
ESTUDIO Y ANÁLISIS DE
VIVIENDA CON DOTACIÓN DE
ASCENSOR Y PROPUESTA DE
REFORMA EN EDIFICIO
EXISTENTE.

04 jul. 19

AUTOR:

JORGE MARTÍNEZ MARTÍNEZ

TUTOR ACADÉMICO:

JUAN BAUTISTA AZNAR MOLLÁ
Construcciones Arquitectónicas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS de Ingeniería de Edificación
Universitat Politècnica de València

Trabajo Fin de Grado Jorge Martínez Martínez

Grado en Arquitectura Técnica – ETS de Ingeniería de Edificación – Universitat Politècnica de València

Resumen

ESPAÑOL.

El edificio a estudiar es un edificio que se compone de planta baja, tres plantas de viviendas y planta trasteros, se sitúa en Avenida de la Paz Nº 13, Yecla (Murcia).

El objetivo principal de este estudio consiste en un análisis y propuesta de reforma total de una vivienda situada en la segunda planta del edificio a tratar. También se tratarán temas de accesibilidad ya que se dotará de un ascensor a éste edificio.

El análisis y propuesta de la obra va a tratar varios temas, desde estructurales, de distribución y hasta de una nueva instalación como de fontanería, calefacción y electricidad.

El objetivo del trabajo es realizar un análisis de la historia y del entorno del edificio, así como un análisis de los procesos constructivos de dicha obra.

Palabras clave: accesibilidad, construcción, reforma, rehabilitación.

VALENCIANO:

L'edifici a estudiar és un edifici de planta baixa, tres plantes d'habitatges i planta trasters, se situa en Avinguda de la Pau Núm. 13, Iecla (Múrcia).

L'objectiu principal d'aquest estudi consisteix en una anàlisi i proposta de reforma total d'un habitatge situat en la segona planta de l'edifici a tractar. També es tractaran temes d'accessibilitat ja que es dotarà d'un ascensor a aquest edifici.

L'anàlisi i proposta de l'obra tractarà diversos temes, des d'estructurals, de distribució i fins a d'una nova instal·lació com de lampisteria, calefacció i electricitat.

L'objectiu del treball és realitzar una anàlisi de la història i de l'entorn de l'edifici, així com una anàlisi dels processos constructius d'aquesta obra.

Paraules clau: accessibilitat, construcció, reforma, rehabilitació.

INGLES:

The building to be studied is a ground floor building, three floors of houses and storerooms, is located at Avenida de la Paz No. 13, Yecla (Murcia).

The main objective of this study consists of an analysis and proposal of total reform of a house located on the second floor of the building to be treated. Accessibility issues will also be addressed as an elevator will be provided to this building.

The analysis and proposal of the work will address several issues, from structural, distribution and even a new installation such as plumbing, heating and electricity.

The objective of the work is to carry out an analysis of the history and the environment of the building, as well as an analysis of the construction processes of said work.

Key words: accessibility, construction, reform, rehabilitation.

Acrónimos utilizados

A lo largo del éste trabajo se han utilizado diferentes acrónimos para la abreviatura de algunos conceptos relacionados con el trabajo o con herramientas utilizadas para la redacción del mismo, el listado de acrónimos utilizados aparece a continuación:

CTE: Código Técnico de la Edificación.

DB: Documento Básico.

EPI: Equipo de Protección Individual.

HE: Ahorro de Energía.

HR: Protección frente al ruido.

HS: Salubridad.

ITE: Inspección Técnica de Edificio.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana.

PSS: Plan de Seguridad y Salud.

RD: Real Decreto.

SI: Seguridad en caso de Incendio.

SU: Seguridad en la Utilización.

TFG: Trabajo Fin de Grado.

Índice

Resumen	2
Acrónimos utilizados	5
Índice	6
Capítulo 1.....	10
INTRODUCCIÓN	10
PRESENTACIÓN	10
OBJETIVOS	10
METODOLOGÍA.....	11
PROCEDIMIENTOS	12
DIFICULTADES.....	14
Capítulo 2.....	15
MEMORIA	15
1. ANTECEDENTES.....	15
1.1 SITUACIÓN EN EL MUNICIPIO	15
2.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.....	18

3.1	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL MUNICIPIO	21
4.1	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO Y ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	28
2	ANÁLISIS CONSTRUCTIVO	29
1.2	CIMENTACIÓN	29
2.2	ESTRUCTURA.....	31
3.2	PARTICIONES.....	35
4.2	REVESTIMIENTOS.....	35
5.2	CARPINTERÍA.....	37
3	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	38
1.3	INTRODUCCIÓN	38
2.3	MEMORIA DESCRIPTIVA- VIVIENDA	39
3.3	MEMORIA CONSTRUCTIVA-VIVIENDA.....	45
4.3	MEMORIA DESCRIPTIVA-ACENSOR	79
5.3	MEMORIA CONSTRUCTIVA-ASCENSOR	82
	Capítulo 3.....	96
4	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA INTALACIÓN DE ASCENSOR Y REFORMA DE VIVIENDA EN EDIFICIO DE 3 VIVIENDAS (EBSS).....	96
1.4	OBJETO.....	96
2.4	PROPIEDAD	96
3.4	AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD	97

4.4	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A EJECUTAR	98
5.4	CENTRO DE ASISTENCIA MÁS PROXIMO	98
6.4	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	99
7.4	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA	99
8.4	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES EN LA OBRA.	113
9.4	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LA MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS EN OBRA.	118
5	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y REFORMA DE VIVIENDA EN EDIFICIO DE 3 VIVIENDAS. 131	
6	PLIEGO DE CONDICIONES	336
Capítulo 4.....		362
7	MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.....	362
1.7	VIVIENDA	362
2.7	INSTALACIÓN DE ASCENSOR.....	378
8	PLANOS	390
9	CONCLUSIONES.....	413
Capítulo 5.....		414

10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	414
11	ANEXOS.....	415
1.11	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	415
	419
2.11	TABLAS DE CONTENIDO.....	424
3.11	DATOS CATASTRALES.....	426
4.11	TABLA DE MATERIALES	427

Capítulo 1.

INTRODUCCIÓN

PRESENTACIÓN

El siguiente Trabajo de Fin de Grado, nombrado como TFG en adelante, consiste en el desarrollo y estudio de una reforma completa en vivienda situada en la segunda planta de un edificio existente situado en Avenida de la Paz nº 13 en la ciudad de Yecla (Murcia). También se va a dotar de un ascensor al edificio con recorrido desde planta baja hasta planta trastero.

Este TFG se compone de diferentes capítulos en los que se realiza un análisis del entorno y desarrollo histórico del edificio desde su construcción hasta la actualidad, análisis constructivo, análisis y propuesta de intervención tanto en la reforma de la vivienda como en la dotación del ascensor al edificio, mediciones y presupuestos y planos.

OBJETIVOS

El objetivo principal del trabajo es llevar a cabo un estudio del entorno del edificio a lo largo de las diferentes de su vida, su estilo arquitectónico y composición actual, así como un análisis y propuesta de una reforma total de la vivienda situada en la segunda planta de este edificio situado en Avenida de la Paz nº13.

También se proporciona una dotación de ascensor al edificio, por el cual se debe realizar un estudio estructural ya que para su instalación serán necesarias modificaciones que afecten a la estructura. Para éste proceso será muy importante saber si el edificio ha sufrido modificaciones estructurales a lo largo de su vida.

METODOLOGÍA

Se utilizan los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera, tanto de forma teórica como de forma práctica, esto nos va a ayudar a plasmar el punto de vista personal de la obra y realizar análisis sobre los trabajos realizados y verificar si se están ejecutando de manera correcta o no.

Se recaba toda la información posible sobre el edificio, también se toma información sobre el sistema de edificación antiguo de la ciudad y del actual Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de la ciudad de Yecla. Éstos documentos están recogidos tanto en el ayuntamiento como en el archivo histórico de la ciudad.

Por otra parte, se realiza un levantamiento de planos que ayudarán a comprender aspectos del edificio como geometría, cimentación, estructura y distribución. Todo ello sirve para posteriormente realizar el análisis y propuesta de reforma.

PROCEDIMIENTOS

A continuación, se describen las etapas y procedimientos realizados para el desarrollo de éste proyecto, lugares visitados, documentos obtenidos, documentos propios generados, etc.

El punto de inicio de éste proyecto se centra en obtener de la página de catastro, referencias catastrales, año de construcción, ubicación y superficies. Con éstos datos se realiza una visita al ayuntamiento de Yecla para seguir recabando información y conocer más sobre la evolución de dicho edificio, aquí nos comunican que debido a que el edificio es del año 1975 y el PGOU entro en vigor en el año 1981 no disponen de documentación de dicho edificio, además añaden que cualquier edificio con más de 10 años de antigüedad debe registrarse directamente en el archivo histórico de la ciudad situado en la Casa de Cultura de Yecla.

Con éstos datos nos disponemos a visitar el archivo histórico de la ciudad donde finalmente y sorprendentemente no se encuentra ningún dato del edificio existente, esto se pone en conocimiento directamente de los propietarios y de las autoridades encargadas del ayuntamiento para que tomen parte de ello. Por lo que a partir de ahora los datos obtenidos serán propios, de investigación personal y con ayuda de ciudadanos que conozcan la zona, así como persona veterana del ayuntamiento al que se le preguntará por dicha zona y sobre su evolución

Al tratarse de un edificio familiar y con permiso de todos los propietarios, nos dejarán acceder al edificio durante la redacción de este proyecto.

El primer paso a la entrada de la vivienda es realizar una inspección ocular y toma de datos, a partir de entonces se realizará el levantamiento de planos correspondiente a la distribución actual y a la nueva distribución prevista y acordada con el promotor. Será necesaria la toma de fotografías del estado actual de la vivienda, se tomarán tanto de distribución como de la ubicación de cuadros de luces y tomas de agua.

La toma de datos se realizará mediante láser y metro.

Éste procedimiento nos ayudará a visualizar de una forma más gráfica la distribución del edificio, por donde pasará el nuevo ascensor, si existen muros de carga, pilares, vigas, elementos que debemos tener en cuenta a la hora de derribar y modificar tabiques. En el plano de planta de estado reformado situaremos el ascensor en la vivienda y comprobaremos que superficie y que estancia se ve afectada por el paso del mismo. Ésta toma de datos llevada al programa informático de AutoCad, también nos ayudará a ver de una forma más fácil y gráfica la forma de la estructura que sustenta el edificio y nos indicará en cierto modo la forma de la parrilla de cimentación donde descansa el edificio.

Finalmente, por medios informáticos se realizan varias propuestas de reforma, teniendo en cuenta siempre la normativa vigente, y éstas propuestas se le mostrarán al promotor de la vivienda y será él quien decida la que más satisface sus necesidades.

DIFICULTADES

Al tratarse de un edificio de 1975 la mayor dificultad ha sido averiguar qué es lo que existía antes del edificio actual en esa parcela. No se ha conseguido encontrar documentos en el archivo histórico ni anteriores a la existencia de éste edificio ni sorprendentemente del mismo edificio. Tampoco existen una gran cantidad de archivos del edificio existente, simplemente documentos básicos que nos ayudaran a saber la composición estructural del edificio.

Capítulo 2.

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

1.1 SITUACIÓN EN EL MUNICIPIO

El edificio a tratar se encuentra Avenida de la Paz nº 13, en la ciudad de Yecla (Murcia), ésta zona corresponde a la zona 2 establecida en el PGOU y se considera parte del casco antiguo de la ciudad, sus coordenadas son 38º36'57.5" N 1º07'.0" W. El municipio de Yecla está situado en la zona norte de la Región de Murcia, más concretamente en el Altiplano de Yecla-Jumilla.



Ilustración 1. Mapa Región de Murcia. Fuente google.



Ilustración 2. Situación del edificio. Fuente propia.

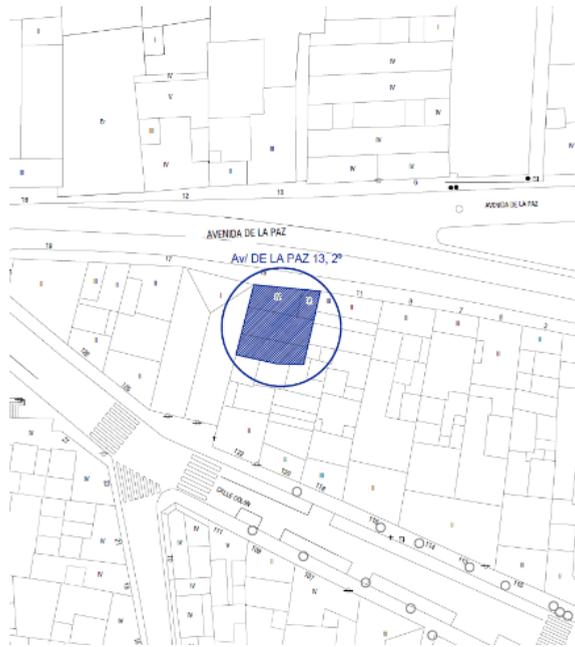


Ilustración 3. Emplazamiento del edificio. Fuente propia.

Actualmente Yecla cuenta con unos 34.234 habitantes y su extensión geográfica es de 607,7 km². Su altura a nivel del mar es de 602 m, dejando así un paisaje donde dominan las sierras de moderada altitud. Una de las elevaciones más importantes del municipio es el monte Arabí, reconocido como Patrimonio de la Humanidad en 1998, esto es debido a su arqueología datada desde el II milenio a.C. y sobre todo a sus pinturas rupestres de arte levantino y arte esquemático.



Ilustración 4. Monte Arabí. Fuente google.

También uno de los emblemas más importante de la ciudad es la conocida como Basílica de la Purísima, construida entre los siglos XVIII-XIX bajo cánones neoclásicos. Está considerada como Bien de Interés Cultural y también como Patrimonio histórico de España.



Ilustración 5. Basílica de la Purísima. Fuente google.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El edificio a estudiar se encuentra en la zona 2 del municipio de Yecla, el PGOU del municipio marca desde la zona 1 a la zona 4, cada cual de ellas con la normativa urbanística correspondiente.

En la zona 2, la normativa municipal dictamina lo siguiente:

1.El tipo de ordenación será en línea según alineación del vial, entre medianeras, con las excepciones genéricas que se contemplan en las ordenanzas globales del Plan.

2. El uso dominante es el residencial, aunque admitiendo la siguiente compatibilidad de usos:

- a) Comercial.
- b) Oficinas.
- c) Hostelero.
- d) Almacenes.
- e) Recreativo.
- f) Sanitario-asistencial.
- g) Educativo.
- h) Industrial categoría I y II.

3.A efectos de lo establecido en los artículos 257 y concordantes del Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, la parcela mínima tendrá una fachada no inferior a 6 metros, y una superficie de al menos 100 m².

4.La altura máxima serán de 4 plantas (PB+3) (G-1) y la mínima de 3 plantas (PB+2) (G-2). Se admiten las nayas, que no computarán en el número de plantas, de acuerdo con lo estipulado en el Art. 3.2.6. de las presentes Ordenanzas.

5.El fondo máximo edificable será de 17 metros salvo en la planta baja que podrá ocuparse en su totalidad, y siempre que no se destine a viviendas. En el supuesto de que las edificaciones se destinen a equipamiento comunitario y exposiciones de muebles, la edificabilidad en planta baja podrá acumularse, tras el oportuno Estudio de Detalle, en las restantes plantas.

6.Permitidos patios de fachada abiertos. Continuos. Longitud mínima de fachada de 20 metros. Retranqueo mínimo de 5 metros a línea de calle y de 5 metros a testero de la parcela.

7.La composición de la fachada de los edificios es libre, salvo que exista naya, que por lo tanto estará a lo dispuesto en el Art. 3.2.6 de la presente Ordenanza.

Con todo esto se comprueba que efectivamente nuestro edificio a tratar cumple con cada uno de los puntos citados anteriormente y está totalmente en regla con la normativa.

El edificio a tratar es de uso residencia, se compone de PB+3, está en línea con la alineación de vial, longitud de fachada del edificio 11 m y superficie de 130 m², fondo de la edificación 14m y composición de fachada de edificio ladrillo cara vista color marrón.

En las siguientes imágenes se ve la evolución de la zona donde se ubica el edificio desde 1973 hasta 2017.

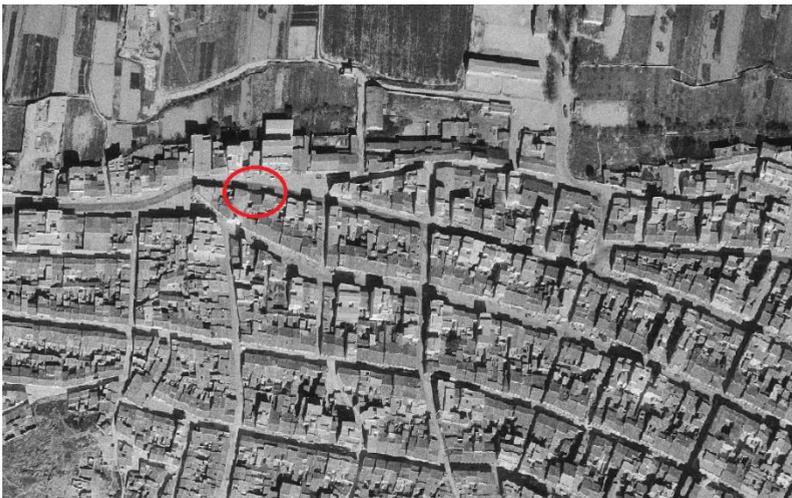


Ilustración 6. Zona 2 año 1973. Fuente fototeca digital



Ilustración 7. Zona 2 año 2017. Fuente fototeca digital.

3.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL MUNICIPIO

Como introducción a la historia del municipio de Yecla vamos a hablar de que es un territorio determinado por su estratégica situación geográfica desde los tiempos de su conquista. Siempre ha sido un nexo de conexión entre otras ciudades como son actualmente Murcia, Albacete y Alicante. Yecla desde siempre ha estado vinculado al cultivo de la vid y por lo tanto actualmente la D.O. de los vinos de ésta ciudad ha hecho que tome fuerza en éste sector, convirtiéndose en uno de los territorios con mejor vino de la Región Murciana.

Gracias a diferentes fuentes datadas en la bibliografía de éste trabajo hemos conseguido recabar información sobre la evolución histórica del municipio de Yecla.

PREHISTORIA

Paleolítico: Ésta etapa de la prehistoria queda registrada gracias a los restos arqueológicos y pinturas rupestre encontrados en el monte Arabí (citado anteriormente) del Paleolítico Superior (30.000 a.C.)

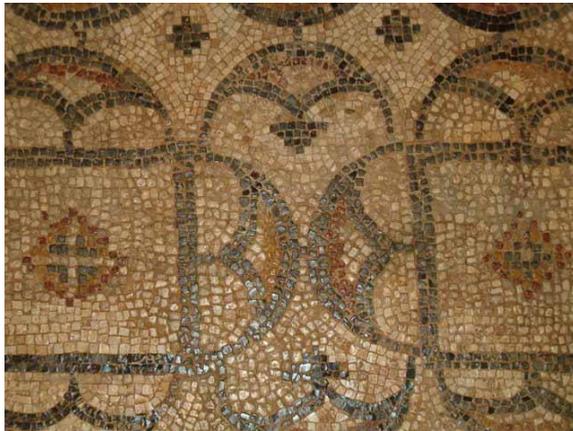


Ilustración 8. Canto visera del monte Arabí. Fuente propia.

ANTIGÜEDAD

Época romana: En la época romana, Yecla por su situación geográfica sirve de puente entre las comarcas del centro de la Meseta, el Levante y Andalucía, como prueba de ello son los tramos conservados de la Vía Augusta que atraviesa los tres territorios.

Se desarrolla en ésta época un conjunto de villas rústicas entre las que destacamos el conjunto de Torrejones. Es un yacimiento que actualmente se encuentra muy próximo al núcleo urbano del actual municipio, éste yacimiento destaca principalmente por un extraordinario mosaico encontrado fortuitamente mientras se realizaban trabajos agrícolas en ésta zona.



*Ilustración 9. Mosaico romano de Los Torrejones.
Fuente regmurcia.*

En la época romana se utilizaba un sistema monetar consistente en subdivisiones de un lingote de cobre de unos dos kilos, éstas subdivisiones tenían diferente valor, sestercio, el denario, el antoniniano,

o el folis. En Yecla se encontraron 9 de éstas monedas conocido como el Tesorillo de los Torrejones, que actualmente están expuestas en el Museo Arqueológico Cayetano Mergelina de Yecla.

EDAD MEDIA

Siglos VIII-XIII: Se nota un cierto declive con respecto a éstas épocas sin resto alguno de asentamientos, por lo que se valora que durante toda esa época estuviera despoblada debido a la irrupción y expansión del imperio musulmán.

A partir del siglo XI la ciudad resurge de nuevo con la construcción de una fortificación situada en el cerro del castillo. Es en éste siglo cuando se establece el topónimo de Yakka a la ciudad, que posteriormente derivará en el actual nombre de la ciudad, Yecla.

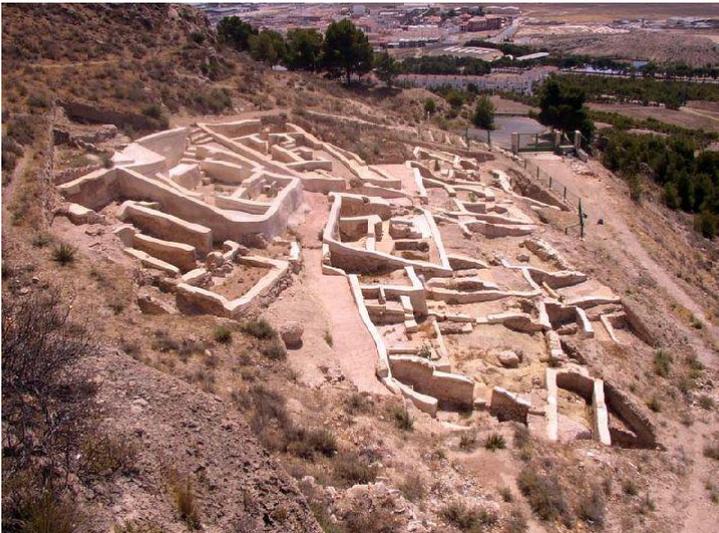


Ilustración 10. Yacimiento cerro del Castillo. Fuente regmurcia.

Siglos XIV-XV: La paulatina reconquista del territorio peninsular por parte de los cristianos llega a Yecla en 1243. El Rey Alfonso X el “Sabio”, toma posesión de Castilla y anexiona el reino de Murcia tras el Pacto de Alcaraz.

En el resurgimiento a mediados del siglo XV, la ciudad contaba con 1.500 habitantes. La titularidad de la villa pasó a manos del marqués de Villena don Juan Manuel y así permaneció hasta el año 1746

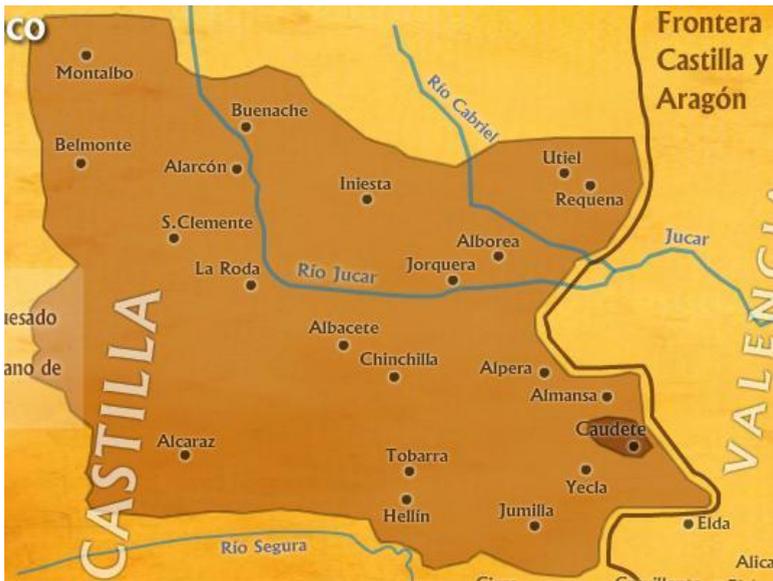


Ilustración 11. Mapa del Marquesado de Villena en 1460. Fuente regmurcia.

EDAD MODERNA

Siglo XVII: El siglo XVII al igual que en toda Europa, fue devastador para la ciudad debido a la transición del feudalismo del Antiguo Régimen al liberalismo, todo ello se vio agravado por las malas cosechas y epidemias que afectaron a toda la ciudad que junto con la expulsión de los moriscos del reino de Murcia redujo drásticamente la población de la ciudad.

Siglo XVIII: Según datos oficiales, éste siglo fue de prosperidad ya que se registra un censo en la ciudad de unos 6.608 habitantes en 1755. Incluso los censos posteriores son mucho más positivos llegando casi a los 10.000 habitantes.

En 1755 se comienza a construir la basílica arciprestal de La Purísima (citada anteriormente), su terminación se culminó casi un siglo después. Los responsables fueron el arquitecto José López y Mauro Minguet.



Ilustración 12. Bóveda de la Iglesia. Fuente regmurcia.

EDAD CONTEMPORÁNEA

Siglo XIX: En éste siglo se produce un gran desarrollo de la industria vinícola. Finalizado éste siglo se produce un periodo de riqueza (1856-1890), esto es debido a la plantación de vides y a la potenciación del negocio que esto conllevaría en la industria vinícola.

Aprovechando la bonanza económica, fue entonces cuando se terminó la construcción de la basílica de La Purísima.

Una fecha muy importante es el 3 de diciembre de 1878, cuando por Real Decreto el Rey Alfonso XII concede a Yecla el título de ciudad. A finales de siglo llega hasta los 19.000 habitantes. La última década del siglo XIX se coronó con la llegada de la luz eléctrica a la ciudad.



Ilustración 13. Imagen Yecla antigua. Fuente google.

Siglo XX: El siglo XX es un siglo de gran desarrollo y avances para la ciudad llegando a ella el ferrocarril, el primer periódico local y el primer vehículo a motor entre otros avances. Se dota a la ciudad de las infraestructuras necesarias para llevar hasta ella el agua potable y redes de saneamiento y alcantarillados.

En éste periodo se instalan los primeros talleres de ebanistería en la ciudad, esto será lo que en las décadas de los 50' y 60' producirá el alce en el sector de la industria del mueble hasta el día de hoy contando con más de 400 empresas dedicadas a la fabricación de muebles y derivados, por ello a día de hoy Yecla es conocida como la ciudad del mueble, con una gran importancia para la ciudad debido a su gran exportación tanto nacional como internacional.



Ilustración 14. Feria del mueble Yecla 1975. Fuente google.

4.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO Y ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

La construcción de este edificio está datada en el año 1975 según catastro, por lo que podemos hablar de que el edificio tiene varias décadas de vida, en concreto 44 años, esto quiere decir que se acerca a la fecha de realizar la Inspección Técnica de Edificio (ITE), obligatoria a los 50 años de vida del edificio. Una vez pasada la primera ITE será obligatorio pasarla cada 10 años.

Desde su construcción el uso de éste edificio ha estado destinado a uso residencial, siempre tratándose de una edificación en altura de PB+3. Una de las características de éste edificio es que se trata de un edificio familiar en el que conviven varias generaciones de la misma familia.

Desde su construcción se ha tratado de un edificio situado entre medianeras, alineado al vial público. En la vivienda de la primera planta se ha podido recoger mediante testimonio de la propietaria que se realizaron unas reformas consistentes en redistribución y mejora de algunas estancias, así como el cerramiento de balcón en fachada en el año 2007. Es la única modificación que se puede datar de éste edificio a lo largo de su existencia.

No se ha registrado ninguna modificación ni en estructura ni en la cimentación existente hasta el momento

2 ANALISIS CONSTRUCTIVO

Este edificio no ha sido objeto de modificaciones ni estructurales ni de cimentación. En la primera planta se consta que se realizó una pequeña reforma que solo afectó a particiones, revestimientos y carpintería, pero para nuestro trabajo no nos aportará ningún fundamento.

1.2 CIMENTACIÓN

CIMENTACIÓN EXISTENTE

Tras un estudio con los documentos obtenidos y un análisis de la propia cimentación, observamos que se trata de una cimentación de zapatas aisladas unidas por correas, tanto centradoras como de atado, la cimentación consta de cuatro zapatas aisladas centradas, cuatro zapatas aisladas en esquina y ocho zapatas aisladas de medianera.

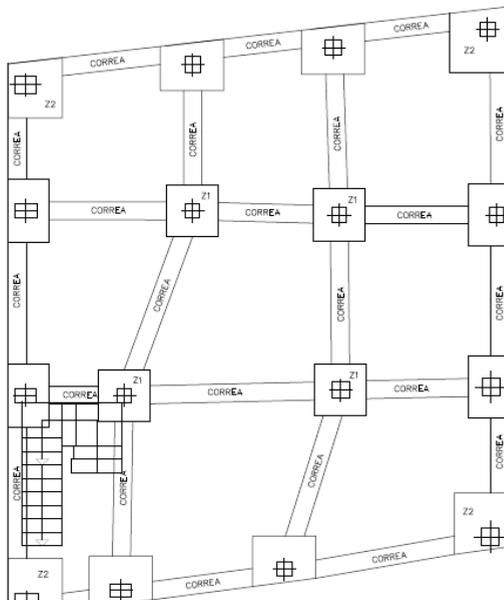


Ilustración 15. Cimentación existente. Fuente propia

CIMENTACIÓN MODIFICADA

La única modificación que se produce en la cimentación va a ser la dotación de una losa armada de 2.13 x 2.28 x 0.50, que sirve de base para la estructura del ascensor. Ésta nueva losa quedará adjunta a las zapatas inferiores coincidentes con la caja de escalera como se muestra en el siguiente detalle.

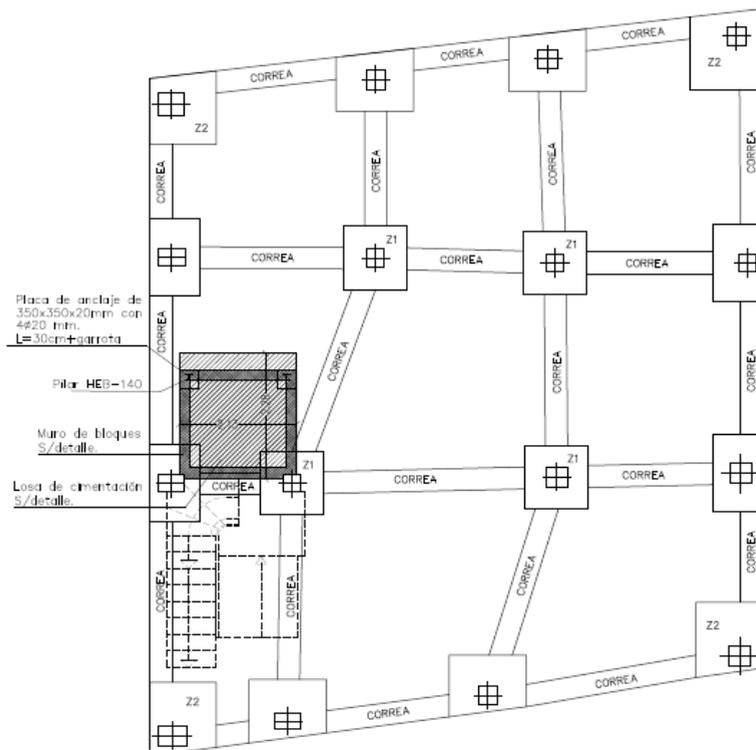


Ilustración 16. Cimentación modificada. Fuente propia.

2.2 ESTRUCTURA

ESTRUCTURA EXISTENTE

La estructura actual del edificio a tratar, está compuesta por una estructura vertical formada por pilares de hormigón armado, y como estructura horizontal encontramos un forjado unidireccional formado por vigas de atado en zona de medianeras, y vigas planas de 30x60 cm en el resto de pilares haciendo así que trabaje toda la estructura conjuntamente. En cuanto a forjado, se trata de un forjado que está compuesto por viguetas pretensadas de hormigón y bovedillas de hormigón con su respectiva armadura.

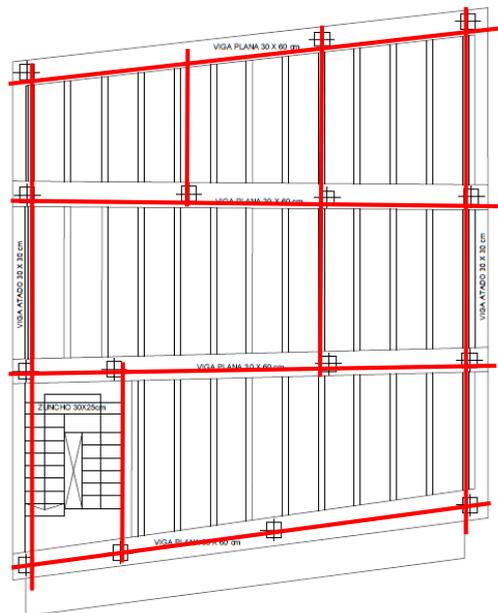


Ilustración 17. Estructura existente forjado 1. Fuente propia.

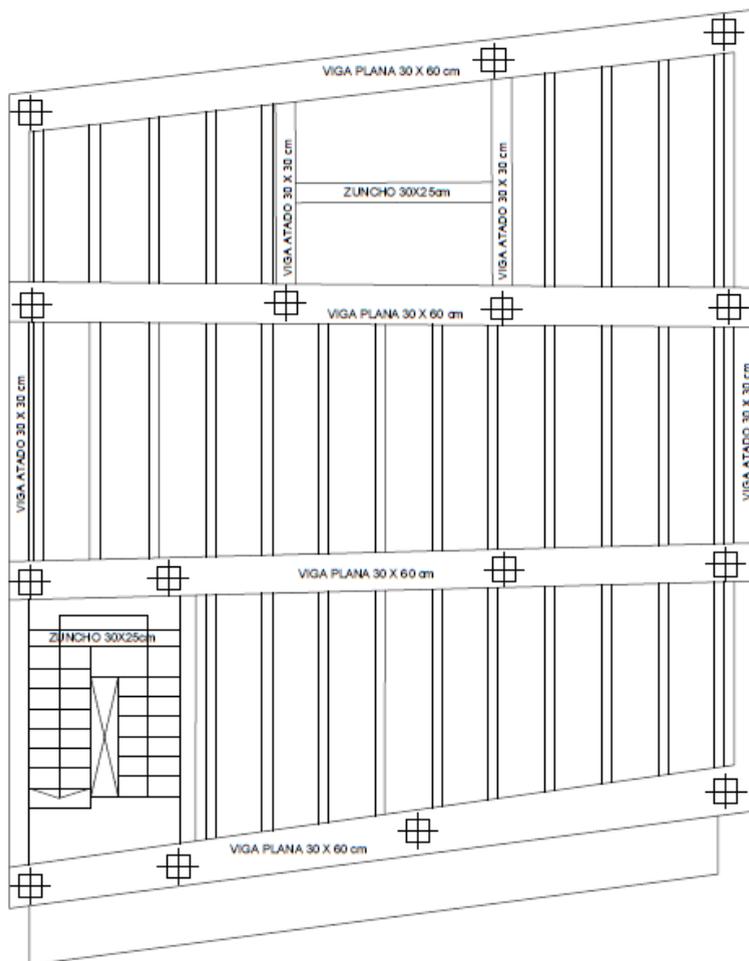


Ilustración 18. Estructura existente. Forjado 2-3-4. Fuente propia.

ESTRUCTURA MODIFICADA

La única modificación que se realiza en la estructura es en la definida como estructura horizontal, en la que se realiza la apertura de hueco en cada uno de los forjados para la instalación del ascensor. La estructura del ascensor está formada por dos soportes metálicos del tipo HEB 140, estos pilares irán arriostrados mediante vigas metálicas del tipo IPN 140, al forjado y vigas existentes.

Se adjuntan unas imágenes en la parte inferior a modo de aclaración. En el apartado de planos estarán correctamente trazados y claros.

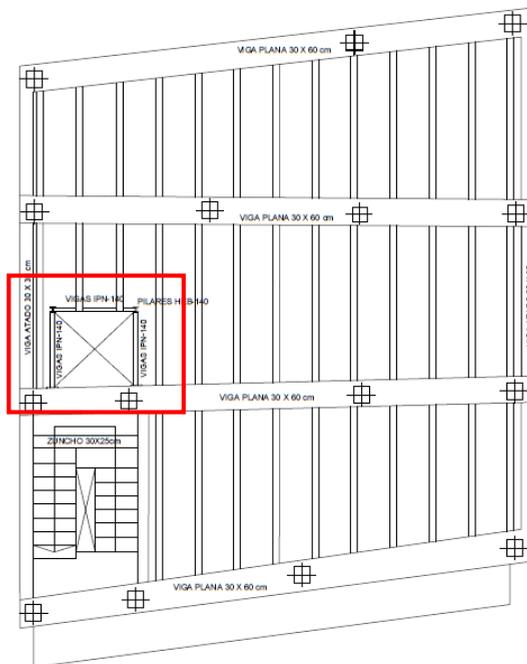


Ilustración 19. Estructura modificada forjado 1.

Fuente propia.

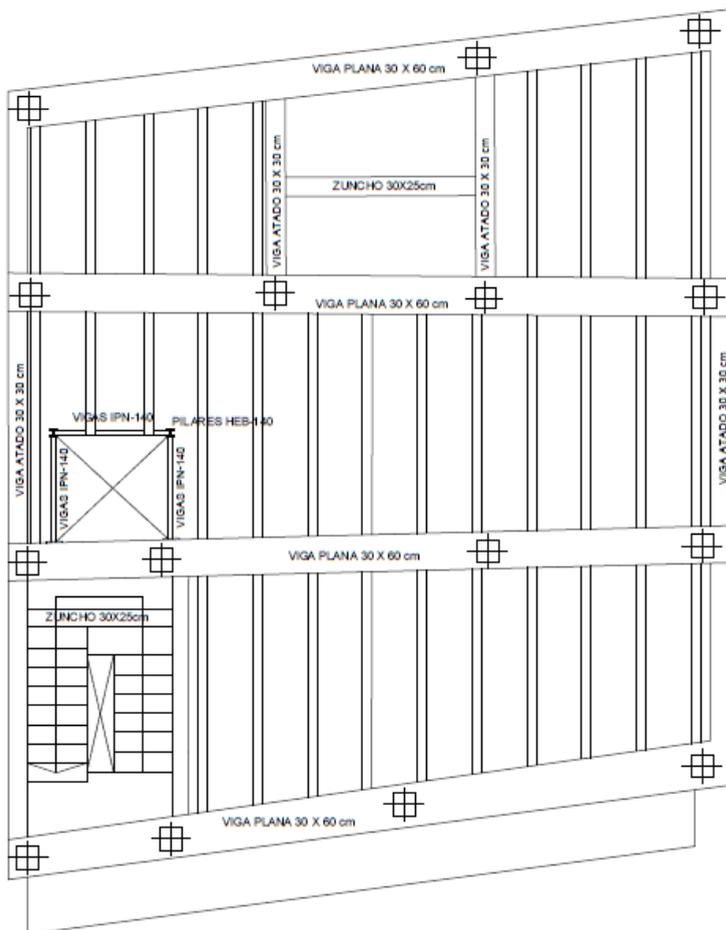


Ilustración 20. Estructura modificada forjado 2-3-4. Fuente propia.

3.2 PARTICIONES

Todas las particiones existentes en las viviendas están ejecutadas con ladrillo hueco del 7, recibido con mortero de cemento y un remate de 5 cm de yeso a techo.

4.2 REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTOS ACTUALES

Con respecto a los revestimientos diferenciaremos entre: revestimientos horizontales (pavimentos y techos) y revestimientos verticales (pinturas, alicatados, etc...).

- Revestimiento horizontal: Como revestimiento en pavimentos por lo general encontramos terrazo en color negro en toda la vivienda, incluso en cocina. A diferencia del resto de vivienda, encontramos pavimento cerámico en una de las zonas húmedas como es el aseo.

El acabado en techos es de gotelé con un color de pintura blanco excepto en baños y cocina donde existe falso techo continuo con un acabado liso de pintura blanca.

- Revestimiento vertical: La mayoría de las paredes de la vivienda tienen un acabado en gotelé con pintura blanca, excepto en los cuartos húmedos como son cocina, galería y aseo donde el revestimiento vertical está alicatado con azulejo.
- Revestimiento escalera: El revestimiento de la escalera existente es de terrazo, mientras el revestimiento de paredes de escalera es de gotelé con acabado en pintura.



*Ilustración 21. Revestimiento actual.
Fuente propia*



*Ilustración 22. Revestimiento actual
baño. Fuente propia*

REVESTIMIENTOS MODIFICADOS

- Revestimiento horizontal: Con respecto al nuevo pavimento se propone la opción de un único tipo de material en toda la vivienda, utilizándose un pavimento cerámico recibido con adhesivo cementoso tanto para estancias húmedas como para las que no lo son. Esto dará un enfoque de uniformidad en toda la vivienda.

En cuanto a techos, se opta por realizar un falso techo anclado con estructura metálica al techo existente y con aislamiento tanto térmico como acústico en toda la vivienda.

- Revestimiento vertical: En la gran mayoría de las estancias se propone realizar un enlucido de yeso con una capa final de pintura blanca. En las estancias húmedas se opta por un alicatado de azulejo recibido con un enfoscado de cemento. En algunas paredes y a modo decorativo se utilizan planchas cerámicas como revestimiento, es el caso de una de las paredes del salón, así como también la cara exterior del baño en la habitación de matrimonio, que se proponen para dar un contraste a la vivienda y que no todo sea pintado en blanco.
- Revestimiento de escalera: Se propone la renovación del revestimiento de escalera cambiando el actual terrazo por un mármol que acompañe a las jácenas de la entrada del ascensor que también se opta por un mármol.

5.2 CARPINTERÍA

En cuanto a la carpintería exterior de las zonas comunes encontramos ventanas de aluminio en cada planta que dan ventilación a la caja de escalera, una puerta de aluminio de salida al patio y una puerta de entrada al edificio de acero.

Encontramos como carpintería exterior en todos los dormitorios y galería una ventana corredera de aluminio con cristal simple, en el salón hay una puerta bandera de aluminio con cristal simple formada por puerta abatible y ventana corredera.

En la carpintería interior encontramos varios tipos, las puertas de las habitaciones, baños y salón son abatibles, de madera y ciegas, la

puerta que separa el salón es una puerta de madera corredera y ciega, y por último en la cocina encontramos puertas de maderas acristaladas al igual que las ventanas que dan a la galería, también de madera, acristaladas y con un fijo superior.

Se opta por una nueva carpintería exterior de PVC, color blanco y la carpintería interior consta tanto de puertas abatibles como de correderas, todas ellas de madera. Detalle de carpinterías en imágenes en Anexo 1.

3 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1.3 INTRODUCCIÓN

En la siguiente propuesta de intervención en el edificio se hablamos y se desarrolla el documento pertinente tanto para la obra de reforma realizada en la vivienda de la segunda planta, como en la instalación del ascensor en el edificio.

Hay que destacar un dato importante a tener en cuenta y es que, el promotor de la reforma en la vivienda será el propietario de la misma, mientras que la instalación del ascensor tendrá como promotor a la comunidad de propietarios. Al ser un edificio familiar y por acuerdo en junta de propietarios, se llega al acuerdo de realizar un solo proyecto, diferenciando dos memorias y dos presupuestos, uno para la reforma de la vivienda y otro para la instalación del ascensor. En el EBSS y PSS se englobarán todos los trabajos realizados en ambas obras y será válido para ambos.

2.3 MEMORIA DESCRIPTIVA- VIVIENDA

AGENTES

Promotor: El encargo del presente proyecto se recibe por parte de D. Ramón Francisco Candela Navalón con DNI: XX.XXX.XXX, y domicilio en Avenida De La Paz Nº13, 2º, Yecla (Murcia).

Constructor: La ejecución de las obras serán llevadas a cabo por Construcciones y Promociones Molina Yago 2000 S.L., Con CIF: H-73.525909 y domicilio fiscal en Calle Historiador Miguel Ortuño Nº146, bajo, en la ciudad de Yecla (Murcia).

Arquitecto Técnico: El presente proyecto ha sido redactado por D. Jorge Martínez Martínez, con DNI: 48830094-J, Arquitecto Técnico con domicilio en Calle Maestro Mora Nº62, 2º, Yecla (Murcia).

OBJETO DE LAS OBRAS

El objeto del proyecto es la reforma total y redistribución de la vivienda, consistente en derribar la totalidad de la tabiquería, respetando los elementos estructurales, y hacer una nueva redistribución de la vivienda conforme lo acordado con el cliente.

Para adaptarse a las necesidades del cliente es necesario realizar un nuevo baño con dotación de ducha, lavabo y WC, cuya instalación de saneamiento se lleva hasta la bajante situada en patio de luces. También es necesario realizar la ventilación de este baño que se realiza mediante extractor mecánico que se saca al patio y se lleva hasta planta trasteros.

Además, se realiza un cambio de ubicación de la cocina, por lo tanto, es necesario realizar una nueva instalación de saneamiento, cuya bajante irá empotrada en el cerramiento divisorio con la caja de escalera que se engancha al colector existente en planta baja. El extractor de humos de la cocina se realiza por la esquina de la cocina y sube hasta la cubierta, realizando un cajeadado de ladrillo cerámico en la vivienda superior.

Se contempla también la renovación de la instalación eléctrica en la totalidad de la vivienda, una nueva instalación de calefacción, y de la instalación de fontanería y saneamiento en baños y cocina.

Por último, se sustituirá la carpintería exterior de aluminio ya existente por una nueva de PVC, mejorando sus condiciones. Se opta por una carpintería exterior en color blanca, previa autorización de los vecinos, igualando el color de las ventanas del resto de viviendas.

La referencia catastral de la vivienda unifamiliar es: 3760002XH6736B0002YL.

INFORMACIÓN PREVIA

Cuadro de superficies útiles afectadas.

SUPERFICIES VIVIENDA ESTADO ACTUAL PLANTA		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL (m2)	
Habitación 1	12.35 m2	
Habitación 2	11.33 m2	
Habitación 3	10.84 m2	
Cocina	8.17 m2	
Galería	3.07	
Baño	3.88 m2	
Distribuidor	16.07 m2	
Comedor	19.59 m2	
Salón	13.50 m2	
Balcón	4.75/2=2.37 m2	
	TOTAL:	101.17 m2

Tabla 1. Cuadro de superficies actuales.

SUPERFICIES VIVIENDA ESTADO REFORMADO PLANTA		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL (m2)	
Habitación 1	16.60 m2	
Habitación 2	14.11 m2	
Habitación 3	12.26 m2	
Baño 1	4.55 m2	
Baño 2	5.12 m2	
Distribuidor	8.58 m2	
Cocina	10.75 m2	
Salón	26.52 m2	
Balcón	4.75/2=2.37 m2	
	TOTAL:	100.86 m2

Tabla 2. Cuadro de superficies modificadas.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Se realiza un levantamiento de planos de la vivienda y varias inspecciones oculares para comprobar el estado de la compartimentación interior (particiones interiores y carpintería) y de sus instalaciones.

Programa de necesidades.

La vivienda se reforma para mejorar las condiciones de habitabilidad y sobre todo su aspecto visual, sin que esto suponga un

cambio de uso, ni la disminución de sus condiciones de habitabilidad. El proyecto de redistribución interior responde a las necesidades exigidas por el promotor.

El derribo de la totalidad de la tabiquería hace necesaria renovación de las instalaciones en las zonas de actuación y adaptación a la nueva distribución.

Las actuaciones a realizar se encuadran dentro de los trabajos de acondicionamiento u obras puntuales.

Trabajos a realizar.

Simultáneamente a la obra de la vivienda se ejecuta la instalación de un ascensor que discurrirá por el interior de la vivienda, motivos por los cuales se ha tenido que trasladar el hueco de paso de entrada a la vivienda al lateral de la caja de escalera, por lo tanto, podemos decir que la puerta de entrada a la vivienda cambia de ubicación. Además, el proyecto también incluye la modificación del cuadro de distribución eléctrica interior.

Se derribarán por completo la tabiquería de la vivienda y también se demuele el revestimiento cerámico de las paredes que pueda quedar.

Se eliminan las instalaciones actuales tanto eléctricas como de fontanería, previa desconexión o anulación de estas.

Posteriormente, se realiza la nueva la tabiquería tanto de distribución como de trasdosado en toda la vivienda según los planos. Una vez realizada la tabiquería con sus correspondientes huecos de paso, se marcarán y ejecutarán en éstos, las rozas para las nuevas instalaciones.

El trasdosado del patio se realiza con ladrillo cerámico, y el trasdosado de la medianera con placas de yeso laminado con su correspondiente aislamiento.

A continuación, una vez realizada las instalaciones, se coloca el falso techo en toda la vivienda que posteriormente se pintará con pintura plástica.

Por último, se realiza el alicatado de la cocina y baños con gres porcelánico previo enfoscado con mortero de cemento de las paredes y un nuevo solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico en toda la vivienda. El resto de paramentes se revestirán con guarnecido y enlucido de yeso y pintado con pintura plástica.

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Los trabajos de reforma que se proyectan no alteran las prestaciones del edificio ni de la vivienda. Las obras se limitan a la renovación de los acabados con modificaciones de tabiquería interior. La renovación de la carpintería exterior mejora las prestaciones de las que se sustituyen.

LIMITACIONES

El edificio solo podrá estar destinado a aquellos usos previstos en el proyecto. El cambio de uso de alguna de sus dependencias estará sujeto a la redacción de un nuevo proyecto en el que se tengan en cuenta todas esas necesidades.

3.3 MEMORIA CONSTRUCTIVA-VIVIENDA

Las obras que se van a llevar a cabo no afectarán, en ningún caso, a la estructura del edificio. El proyecto no modifica el sistema de sustentación del edificio, ni su sistema estructural, y sistema envolvente lo mejoramos sustituyendo la carpintería exterior actual por unas de PVC, además de realizar trasdosados con aislamiento en parte de sus fachadas y medianeras ya sea de ladrillo cerámico hueco o de placas de yeso laminado. Las actuaciones puntuales que se proyectan en la vivienda cumplen los estándares de calidad exigidos por la normativa vigente.

DEMOLICIONES:

Se desmonta la actual cocina, los aparatos sanitarios, y las actuales instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad.

Se demuele la totalidad de la tabiquería interior, puertas de paso y revestimientos cerámicos.

Los residuos generados se llevarán a contenedor situado a pie de calle para su gestión en planta autorizada.

ALBAÑILERÍA:

Primero de todo ejecutan los nuevos tabiques con ladrillo cerámico hueco doble de 9 cm de espesor en toda la vivienda, tanto los tabiques de distribución como los tabiques de trasdosado del patio con su correspondiente aislamiento. También se realiza el trasdosado de la medianera mediante un tabique sencillo con placas de yeso laminado, con aislamiento entre montantes.

Una vez ejecutada la tabiquería interior, se marcan las instalaciones de fontanería, saneamiento, calefacción y electricidad para proceder a realizar las rozas necesarias.

Posteriormente se realiza el falso techo con placas de yeso laminado en toda la vivienda.

A continuación, se realiza un enfoscado maestreado que sirve de base para el nuevo alicatado que será de gres porcelánico cogido con adhesivo cementoso en cocina y baños. También se realiza un guarnecido de yeso con acabado de enlucido de yeso en el resto de tabiques.

Por último, se coloca el pavimento en toda la vivienda que será de gres porcelánico, cogido con adhesivo cementoso sobre el actual pavimento de terrazo.

Se han seguido unos parámetros concretos a la hora de la elección de particiones interiores, teniendo en cuenta la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico que se recogen en los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-1 de Propagación interior y DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

CARPINTERIA EXTERIOR:

Se sustituye la totalidad de la carpintería exterior por una nueva de PVC color blanco. El acristalamiento será doble, con espesores de 4/16/4 mm.

Se siguen unos parámetros concretos para la elección de la nueva carpintería exterior, estos parámetros son la clase de zona climática, la

transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, todo ello queda recogido en los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento.

INSTALACIONES:

La instalación eléctrica es necesaria realizarla de nuevo para adaptarla a la nueva distribución de la vivienda.

También, se realiza una nueva instalación de fontanería y saneamiento de la cocina y baños para adaptarla a la nueva distribución, además de añadir un nuevo baño a la vivienda.

REVESTIMIENTOS:

Pavimento:

El nuevo pavimento de toda la vivienda es de baldosas de gres porcelánico cogido con adhesivo cementoso, sobre el actual pavimento de terrazo.

Alicatados:

El alicatado de la cocina se ejecuta con azulejo cerámico recibido con adhesivo cementoso, acabado con rejuntado con lechada de cemento blanco.

Falso techo:

Se instala un falso techo continuo liso suspendido con estructura metálica en toda la vivienda, formado por una placa de yeso laminado, con el fin de realizar la instalación de fontanería y electricidad por este.

Pinturas:

Todos los techos y paramentos interiores que se no sean alicatados se revisten mediante pintura plástica.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los suelos determinadas por el documento básico DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas. También la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-1 de Propagación interior y DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

3.3.1. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

Cumplimiento del CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- 1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.*
- 2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.*

3. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*
4. *Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.*

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Las obras proyectadas quedan fuera del ámbito de aplicación del DB puesto que no se modifican sus condiciones:

Seguridad estructural

Protección contra el ruido

Ahorro de energía

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. DB-SI

El edificio de vivienda principal constituirá el sector de incendio de acuerdo con la tabla 1.1 del DB-SI.

La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio será EI 60 de acuerdo con la tabla 1.2 del DB-SI.

El resto no es de aplicación puesto que no se modifica su uso, ocupación, o recorridos de evacuación.

SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD. DB-SUA

El presente DB es de aplicación en el presente proyecto únicamente en lo referente a las características del pavimento, y al riesgo de impacto con elementos frágiles.

RIESGO DE CAIDAS:

El suelo de la vivienda será gres porcelánico clase 2. No existen discontinuidades en el pavimento ni desniveles.

RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO:

Con el fin de limitar el riesgo de que los usuarios sufran impactos con elementos del edificio se consideran los siguientes parámetros de diseño:

La altura libre de paso en zonas de circulación es igual o mayor de 2200mm, no existiendo riesgo de impacto con elementos fijos en el ámbito del proyecto.

Las partes de vidrio en cualquier tipo de puertas estarán formadas por elementos laminados o templados que, en caso de impacto, resistan a la rotura, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE 12600:2003.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto

En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta;

En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

Aunque no es de aplicación el apartado de ahorro de energía, se ha mejorado la transmitancia de los huecos pues se han sustituido las carpinterías por otras que mejoran los valores exigido.

ESTUDIO DE SALUBRIDAD, DB-HS

Sección HS 1. Protección frente a la humedad

No es de aplicación este apartado, por estar ya existentes los muros de fachada y los suelos en la edificación. Sólo se modificará la carpintería exterior, por lo tanto, éste apartado no será objeto de este proyecto.

Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación esta sección por no ser un edificio de viviendas de nueva construcción.

Sección HS 3. Calidad del aire interior

No procede la justificación de este apartado puesto que no se puede actuar sobre los conductos comunes existentes en el edificio. Aun así, deberemos tener en cuenta los siguientes puntos:

Sistema de ventilación específico de la cocina: La cocina dispondrá, de un sistema específico de ventilación, puesto que modificamos la ubicación de la cocina:

La extracción en la nueva cocina será mecánica para eliminar vapores y los contaminantes. La campana extractora de la cocina estará conectada a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda y no se podrá utilizar para la extracción de aire de las estancias de cualquier otro uso. Esta condición se considerará satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s. con conductos circular de diámetro 125 mm. En este caso se realizará una nueva instalación que se llevará por la esquina de la cocina la cual irá hasta planta de cubierta a través de un cajeado de ladrillo cerámico hueco realizado en la planta superior previa autorización.

En el baño existente que no modificamos de ubicación, tan solo revestimientos, existe una abertura conectado a un shunt existente que discurre hasta planta cubierta.

El nuevo baño dispondrá de un extractor mecánico que se llevará hasta planta cubierta a través del patio de luces, con tubo de diámetro 90 mm.

Sección HS 4. Suministro de agua

Calidad del agua: Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación en relación con su afección al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes aspectos:

-Para tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero

- No deben modificar la potabilidad, el olor, el color, ni el sabor del agua.

- Deben ser resistentes a la corrosión interior.

- Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

- No deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

- Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 45º C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

- Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad, y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores, pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua de la vivienda se realizará desde el cuarto de contadores ubicado en el zaguán del propio edificio, donde se encuentran los contadores hasta cada uno de los aparatos

existentes en la vivienda. Se realizará con tubería de polipropileno copolímero homologado para el uso sanitario tanto en agua fría como en caliente, y cumplirá lo establecido en la Sección HS-4 del Código Técnico de la Edificación, además de la legislación vigente en materia de instalaciones de agua potable.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	Caudal instantáneo mínimo de ACS
	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Tabla 3. Tabla caudal instantáneo mínimo para cada aparato.

-La instalación debe suministrar a los aparatos y los equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la siguiente tabla.

En la vivienda se cumplen los caudales mínimos establecidos para los aparatos a instalar.

-En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

100 kPa para grifos comunes.

150 kPa para fluxores y calentadores.

-La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

-La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de viviendas siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

Instalación particular de la vivienda.

La instalación particular de la vivienda estará compuesta por los siguientes elementos:

a) Una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.

b) Derivaciones particulares, cuyo trazado sea realizado de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de las derivaciones, deberá contar con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.

c) Ramales de enlace.

d) Puntos de consumo, de los cuales, todos los apartados de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los apartados sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Condiciones generales de la instalación de suministro.

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación debe ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida.

La instalación no puede estar empalmada directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

Las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno; este dispositivo debe situarse antes del sistema y lo más cerca posible del contador general si lo hubiera.

Puntos de consumo de alimentación directa.

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20mm, por encima del borde superior del recipiente.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo anti retorno.

Separaciones respecto de otras instalaciones.

Se cumplirá los siguientes requisitos en la instalación de agua de la vivienda:

-El tendido de tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor, y consecuentemente deberán de discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

-Las tuberías deben de ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

-Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.

Los ramales de enlace a los aparatos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2.

En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20

Tabla 4. Tabla diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos.

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 39.4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización	¾	20
50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

Tabla 5. Tabla diámetros mínimos de alimentación

Se establece a continuación el diámetro de las conducciones para los diferentes recintos de la vivienda, teniendo en cuenta todo lo referente al dimensionado establecido en la presente sección.

-Derivación particular a la vivienda: 32 mm (existente).

-Alimentación a baño: 20 mm

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS.

Con respecto a las redes de impulsión de ACS, el método será el mismo que para el cálculo de las de tipo red de agua fría.

Cálculo de aislamiento térmico.

Para el aislamiento de conducciones tanto de ida como de retorno, se tomarán los espesores establecidos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y sus instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Sección HS-5. Evacuación de aguas.

Es de aplicación esta sección del Documento básico HS “Salubridad” del Código Técnico de la edificación, cumpliendo la instalación de aguas residuales las especificaciones que contiene.

Las instalaciones de desagües de los elementos de la vivienda se encuentran empotrados en la tabiquería de la misma. Se realizarán con tubería de PVC sanitario, estando el trazado y los diámetros de los conductos especificados en la documentación gráfica del proyecto.

En la instalación de la vivienda sólo se desaguan aguas residuales.

Elementos que componen la instalación.

-CIERRES HIDRÁULICOS.

Todos los elementos que tienen un desagüe contarán con sifones individuales, si no los tuviera incorporado se realizará un sifón con la tubería cumpliendo las especificaciones descritas en este apartado.

Los cierres hidráulicos pueden ser mediante sifones individuales, propios de cada aparato.

Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- a) Auto-limpiales, de forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión*
- b) Sus superficies interiores no deben retener materias sólidas.*
- c) No deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento.*
- d) Deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable.*
- e) La altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 7 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe de ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor, que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo.*

- f) Debe de instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, con el fin de limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente.*
- g) No debe instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual.*
- h) Si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre.*
- i) Un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en donde esté instalado.*
- j) El desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.*

-REDES DE PEQUEÑA EVACUACIÓN.

Deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

- a) El trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.*
- b) Deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.*
- c) La distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00m.*

- d) *Las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4%.*
- e) *En los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:*
 - i) *En los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5%.*
 - ii) *En las bañes y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10%.*
 - iii) *El desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1 m, y siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.*
- f) *Debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos.*
- g) *No deben disponerse desagües enfrentados acometidos a una tubería común.*
- h) *Las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45º.*
- i) *Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado.*

-BAJANTES.

Las bajantes serán de diámetro constante en toda su longitud, e igual al obtenido para el tramo de mayor caudal.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

Podrán disponerse un aumento cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Todas las bajantes quedarán ventiladas, por su extremo superior o mediante conducto de igual diámetro con abertura dispuesta en lugar adecuado.

-COLECTORES ENTERRADOS.

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3. CTE, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2% como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta a pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Deben disponerse registros, de manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

-TUBERIAS.

Las tuberías serán de PVC-U no plastificado por su bajo precio y su rapidez en puesta en obra.

La serie utilizada será BD, que es la destinada a su utilización en el interior de los edificios, así como enterrados en el suelo en el interior de la estructura de los edificios.

Llevaran grabado en el tubo la marca del fabricante y espesor nominal en mm, las letras BD, las siglas PVC-U y la referencia a esta norma.

La unión entre los tubos se realizará mediante junta elástica ya que van provistos en su copa de un cajón donde se aloja una junta elastómera donde se acopla el extremo liso del accesorio o del tubo.

Utilizaremos accesorios del mismo material tales como codos, derivaciones y reducciones, cruces para la unión de varios tramos.

Dimensionado

Derivaciones individuales:

La adjudicación de UD's a cada tipo de apartado y los diámetros mínimos de los sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla en función del uso privado o público.

Tabla de UD's correspondiente a los distintos aparatos sanitarios:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sífónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Baño	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Aseo	Inodoro con cisterna	6	-	100

Tabla 6. Tabla unidades de desagüe y diámetros mínimos sifón y derivación.

El diámetro correcto en las conducciones se realizará de forma que el diámetro nunca sea inferior en los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla siguiente en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla de UD's de otros aparatos sanitarios y equipos.

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Tabla 7. Tabla unidades de desagüe en otros aparatos

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Tabla 8. Tabla diámetros de ramales colectores entre aparatos y bajante.

Bajantes:

El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal que no se rebase 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal.

El diámetro de las bajantes se obtiene de la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Tabla 9. Diámetro de las bajantes según el nº de alturas del edificio y el número de UD

Colectores horizontales de aguas residuales.

Los colectores horizontales deben dimensionarse para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250

Tabla 10. Máximo número de UD y diámetro.

3.3.2. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Instalaciones interiores.

Cuadro general de distribución de viviendas.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán junto a la puerta, lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. Se situarán a una altura comprendida entre 1,4 y 2 m.

Contendrá en su interior los dispositivos generales e individuales de mando y protección según ITC-BT-17 y constarán como mínimo:

- *Un interruptor general automático de corte omnipolar con accionamiento manual, de intensidad nominal mínima de 25 A.*
- *Uno o varios interruptores diferenciales que garanticen la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad diferencial residual máxima de 30 mA e intensidad asignada superior o igual que la del interruptor general.*
- *Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda.*

Número de circuitos y grado de electrificación.

Se ha previsto para la vivienda un grado de electrificación básico con los siguientes circuitos independientes:

C₁ Circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación. Sección $2 \times 1.5 + 1.5 \text{ mm}^2$, tubo diámetro 20 mm.

C₂ Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico. Sección $2 \times 2.5 + 2.5 \text{ mm}^2$, tubo diámetro 20 mm.

C₃ Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la cocina y el horno. Sección $2 \times 6 + 6 \text{ mm}^2$, tubo 32 mm.

C₄ Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora, lavavajillas y caldera. Sección $2 \times 2.5 + 2.5 \text{ mm}^2$, tubo 20 mm.

C₅ Circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares de la cocina. Sección $2 \times 2.5 + 2.5 \text{ mm}^2$, tubo 20 mm.

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Factor simultaneidad Fs	Factor utilización Fu	Tipo de toma (1)	Interruptor Automático (A)	Máximo nº de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima mm ² (3)	Tubo o conducto Diámetro (3)
C ₁ Iluminación	200	0,75	0,5	Punto de luz ⁽¹⁾	10	30	1,5	16
C ₂ Tomas de uso general	3.450	0,2	0,25	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C ₃ Cocina y horno	5.400	0,5	0,75	Base 25 A 2p+T	25	2	6	25
C ₄ Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico	3.450	0,66	0,75	Base 16A 2p+T combinadas con fusibles o interruptores automáticos de 16 A ⁽³⁾	20	3	4 ⁽³⁾	20
C ₅ Baño, cuarto de cocina	3.450	0,4	0,5	Base 16A 2p+T	16	6	2,5	20
C ₆ Calefacción ⁽²⁾	---	---	---	---	25	---	6	25
C ₈ Aire acondicionado ⁽²⁾	---	---	---	---	25	---	6	25
C ₁₀ Secadora	3.450	1	0,75	Base 16A 2p+T	16	1	2,5	20
C ₁₁ Automatización ⁽⁴⁾	---	---	---	---	10	---	1,5	16

⁽¹⁾ La tensión considerada es de 230 V entre fase y neutro.
⁽²⁾ La potencia máxima permisible por circuito será de 5.750 W
 Diámetros externos según ITC-BT 19
⁽³⁾ La potencia máxima permisible por circuito será de 2.300 W
⁽⁴⁾ Este valor corresponde a una instalación de dos conductores y tierra con aislamiento de PVC bajo tubo empotrado en obra, según tabla 1 de ITC-BT-19. Otras secciones pueden ser requeridas para otros tipos de cable o condiciones de instalación
⁽⁵⁾ En este circuito exclusivamente, cada toma individual puede conectarse mediante un conductor de sección 2,5 mm² que parte de una caja de derivación del circuito de 4 mm².
⁽⁷⁾ Las bases de toma de corriente de 16 A 2p+T serán fijas del tipo indicado en la figura C2a y las de 25 A 2p+T serán del tipo indicado en la figura ESB 25-5A, ambas de la norma UNE 20315.
⁽⁸⁾ Los fusibles o interruptores automáticos no son necesarios si se dispone de circuitos independientes para cada aparato, con interruptor automático de 16 A en cada circuito, el desdoblamiento del circuito con este fin no supondrá el paso a electrificación elevada ni la necesidad de disponer de un diferencial adicional.
⁽⁹⁾ El punto de luz incluirá conductor de protección.

Tabla 11. Tabla características eléctricas de los circuitos.

Identificación de los conductores.

CONDUCTOR	COLOR
NEUTRO	AZUL CLARO
ACTIVOS Y FASES	MARRON, NEGRO Y GRIS
TIERRA (PROTECCION)	VERDE/AMARILLO

Tubos protectores, cajas de empalme y derivación.

Toda aquella instalación que se realice quedará en el interior de tubos corrugados de PVC empotrados en paramentos verticales y falso techo en el resto de la instalación.

Las cajas estarán vacías al menos en un 50%. Los empalmes se ejecutarán mediante regletas con tornillos o presión. No se admite en ningún caso cinta aislante.

Números de puntos de utilización de cada circuito.

En cada estancia se utilizarán como mínimo los siguientes puntos de utilización.

Estancia	Circuito	Mecanismo	nº mínimo	Observaciones
Acceso	C ₁	Pulsador timbre	1	
Vestíbulo	C ₁	Punto de luz	1	
		Interruptor 10 A	1	
	C ₂	Base 16 A 2p+T	1	

Sala de estar	C ₁	Punto de luz	1	hasta 10 m² (2 si S > 10 m²)
		Interruptor 10 A	1	1 por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	3 ⁽¹⁾	una por cada 6 m²
Dormitorios	C ₁	Punto de luz	1	hasta 10 m² (2 si S > 10 m²)
		Interruptor 10 A	1	1 por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	3 ⁽¹⁾	una por cada 6 m²
Baños	C ₁	Punto de luz	1	
		Interruptor 10 A	1	
	C ₅	Base 16 A 2p+T	1	
Pasillos o distribuidores	C ₁	Punto de luz	1	uno cada 5 m
		Interruptor 10 A	1	uno cada acceso

	C ₂	Base 16 A 2p+T	1	hasta 5 m (2 si L > 5 m)
Cocina	C ₁	Punto de luz	1	hasta 10 m ² (2 si S > 10 m ²)
		Interruptor 10 A	1	1 por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	2	extractor y frigorífico
	C ₃	Base 25 A 2p+T	1	cocina/horno
	C ₄	Base 16 A 2p+T	3	lavadora, lavavajilla y termo
	C ₅	Base 16 A 2p+T	3 ⁽²⁾	encima del plano de trabajo
Terrazas	C ₁	Punto de luz	1	hasta 10 m ² (2 si S > 10 m ²)
		Interruptor 10 A	1	1 por cada punto de luz

En donde se prevea la instalación de una toma para el receptor de TV, la base correspondiente deberá ser múltiple, y en este caso se considerará como una sola base a los efectos del nº de puntos de utilización de la tabla.

Se colocarán fuera de un volumen delimitado por los planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocción.

Aparatos de mando y maniobra.

MECANISMO	ALTURA
CUADRO GENERAL	200 CM DEL SUELO
CAJAS DE DERIVACION	20 CM DEL TECHO
MECANISMOS	110 CM DEL SUELO
ENCHUFES 10A Y 16A	40 CM DEL SUELO

Materiales empleados.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones interiores serán de cobre aislado para tensión asignada no inferior a 450/750 V instalado bajo tubos protectores. Los conductores serán fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos.

INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.

Servicios que abastece:

- TLCA+SAFI: Televisión por cable y Servicio de Acceso Fijo Inalámbrico (Servicios de telecomunicaciones de banda ancha)

-TB+RDSI: Telefonía Básica más la red digital de servicios integrados

-RTV: Radiodifusión y televisión, tanto terrenal como vía satélite.

La instalación de esta infraestructura será realizada por un instalador con título al efecto y con número en el Registro en materia de Telecomunicaciones.

Componentes de la red.

En la vivienda habrá una toma por cada servicio en dormitorio1, y salón comedor, y un registro de toma no específico en el resto de dormitorios.

3.3.3. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA (YECLA)

En referente al artículo 3.2.84: **"Iluminación y ventilación de las piezas habitables"**, toda pieza habitable tendrá ventilación directa del exterior por medio de un hueco con superficie no inferior a un octavo de la superficie de la habitación, en las nuevas estancias:

-Salón/cocina deberíamos tener un sumatorio de dimensiones de huecos superior a $26.52 \text{ m}^2 + 10.75 \text{ m}^2 / 8 = 4.659 \text{ m}^2$.

VENTANA SALÓN (V1)	$2.02 \times 1.25 = 2.525 \text{ m}^2$
VENTANA COCINA-BALCÓN (V2)	$1.25 \times 1.21 = 1.5125 \text{ m}^2$
PUERTA COCINA-BALCÓN (P1)	$0.72 \times 2.17 = 1.5624 \text{ m}^2$

Obtenemos que el sumatorio de las dimensiones de los huecos en cocina y salón (puerta y las ventanas) es superior al octavo de superficie de las estancias:

$$V1 (2.525 \text{ m}^2) + V2 (1.5125 \text{ m}^2) + P1 (1.5624 \text{ M}^2) = \mathbf{5.5999 \text{ m}^2} > \mathbf{4.659 \text{ m}^2}$$

A continuación, realizaremos el mismo proceso con el resto de estancias habitables de la vivienda.

-Habitación 1: $16.60 \text{ m}^2 / 8 = \mathbf{2.075 \text{ m}^2}$

VENTANA HABITACIÓN 1 (V3)	2.5 x 1.18 = 2.95 m²
----------------------------------	--

Obtenemos que: $V3 (2.95 \text{ m}^2) = \mathbf{2.95} > \mathbf{2.075 \text{ m}^2}$

-Habitación 2: $14.11 \text{ m}^2 / 8 = \mathbf{1.764 \text{ m}^2}$

VENTANA HABITACIÓN 2 (V4)	1.5 x 1.18 = 1.77 m²
----------------------------------	--

Obtenemos que: $V4 (1.86 \text{ m}^2) = \mathbf{1.77 \text{ m}^2} > \mathbf{1.764 \text{ m}^2}$

-Habitación 3: $12.26 \text{ m}^2 / 8 = \mathbf{1.533 \text{ m}^2}$

VENTANA HABITACIÓN 3 (V5)	1.5 x 1.18 = 1.77 m²
----------------------------------	--

Obtenemos que: $V5 (1.86 \text{ m}^2) = \mathbf{1.77 \text{ m}^2} > \mathbf{1.533 \text{ m}^2}$

3.3.4. Plazo de ejecución.

Se estima un plazo de ejecución de tres meses y medio de duración.

4.3 MEMORIA DESCRIPTIVA-ACENSOR

AGENTES

Promotor: El encargo del presente proyecto se recibe por parte de la comunidad de propietarios situada en Avenida De La Paz Nº13, Yecla (Murcia).

Constructor: La ejecución de las obras serán llevadas a cabo por Construcciones y Promociones Molina Yago 2000 S.L., Con CIF: H-73.525909 y domicilio fiscal en Calle Historiador Miguel Ortuño Nº146, bajo, en la ciudad de Yecla (Murcia).

Arquitecto Técnico: El presente proyecto ha sido redactado por D. Jorge Martínez Martínez, con DNI: 48830094-J, Arquitecto Técnico con domicilio en Calle Maestro Mora nº62, 2º, Yecla (Murcia).

OBJETO DE LAS OBRAS

El objeto del proyecto es la instalación de un ascensor en el edificio existente, consistente ejecutar una losa de cimentación donde va a descansar el ascensor, así como la apertura de hueco en cada uno de los forjados para la posterior instalación del mismo, tanto de la estructura metálica que lo sustentará como el cerramiento. Para finalizar se ejecutará un casetón en planta cubierta para la instalación de la maquinaria, éste casetón va a estar alojado en el interior del trastero 1.

Para adaptarse a las necesidades del cliente es necesario realizar una nueva entrada, sustituyendo los tres peldaños existentes por una rampa acuerdo con la normativa vigente. También se llevarán a cabo

trabajos de revestimiento, tanto de todas las escaleras como de la rampa de entrada.

Se contempla también la renovación de la instalación eléctrica en algunos puntos de las zonas comunes como son interruptores y timbres ya que la puerta de la vivienda a reformar cambia de ubicación.

La referencia catastral de la vivienda unifamiliar es: 3760002XH6736B0002YL.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Se realiza un levantamiento de planos de las zonas comunes y las zonas donde se actuará, y varias inspecciones oculares para comprobar el estado de las zonas comunes (particiones interiores y carpintería), además es necesario realizar unas catas en los forjados para ver y estudiar cuál es su composición.

Programa de necesidades.

Se realiza la instalación de un ascensor para mejorar las condiciones tanto de uso y habitabilidad como de comodidad para los propietarios del edificio. El proyecto de instalación corresponde a las necesidades establecidas por el promotor, en éste caso, la comunidad de propietarios.

El derribo de algunas de los tabiques colindantes con vivienda hará necesario que se realiza una instalación eléctrica acorde con las nuevas necesidades.

Trabajos a realizar.

Simultáneamente a la obra de la vivienda se ejecuta la instalación de un ascensor que discurrirá por el interior de la vivienda, motivos por los cuales se ha tenido que trasladar la puerta de entrada a la vivienda al lateral de la caja de escalera, por lo tanto, podemos decir que la puerta de entrada a la vivienda cambia de ubicación.

Primeramente, se ejecutará la apertura de huecos en la tabiquería colindante a las viviendas para la posterior ejecución de los huecos en forjado.

Se realiza una excavación y cimentación correspondiente a una losa donde descansará la estructura del ascensor. A continuación, se demuele y se ejecuta la apertura de huecos en cada uno de los forjados, previamente bien apuntalado y con las condiciones exigibles en cuanto a materia de seguridad y salud.

Se ejecutará una estructura metálica a través de los huecos ejecutados, formada por IPE y HEB por donde hará el recorrido el propio ascensor.

Posteriormente, se realiza el cerramiento de la caja del ascensor con un ladrillo panal con un acabado de enfoscado de cemento tanto por fuera como por dentro. Este trabajo es necesario hacerlo cuanto antes para así tener el perímetro de los huecos de forjado cerrados. El cerramiento superior de la caja del ascensor se ejecuta con un panel sándwich formando una cubierta inclinada de un agua.

Una vez completado los trabajos en la caja del ascensor, se realiza la nueva entrada al edificio, sustituyendo tres escalones existentes por una rampa que mejore el acceso.

Por último, se realiza los revestimientos de la caja de escalera, tanto el revestimiento de los peldaños como el del nuevo portal con un material de mármol, también se revestirá de mármol el pórtico que forma la entrada al ascensor en cada planta. El revestimiento de las paredes del portal se ejecuta con un alicatado de azulejo.

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Los trabajos de instalación que se proyectan van a mejorar las prestaciones del edificio y de las viviendas. Las obras se limitan a la instalación de un ascensor con un recorrido total de las 4 plantas y un nuevo revestimiento de los tramos de escalera.

LIMITACIONES

El edificio solo podrá estar destinado a aquellos usos previstos en el proyecto. El cambio de uso de alguna de sus dependencias estará sujeto a la redacción de un nuevo proyecto en el que se tengan en cuenta todas esas necesidades.

5.3 MEMORIA CONSTRUCTIVA-ASCENSOR

Las obras que se van a llevar a cabo afectarán, a la estructura del edificio ya que se ejecutará la apertura de huecos en forjados. El proyecto modifica el sistema estructural ya que se interviene y se hacen modificaciones en los forjados de cada una de las plantas. Las actuaciones puntuales que se proyectan en la comunidad de propietarios cumplen los estándares de calidad exigidos por la normativa vigente.

CIMENTACIÓN:

Se realiza una losa de hormigón armado de 2,28 x 2,13 x 0.50m que servirá como base para la estructura de la caja del ascensor. La losa estará compuesta por un acero corrugado B 500 SD con diámetro 16 y con un hormigón HA-25/B/20/IIa, se calcula con que con unos 2,5 m³ de hormigón será suficiente para dicha losa.

DEMOLICIONES:

Con el replanteo de los soportes en los forjados se realiza el hueco de los mismos por donde transcurrirán los soportes metálicos, esto se opta por hacerse de ésta manera ya que una vez colocada la estructura metálica con los arriostramientos, darán estabilidad tanto a la estructura como al forjado y esto permitirá una demolición más segura.

Se comenzará abriendo el hueco vertical correspondiente a los tabiques separadores de zonas comunes y vivienda. Esto facilitará los trabajos posteriores de apertura de huecos en forjados.

Posteriormente se procede a ejecutar la apertura de huecos en los forjados de cada una de las plantas, se realizará con ayuda de martillo neumático y siempre desde arriba hacia abajo para evitar peligros de desprendimientos a gran altura.

También será necesario demoler una parte de la cubierta en la planta trastero donde posteriormente irá situada la caja de ascensor con una cubierta de panel sándwich.

ESTRUCTURA METÁLICA:

La estructura metálica estará compuesta primeramente por unas placas de anclaje de 350 x 350 x 20 mm a la losa de cimentación, de donde arrancarán dos soportes del tipo HEB-140, los cuales irán arriostrados mediante vigas del tipo HEB soldadas a los soportes y a unos angulares fijados mediante tornillería a la estructura existente de hormigón del edificio. Esto permitirá que la estructura quede fijada y conjunta con la estructura existente. La dotación de otro tipo de arrostramiento o vigas adicionales dependerá de la empresa instaladora del ascensor. Los zunchos de la estructura metálica servirán de soporte a las viguetas existentes en el forjado unidireccional.

ALBAÑILERÍA:

El trabajo a ejecutar a continuación consistirá en el cerramiento de la caja de ascensor mediante un ladrillo perforado, se opta por ésta opción ya que el ladrillo panal es mejor aislante acústico. Una vez terminado los trabajos de cerramiento de la caja del ascensor se ejecuta la apertura de hueco en los forjados y el cerramiento de cubierta.

La cubierta se ejecutará mediante unas correas metálicas que descansarán sobre unos angulares atornillados a la estructura de fábrica de la caja del ascensor, posteriormente se colocará la cubierta del panel sándwich que también irá atornillada a éstas correas. Finalmente se colocarán los remates laterales y de cumbrera.

A continuación, se realiza un enfoscado de mortero de cemento por el interior de la caja del ascensor ya que de esa forma aumentará la absorción de vibraciones y ruidos de la maquinaria de ascensor, por la

parte exterior de la caja del ascensor se revestirá en este caso en la vivienda del segundo con una capa de mortero de cemento que servirá de soporte al revestimiento de azulejo, ya que se trata de una zona húmeda.

Por último, se coloca el pavimento y revestimientos verticales en todas las zonas comunes del edificio.

INSTALACIONES:

En la instalación eléctrica es necesario realizarla de nuevo para adaptarla a la nueva distribución de timbres y luces de rellano.

REVESTIMIENTOS:

Pavimento:

El nuevo pavimento de todos los tramos de escalera es de mármol cogido con mortero de cemento, sobre el actual pavimento de terrazo.

Alicatados:

El alicatado de la entrada al edificio se ejecuta con azulejo cerámico recibido con adhesivo cementoso, acabado con rejuntado con lechada de cemento blanco.

Pinturas:

Todos los remates en la caja de escalera donde se hayan realizado trabajos se pintarán de un tono lo más similar posible al existente.

3.5.1. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA (CTE)

Cumplimiento del CTE:	<p><i>Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:</i></p> <p><i>Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.</i></p> <p><i>Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.</i></p> <p>Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:</p> <ol style="list-style-type: none"><i>1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.</i><i>2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.</i>
------------------------------	--

3. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*
4. *Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.*

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. DB-SI

El edificio de viviendas principal constituirá el sector de incendio de acuerdo con la tabla 1.1 del DB-SI.

La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio será EI 60 de acuerdo con la tabla 1.2 del DB-SI.

La sala de maquinaria del ascensor en cualquier caso deberá tener un riesgo bajo de propagación o causante de incendio según la tabla 2.1 del DB-SI.

El resto no es de aplicación puesto que no se modifica su uso, ocupación, o recorridos de evacuación.

En ningún caso se utilizará el ascensor como vía de evacuación en un incendio.

SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD. DB-SUA

El presente DB es de aplicación en el presente proyecto únicamente en lo referente a las características del pavimento, entrada al edificio, y al riesgo de impacto con elementos frágiles.

RIESGO DE CAIDAS:

PELDAÑOS.

1. En los tramos rectos, la huella tendrá un mínimo de 28 cm. En tramos tanto rectos o curvos la contrahuella tendrá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximas dimensiones, excepto en las zonas correspondientes a uso público.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.

2. No se admite bocel de ningún tipo en los escalones. En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo, deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15º con la vertical.

3. En tramos curvos, la huella tendrá un mínimo de 28 cm, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior

a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

4. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

5. Excepto en los casos admitidos en el punto 3 del apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m, en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

6. Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

7. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ± 1 cm. En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

8. La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	1,40			
Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

Tabla 12. Tabla uso general de escaleras.

9. La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

10. Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.

11. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (véase figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

12. En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180° será de 1,60 m, como mínimo.

13. En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

RAMPAS.

1. Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.

b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.

2. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

3. Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en

el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

4. La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

5. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

6. Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

7. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

8. No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

El nuevo pavimento en la escalera será de mármol. No existen discontinuidades en el pavimento ni desniveles.

RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO:

Con el fin de limitar el riesgo de que los usuarios sufran impactos con elementos del edificio se consideran los siguientes parámetros de diseño:

La altura libre de paso en zonas de circulación es igual o mayor de 2200mm, no existiendo riesgo de impacto con elementos fijos en el ámbito del proyecto.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto

En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta;

En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los

recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

Los sistemas de tracción de los ascensores y montacargas se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones. El recinto del ascensor, cuando la maquinaria esté dentro del mismo, se considerará un recinto de instalaciones a efectos de aislamiento acústico. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso, deben tener un índice de reducción acústica, RA mayor que 50 dBA.

Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.

El cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

3.5.2. Plazo de ejecución.

Se estima un plazo de ejecución de ocho semanas.

Capítulo 3.

4 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA INTALACIÓN DE ASCENSOR Y REFORMA DE VIVIENDA EN EDIFICIO DE 3 VIVIENDAS (EBSS)

1.4 OBJETO

El presente Estudio básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

2.4 PROPIEDAD

Comunidad de Propietarios Avenida de la Paz 13 y propietario de la vivienda del segundo piso. Con Dirección Fiscal en Avenida de la Paz número 13, en la localidad de Yecla, CP. 30510 (Murcia)

Puesto que no se cumplen las condiciones establecidas en el párrafo primero del “Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor

estará obligado a que en la fase de redacción de proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).

Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

3.4 AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

D. Jorge Martínez Martínez, Arquitecto Técnico, con domicilio fiscal en Calle Maestro Mora, nº 62, 2º derecha, en Yecla (Murcia) y NIF 48830094-J

4.4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A EJECUTAR

La obra objeto de este estudio es la instalación de un ascensor de 5 paradas y la reforma total de una vivienda situada en la segunda planta en un edificio existente de unos 135 m² de planta, que consta de planta baja, tres plantas de viviendas, una por planta y una planta de trasteros. Esta actuación se realizará mediante una estructura a base de perfiles metálicos para realizar el hueco por donde se va a instalar el ascensor. Aparte de la estructura metálica, se realizarán los trabajos de excavación y formación de la cimentación a base de una losa de hormigón armado.

5.4 CENTRO DE ASISTENCIA MÁS PROXIMO

Hospital Virgen del Castillo: Av. De la Feria S/N 30510 Yecla Teléfono: 96 871 98 00. Recorrido evacuación:



6.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Dado que, en la propia obra, se dispone de baño con todos los servicios higiénicos necesarios para el aseo de los trabajadores, no será necesaria la instalación de casetas prefabricadas para la dotación de servicios de los trabajadores.

En la obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

7.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA

Riesgos evitables.

Dentro del proceso constructivo, no se identifican riesgos totalmente eliminables o evitables, ya que ninguna medida preventiva garantiza por completo la eliminación de dicho riesgo, el riesgo también puede darse por un mal uso o actitudes imprudentes.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que se eliminan desde el comienzo de la edificación del edificio ya que así será la única forma de eliminar totalmente un riesgo, esto se lleva a cabo mediante medidas de diseño en los trabajos, medios auxiliares, maquinarias y sobre todo procesos constructivos.

Riesgos que no pueden eliminarse.

Las medidas preventivas que se adopten han de ser con el objetivo de minimizar al máximo los riesgos posibles, de forma tal, que el riesgo en el proceso constructivo sea mínimo y perfectamente asumible con las condiciones de seguridad requeridas según la Legislación Vigente; a pesar de ello en el supuesto de encontrarnos ante una situación en que en apariencia no pudiese eliminarse el riesgo a un nivel tolerable según lo expuesto, se actuaría con la siguiente metodología:

Antes de iniciar el trabajo, se procedería a evaluar con detenimiento los riesgos por las partes actuantes, y sus posibles soluciones, ofreciendo distintas alternativas posibles que minimicen el riesgo a niveles aceptables.

Después de este análisis y evaluación pormenorizada, y llegado a soluciones aceptables, elegir la alternativa más viable y segura, procediendo con la cautela adecuada, a poner los medios y medidas de seguridad, realizando las comprobaciones oportunas.

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El trabajo consiste en la excavación del foso y cimentación de la estructura y la apertura del hueco por los forjados para la colocación del ascensor. Todo se realizará manualmente con compresor eléctrico.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

Aplastamiento por derrumbe de tierras en corte del vaciado del pozo del foso y losa de cimentación.

Caídas en altura de los operarios.

Caída de cascotes desde distinto nivel.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.

El personal se situará alejado de las máquinas durante el trabajo de éstas.

Protegerán los huecos con barandillas y redes de poliamida homologada.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco con sello de certificación C.E.

Mono de trabajo y botas.

Empleo de cinturón de seguridad por parte de los conductores de las máquinas si éstas van dotadas de cabina antivuelco.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Se adaptará un paso peatonal protegido por el lateral derecho junto a la excavación del foso y cimiento, para los usuarios de las viviendas.

Colocación y correcta conservación de barandilla en la coronación de la excavación (0,90 m. de altura, rodapié) así como en el perímetro de los huecos de los forjados conforme se vayan realizando estos.

Se colocarán una red reforzada y homologada en cada hueco de forjado correctamente anclada a los bordes del forjado.

Antes de proceder a la apertura de los huecos de los forjados se apuntalarán con puntales telescópicos y durmiente y sopandas.

CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El tipo de cimentación es mediante losa de hormigón armado.

La secuencia de ejecución de la cimentación es la siguiente:

Colocación de picas de toma de tierra debajo del pozo de la losa de cimentación, conectada a las placas de anclaje de la estructura y con salida para la instalación eléctrica del ascensor.

Vertido de hormigón de nivelación y limpieza.

Colocación de ferralla y placas de anclaje para los pilares metálicos.

Hormigonado de la losa, vertido manualmente el hormigón servido desde central de hormigones.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

-Caídas al mismo nivel.

-Caídas a distinta altura.

- Caídas a los pozos y zanjas de cimentación.
- Heridas punzantes causadas por las armaduras.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Barandillas de protección del vaciado y rampa desótanos.

Clara delimitación de las áreas de acopios.

Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza de la zona de trabajo.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco con sello de certificación de la C.E.
- Guantes de cuero para el manejo de ferralla.
- Mono de trabajo y botas. -Gafas de protección para hormigonado.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Colocar barandillas de protección en hueco.

Plataforma protegida y anclada a los elementos hormigonado de muros.

ESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Estructura metálica a base de perfiles laminados, pilares HEB, vigas IPN y placas de anclaje. Estos elementos se elevarán con el montacargas colocado en el último forjado

La maquinaria a emplear será el montacargas, la hormigonera, el vibrador de aguja y la sierra circular para madera, radiales y equipos de soldaduras.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas en altura de personas en las fases de montaje de la estructura metálica.
- Caídas en altura de objetos
- Cortes en las manos.
- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Quemaduras.
- Incendios por las chispas de soldaduras.
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas.
- Caídas de objetos desde el montacargas.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

Todos los huecos de planta (Ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas con rodapié.

La colocación de los elementos estructurales se realizará operarios dispuesto con arnés sujeto a cuerda ancladas a elementos estructurales existentes en el nivel superior.

Una vez terminada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando, es indispensable.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco con sello certificado de la C.E.

Calzado con suelo reforzado anti clavo.

Guantes y botas de goma durante el vertido del hormigón.

Guantes de cuero durante el manejo de la ferralla.

Cinturón de seguridad, especialmente en el montaje de pilares y vigas, anclados a nivel superior.

Gafas de seguridad anti-proyección y mono de trabajo.

Equipo especial de soldaduras, compuesto de mono ignífugo, guantes de cuero reforzados, y casco con gafas específicas para soldar.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m. de altura y 0,20 m. de rodapié.

Se colocarán redes y barandillas del tipo sargento de 90 cm. de altura, provistas de barra intermedia y rodapié de 15 cm. y que deberán resistir un empuje de 150 kg/ml.

CERRAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El cerramiento perimetral de los huecos con fábrica de ladrillo macizo tipo panal de 12cm de espesor, cogido con mortero de cemento, con colocación de la puerta de acceso al ascensor. Se realizará desde el exterior del hueco. Interiormente se enfoscará con mortero de cemento M-40, colocando tablero de madera sobre elementos metálicos o tabloneros de canto que cubrirán el hueco planta por planta, donde apoyarán los banquillos y los tableros para proceder al enfoscado.

RIESGOS MAS FRECUENTS:

-Caída del personal.

-Caídas de materiales.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Uso obligatorio de los elementos de protección personal.

Colocación de los medios de protección colectiva.

Acceder siempre a la obra por la entrada protegida.

Señalización de la zona de trabajo, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Uso de cinturón de seguridad homologado siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.

Casco con sello de certificado de la C.E. obligatorio para todo el personal de la obra.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Conservación de las barandillas hasta que se vaya a comenzar a realizar el cerramiento.

Colocación de redes.

CUBIERTA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

La cubierta de chapa Sándwich de 60mm de espesor atornillada a tubos estructurales colocado sobre los perfiles de la estructura con el 12 % de pendiente hacia la terraza del edificio.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

Caídas de personas en altura por el hueco o por el exterior.

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.

Caída de materiales y herramientas al interior del hueco, o al exterior.

Caídas y deslizamientos en los propios faldones inclinados por falta de limpieza o arenilla suelta.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Uso obligatorio de los elementos de protección personal, sobre todo colocando el arnés de seguridad debidamente anclado al cable de seguridad (Línea de vida).

Estos trabajos nunca serán efectuados por operarios solos.

Acceder siempre a la obra por la entrada protegida.

Evitar el paso por la vertical de los trabajos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Uso de cinturón de seguridad homologado en el plano inclinado.

Casco con sello certificado de la C.E. para todo el personal de la obra.

Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.

Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Señalización de la zona de trabajo, evitando el acceso del personal a la vertical de la misma.

En la zona donde se está trabajando, con riesgo de caída de los operarios que estén ejecutando la cubierta de chapa, colocación perimetral de plataforma de trabajo protegida con barandillas y sobre andamio tubulares, anclado a la estructura.

ALBAÑILERÍA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Se contemplan aquí los trabajos de albañilería que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como los medios auxiliares cuyo uso presenta riesgos por sí mismo.

Andamios de borriquetas: Se usan en diferentes trabajos de albañilería, como tabiquería interior, enfoscados y guarnecidos. Estos andamios tendrán una altura máxima de 1,50 m. y la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones unidos entre sí, comprobándose que no tienen clavos, grietas ni nudos quebradizos. No se acopiarán materiales en exceso sobre estas plataformas para no obstaculizar el desplazamiento sobre las mismas.

Escaleras: Se usarán para comunicar las plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a tres metros. Se emplearán escaleras de aluminio con apoyos antideslizantes y se realizarán siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 kg.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Proyección de partículas al cortar ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.
- Golpes en las manos. -Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel. -Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Salpicaduras a los ojos, sobre todo en trabajos realizados en los techos.
- Dermatitis por contacto con las pastas y morteros.
- Cortes y heridas. -Aspiración de polvo al usar máquinas para cortar.
- Caídas a distinto nivel de personas y objetos en la escalera.

Aparte de estos riesgos específicos existen otros más generales que se enumeran a continuación:

- Sobre esfuerzos. -Caídas a diferente nivel.
- Caídas al mismo nivel. -Golpes en extremidades superiores e inferiores.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

La norma más importante y básica es mantener un correcto orden y limpieza en la superficie de trabajo en cada uno de los tajos ya que de éste modo se evitarán accidentes y se eliminarán riesgos como por ejemplo golpes, caídas, etc. También es de vital importancia para mantener las vías de salida despejadas.

La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular convenientemente anclada a los forjados y con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

-Mono de trabajo.

-Casco con sello certificado de la C.E. para todo el personal.

-Guantes de goma fina o caucho natural para contacto con pastas y morteros.

Manoplas de cuero para manipulación de materiales.

-Gafas de seguridad.

-Mascarillas anti polvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.

Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra, de manera que no se concentre mucho personal, materiales y medios auxiliares en poco espacio.

INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Existen en esta obra instalaciones de fontanería, electricidad y calefacción eléctrica y antenas de TV y FM.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas de personas al mismo nivel por uso indebido de las escaleras.
- Electrocuciones.
- Cortes en extremidades superiores.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

La herramienta manual se revisará periódicamente para evitar golpes y cortes en su uso.

PROTECCIONES INDIVIDUALES.

- Mono de trabajo.
- Casco aislante homologado.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

La zona de trabajo estará siempre limpia, ordenada e iluminada adecuadamente.

Las escaleras estarán provistas de tirantes para limitar su apertura cuando sean de tijeras. Si son de mano serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

Se señalarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

8.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES EN LA OBRA.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

DESCRIPCIÓN:

Andamio apoyado sobre dos caballetes de estructura tubular, muy usado para efectuar trabajos en el interior de la construcción. Es muy inestable y puede generar fácilmente accidentes a los trabajadores que lo utilizan. Tiene especial consideración, cuando se utiliza en trabajos en voladizos de terrazas o cerca de huecos de ventanas pretiles etc. por el riesgo de caída de altura para los trabajadores.

RIESGOS:

Hundimiento del propio medio auxiliar, por sobrecarga, uso inadecuado.

Vuelco por inestabilidad de los caballetes

Caídas de altura y al mismo nivel al acceder al andamio.

Caídas desde la posición de trabajo.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS:

La plataforma de trabajo, debe tener como mínimo 60 cm.

Las cargas deben colocarse repartidas

Su uso debe siempre estar condicionado a disponer de otra protección colectiva en su entorno, que impida la caída en altura.

Para alturas superiores a 2m se deben colocar pasamanos, barandilla intermedia y rodapié.

La plataforma debe disponer de elementos de fijación a

Los tablonos deben ser metálicos o demadera de primera calidad.

El acceso a la plataforma se debe hacer mediante una escalerilla.

La separación entre apoyos no debe superar los 3,5m

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:

-Plataformas de trabajo estables -Barandillas.

-Puntos de anclaje fijos para el arnés, en trabajos en altura

-Colocación de redes cubriendo la zona de trabajo en altura.

PROTECCIONES PERSONALES:

-Casco de seguridad. -Guantes

-Arnés de seguridad -Botas de seguridad

ESCALERAS DE MANO

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AUXILIAR:

Las escaleras de mano es uno de los elementos más utilizados en cada uno de los trabajos de una obra. Es un elemento auxiliar que sirve para desplazarse en el eje vertical y que permite subir o bajar de un nivel a otro.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Caídas a distinto nivel.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

El contratista deberá informar y formar a todos sus trabajadores (tanto propios como subcontratados), sobre el uso adecuado de escaleras de mano.

El recurso preventivo deberá comprobar que el uso de la escalera se está realizando correctamente y también que su estado es el correcto. Deberá encargarse de que se rectifique cualquier anomalía que encuentre al respecto.

PUNTALES METÁLICOS TELESCÓPICOS

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:

Elemento metálico estructural de sección transversal muy reducida respecto de su altura, ajustable, que sostiene de manera provisional un edificio, una pared, un terreno que amenaza con destruirse o los porta sopandas de un encofrado metálico.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.

Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

Rotura del puntal por fatiga del material.

Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa,...).

Deslizamiento del puntal por falta de acuñaamiento o declavazón.

Desplome de los acopios de puntales.

Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

El acopio de los puntales se realizará de forma ordenada y por capas horizontales.

Los operarios que manipulen puntales, deberán ir provistos de calzado de seguridad con puntera metálica.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

Los puntales tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

Los puntales estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

Los tablonos 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.

Los puntales estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

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.

Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

9.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LA MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS EN OBRA.

CAMION PARA TRANSPORTE DE CONTENEDORES DE ESCOMBROS Y TIERRAS

DESCRIPCIÓN:

Se usará principalmente ésta maquinaria en el transporte de tierras procedentes de la excavación de la cimentación, de los escombros de las demoliciones y de los restos de trabajos de albañilería y oficios.

RIESGOS.

- Atropellos en maniobras de Marcha atrás. -Rotura de latiguillos.
- Vuelco por hundimiento del terreno, caminos en malestado, pendientes
- Atropellos en maniobras de Marcha atrás. -Rotura de latiguillos.
- Vuelco por hundimiento del terreno, caminos en mal estado.
- Golpes y atropellos a personas. -Exposición a ruido.
- Altas temperaturas en la cabina. Estrés térmico. -Vibraciones
- Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:

No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.

Tener la máquina en perfecto estado de mantenimiento mediante el correspondiente libro

La intención de moverse se hará con el claxon.

Todas las partes móviles deben disponer de protecciones y resguardos.

La máquina debe disponer de peldaños y agarraderas para el ascenso y descenso.

Dispondrá de un extintor.

Debe disponer de avisador acústico de maniobra de marcha atrás. La cabina estará cerrada e insonorizada.

La cabina estará dotada de protección antivuelco. Dispondrá de aire acondicionado.

Dispondrá de asiento anatómico anti vibratorio.

El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor, y la puesta de la marcha en sentido contrario a la pendiente.

El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes.

Se colocará un vallado en el entorno de trabajo de la máquina. La zona de trabajo estará debidamente señalizada.

Se tendrá en cuenta la pendiente de trabajo para elegir el sistema de tracción de la máquina a usar.

Al circular lo hará con la cucharaplegada.

Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará plegada sobre la máquina o apoyada en el suelo, si la parada es prolongada, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

Durante los trabajos la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

Estará PROHIBIDO el transporte de personas en las máquinas.

Se prohíbe utilizar estas máquinas para elevar a los trabajadores

No se circulará a velocidad excesiva.

No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

La máquina dispondrá de peldaños de acceso y agarraderas.

Dispondrá de señal acústica de maniobras

Todas las partes móviles dispondrán de protecciones y resguardos.

Se colocará la señalización en el entorno de la maquinaria.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

El operador llevará en todo momento:

Casco de seguridad homologado, cuando baje de la máquina.

Ropa de trabajo adecuada.

MAQUINILLO Y MONTACARGAS

DESCRIPCIÓN:

Se usará como elemento auxiliar de la Grúa en las zonas donde sea difícil la llegada de ésta, y sobre todo durante las operaciones y trabajos de acabados, para la subida de materiales a la planta donde está situado y a las inferiores.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.

Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida obajada.

Caídas en altura de los operarios, por ausencia de elementos de protección.

Descargas eléctricas por contactos directos o indirectos.

Rotura del cable de elevación.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y traseras. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material móvil.

Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará siempre en buen estado.

El cable de alimentación, desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.

Además de las barandillas con las que cuente la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de huecos de la obra.

El motor y los órganos de transmisión estarán convenientemente protegidos.

La carga se colocará adecuadamente, para evitar basculamientos.

Al término de la jornada, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

No se superará la carga especificada por el fabricante.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:

Cuadro secundario de protección

Conexión a tierra de la carcasa de lamáquina

Tapa protectora del motor correas y tambor, colocada.

Interruptor de accionamiento estanco IP-55

Limitador superior de recorrido delgancho.

Pestillo de seguridad en gancho.

PROTECCIONES PERSONALES:

-Casco certificado de seguridad. -Botas de Seguridad.

-Gafas anti-polvo si fuera necesario. -Guantes de cuero.

-Cinturón de seguridad anclado a un punto sólido.

VIBRADOR DE AGUJA

DESCRIPCION:

Máquina que se usa para el vibrado del Hormigón una vez efectuado el vertido. Puede ser eléctrico o de gasolina. El de gasolina, el mayor riesgo que podría presentar, sería el de intoxicación y asfixia por gases de combustión, pero dado que se utiliza espacios abiertos, podemos considerar que su uso, no genera riesgos. No ocurre así, con el eléctrico

cuyo uso en condiciones de alta humedad procedente del hormigón fresco, hace que sea una máquina de elevado riesgo.

RIESGOS:

-Electrocución. -Caídas en altura.

-Salpicaduras de lechada en los ojos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.

Antes de su uso todos los huecos y bordes de forjado deben estar protegidos.

El avance se realizará siempre hacia delante, para evitar caídas.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico será de triple protección de 1000V estará en perfecto estado y protegida si discurre por zonas de paso.

Se usarán paños de red, nuevos a estrenar, fabricada con poliamida de alta tenacidad, en cuerda de 4 mm. de diámetro, suspendidas en soportes de horca de 8 m de longitud, colgadas cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas. Si es posible deben estar colocadas las barandillas de protección ancladas a los tableros del encofrado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:

Cuadro secundario de protección

Conexión a tierra de la carcasa de lamáquina

Debe disponer de carcasa protectora de doble aislamiento

Protecciones en zona de trabajo adecuadas a la situación

PROTECCIONES PERSONALES:

-Mono de trabajo.

-Casco certificado de seguridad.

-Botas y guantes de goma.

-Cinturón de seguridad.

-Gafas para protección contra las salpicaduras.

GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN:

Grupo móvil generador de corriente eléctrica de alta intensidad y voltaje variable, para la soldadura de metales por fusión. La fusión se realiza por el calor generado por el arco eléctrico producido entre los metales y el electrodo. La tensión de alimentación es normalmente de 220V. En el momento de producirse el arco, la tensión de salida, se eleva a 100V, tensión que, en condiciones de humedad, puede ser peligrosa.

RIESGOS:

- Electrocución. -Incendio. -Sobreesfuerzos.
- Quemaduras por contacto con superficies calientes
- Proyección de partículas incandescentes procedentes de la soldadura
- Quemaduras en ojos por radiación infrarroja y ultravioleta
- Intoxicaciones por inhalación de humos y gases procedentes de la soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:

Debe disponer de marcado CE, de la declaración de conformidad del fabricante y del manual de instrucciones.

El grupo de soldadura se conectará a un cuadro eléctrico con las protecciones de magneto térmicos y diferencial de 30mA.

Los cables de alimentación, manguera de 100V, se revisarán periódicamente debiendo estar en perfecto estado.

La máquina o grupo de soldadura, y las pinzas deben estar conectados a tierra para evitar contactos eléctricos por derivación de la corriente de alimentación al circuito de soldadura.

Las bornes y pinzas de conexión deben disponer de aislamiento

La toma de tensión de la masa y la pinza debe estar protegida.

Se debe disponer de un sistema de ventilación por dilución o de extracción localizada, cuando los trabajos se realizan en espacios confinados.

Todo operario que la utilice debe haber sido instruido sobre el manejo y funcionamiento de la misma.

Dispondrá de interruptor de accionamiento IP-55, si es eléctrica.

Orden y Limpieza de tajos.

No se colocará material inflamable en la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:

Conectar la máquina a cuadro secundario de protección.

Mamparas de separación en zona de trabajo.

Ventilación por extracción localizada, o por dilución

Señalización de peligro de incendio en la zona de trabajo

Extintor en zona de trabajo

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

-Casco certificado

-Guantes de cuero

-Manguitos de cuero

-Polainas de cuero

-Mandil de cuero

-Pantalla de protección radiaciones.

-Botas de seguridad.

-Protección auditiva.

MARTILLO PERCUTOR

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:

Se realizan con esta máquina, trabajos de demolición de partes de la obra. La demolición se efectúa por percusión vibratoria, lo que produce en los trabajadores que la utilizan vibraciones que es preciso tener en consideración. Es una herramienta cuyo uso debe de estar controlado, por los riesgos que tiene, si no se toman las oportunas precauciones.

Puede ser eléctrica o neumática conectada a compresor.

RIESGOA MÁS FRECUENTES:

-Descargas eléctricas si es eléctrica.

-Proyección de partículas.

-Caídas desde la posición de trabajo.

-Ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN EN EL TRABAJO:

Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.

Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones.

No se efectuarán empalmes de mangueras.

El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.

Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.

La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.

No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y posición estable.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

En trabajos prolongados, se hará rotación de personal para evitar vibraciones excesivas y el síndrome del dedo blanco.

Se protegerá la zona inferior donde se utiliza el martillo.

Las mangueras de alimentación eléctrica o neumática, se colocará de modo que no sea un obstáculo para el resto de los trabajadores.

La zona de trabajo debe estar señalizada.

Antes de desconectar el martillo neumático, se debe cerrar el paso del aire comprimido.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA:

- Plataformas de trabajo estables -Carcasas de doble protección.
- Puntos de anclaje fijos para el arnés, en trabajos en altura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco homologado de seguridad. -Guantes anti vibratorios.
- Protecciones auditivas y oculares, en máquinas que así lo requieran por el nivel de ruido o posibilidad de salpicaduras.
- Cinturón de seguridad para trabajos de altura

5 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y REFORMA DE VIVIENDA EN EDIFICIO DE 3 VIVIENDAS.

MEMORIA

1.5.1. Consideraciones generales sobre el Plan de seguridad y salud

INTRODUCCIÓN

Basándose en el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, D. Jorge Martínez Martínez con N.I.F.: 488830094-J, Arquitecto Técnico en la empresa Construcciones y Promociones Molina Yago 2000 S.L, elabora el Plan de Seguridad y Salud de la Obra de referencia, así como la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

OBJETO

El presente Plan de Seguridad y Salud se ajusta a lo declarado por el personal de la citada empresa en cuanto a puestos de trabajo, tareas de los mismos, equipos de trabajo, productos químicos utilizados y tiene por objeto diseñar el conjunto de sistemas que permitan abordar de forma integral la seguridad.

AMBITO DE APLICACIÓN

La vigencia del Plan comienza desde la fecha en que se produzca la aprobación del mismo por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud de la obra, o por la Dirección Facultativa de la obra, cuando no sea necesario designación de coordinador.

Su aplicación estará destinada a todo el personal propio y el dependiente de otras empresas subcontratadas, por la empresa CONSTRUCCIONES Y PROMOCIONES MOLINA YAGO 2000, S.L., al realizar sus trabajos en el interior del recinto de la obra y con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención.

En este plan se describen las tareas realizadas por la empresa, así como los peligros existentes y su posible materialización en riesgos. Para la identificación de los riesgos, se ha procedido a un estudio de los puestos de trabajo, las máquinas y los procesos de trabajo.

Es responsabilidad del contratista la ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud y responde solidariamente de las consecuencias derivadas de la ausencia de consideración de las medidas preventivas por parte de los subcontratistas o autónomos.

Se analizarán por tanto los riesgos que durante la ejecución de la obra pudieran ocasionar accidentes o enfermedades profesionales y se establecen las formas de trabajo a emplear en cada fase de la obra, y se indicarán las protecciones, tanto individuales como colectivas, que serán de uso aconsejable u obligatorio dependiendo del tipo de trabajo que se esté realizando, siendo el Encargado o el Jefe de obra quien deba cuidar de la puesta en práctica de las mismas de la forma en que se detalla en este Plan.

Este plan de Seguridad y Salud, debe estar siempre en la obra, de manera que esté siempre a disposición del Encargado, Jefe de Obra y de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El cumplimiento de las medidas de seguridad en él expuesta (o similar) podrá ser exigido por las Autoridades Laborales que visiten las obras, por el Coordinador en fase de Ejecución o por la Dirección de Obra y por los Autores del Estudio y Plan de Seguridad y Salud.

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

En numerosas ocasiones gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y

equipos para los cuales existen una legislación nacional, autonómica y local de Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios.

El cumplimiento de dichas legislaciones supondrá que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos, estén controlados. Por todo ello, no se considera necesario realizar una evaluación exhaustiva de este tipo riesgos, sino que se asegurará que se cumple con los requisitos establecidos en la legislación que le sea de aplicación y en los términos señalados en ella.

Legislación Industrial

- *Reglamento de instalaciones de Protección contra Incendios (RII).*
- *Reglamento de Seguridad en Máquinas (RSM).*
- *Reglamento de Aparatos a Presión (RAP).*
- *Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (RBT)*

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Completada por:

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

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

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completada por:

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

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Desarrollada por:

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

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completada por:

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

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

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

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

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

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

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

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

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

Manipulación de cargas

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

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

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

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

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

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

Sistemas de protección colectiva

Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley

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

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

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

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

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

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

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

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

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

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

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

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

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Modificado por:

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

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

Completado por:

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

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Señalizaciones y cerramientos del solar
Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

1.5.2. Datos de la empresa contratista

Empresa: CONSTRUCCIONES Y PROMOCIONES MOLINA YAGO 2000 S.L.

CIF: B 73.525.909

Domicilio Fiscal: C/Historiador Miguel Ortuño, 146, Bajo 30510 Yecla (Murcia)

Representante de la empresa: Marcos A. Molina Yago

DNI: xxxxxxxxx

Teléfono: xxxxxxxxx

El contratista tiene establecido un **sistema de prevención** de riesgos laborales y de vigilancia de la salud en su empresa, optando por la posibilidad que le ofrece la ley de prevención de riesgos laborales de concertar dicho servicio con la entidad especializada ajena a la empresa:

Valora Prevención en las especialidades técnicas y Vigilancia de la Salud.

1.5.3. Identificación del centro de trabajo.

Denominación:

Las obras objeto de este P.S.S. es la instalación de un ascensor accesible de 5 paradas en un edificio entre medianeras situada en Av. de la Paz 13, Yecla, Murcia.

Emplazamiento y descripción:

El edificio tiene entrada por Av. de la paz 13. La entrada al garaje también está situada por esta calle.

Edificio entre medianeras situado en Suelo Urbano Consolidado, Zona 2, de unos 135 m2 de planta, que consta de planta baja, tres plantas piso con una vivienda por planta y una planta trasteros.

Su forma es prácticamente un paralelogramo, colindando tres de sus lados con edificaciones existentes, la edificación recayente en la medianera este es similar en altura, mientras que la de la medianera oeste y sur es más baja, mientras que la fachada norte da directamente al exterior.

Dada las condiciones de uso que va a tener el aparato, se proyecta la instalación de un ascensor eléctrico con foso reducido. La actuación se realiza en el espacio destinado a planta baja en Garaje, planta primera a baño y resto de plantas a entrada y baño, acotando un recinto en estas dependencias, frente a la escalera para la colocación del ascensor. El acceso a las viviendas cambiará.

El mismo discurrirá por una caja de ascensor construida al efecto en el interior de las viviendas con estructura metálica de acero que parte desde la cimentación formada por una losa de hormigón armado situado en planta baja.

En cuanto a la estructura, se colocan dos pilares metálicos en dos de las esquinas del recinto del ascensor y las correspondientes vigas metálicas entre ellos. Esta estructura está formada por dos pilares HEB 140 y por una serie de perfiles IPN que generan el entramado de refuerzo del forjado existente. El incremento de cargas sobre la cimentación que implica la estructura metálica y el nuevo ascensor proyectado, se resuelve con una losa de hormigón armado que irá ubicada junta a la cimentación de dos pilares existentes.

El cerramiento de la caja de ascensor se realizará con ladrillo perforado. Es necesario modificar la cubierta en la zona a actuar debido al recorrido del ascensor.

También se contempla la adaptación de las viviendas en su interior debido a que el ascensor transcurre por interior de estas.

Vallado y acceso a la obra:

Se realizará un vallado de la zona de actuación donde va ubicado el ascensor para impedir el paso a las personas habitantes del edificio mediante valla metálica normal de 1 metro de altura en el interior del edificio, tanto en planta baja como en cada una de las plantas piso.

La subida de escalera se mantendrá intacta hasta el final de la obra para el paso de los habitantes del edificio, habilitando un paso para las personas, cuando se proceda a su modificación.

Conforme se vaya ejecutando la estructura metálica y el cerramiento de la caja de ascensor por el interior de la vivienda, se realizará la demolición del hueco del ascensor en forjados y el hueco de las puertas del ascensor, colocando vayas perimetrales donde sea necesario, procurando dejar cerrado el hueco del ascensor con ladrillo cerámico en el interior de las viviendas al final de cada jornada.

El acceso a la obra se realizará por Avenida de la paz 13 tanto para el tráfico peatonal como rodado.

Para el refuerzo de la estructura en el garaje en planta baja, se realizará un vallado de seguridad para evitar la posible interferencia con los coches.

La carga y descarga de materiales y escombros se realizará mediante camión grúa desde Avenida de la Paz 13, siempre pidiendo ocupación de vía pública, e interfiriendo lo menos posible en tráfico tanto rodado como peatonal.

Lugar del centro asistencial más próximo:

El lugar más cercano es el hospital “Virgen del Castillo” situado en Av. De la Feria s/n, a unos cinco minutos en coche en condiciones normales de tráfico. Tlfs: 968-751092, 968-751094 y 968-751095.

El itinerario para acceder, en el menor plazo posible, al Hospital, para accidentes graves será conocido por todo el personal presente en la obra y colocado en sitio visible. En el caso de accidentes con lesiones personales, aparentemente leves, se acudiría al “Centro de Salud de Yecla”, situado en C/Paseo de la Feria s/n.

Promotor: Comunidad de propietarios Avenida la Paz 13; C.I.F.: H 05.502.620.

Autor del Proyecto de ejecución y director de la obra: xxxxxx xxxxxx xxxxxx

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Jorge Martínez Martínez (Arquitecto Técnico) D.N.I.: 48830094-J

Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución: Jorge Martínez Martínez (Arquitecto Técnico) D.N.I.: 48830094-J

Autor del Plan de Seguridad: Jorge Martínez Martínez (Arquitecto Técnico) D.N.I.: 48830094-J

Delegado de prevención: Jorge Martínez Martínez (Arquitecto Técnico)

D.N.I.: 48830094-J

Recurso preventivo: xxxxxxxx xxxxx xxxxx

No es necesaria la formación de un Comité de Seguridad y Salud puesto que la empresa es menor de 50 trabajadores.

ORGANIZACIÓN, PLANIFICACIÓN Y P.E.M DE LA OBRA

PROCESO CONSTRUCTIVO:

- ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

Se demolerá los tabiques necesarios, tanto de la caja de escalera como del interior de las viviendas, además de la apertura del hueco de las nuevas puertas de acceso a viviendas y las puertas de ascensor. En Planta cubierta será necesario derribar parte de la cubierta inclinada para realizar el torreón de la caja del ascensor. Se realizará la demolición del pavimento y algunos peldaños en planta baja. El sistema usado para el levantado del pavimento y tabiquería será manualmente con martillo compresor, así como el transporte y carga de escombros en los contenedores para transporte a vertedero. La apertura de huecos en los forjados se realizará con compresor eléctrico y radial de corte, colocando tablero de protección del pavimento de los cascotes y escombros que

caigan sobre la planta inferior. Antes de proceder a su ejecución de la apertura del hueco del forjado se apuntalará éste y en concreto las viguetas a cortar para la realización del hueco. Estos escombros se transportarán manualmente hasta contenedor ubicado en la vía pública para su transporte a vertedero.

- EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se realizará la excavación por medios manuales del foso y la losa de cimentación, con martillo compresor eléctrico, y retirada de tierras a contenedor de forma manual también.

Además, se realizará la excavación del nuevo colector de aguas residuales y pluviales. Incluimos el también aquí el posterior relleno de las zanjas realizadas para las instalaciones.

- CIMENTACION Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La cimentación de la nueva estructura que soportará los elementos estructurales cortados y la nueva instalación, estará formada por una losa hormigón armado de 50 cm de espesor, previa regularización del foso con hormigón de limpieza de 10 cm de espesor.

Por otro lado, en planta cubierta será necesario realizar la cubierta del torreón del ascensor, la cual se resuelve con una placa de panel sándwich.

- ESTRUCTURA METALICA

Los pilares y vigas serán metálico de perfiles laminados de S-275 JR, de los tipos, HEB, IPN y "L", ancladas a la estructura existente de hormigón armado con placas de anclaje, capaces de resistir la carga más sobrecarga que vienen indicadas en los planos de estructura del Proyecto.

- ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS

El cerramiento de la caja del ascensor se realizará con ladrillo perforado tosco enfoscado por ambas caras con mortero de cemento fratasado. El resto de cerramientos como pueden ser las modificaciones en el interior de las viviendas se realizará ladrillo cerámico hueco doble de 9 cm de espesor.

Por ultimo en planta será necesario modificar varios de peldaños de la actual escalera y la formación de una pequeña rampa hasta llegar a la puerta del ascensor.

- INSTALACIONES

La instalación eléctrica se realizará en hilo de cobre bajo tubo de plástico semirrígido, para dar servicio al cuadro general del ascensor ubicado en planta cubierta, además de adaptar en armario de contadores el nuevo cuadro de distribución y la adaptación en el interior de las viviendas.

- REVESTIMIENTOS, SOLADOS Y PINTURA

Se realizará un revestimiento tanto interior como exterior de la caja del ascensor con enfoscado de cemento fratasado.

También será necesario volver a reponer el falso techo de las viviendas afectadas, los cuales se rematarán con escayola lisa pintada con pintura plástica.

Además, en planta baja se sustituirá el actual pavimento por uno de mármol con sistema antideslizante en rampa

- CARPINTERÍA INTERIOR

Como es necesario modificar la entrada a las viviendas en planta segunda, esta se pondrá nueva y será de madera, tipo maciza, con cierres de seguridad.

PLANIFICACIÓN:

Actuaciones:

Antes de comenzar con las obras, se procederá a colocar vallado provisional de la zona de actuación, en concreto en la puerta de acceso donde se colocarán los carteles de señalización y protección de obra y se habilitará un paso a los residentes del edificio, así como en la delimitación y vallado de la zona de actuación en todas las plantas. El servicio de agua y electricidad para la ejecución de las obras, se tomará de las viviendas existentes. Como zona de acopio de material y herramientas se utilizará una zona situada en el garaje en planta baja, partiendo de que los materiales necesarios se irán sirviendo a obra en el momento necesario para su colocación, debido sobre todo por el poco espacio de acopio y para no impedir el uso normal de los residentes de las viviendas.

Lo primero de todo será replantear el hueco del ascensor en todas sus plantas, haciendo catas si es necesario. Posteriormente se realizará la modificación de las instalaciones que sean necesarias, para dar servicio a los residentes del edificio.

A continuación, se realizará la excavación de la cimentación en planta baja para posteriormente realizar la losa de cimentación.

Antes de empezar con la estructura metálica se realizará el cambio de ubicación de las puertas de entrada a las viviendas de segunda planta, para la cual será necesario abrir hueco en el tabique actual.

Una vez seca la losa de hormigón de armado se ejecutará por plantas la estructura metálica que servirá de apoyo a la estructura de hormigón armado existente, realizando también por plantas y en este orden la modificación de los tabiques interiores de las viviendas, el cerramiento de la caja de ascensor y la apertura de los huecos del ascensor en los forjados. De esta forma tenemos la caja de ascensor sin cerramiento el menos tiempo posible. En planta baja, se servirán los materiales de perfiles y vigas a través de la puerta de entrada peatonal y del garaje y se elevarán con medios mecánicos, hasta su correcta colocación en obra, utilizando maquinillo mecánico. El resto de las piezas metálicas a colocar en la caja de ascensor del edificio (Planta Baja hasta trasteros), se elevarán con montacargas ubicado en la última planta, aplomándose manualmente los pilares y soldando, tanto estos, como las vigas que lleva cada planta. Se tendrá especial cuidado con las mangueras que den servicio eléctrico a los equipos de soldadura que se encuentren en perfecto estado de utilización sin rozaduras ni deterioros, así como los enchufes de conexión.

Todos los residuos se irán depositando en contenedores puesto al efecto en la vía pública para el transporte de escombros a vertedero. Para estos trabajos de demolición se empleará martillo neumático, compresores eléctricos, máquina de corte (Radial), barandillas de seguridad y carros “chinos” para el transporte de escombros hasta contenedor.

Conforme se vayan ejecutando los cerramientos por plantas, se enfoscará con mortero de cemento tanto interior como exteriormente.

En planta de trasteros además se realizará la cubierta de la caja del ascensor formada por panel sándwich.

Para el movimiento de materiales y acopios se utilizarán los camiones grúa, que descargará en la acera de la vía pública y manualmente o con carretilla se introducirá en obra para su acopio y posterior colocación en obra.

Por último, se realizarán los revestimientos de planta baja consistente en el peldañado de mármol de los nuevos escalones y el pavimento de mármol antideslizante en el rellano de planta baja y en la rampa ejecutada.

Fase de ejecución:

El comienzo de las obras está previsto para el día **16 de Septiembre de 2019** y tendrá una duración de **ocho semanas para la instalación del ascensor y 12 semanas en la reforma de la vivienda aproximadamente**, salvo impedimentos de fuerza mayor justificados. Todo ello contando siempre con la correspondiente licencia de obras.

Se adjunta plano con PLANNING de ejecución de obra en un tiempo de ejecución de 8 semanas.

Personal de obra: Este tipo de obra se realizará tanto con personal propio de la empresa como por el de empresas auxiliares (subcontratas) principalmente, en oficios e instalaciones.

Se prevé que trabajen simultáneamente 5 trabajadores como máximo en alguna fase de la obra.

Dividiendo la obra en fases de ejecución, obtendremos las siguientes:

- FASE 1: ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES
- FASE 2: EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
- FASE 3: CIMENTACION Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO
- FASE 4: ESTRUCTURA METÁLICA

- FASE 5: ALBAÑILERÍA/CERRAMIENTOS
- FASE 6: CUBIERTA
- FASE 7: REVESTIMIENTOS
- FASE 8: INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- FASE 9: INSTALACION FONTANERIA Y SANEAMIENTO
- FASE 10: CARPINTERÍA INTERIOR
- FASE 11: PINTURA Y ACABADOS

El presupuesto de Ejecución Material de las fases nombradas para la ejecución de reforma en vivienda, asciende a la cantidad de **treinta y dos mil quinientos cuarenta y dos con tres céntimos (32.542,03 €)**

El presupuesto de Ejecución Material de las fases nombradas para la ejecución de la instalación de ascensor, asciende a la cantidad de **veintiséis mil doscientos cuatro con cuarenta y tres céntimos. (26.204,43 €)**

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo prevé un presupuesto en seguridad y salud de **mil seiscientos veinticuatro euros con dieciséis céntimos (1.624,16 €).**

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA OBRA

1. Medidas Generales:

El contratista adoptará medidas de información e instrucciones adecuadas respecto a los riesgos (comunicación del Plan de Seguridad y Salud, medidas de emergencia a aplicar, etc.) a todos los subcontratistas a los trabajadores autónomos.

La Iluminación y señalización será la adecuada, especialmente en las zonas peligrosas.

El nivel de ruido se mantendrá dentro de unos niveles aceptables.

Se establecerá un plan de emergencia actualizado que incluya la persona responsable, los equipos de salvamento, las normas sobre primeros auxilios, el teléfono de asistencia, etc.

Los camiones y maquinaria estarán provistos de sus luces reglamentarios, rotativos y señal acústica de retroceso.

El personal peatón utilizará ropas o distintivos luminosos que permitan su identificación.

Se colocarán botiquines y extintores con su correspondiente señal.

2. Normas referentes a personal en obra:

El contratista designará a un responsable de seguridad y salud en la obra, que vigile el cumplimiento de todas las medidas establecidas en este Plan de Seguridad y Salud y que actúe de interlocutor permanente ante el Coordinador de Seguridad y Salud.

El contratista asegurará la presencia constante de un encargado o capataz, responsable de la aplicación de las normas contenidas en este Plan. Teniendo en su poder siempre una copia de tales normas, así como de todas las autorizaciones escritas eventuales recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud y/o Director de la Obra.

Será el encargado de hacer cumplir todas las normas y medidas de seguridad establecidas para cada uno de los tajos.

No permitirá que se cometan imprudencias, tanto por exceso como por negligencia o ignorancia.

Se encargará de que las zonas de trabajo estén despejadas y ordenadas, sin obstáculos para el normal desarrollo del trabajo.

Designará las personas idóneas para que dirijan las maniobras de los vehículos.

Dispondrá las medidas de seguridad que cada trabajo requiera, incluso la señalización necesaria.

Ordenará parar el tajo en caso de observar riesgo de accidente grave e inminente.

Los trabajadores trabajarán provistos de ropa de trabajo, cascos y demás prendas de protección que el supuesto trabajo exija.

No se situarán en el radio de acción de máquinas en movimiento.

No consumirán bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.

3. Normas de señalización:

Los accesos al centro de trabajo estarán convenientemente señalizados de acuerdo con la normativa existente.

La señalización de Seguridad y Salud se empleará cuando sea necesario debiendo:

- *Alertar a los trabajadores cuando se produzcan situaciones de emergencia.*
- *Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.*

- *Orientar y guiar a los trabajadores que realicen maniobras peligrosas.*

4. Condiciones de los medios de protección individual:

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o de la proximidad de la fecha de sustitución.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechada y repuesta al momento.

Aquellas prendas que por uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán respuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo,

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Deben estar separadas de la zona de acopios, así como de las zonas de carga descarga y movimientos de material.

Las instalaciones se mantienen limpias y no se utilizan para otros usos.

Si estuvieran separadas, su ubicación permite una fácil comunicación entre unas y otras.

Se utilizarán las instalaciones de las viviendas, sin necesidad de instalaciones anexas, puestas a disposición de la empresa contratista por el promotor. Por lo tanto, no se contempla la instalación de casetas de obra debido a la poca entidad de la obra y al poco espacio disponible para su instalación.

No se ha previsto la colocación de módulo comedor puesto la cercanía de los operarios con sus domicilios no utilizando la obra para comer, y si el personal de la obra la ejecutara personas no residentes en la localidad, es costumbre generalizada que las comidas se realicen en restaurantes o bares cercanos a la obra.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

El contratista someterá a sus trabajadores a reconocimiento médico cuando entren a trabajar en su empresa y, después, una vez al año.

BOTIQUINES

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material sanitario especificado para poder solventar cualquier accidente menor en obra y conservar la integridad de los trabajadores.

La obra debe disponer de material para primeros auxilios, adecuado al tamaño de la misma en lugar debidamente señalizado y de fácil acceso.

Debe estar señalizado y claramente visible la dirección y el número de teléfono del servicio de urgencias más próximo.

En la obra debe haber personal con formación suficiente en primeros auxilios, que pueda atender a un accidentado empleando el botiquín.

El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA:

Medios Humanos: Equipos de emergencia

Se constituirá un equipo de emergencia, formado específicamente y especialmente entrenado y organizado para la prevención y actuación en caso de emergencia dentro del centro de trabajo, con el objeto de minimizar los daños, personales y materiales, que pudieran derivarse de la misma.

Para ello tendrán asignadas las siguientes funciones específicas:

Tratar de impedir que se produzca un siniestro, con las acciones preventivas necesarias. Para ello deberán conocer los riesgos existentes, señalando todas las anomalías que detecten y verificando que han sido subsanadas.

Comprobar que las vías y salidas de evacuación estén siempre libres de obstáculos y convenientemente señalizadas.

Vigilar el cumplimiento de las medidas de protección contra incendios, por todo el personal presente.

Si éste se produce, combatirlo en su fase inicial para limitar su alcance y minimizar sus consecuencias. Para lo cual deberán conocer y manejar correctamente los medios de protección de que se dispone en el centro de trabajo.

Organizar la posible evacuación de las personas.

Cooperar con los servicios públicos de auxilio para el restablecimiento de la normalidad, informándoles, cediendo las labores de extinción y/o evacuación y colaborando con ellos, en caso de ser requerido.

Dentro de este equipo se asignan funciones específicas al Jefe de Intervención, cargo que puede ser asumido por el Jefe de Obra. Se designará a un suplente, que será el Recurso Preventivo, que actuará en ausencia del Jefe de Intervención.

Las funciones del cargo son las siguientes:

- *Mantener al día los listados de teléfonos de emergencia, de los que tendrá copia cada trabajador del centro de trabajo.*
- *Controlar el adecuado mantenimiento y operatividad de los equipos de protección contra incendios.*
- *Valorar la emergencia y asumir la dirección y coordinación de los equipos de intervención.*
- *Solicitar la ayuda externa necesaria.*
- *Investigar o coordinar la investigación de las emergencias ocurridas.*

En caso de ocupar otra persona distinta de las habituales el puesto de trabajo, esta deberá conocer las actuaciones a desempeñar en caso de emergencia.

Personal subcontratado no perteneciente a la plantilla, pero de presencia continuada en las instalaciones, sólo podrán realizar su trabajo en días y horas previamente acordadas entre ambas partes. Si por la naturaleza de los trabajos a realizar hubiese que modificar las instalaciones, las condiciones de seguridad o los medios contraincendios, todas estas instalaciones quedaran restituidas al finalizar la jornada o los trabajos.

Cuando tengan que realizar trabajos que impliquen riesgos especiales deberán recibir autorización expresa con el objeto de minimizar los posibles daños derivados del mismo.

Deberá informarse a todas estas personas de las normas de actuación en caso de emergencia.

INSTALACIONES PROVISIONALES EN OBRA

SERVICIOS SANITARIOS DE OBRA (AGUA POTABLE Y AGUAS RESIDUALES)

El edificio sobre el que se va actuar posee baños y aseos que podrán ser utilizados por la empresa contratista.

Además, se posee de varias tomas para enganchar en el edificio a actuar.

INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL

Puesto que la edificación ya está terminada, no es necesario instalación eléctrica provisional. Además, se encuentran disponibles varios puntos de electricidad en el edificio a actuar. A continuación, se realiza unas recomendaciones para el buen uso de la instalación.

Riesgos

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Medidas preventivas

Para evitar posibles accidentes, se observarán las siguientes normas durante la ejecución de los trabajos:

La instalación eléctrica debe ser proyectada, realizada y manipulada por un especialista.

El recorrido de cables y mangueras estará protegido cuando se efectúe por el suelo. En caso de accidente, quitar la tensión del interruptor general, avisar a urgencias y practicar primeros auxilios.

Cuadros eléctricos.

El cuadro general de mando y protección dispondrá de los dispositivos de corte y protección que se describen a continuación:

Se dispondrá de un interruptor general de la obra de corte omnipolar accesible desde el exterior del cuadro eléctrico, de modo que se pueda accionar sin abrir la puerta.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Tendrá un interruptor general automático de mando y protección, de calibre adecuado a la intensidad máxima admisible en la línea de alimentación, y una protección magneto térmica por cada circuito secundario derivado de este cuadro general, también del calibre adecuado a la sección de los conductores a proteger.

El cuadro se instalará en un armario metálico o de PVC.

Los cuadros que estén a la intemperie se cubrirán con viseras de protección contra la lluvia.

Conductores eléctricos.

Los conductores empleados tendrán un poder de aislamiento de 1.000 V.

Los cables no estarán tirados por el suelo expuestos a ser pisados y/o arrollados por máquinas y vehículos de obra.

Su conducción se efectuará a una altura mínima de 2 metros en los lugares peatonales y de 5 metros en los lugares de paso de vehículos, medidos desde el nivel del pavimento.

En el caso de que se opte por el enterramiento de los cables eléctricos en las zonas de paso de vehículos, se realizará en una zanja de entre 40 y 50 centímetros de profundidad, con el cable protegido en el interior de un tubo rígido, cubriendo permanentemente por tablones o con hormigonado de protección. Se señalará la existencia de “paso eléctrico”.

Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

Los extremos estarán dotados de clavijas de conexión y se prohíbe terminantemente la conexión a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

Las tomas de corriente de las distintas máquinas llevarán, además, un hilo o cable más para la conexión a tierra, bien a la pica o a la estructura metálica.

Los conductores estarán forrados con el correspondiente aislamiento de material resistente, sin defectos apreciables. No se admitirán tramos defectuosos.

Interruptores.

Se ajustarán a lo especificado en el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puertas con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.

Las cajas de interruptores serán colgadas de los paramentos o de “pies derechos” estables.

Tomas de tierra.

El transformador de obra estará dotado de toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Todas las partes metálicas de la instalación estarán puestas a tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de una pica o placa, en cada cuadro general.

El aislante del conductor de la toma de tierra será de color verde y amarillo.

La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua, de forma periódica, en el lugar del hincado de la pica

Los puntos de conexión de la pica estarán protegidos en el interior de una arqueta practicable.

Instalación de alumbrado

En las instalaciones de alumbrado se separarán los circuitos correspondientes a locales, almacenes y oficina de obra y, por último, el alumbrado de zonas de paso, accesos y zonas de trabajo.

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre “pies derechos” firmes.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 metros, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

Las lámparas portátiles reunirán las siguientes condiciones: Dispondrán de mango aislante.

Dispondrán de dispositivo protector de suficiente resistencia mecánica.

La tensión de alimentación será de 24 voltios o bien estar alimentada por medio de un transformador de separación de circuitos.

Normas generales de seguridad

Se prohibirá el tránsito de vehículos y personas sobre mangueras eléctricas, la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas, la utilización de fusibles rudimentarios, las conexiones directas cable-clavija de otra máquina y las conexiones de cables con pequeñas cuñas.

Se evitarán en lo posible los empalmes entre mangueras.

Si hay que hacer empalmes provisionales, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes

termo retráctiles. Los empalmes siempre estarán elevados, y no se podrán mantener en el suelo. Los empalmes de larga duración que deban ubicarse en lugares de paso, se situarán a una altura de 1,60 metros, sobre pies derechos o sobre paramento vertical, intercalando un aislante.

Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato. La tensión siempre estará en la clavija hembra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica del cuadro general. El hilo de toma de tierra estará protegido con tubo amarillo y verde. El punto de conexión de la pica estará protegido dentro de una arqueta practicable. La toma de tierra de los aparatos que no estén dotados de doble aislamiento se hará mediante hilo neutro de combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

La iluminación de los tajos será siempre adecuada para realizar los trabajos con seguridad. En general se deben tener 100 lux como mínimo a una altura en torno a los 2 m. La iluminación se podrá efectuar con proyectores sobre pies derechos firmes o mediante lámparas portátiles y fijas.

Las lámparas portátiles cumplirán las siguientes condiciones: el portalámparas será estanco de seguridad, con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera

antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentación a 24 V.

Equipos de protección individual

-Casco de seguridad para riesgos eléctricos. -Ropa de trabajo.

-Botas y guantes aislantes de la electricidad.

-Cinturón de seguridad. -Banqueta aislante de la electricidad.

-Alfombrilla aislante de la electricidad. -Comprobadores de tensión.

VIAS DE EVACUACIÓN

Se revisará periódicamente estado de las vías de evacuación, para asegurar su accesibilidad y que estén expeditas en todo momento.

Se revisará periódicamente el estado de la señalización de las vías de evacuación.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las posibles causas de incendios pueden ser las hogueras, fuegos, cigarrillos, almacenaje de materiales o sustancias inflamables, fallos en la instalación eléctrica, tareas de soldadura, etc.

Para evitarlo se hará periódicamente una revisión y comprobación de la instalación eléctrica provisional de obra, así como del correcto acopio de sustancias y materiales combustibles.

Las tareas de soldadura se realizarán cumpliendo las normas de seguridad indicadas en el presente Plan.

Son además zonas de especial riesgo las instalaciones de higiene y bienestar debido a la existencia de estufas y otros aparatos eléctricos manejados por distintas personas, así como las zonas de almacén.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al real decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

CONDICIONES ESTRUCTURALES

Las condiciones estructurales se refieren a las características generales que han de existir durante el desarrollo de las obras, en cuanto a solidez y estabilidad de sus elementos, las vías y las salidas de emergencia, ventilación, iluminación, etc.

ESTABILIDAD Y SOLIDEZ

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en desplazamientos pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

VÍAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Deberán permanecer expeditas.

Desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.

El número, distribución y las dimensiones estarán en función de las características de los locales y de su uso, de los equipos empleados y del número de personas presentes en la obra.

En caso de peligro, la evacuación de los trabajadores ha de ser rápida y segura.

Las vías de evacuación estarán señalizadas conforme a lo indicado en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

Las vías de evacuación estarán dotadas de iluminación de seguridad de suficiente intensidad, de 150 a 200 lux.

Las puertas de emergencia se abrirán hacia fuera, no deben estar cerradas.

DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

La distribución de dispositivos de lucha contra incendios, detectores y sistema de alarma se realizará de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación teniendo en cuenta:

Las características de la obra.

Las dimensiones de uso de los locales. Los equipos empleados.

Las características físicas y químicas de las sustancias y materiales utilizados. El número de personas presente en dichos lugares.

Los dispositivos de lucha contra incendios y equipo de alarma serán verificados, dispondrán de mantenimiento y su conservación será la adecuada.

Los dispositivos no automáticos se dispondrán en lugares de fácil acceso y serán de fácil manipulación.

Se empleará la señalización adecuada y botiquín de primeros auxilios.

VENTILACIÓN

Los distintos locales y zonas deben de estar ventilados y de forma que los trabajadores dispongan de suficiente aire limpio.

Si se emplea alguna instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y se evitará que los operarios puedan estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud.

Todo depósito que entrañe riesgos inmediatos para la salud de los trabajadores por contaminación de aire debe limpiarse con rapidez.

TEMPERATURA

La temperatura de los lugares de trabajo, lugares de tránsito y lugares de descanso será la adecuada para el organismo humano.

Se tendrán en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

ILUMINACIÓN

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación dispondrán de la iluminación adecuada y suficiente.

Las instalaciones de iluminación estarán situadas en lugares adecuados.

La iluminación de seguridad dispondrá de intensidad suficiente, de 150 a 200 lux.

Se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección anti choques. El color utilizado para la iluminación artificial no alterará o influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización.

VÍAS DE CIRCULACIÓN

Las vías de circulación se diseñarán, calcularán, situarán, acondicionarán para el fin para el que son concebidas.

Las dimensiones de las vías de circulación de personas serán adecuadas según el número de trabajadores que puedan utilizarlas.

Se mantendrá una distancia de seguridad entre los medios de transporte en circulación y las personas que puedan estar presentes en el recinto.

Las zonas de peligro de acceso limitado estarán equipadas de dispositivos que eviten la entrada a personas no autorizadas, se adoptarán las medidas adecuadas y estarán señalizadas.

Las zonas de carga se adecuarán a las dimensiones de las cargas.

RIESGOS QUE NO PUEDEN ELIMINARSE – EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Realizado un estudio de las diferentes actividades de la empresa dentro de la ejecución de las obras, el método adoptado por nuestra empresa para la Prevención de Riesgos Laborales es el siguiente:

- A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.
- B) FICHAS DE EVALUACIÓN.
- C) RIESGOS MÁS FRECUENTES.
- D) MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD. E) PROTECCIONES COLECTIVAS
- F) EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

La metodología utilizada para realizar la evaluación de riesgos consiste en identificar el factor de riesgo y asociarle los riesgos derivados su presencia.

Para la evaluación de los riesgos se utiliza el concepto de Grado de Riesgo, obtenido de la valoración conjunta de la Probabilidad de que se produzca el daño y las consecuencias del mismo, en base al siguiente cuadro:

PROBABILIDAD	PROTECCIÓN UTILIZADA	CONSECUENCIAS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO
B: BAJA M: MEDIA A: ALTA	C: COLECTIVA I: INDIVIDUAL	LD: LIGERAMENTE DAÑINO D: DAÑINO DE: EXTREMADAMENTE DAÑINO	T: TRIVIAL TO: TOLERABLE M: MODERADO I: IMPORTANTE IN: INTOLERABLE

La combinación de ambos factores da lugar a la siguiente estimación del riesgo:

	CONSECUENCIAS		
PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXT. DAÑINO
BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

A continuación, se van a analizar los distintos trabajos previstos para cada una de las unidades de la obra, procediendo a la identificación y evaluación de los riesgos de cada una de ellas. Los capítulos de Maquinaria y máquinas-herramientas son comunes para cada una de las fases de la obra.

FASES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

Descripción de los trabajos.

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras: inspección de la zona donde se van a realizar los trabajos, vallado y

señalización de la zona, replanteos, así como el acondicionamiento de acceso para entrada y salida del personal, medios y herramienta necesaria para realizar los trabajos. La entrada a la zona de actuación se realizará por Avenida de la Paz 13.

También se contemplan los trabajos de demoliciones de tabiquería, apertura de huecos para los nuevos accesos de vivienda en planta segunda, demolición de pavimentos y apertura de hueco del ascensor en los forjados.

La demolición de la tabiquería se realizará ayudándose de andamios de borriquetas si fuese necesario, asegurando el hueco del ascensor con barandillas hasta que no se ejecute el cerramiento de la caja del ascensor.

La apertura de huecos en los forjados y en la tabiquería se realizará manualmente con ayuda de cortadora de disco o motosierra.

En planta cubierta será necesario modificar la cubierta actual formada por palos de madera, entrevigado y tejas. Se demolerá parte de esta y se volverá a formar con una losa de 30 cm de espesor.

La retirada de escombros se realizará con medios manuales a través de la escalera del edificio o por el hueco del ascensor y de ahí manualmente hasta al contenedor de escombros situado en la calle.

Para estos trabajos de demolición se empleará martillo neumático, compresores eléctricos, máquina de corte (Radial), barandillas de seguridad y carros “chinos” para el transporte de escombros hasta contenedor.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							SEPTIEMBRE 2019						
ACTIVIDAD: ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES							Lugar: Av. de la paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PRO		CNSEC..			EST. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	D	T	To	M	I	I
Caída de persona al mismo nivel	X				X	X			X				
Caída de persona a distinto nivel		X			X		X			X			
Caída de objetos		X			X		X				X		
Atrapamientos	X			X		X			X				
Golpes con objetos inmóviles	X			X			X			X			
Proyección de partículas	X				X		X			X			
Golpes y cortes por herramientas	X				X	X			X				
Ambiente pulvígeno		X			X	X				X			
Sobreesfuerzo		X			X	X				X			

Riesgos más frecuentes

-Caídas en el mismo nivel.

-Caídas a distinto nivel

- Generación de polvo.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Cortes y golpes con herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas de seguridad

Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en la zona a actuar, por las informaciones de las compañías suministradoras y por lo observado en las instalaciones existentes.

Se realizará previo a cualquier trabajo, el vallado de la obra y zonas que sean accesibles a los viandantes.

Para la carga y descarga de materiales y escombros desde el exterior, se señalizará la zona de izado de la grúa, impidiendo el paso a peatones y vehículos.

La obra estará provista de la siguiente señalización:

- *Cartel de obra.*
- *Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra.*
- *Obligatoriedad del uso del casco y calzado de seguridad.*

Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno, en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

Al realizar el trabajo de refino del pozo del foso y cimentación, la distancia mínima entre trabajadores será de un metro.

La maquinaria y vehículos que se encuentre trabajando durante la realización de las obras deberán llevar un perfecto mantenimiento.

La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.

No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

No se podrá lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachada o huecos interiores.

Para evitar acumulaciones innecesarias de escombros, se procederá diariamente a un barrido de la zona de trabajo para retirar los escombros y se almacenará en el patio para su posterior retirada.

En la apertura de hueco se protegerá con barandillas de seguridad el perímetro que tenga peligro de caída en altura.

Protecciones colectivas

Se realizará el vallado en la zona de actuación, como hemos visto anteriormente, de forma que impida la entrada de personal ajeno a la obra.

Colocación y correcta conservación de barandillas en la coronación de la excavación (0.90 m de altura, rodapié y resistencia de 150 kg/m), así como en el perímetro de los huecos de los forjados conforme se vayan realizando.

Antes de proceder a la apertura de los huecos de los forjados se apuntalarán con puntales telescópicos y durmiente y sopandas de madera en forjado actuante y el inmediato superior.

Correcta conservación de las barandillas en la apertura del hueco.

No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el acceso.

Barandillas con rodapié en protección de perímetros, huecos y aberturas.

Protección de huecos a nivel de planta con tablonos.

Se adaptará un paso peatonal protegido por el lateral derecho de la entrada del edificio evitando así el foso del ascensor.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mono de trabajo
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.
- Guantes de cuero para el manejo de herramientas.
- Chaleco reflectante.

EXCAVACIONES Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Descripción de los trabajos.

En esta fase se consideran la excavación de zanjas de las instalaciones, la excavación de la cimentación, la excavación de las arquetas de registros, así como su posterior relleno una vez realizada las instalaciones.

Primero se procederá a realizar el correspondiente replanteo para la cimentación. Posteriormente se realizará la excavación del foso y de la cimentación formada por losa de hormigón armado.

El movimiento de tierra y excavación se realizará de forma manual ayudado de martillo neumático, compresores eléctricos, y carros “chinos” para el transporte de escombros hasta contenedor.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas						SEPTIEMBRE 2019							
Actividad: MOV. TIERRAS						Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)							
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT.		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X				X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel	X			X			X		X				
Caída de objetos	X				X		X		X				
Ambiente pulvígeno		X			X	X			X				
Sobreesfuerzos		X			X	X			X				
Atrapamientos.	X			X		X			X				
Golpes con objeto sin móviles.	X			X			X		X				
Proyección de partículas.	X				X		X		X				
Golpes y cortes por herramientas.	X				X	X			X				

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en el mismo nivel. -Generación de polvo.

-Aplastamiento o Atrapamientos

-Golpes y cortes por herramientas

Medidas preventivas de seguridad

Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas

Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes

Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás

La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados

Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras

Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.

Los trabajadores que se encuentren cerca de la maquinaria que trabaje en la obra lo harán guardando la distancia de seguridad.

Los maquinistas avisarán antes de comenzar una maniobra o movimiento imprevisto.

No se colocará ningún operario en el radio de acción de las máquinas.

Señalización y organización del tráfico de maquinaria.

Delimitación de la zona de trabajo de maquinaria y de la zona de izado de grúa.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.

La maquinaria y vehículos que se encuentre trabajando durante la realización de las obras deberán llevar un perfecto mantenimiento.

La maniobra de la maquinaria será dirigida por otra persona distinta al conductor.

La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

Al realizar el trabajo de refino de cimentación, la distancia mínima entre los trabajadores será de un metro.

Para evitar acumulaciones innecesarias de escombros, se procederá diariamente a un barrido de la zona de trabajo para retirar los escombros y proceder a su vertido a través de los conductos de evacuación de escombros.

Protecciones personales

-Casco de seguridad con sello de certificación C.E.

-Mono de trabajo.

-Calzado de seguridad.

-Guantes.

-Mascarillas.

-Chaleco reflectante.

-Protectores auditivos.

Protecciones colectivas

No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el acceso.

Delimitación de la zona de trabajo de maquinaria.

Correcta conservación de las barandillas.

Señalización y organización del tráfico de maquinaria.

Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

CIMENTACION Y ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Descripción de los trabajos

El tipo de cimentación es mediante losa de hormigón armado de 50 cm de espesor, previa capa de hormigón de limpieza, además de un pequeño murete de bloques rellenos de hormigón.

Para la cimentación se utilizará como encofrado las propias paredes del terreno.

La secuencia de ejecución de la cimentación es la siguiente:

- Colocación de picas de toma de tierra debajo del pozo de la losa de cimentación conectada a las placas de anclaje de la estructura y con salida para la instalación eléctrica del ascensor.
- Vertido de hormigón de nivelación y limpieza.
- Colocación de ferralla y placas de anclaje de los pilares metálicos.
- Hormigonado de la losa, vertido manualmente el hormigón.

El hormigón utilizado en obra para la cimentación será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de carros

chinos desde el exterior por Av. de la Paz. Asimismo, se utilizará la Grúa para el transporte de los materiales necesarios para su ejecución.

La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán Grúa Móvil, Camión-Hormigonera, Vibradores de aguja (Eléctricos o de Gasoil), carros chinos, Mesa de Sierra, y pequeños útiles y herramientas.

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes por herramientas.
- Dermatitis por contacto con morteros y pastas
- Proyección de partículas.
- Ambiente Pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.
- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto.
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado.

TRABAJOS CON FERRALLA, MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA

La ferralla llega a obra ya trabajada en el taller de empresa subcontratada, no obstante, es posible la utilización puntual de una cortadora de ferralla para posibles ajustes de redondos sita en el interior de la obra.

Los riesgos detectados en los trabajos en esta fase son los siguientes:

RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBAB.			CONSEC.			RIESGO					VALORACION		
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	LEVE	GRAVE	MUY GRAVE
Caída de personas al mismo nivel entre plantas y escaleras etc.		X		X				X				X		
Caída de personas a distinto nivel por trabajos en forjados.		X			X				X				X	
Sobreesfuerzos		X			X				X				X	
Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de ferralla	X					X			X				X	
Golpes o cortes por manejo de herramientas durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.		X			X				X				X	
Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.		X			X				X			X		
Electrocuciones.		X				X				X			X	

Medidas preventivas en la organización del trabajo

Se ha habilitado una zona interior en el edificio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras.

Los paquetes de redondo siempre están almacenados en posición horizontal sobre durmientes de madera.

La carga de los redondos para su puesta a obra se ejecuta suspendiendo la carga mediante eslingas desde dos puntos.

La ferralla montada (parrillas, etc.) se almacena separadamente de los redondos, aunque se encuentra en el mismo recinto de acopio.

Se realiza un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.

El transporte aéreo de armaduras queda totalmente prohibido en posición vertical. Se transportan suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar a los lugares de ubicación.

Se evita caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.

Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

Se instalará caminos de 3 tablonos de anchura (60 cm como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).

Equipos de protección personal

- Casco de protección.
- Guantes de protección.
- Botas de protección con puntera y plantilla
- Gafas de protección contra posibles proyecciones
- Arnés de Seguridad
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso

TRABAJOS EN MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN

Consiste en efectuar el vertido del hormigón y vibrarlo, para ello se utilizará como medios auxiliares escaleras, plataformas o andamios para acceder a las plantas superiores, castillete de hormigonado con plataforma, rodapié y barandilla;

El vertido se realiza mediante cubo o cangilón y en determinadas zonas se procederá al vertido mediante bombeo.

Podemos distinguir en la realización del hormigonado de cimentación y forjados, aunque los riesgos existentes en ambas son idénticos se especificarán medidas preventivas en la organización del trabajo distintas.

Los riesgos detectados más comunes en el vertido del hormigón son los siguientes:

RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBAB.			CONSEC.			RIESGO					VALORACION		
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	LEVE	GRAVE	MUY GRAVE
Caída de personas al mismo nivel		X		X				X				X		
Caída de personas a distinto nivel		X			X				X				X	
Rotura o reventón de encofrados		X			X					X			X	
Dermatitis por contacto con el hormigón		X		X				X				X		
Sobreesfuerzos		X			X				X				X	
Pisadas sobre objetos punzantes	X					X			X				X	
Golpes o cortes por manejo de herramientas- Vibrador		X			X				X				X	
Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.		X			X				X			X		
Electrocuciones.		X				X				X			X	

Medidas preventivas en la organización del trabajo para distintos tipos de vertido utilizado en la obra

TIPOS DE VERTIDO

VERTIDO MEDIANTE CUBO

El vertido mediante cubo se realizará en toda la fase tanto cimentación, muros y estructura tenemos por tanto se deberán utilizar siempre las siguientes medidas preventivas:

- *Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que los sustenta.*
- *La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ellos, con las manos protegidas siempre con guantes impermeables.*
- *El cubo nunca debe golpear los encofrados ni las entibaciones, será necesario siempre la ayuda de dos personas el gruista y la persona encargada de proceder al vertido como mínimo.*

VERTIDO MEDIANTE BOMBEO

El vertido mediante bombeo se realizará cuando por parte del encargado de la obra que a su vez es el recurso preventivo considere que se realice mediante bombeo. Siempre teniendo en cuenta reducir el riesgo de accidentes en zonas poco accesibles y para la comodidad de los operarios en el hormigonado.

- *En el vertido del hormigón mediante bombeo la manguera terminal del vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios.*
- *El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en la realización de este trabajo.*

- *Antes del inicio de una superficie se establecerá un camino de tabloncillo seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.*
- *El manejo montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por tapones y sobre presiones internas.*
- *Antes de iniciar el bombeo del hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de atoramiento o tapones.*
- *Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detección de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará la tubería.*
-

Medidas preventivas en la organización del trabajo para el hormigonado de cimentación y forjados

Antes del inicio del vertido de hormigón, el recurso preventivo revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados en prevención de accidentes por derrames o reventones.

Antes del inicio del hormigonado se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta establecer la estabilidad mermada.

La cadena de cierre de acceso a la torreta, permanecerá cerrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.

Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado reinstalando las tapas que falten y clavando las sueltas diariamente.

Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.

Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas en prevención de caídas a distinto nivel.

Equipos de protección personal

- Casco de protección. -Guantes de protección.
- Botas de protección con puntera y plantilla. -Arnés de Seguridad.
- Gafas de protección contra posibles proyecciones.

ESTRUCTURA METÁLICA. SOLDADURA

Se contempla la realización de cimentación de dos pilares. Se contempla aquí la secuencia de ejecución la siguiente para el arranque de la estructura:

- Colocación de placas de anclaje para los pilares metálicos, separándolas del hormigón de las zapatas 2 cm, colocadas antes de hormigonar cimentación.
- Vertido manual de mortero autonivelante para el llenado interior de las placas
- Colocar pilares metálicos HEB 140, con sus correspondientes cartelas de empotramiento, soldadas.
- Colocar y soldar entramado estructural para soportar la estructura de la caja de ascensor, a base de perfiles laminados S-275 JR.

La estructura de la caja del ascensor irá alojada en el interior de las viviendas y estará formada por perfiles IPN 140 en planta baja y HEB 120 en el resto de las plantas para los pilares, angulares de 10 cm como coronación del forjado y vigas IPN 140 para unir a la estructura de hormigón armado existente y como apoyos de los forjados cortados.

Estos elementos se elevarán con el montacargas colocado en el último forjado, por el mismo hueco del ascensor, y se irán aplomando, nivelando y soldando, recolocando las barandillas de protección conforme se vayan terminando cada uno de los niveles.

Se ejecutará por plantas de forma que hasta que una planta no esté terminada no se empezará la siguiente.

Todo el material, los medios auxiliares y la pequeña herramienta y maquinaria será elevada con montacargas colocado al efecto por el propio hueco del ascensor.

La maquinaria a emplear será el montacargas, hormigonera, sierra circular, radiales y equipos de soldadura.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							SEPTIEMBRE 2019						
Actividad: ESTRUCTURA METÁLICA							Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB			PROT		CONSEC.			ESTIMA.RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X				X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel.	X			X			X			X			
Atrapamientos entre objetos.	X				X	X			X				
Exposición a radiación no ionizante.	X			X		X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X			X				
Proyección de partículas.	X				X		X			X			
Inhalación de sustancias, humos y vapores de soldadura.			X			X	X			X			
Contactos eléctricos.	X				X			X			X		
Incendio.		X			X	X				X			
Contactos térmicos.	X				X	X			X				
Caída de objetos a distinto nivel	X				X	X			X				

Riesgos más comunes

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos a distinto nivel
- Atrapamientos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Incendio.
- Exposición a radiaciones no ionizantes.
- Quemaduras.

- Contactos térmicos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de sustancias humos y vapores de soldadura.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas

Se realizará una delimitación de la zona de trabajo en planta baja con vallas metálicas de 1 metro de altura.

Se instalarán barandillas reglamentarias en todo el perímetro del hueco del ascensor en las plantas para impedir la caída al vacío de las personas.

El ascenso y descenso del personal a cada planta se efectuará a través de las escaleras del edificio.

Se instalarán líneas de vida junto a la estructura (edificio existente) para que los trabajadores puedan sujetarse a puntos fijos del propio edificio existente.

Se revisará el buen estado de las barandillas de seguridad y del arnés de seguridad antes de realizar los trabajos en esa planta.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

El grupo estará conectado a la red por un elemento de seguridad que permita desconectar en caso de peligro y estará protegido contra sobretensiones mediante fusibles.

Tanto el grupo de soldadura como la pieza a soldar estarán con toma de tierra para garantizar la seguridad del trabajador en el supuesto de que la tensión de alimentación se derive al circuito de soldadura.

La carcasa metálica del grupo debe disponer de una adecuada puesta a tierra, combinada con un interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 miliamperios. La puesta a tierra será tal que no pueda existir una tensión de defecto superior a 24 v.

Los cables de soldadura deben tener el diámetro suficiente, mantenerse en buen estado con revisiones periódicas, y de una sola pieza.

Si fuese inevitable tener que empalmar cables, deberá hacerse con conectores bien aislados.

No se utilizarán clavijas de conexión provisionales o de fabricación propia.

El cable de alimentación será lo más corto posible y estará protegido en los lugares de paso de medios mecánicos para evitar roces, cortes, etc.

Se desconectará el grupo de soldadura, cuando se termine, se interrumpa o se suspenda el trabajo por largo periodo de tiempo.

Se evitará el contacto de los cables de pinza y masa con el piso, se procurará que estén colgados o instalados sobre paramentos de la obra.

Se comprobará que los cables de pinza y de masa hagan buen contacto en las conexiones, apretando las tuercas de sujeción.

No se desplazará el grupo de soldadura tirando de los cables de pinza y masa. Cuando se efectúa la soldadura en lugares o recintos muy conductores:

La tensión de vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no habrá de sobrepasar los 90 voltios de valor eficaz en corriente alterna y los 150 voltios en corriente continua.

Los soldadores dispondrán de un equipo que le aisle al máximo del contacto con elementos externos. No se cambiará nunca el electrodo con la mano descubierta ni con los guantes húmedos.

Las pinzas del electrodo serán completamente aislantes.

El grupo de soldadura estará colocado en el exterior de dicho recinto.

El piso de trabajo estará seco. De no ser así, se emplearán alfombras o banquetas aislantes.

No se mirará el arco con los ojos descubiertos.

Se empleará una pantalla de mano o de cabeza, para proteger frente a radiaciones infrarroja y ultravioleta. Dicha pantalla ha de estar dotada de un ocular filtrante adecuado.

Si hay otros trabajadores próximos al puesto de soldadura, se emplearán mamparas metálicas e separación.

Si la ventilación natural no es suficiente se realizará una extracción localizada de los gases y humos de soldadura.

Si la medida anterior no es suficiente, se emplearán pantallas con aporte de aire o mascarilla de protección espiratoria adecuada.

Cerca de los trabajos de soldadura se dispondrá de un extintor de polvo químico seco.

"Orden y limpieza" en cada tajo, superficie de tránsito libre de obstáculos, herramientas, material o escombros. Las zonas de trabajo serán limpiadas periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

Protecciones colectivas

Adecuado mantenimiento de la maquinaria

Colocar barandillas de protección en hueco de escalera

Correcta conservación de la valla de protección

No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso

Equipos de protección individual

- Casco con sello de certificación CE -Yelmo de soldador.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Pantalla o máscara de soldador. Peto, chaleco reflectante
- Guantes de cuero y manguitos, curtidos al cromo.
- Guantes aislantes (para manipulación del grupo bajo tensión)
- Mandil de cuero y polainas de cuero curtidas al cromo.
- Ropa de trabajo. -Cinturón de seguridad.

ALBAÑILERIA/CERRAMIENTOS

Descripción de los trabajos.

Comprende los trabajos de cerramiento perimetral de la caja del ascensor con fábrica de ladrillo cerámico tipo panel, de 12 cm de espesor,

cogidos con mortero de cemento, además de modificación de los tabiques en el interior de las viviendas ladrillo cerámico hueco de 9 cm de espesor. También en planta baja será necesario adaptar las escalenas modificando algunos escalones y realizando una rampa de acceso a la primera parada.

Además, la albañilería se completará con los recibidos de puertas de ascensor, apertura y cierre de rozas, puesta a pie de tajo del material y confección de pastas y morteros; y demás ayudas a las instalaciones de electricidad, telefonía, fontanería, y otras.

También contempla los remates como pueden ser los ajustes del pavimento y rodapié...

Antes de comenzar los trabajos en las fases de albañilería se protegerá la obra en todo su perímetro, huecos, escaleras, bordes de forjado, etc., con barandillas, que tendrán que ser de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm. Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para el riesgo de caída de personas u objetos, con tablonos o tableros.

Los cerramientos exteriores de fachada se construirán desde el interior del edificio cuando se a posible. Cuando se esté trabajando junto al borde y la altura sea superior a 2 m. los trabajadores tendrán que utilizar arnés

de seguridad, que se anclará bien al techo mediante un perno o algún pilar cercano o mediante un puntal colocado del suelo al techo donde se colocará el arnés. En caso de que exista algún andamio colocado en el exterior se mantendrá a nivel de forma que sirva de protección, o en su lugar se colocará una red que tapará el hueco o una barandilla a la altura del operario.

El modo de ejecución de la tabiquería del hueco del ascensor será por plantas, utilizando los montantes metálicos como apoyo para salvar el hueco del ascensor

Para la albañilería en general se utilizarán andamios de borriqueta (ver apartado de andamios de borriqueta).

Para el recibido e introducción del material dentro de la obra se utilizará camión grúa por la empresa suministradora del material (ver apartado de camión grúa).

La recepción del material en planta se realizará con la ayuda de un maquinillo, o de forma manual sino fuera posible su instalación. Y se distribuirá en planta con carretillas y transpaletas manuales.

El cemento se hará en la obra con hormigonera (ver apartado de hormigonera) y será distribuido a las plantas con la ayuda del maquinillo o de forma manual sino fuera posible.

Para los trabajos de manipulación de ladrillo y cemento el trabajador utilizará casco de seguridad, calzado de seguridad y guantes de protección y si la altura a la que se encuentra es de dos o más metros llevará arnés de seguridad.

Para la utilización de maquinaria (hormigonera, cortadora de material cerámico, martillo eléctrico, etc.) y herramienta eléctrica auxiliar (rozadora, taladro, radial, etc.) se tendrá que llevar un adecuado mantenimiento antes de su uso (clavijas, cableado, protecciones, etc.) para que estén en perfecto estado.

En los trabajos de construcción, será necesaria la presencia del Recurso Preventivo:

- durante las operaciones de montaje, desmontaje y transformación de los andamios.

- trabajos con riesgo de caídas de altura: cuando la altura sea superior a 2 m. y se precise de una protección individual (arnés, etc) para asegurar totalmente la protección del trabajador.

- cuando se utilicen equipos de elevación de cargas.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas						SEPTIEMBRE 2019							
Actividad: ALBAÑILERIA						Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)							
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT.		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X				X	X			X				
Caída de objetos.	X				X		X			X			
Atrapamientos.	X			X		X			X				
Golpes con objetos inmóviles.	X			X			X			X			
Proyección de partículas.	X				X		X			X			
Golpes y cortes por herramientas.	X				X	X			X				
Ambiente Pulvígeno.		X			X	X				X			
Sobreesfuerzos.		X			X	X				X			
Contacto eléctrico.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes por herramientas.
- Dermatitis por contacto con morteros.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas.
- Ambiente Pulvígeno.

Medidas preventivas

Antes de comenzar los trabajos en las fases de albañilería se protegerá la obra en todo su perímetro, bordes de forjado, huecos, escaleras, patios, etc., con barandillas, que tendrán que ser de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

Las operaciones de replanteo se realizarán en todo momento con los operarios protegidos por las barandillas perimetrales. En caso de no estar colocadas, antes de acceder a alguna zona sin proteger durante el replanteo, se instalarán las protecciones colectivas pertinentes.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para el riesgo de caída de personas u objetos con tablonos o tableros.

El cerramiento de la caja del ascensor se realizará desde el exterior del hueco, y si fuera necesario actuar desde dentro del hueco, se colocarán tableros de madera apoyados sobre los elementos metálicos colocados, que cubrirán el hueco planta por planta, donde apoyarán los banquillos, tableros y materiales necesarios para la ejecución.

Cuando se ejecute el cerramiento de la fachada, patios, etc., y se haga con andamios, estos estarán montados en condiciones de ser usados por los trabajadores. Para utilizarlos, los trabajadores cumplirán las instrucciones de uso del fabricante, no pudiendo quitar ningún tipo de

protección colectiva que necesite, además de utilizar protección individual si es necesario.

Para todos los trabajos en bordes de forjado sin proteger, como colocar barandillas, meter o sacar materiales con algún medio de elevación de cargas auxiliar (camión grúa, maquinillo, etc.), los trabajadores utilizarán un sistema anti caídas que se anclará a puntos fijos de la propia estructura (pilares, techo o suelo del forjado mediante pernos, etc.).

"Orden y limpieza" en cada tajo, superficie de tránsito libre de obstáculos, herramientas, material o escombros. Las zonas de trabajo serán limpiadas periódicamente, para evitar acumulaciones innecesarias.

En trabajos de bordes de forjado que se ejecuten desde el interior de la planta y sobre andamios de borriquetas, el trabajador tendrá que utilizar arnés de seguridad que se anclará a una línea de vida colocada bien al techo mediante un perno o algún pilar cercano o mediante un puntal colocado del suelo al techo donde se colocará el arnés, En caso de que exista algún andamio o plataforma colocada en el exterior se mantendrán a nivel de forma que sirva de protección.

Las plataformas de los andamios dispondrán de barandilla perimetral y rodapié.

Las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas, bien con luz natural o con luz artificial. Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux.

Los andamios metálicos tubulares se montarán sobre una buena base de apoyo con sus elementos correspondientes y arriostrados.

Los trabajadores, cuando estén trabajando sobre estos andamios y no se disponga de barandillas en todo el contorno, será obligatorio el empleo de arnés de seguridad a partir de 2 m. de altura. Éste se atará a unos pernos, previamente colocados en el techo del forjado, cuando se esté haciendo el cerramiento. Estos pernos servirán para colocar una línea de vida y sobre esta atar el arnés.

La utilización, montaje y desmontaje de los andamios tubulares se hará siguiendo siempre las instrucciones de uso del fabricante.

El maquinillo estará firmemente anclado a tres puntos fijos mediante pernos al borde del forjado, están prohibidos los contrapesos con sacos, bidones, etc. Además, el trabajador deberá estar asegurado mediante cinturón anclado a un elemento fijo no que pertenezca al maquinillo.

Conservación de las barandillas hasta que se vaya a comenzar a realizar el cerramiento con ladrillo.

Para el personal que interviene en los trabajos:

- *Uso obligatorio de los elementos de protección personal*
- *Estos trabajos nunca serán efectuados por operarios solos*
- *Colocación de los medios de protección colectiva*

Para el resto del personal:

- *Acceder siempre a la obra por la entrada protegida*
- *Señalización de la zona de trabajo, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos*

Se deberá utilizar el cinturón de seguridad homologado siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.

Protecciones colectivas:

Delimitación de zonas de trabajo para evitar la circulación del personal por debajo.

Barandillas con rodapié en protección de escaleras, huecos y aberturas.

Protección de huecos a nivel de planta con tablonos.

Equipos de protección individual

-Casco de seguridad. -Guantes de P.V.C. o de goma. Guantes de cuero.

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mascarillas anti polvo.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad
- Protector auditivo.

CUBIERTAS

Descripción de los trabajos.

El cerramiento de la caja ascensor se realizará con losa de hormigón armado, sobre la cual formaremos una cubierta plana no transitada con impermeabilización y aislamiento. Para ello será necesario modificar la actual cubierta formada por palos de madera, entrevigado y tejas.

Se podrán utilizar andamios metálicos de estructura tubular (ver apartado de andamios tubulares). La utilización, montaje y desmontaje de estos andamios se hará siguiendo siempre las instrucciones de uso del fabricante.

Se montarán sobre una buena base de apoyo con sus elementos correspondientes y arriostrados a la fachada.

Para el recibido e introducción del material dentro de la obra se utilizará camión grúa por la empresa suministradora del material.

Para la colocación de la cubierta los trabajadores tendrán que utilizar casco de seguridad, calzado de seguridad, guantes de protección, además de utilizar gafas contra impactos y protección auditiva cuando estén cortando piezas con la radial. Para la utilización de maquinaria (hormigonera, cortadora de material, martillo eléctrico, etc.) y herramienta eléctrica auxiliar (rozadora, radial, taladro, batidora, etc.) se tendrá que llevar un adecuado mantenimiento antes de su uso (clavijas, cableado, protecciones, etc.) para que estén en perfecto estado.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas						SEPTIEMBRE 2019							
Actividad: CUBIERTAS						Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)							
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X				X	X			X				
Caída de personas a distinto nivel.	X			X	X			X			X		
Caída de objetos.	X				X		X			X			
Atrapamientos.	X			X		X			X				
Golpes con objetos inmóviles.	X			X			X			X			
Proyección de partículas.	X				X		X			X			
Golpes y cortes por herramientas.	X				X	X			X				
Ambiente Pulvígeno.		X			X	X				X			
Sobreesfuerzos.		X			X	X				X			
Contacto eléctrico.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes por herramientas.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas

Antes de iniciarse los trabajos en la cubierta se vallará todo el perímetro con barandillas de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm., que se irán retirando al mismo tiempo que se levantando el tabique.

El personal que intervenga en éstos trabajos NO TENDRA VERTIGOS, estando especializado en éstos montajes.

El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo a poner en práctica, para prevenir riesgos por inexperiencia.

Se paralizarán los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a los 60 Km./h.

Todo trabajador que se encuentre situado en la cubierta deberá estar amarrado a un punto seguro de la propia estructura del edificio en todo momento, hasta que se realice por completo la misma. Para ello se colocarán líneas de vida sujetas a puntos fuertes ubicados en las cumbreras del tejado.

En caso de no ser posible instalar un punto de anclaje, los operarios se sujetarán a un puntal dispuesto en el interior de una vivienda o a un pilar en una estancia superior o al mismo nivel de la zona de trabajo, dejando una longitud de cuerda suficiente para llegar al voladizo sin caer.

Para los trabajos en el borde del forjado sin proteger el operario lo hará con equipo anticaída anclado a puntos de asegurada resistencia como líneas de vida o anclajes a elementos estructurales.

Si existe algún tipo de andamio, colocado para la ejecución de la fachada, se podrá mantener éste, colocado a la altura correspondiente, como protección para los trabajos en la cubierta.

Los trabajadores, cuando estén trabajando sobre estos andamios y no se disponga de barandillas en todo el contorno, será obligatorio el empleo de arnés de seguridad a partir de 2 m. de altura. Éste se atará a unos

pernos, previamente colocados en el techo del forjado, cuando se esté haciendo el cerramiento. Estos pernos servirán para colocar una línea de vida y sobre esta atar el arnés.

El plástico, cartón, papel y flejes procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes para su eliminación posterior.

El izado de materiales se ejecutará suspendiendo la carga de forma que permanezca estable mediante plataformas, jaulas o similares (cadenas, cables, eslingas, flejes, etc.).

Se prohibirá la permanencia de los operarios en los niveles inferiores donde se estén realizando trabajos y zona de batido y elevación de cargas, donde exista riesgo de caída de objetos. Se delimitará la zona señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos. Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetones, para evitar su caída.

Equipos de protección individual:

- Casco de polietileno marcado CE.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Sistema anti caída.

- Guantes de cuero impermeabilizados. -Gafas anti proyecciones.
- Mascarilla anti polvo. -Protector auditivo.

ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS

Descripción de los trabajos.

La caja del ascensor ira enfoscada con mortero de cemento a buena vista tanto interior como exteriormente. Además, se realizarán los revestimientos en los tabiques modificados en el interior de las viviendas ya sean con mortero de cemento preparado para alicatar o guarnecido y enlucido de yeso preparado para pintar.

Se utilizarán andamios de borriqueta para el enfoscado (ver apartado andamios de borriqueta).

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							SEPTIEMBRE 2019						
Actividad: ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS							Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA.RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída al mismo nivel.		X		X		X				X			
Ambiente pulvígeno.	X				X		X			X			
Proyección de partículas.	X				X		X			X			
Golpes o cortes por herramientas.	X			X				X			X		
Golpes por objetos.		X		X		X				X			
Contactos eléctricos.	X			X				X			X		
Dermatitis.		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o cortes por herramientas.
- Ambiente pulvígeno.
- Contactos eléctricos.
- Golpes o cortes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatitis.

Medidas preventivas.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos con el fin de evitar los accidentes por resbalón.

El uso de los andamios de borriqueta junto a ventanales estará prohibido sin la colocación previa de las protecciones necesarias como una red que estará sujeta al paramento, además los trabajadores tendrán colocado un arnés anticaída que se anclará a un punto fijo que estará situado preferiblemente por encima de la cabeza de trabajador mediante un perno que se colocará en el techo.

Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados y asimilables de techos tendrán la superficie horizontal de al menos 60 cm. de ancho, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para el uso como andamio con el fin de evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras. Cuando se empleen plataformas, escaleras o andamios, estos reunirán las condiciones exigidas por el fabricante.

Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux. Las lámparas eléctricas portátiles deben tener mangos aislantes y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica. En lugares con suelos, pavimentos o superficies que sean buenas conductoras, su tensión no debe exceder de 24 voltios. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado.

Las “miras” (regles, tablones, etc.) se cargarán al hombro en su caso, de tal manera que, al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por debajo de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otros operarios

Los sacos se acopiarán ordenadamente en lugares, de modo que no obstaculicen los lugares de paso.

Equipos de protección individual

-Casco de seguridad.

-Guantes de P.V.C. o goma.

-Guantes de cuero.

-Calzado de seguridad.

- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

REVESTIMIENTOS

Descripción de los trabajos.

El pavimento en planta baja y en la rampa ejecutada será de gres porcelánico antideslizante. El revestimiento de los peldaños se realizará con terrazo similar al existente.

El tabique de cocina y baño que es necesario mover, se revestirá con azulejo cerámico.

Para la colocación de pavimento y azulejo, los trabajadores tendrán que utilizar casco de seguridad, calzado de seguridad, guantes de protección y rodilleras impermeables almohadilladas, además de utilizar gafas contra impactos y protección auditiva cuando estén cortando piezas.

Para la utilización de maquinaria (hormigonera, cortadora de material cerámico, martillo eléctrico, etc.) y herramienta eléctrica auxiliar (taladro, radial, etc.) se tendrá que llevar un adecuado mantenimiento antes de su uso (clavijas, cableado, protecciones, etc.) para que estén en perfecto estado.

Para el recibido e introducción del material dentro de la obra se hará a mano desde la zona de acopio de materiales donde ha sido depositado por el camión grúa de la empresa suministradora del material o a través del maquinillo situado en el hueco del ascensor.

El cemento se hará en la obra con hormigonera (ver apartado de hormigonera).

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas						SEPTIEMBRE 2019							
Actividad: REVESTIMIENTOS						Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)							
RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída al mismo nivel.		X		X		X				X			
Caídas a distinto nivel.	X			X			X			X			
Atrapamientos.	X			X			X			X			
Ambiente pulvígeno.	X				X		X			X			
Proyección de partículas.	X				X		X			X			
Golpes o cortes por herramientas.	X			X				X			X		
Golpes por objetos.		X		X		X				X			
Contactos eléctricos.	X			X				X			X		
Dermatitis.		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Golpes o cortes por objetos.
- Golpes o cortes por herramientas
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Ambiente pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Dermatitis.

Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.

Medidas preventivas

Cuando se esté trabajando los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux, de forma que no cree sombras en la zona de trabajo. Las lámparas eléctricas portátiles o los focos que se coloquen deben tener mangos aislantes y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica. En lugares con suelos, pavimentos o superficies que sean buenas conductoras, su tensión no debe exceder de 24 voltios. El conexionado de cables eléctricos se efectuará a través de clavijas macho-hembra para evitar el riesgo de contacto eléctrico.

Para la utilización de maquinaria (hormigonera, cortadora de material cerámico, martillo eléctrico, etc.) y herramienta eléctrica auxiliar (radial, taladro, etc.) se tendrá que llevar un adecuado mantenimiento antes de su uso (clavijas, cableado, protecciones, etc.) para que estén en perfecto estado.

Para evitar acumulaciones innecesarias de escombros, se procederá diariamente a un barrido de la zona de trabajo para retirar los escombros y proceder a su vertido al contenedor situado en el exterior.

Para el recibido e introducción del material dentro de la obra se hará a mano desde la zona de acopio de materiales donde ha sido depositado por el camión grúa de la empresa suministradora del material (ver apartado de camión grúa).

El transporte de sacos de material de agarre y material a colocar se hará con carretilla o transpaleta manual para evitar sobreesfuerzos.

Los tajos se limpiarán de “recortes” y “desperdicios de pasta”.

El corte de piezas se ejecutará preferiblemente en vía húmeda.

Los acopios de sacos o piezas de pavimento no se realizarán en lugares de paso.

En los lugares de tránsito de personas, se acotarán las superficies recientemente soladas.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito.

El corte de piezas de pavimento y azulejo en vía seca se hará con disco radial (ver apartado de herramientas manuales y eléctricas), se efectuará situándose el cortador a sotavento.

Protecciones colectivas:

Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra, de manera que no se concentre mucho personal, materiales y medios auxiliares en poco espacio.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad. -Guantes de P.V.C. o goma.

Guantes de cuero. -Gafas anti proyecciones.

-Botas de goma con puntera reforzada. -Calzado de seguridad.

-Mascarilla anti polvo. -Cinturón portaherramientas

Rodilleras impermeables almohadilladas.

Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

CARPINTERIA DE MADERA

Descripción de los trabajos.

En estos trabajos se incluyen la instalación de las puertas de entrada a las viviendas de segunda y tercera planta, las cuales serán necesarias cambiar su ubicación.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							Octubre-Noviembre 2018						
Actividad: CARPINTERIA DE MADERA							Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas al mismo nivel.		X		X		X				X			
Golpes y cortes por objetos	X				X		X			X			
Proyección de partículas	X			X		X				X			
Sobreesfuerzos.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas

Las maquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento

Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

Los acopios de madera se ubicarán en lugares definidos, manteniendo libres de obstáculos las vías de circulación

Los pre cercos se transportarán en bloques flejados.

Los pre cercos se repartirán por la zona de instalación, para su ubicación definitiva, vigilando su apuntalamiento.

Se evitará que las máquinas queden conectadas a la red en ausencias del trabajador.

Durante el empleo de colas y adhesivos se ventilará el área de trabajo y se adiestrará al personal en la correcta ejecución de estos trabajos y empleo de los equipos de protección individual.

El cuelgue de hojas de las puertas se efectuará por un mínimo de dos operarios.

Las operaciones de lijado mediante lijadora natural, se realizarán siempre con ventilación por corriente de aire.

Protecciones colectivas:

Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra, de manera que no se concentre mucho personal, materiales y medios auxiliares en poco espacio.

La zona de trabajo estará siempre limpia, ordenada e iluminada adecuadamente.

Uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.

Equipos de protección individual

-Casco de seguridad.

-Guantes de cuero.

- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Gafas anti proyecciones
- Mascarilla anti polvo

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

Descripción de los trabajos.

Los trabajos de fontanería en estas obras son mínimos. Consistirán en modificar una de las bajantes del edificio, ya que queda alojada, en el interior de la caja del ascensor y parte del colector que llega a la calle. Además, será necesario anular un aseo en planta primera ya que el ascensor pasa por esa ubicación.

Para la instalación de fontanería en la vivienda se utilizará un andamio tubular y escaleras de mano (Ver apartado de andamio tubular y escaleras de mano). Además de utilizar herramientas eléctricas de mano y herramientas manuales y soplete.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							SEPTIEMBRE 2019						
Actividad: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA							Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas al mismo nivel.		X		X		X				X			
Caídas a distinto nivel.	X			X			X			X			
Golpes y cortes por objetos.	X				X		X			X			
Atrapamientos.	X			X		X				X			
Explosión.	X			X			X			X			
Lo riesgos a trabajos de soldadura		X			X		X					X	
Sobreesfuerzos.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Atrapamientos.
- Explosión.
- Los riesgos inherentes a trabajos de soldadura.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

Se designará un almacén para los elementos constitutivos de las instalaciones de fontanería.

No se emplearán los flejes de los paquetes de material como asideros de carga.

El taller-almacén se ubicará en lugar adecuado, estará dotado de puerta de ventilación por “corriente de aire” y sistema adecuado de iluminación.

El transporte de canalizaciones a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo delantero supere la altura de un hombre.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante los trabajos.

Los lugares de trabajo se mantendrán limpios de cascotes y recortes. Se acopiarán los escombros en lugares adecuados para su posterior evacuación.

Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux. Las lámparas eléctricas portátiles deben tener mangos aislantes y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica. En

lugares con suelos, pavimentos o superficies que sean buenas conductoras, su tensión no debe exceder de 24 voltios.

En la operación de apagado debería cerrarse primero la válvula del acetileno y después la del oxígeno.

No colgar nunca el soplete en las botellas, ni siquiera apagado.

No depositar los sopletes conectados a las botellas en recipientes cerrados. La reparación de los sopletes la deben hacer técnicos especializados.

Limpiar periódicamente las toberas del soplete pues la suciedad acumulada facilita el retorno de la llama. Para limpiar las toberas se puede utilizar una aguja de latón.

Si el soplete tiene fugas se debe dejar de utilizar inmediatamente y proceder a su reparación. Hay que tener en cuenta que fugas de oxígeno en locales cerrados pueden ser muy peligrosas.

Las botellas de gases deben estar adecuadamente protegidas para evitar caídas, ya sea mediante abrazaderas en la pared o fijadas a los carros porta botellas en caso de su transporte.

El trabajador utilizará gafas de seguridad para evitar la proyección de partículas a los ojos durante la realización del trabajo.

Además, el operario no debe trabajar con la ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable.

No efectuar soldaduras ni cortes en recipientes o tubos cerrados, ni en recipientes que contengan o hayan contenido materiales que puedan provocar explosiones. En las proximidades de los puestos de trabajo debe ubicarse un extintor.

Se prohíbe soldar en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista el riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.

Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias inflamables, se debe limpiar bien, con agua caliente y desgasificar con vapor de agua, por ejemplo. Además, se comprobará con explosímetro, la ausencia de gases.

Evitar que las chispas alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.

No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar una estancia, aumenta el riesgo de incendio.

Los grifos y manorreductores de la botella de oxígeno deberán estar limpios de grasas, aceites o cualquier combustible.

Si la botella se calienta, enfriarla con agua. Si se incendia el grifo de una botella o se produce un retroceso de la llama, comprobar que la botella no se calienta.

*Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
Se prohíbe el abandonar mecheros o sopletes encendidos*

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura.

Protecciones colectivas:

Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra, de manera que no se concentre mucho personal, materiales y medios auxiliares en poco espacio.

La zona de trabajo estará siempre limpia, ordenada e iluminada adecuadamente.

Las escaleras, plataformas y andamios estarán en perfectas condiciones y dispondrán de barandillas resistentes y rodapié.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Equipos de protección para trabajos de soldadura.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos.

Será necesario modificar parte de la instalación de alumbrado del garaje. Además, se contemplan la instalación de la línea de ascensor constituida por tres conductores de fase, sección 6 mm² siendo su tensión asignada 230V bajo tubo de protección de PVC rígido, blindado de 25 mm de diámetro y la adaptación en el armario de contadores, el nuevo cuadro de distribución formada por caja de doble aislamiento, embarrado de protección con interruptor diferencial de 25A de intensidad nominal, tres polos y 30 mA de sensibilidad.

Durante la fase de realización de la instalación, así como el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de

tensión. Las herramientas estarán aisladas y se utilizarán guantes de protección eléctrica.

Para realizar estos trabajos se utilizarán escaleras de tijera de mano (ver apartado de escaleras de mano) y herramientas eléctricas manuales y herramientas manuales.

Los trabajadores utilizarán los EPI's que procedan para los trabajos que realicen (casco de seguridad, calzado de seguridad, guantes de protección eléctrica, gafas contra impactos, ropa de trabajo).

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas						SEPTIEMBRE 2019							
Actividad: INSTALACIÓN ELÉCTRICA						Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)							
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT.		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída al mismo nivel.	X			X		X			X				
Caídas a distinto nivel.	X			X			X			X			
Golpes o cortes por herramientas.	X			X				X		X			
Golpes o cortes por objetos.		X		X		X				X			
Contactos térmicos	X			X			X			X			
Explosión	X				X		X					X	
Incendio.		X			X	X				X			
Contactos eléctricos.	X			X				X	X				
Sobreesfuerzos.		X		X		X				X			

Riesgos más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Contactos térmicos.
- Sobreesfuerzos.
- Incendio.
- Cortes por objetos.
- Contactos eléctricos.
- Explosión.

Medidas preventivas

El almacén del material eléctrico se ubicará en un lugar preestablecido.

En la fase de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra. El montaje de los aparatos eléctricos será realizado por personal especialista.

La iluminación de los lugares de montaje eléctrico dispondrá de un nivel de iluminación no inferior a 100 lux, medidos a una altura de 2 metros desde el suelo.

La iluminación mediante portátiles se realizará mediante portalámparas estanco con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. Será alimentado a 24 voltios.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo tijera, estarán dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.

Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Si es necesario realizar modificaciones en la instalación, se cortarán la corriente, comprobando que no existe energía y posteriormente se procederá a la reparación. Los trabajadores que realicen las pruebas con la máquina en marcha, utilizarán protectores auditivos.

Antes de efectuar trabajos en una instalación de baja tensión se tomarán las siguientes precauciones:

Se bloquearán todos los aparatos de corte que alimenten el circuito en posición abierto.

Señalizar los aparatos de corte con un letrero que indique “PELIGRO NO CONECTAR, APARATOS EN RED” indicando fecha, hora y persona autorizada para cerrar el circuito. Comprobar la ausencia de tensión, con un instrumento adecuado.

Si fuese necesario trabajar con tensión, se tomarán las siguientes medidas:

- *La operación debe ser autorizada y ejecutada, al menos por dos operarios.*
- *Está totalmente prohibido inutilizar cualquier elemento de seguridad.*
- *No se deben suprimir ni interrumpir las tomas de tierra de los equipos o circuitos eléctricos.*
- *Se utilizará material de protección aislante.*

Antes de efectuar trabajos en una instalación de alta tensión se tomarán las siguientes precauciones:

- *Estos trabajos serán efectuados por trabajadores con la correspondiente formación e información adecuada.*
- *Las operaciones deberán contar con autorización del mando correspondiente y serán ejecutadas, por dos operarios como mínimo.*

Antes de comenzar los trabajos, se abrirán con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.

Los aparatos de corte se bloquearán en posición abierta. Se comprobará la ausencia de tensión.

Se pondrán a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.

Se colocarán señales adecuadas delimitando la zona de trabajo

Se tendrá muy en cuenta la distancia de seguridad reglamentaria.

Los trabajadores que manipulen aparatos de corte, utilizaran los equipos de protección adecuados.

Equipos de protección individual

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| -Casco de seguridad. | -Calzado aislante de electricidad. |
| -Calzado de seguridad. | -Guantes aislantes. |
| -Ropa de trabajo. | -Cinturón de seguridad. |
| -Banqueta de maniobra. | -Alfombra aislante. |
| -Herramientas aislantes. | -Gafas de seguridad |

FALSOS TECHOS Y TRASDOSADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO

Descripción de los trabajos.

Como es necesario modificar varios tabiques del interior de las viviendas, será necesario también volver a recolocar el falso techo de estas estancias, colocando escayola o placas de yeso laminado.

Además, como terminación de la caja de ascensor en el interior de las viviendas, se realizará unos trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado con aislamiento de lana de roca en su interior de 45 mm de espesor.

Para esta actividad se utilizará andamio de borriqueta (ver apartado de andamios de borriqueta), teniendo en cuenta que si existe alguna ventana y esta no está colocada se colocará algún tipo de protección colectiva (tapando la ventana con una red) o el trabajador se colocará un arnés sujeto a un punto fijo que se encontrará colocado por encima del trabajador mediante un perno en el techo. Los trabajadores empezarán colocando la escayola por la zona donde existan ventanas.

Se montarán sobre una buena base de apoyo con sus elementos correspondientes.

Los trabajadores, cuando estén trabajando sobre estos andamios y no se disponga de barandillas en todo el contorno, será obligatorio el empleo de arnés de seguridad a partir de 2 m. de altura. Éste se atará a unos pernos, previamente colocados en el techo del forjado. Estos pernos servirán para colocar una línea de vida y sobre esta atar el arnés. O bien se atarán al pilar más cercano.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES														
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas						Octubre-Noviembre 2018								
Actividad: FALSOS TECHOS Y PLADUR						Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)								
RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO					
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
Caida al mismo nivel.		X		X		X					X			
Caídas a distinto nivel.	X			X			X				X			
Ambiente pulvígeno.	X				X		X				X			
Proyección de partículas.	X				X		X				X			
Golpes o cortes por herramientas.	X			X				X				X		
Golpes por objetos.		X		X		X					X			
Contactos eléctricos.	X			X				X				X		
Dermatitis.		X			X		X					X		
Sobreesfuerzos.	X			X		X				X				

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o cortes por objetos.
- Golpes o cortes por herramientas
- Proyección de partículas.
- Ambiente pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Dermatitis.

Medidas preventivas

Quando se empleen plataformas, escaleras o andamios, estos reunirán las condiciones de seguridad reglamentarias.

Los andamios para la instalación de falsos techos se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas.

El montaje, utilización y desmontaje de los andamios tubulares para los trabajos en el local se hará siguiendo siempre las instrucciones de uso del fabricante.

Se montarán sobre una buena base de apoyo con sus elementos correspondientes.

Los trabajadores, cuando estén trabajando sobre estos andamios y no se disponga de barandillas en todo el contorno, será obligatorio el empleo de arnés de seguridad a partir de 2 m. de altura. Éste se atará a unos pernos, previamente colocados en el techo del forjado. Estos pernos servirán para colocar una línea de vida y sobre esta atar el arnés. O bien se atarán al pilar más cercano.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad.

Cuando se trabaje junto a huecos de ventanas y los cristales no estén colocados se procederá a bajar las persianas de las ventanas siendo la iluminación de la zona suficiente y de luz artificial.

Se prohíbe situarse usando como apoyo la propia estructura de soporte del falso techo.

Las lámparas eléctricas portátiles deben tener mangos aislantes y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica. En lugares con suelos, pavimentos o superficies que sean buenas conductoras, su tensión no debe exceder de 24 voltios.

El transporte de sacos y planchas se hará con carretilla o transpaleta manual para evitar sobreesfuerzos.

Los acopios de sacos o planchas de escayola no se realizarán en lugares de paso.

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito.

Los sacos se acopiarán ordenadamente en lugares, de modo que no obstaculicen los lugares de paso.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Guantes de PVC. o goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Gafas anti proyecciones.
- Mascarillas anti polvo.

PINTURAS

Descripción de los trabajos.

Se pintarán con pintura plástica mate o satinada los paramentos nuevos ejecutados y los trasdosados en el interior de las viviendas además de los nuevos techos realizados

Para realizar este trabajo se utilizará compresor andamio tubular o andamios de borriqueta, escaleras de mano, herramientas eléctricas de mano (lijadora, batidora, etc) y herramientas de mano.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							Octubre-Noviembre 2018						
Actividad: PINTURAS							Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA. RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas al mismo nivel.		X		X		X				X			
Caídas a distinto nivel.	X			X			X			X			
Golpes y cortes por objetos	X				X		X			X			
Proyección de partículas	X			X		X				X			
Sobreesfuerzos.	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

Las pinturas (barnices, disolventes, etc.) se almacenarán en lugares bien ventilados.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado del lugar de acceso al almacén de pintura.

Donde se encuentre el lugar donde se encuentre el almacén o lugar donde se dejen las pinturas se instalará señalización normalizada de “peligro de explosión” y de “prohibido fumar”.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo “tijera”, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.

Los andamios que se utilicen para pintar reunirán las características descritas en su apartado correspondiente.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar trabajar en superficies inseguras.

Los andamios metálicos tubulares se montarán sobre una buena base de apoyo con sus elementos correspondientes y arriostrados.

Los trabajadores, cuando estén trabajando sobre estos andamios y no se disponga de barandillas en todo el contorno, será obligatorio el empleo de arnés de seguridad a partir de 2 m. de altura. Éste se atará a unos pernos, previamente colocados en el techo del forjado, cuando se esté haciendo el cerramiento. Estos pernos servirán para colocar una línea de vida y sobre esta atar el arnés.

La utilización, montaje y desmontaje de los andamios metálicos de estructura tubular se hará siguiendo siempre las instrucciones de uso del fabricante.

Los trabajos se realizarán con una iluminación mínima de 100 lux. Las lámparas eléctricas portátiles o los focos que se coloquen deben tener mangos aislantes y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica. En lugares con suelos, pavimentos o superficies que sean buenas conductoras, su tensión no debe exceder de 24 voltios. El conexionado de cables eléctricos se efectuará a través de clavijas macho-hembra para evitar el riesgo de contacto eléctrico.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad si procede.
- Ropa de trabajo
- Mascarillas.

TRANSPORTE DE MATERIALES

Descripción de los trabajos.

Esta labor es realizada por un transportista que respetará las normas de seguridad previstas en este capítulo y si el transportista pertenece a una empresa subcontratista deberá asumir estas medidas, siempre que acceda a la obra para efectuar descarga de material.

En esta fase se utilizará camión y herramientas manuales diversas, por lo que además de las medidas preventivas estimadas, debemos tener en cuenta las normas de seguridad para la maquinaria empleada.

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES													
Obra: Instalación ascensor en edificio de 3 viviendas							Octubre-Noviembre 2018						
Actividad: TRANSPORTE DE MATERIALES							Lugar: Av. de la Paz 13, Yecla (Murcia)						
RIESGO IDENTIFICADO	PROBAB.			PROT		CONSEC.			ESTIMA.RIESGO				
	B	M	A	C	I	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas al mismo nivel	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel	X			X			X			X			
Atropellos	X			X				X			X		
Golpes en extremidades	X				X	X			X				
Atrapamiento o aplastamiento por desplome de materiales	X			X		X			X				

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropellos.
- Golpes en extremidades.
- Atrapamiento o aplastamiento por desplome de materiales.

Medidas preventivas

La descarga se efectuará en lugares estimados para tal fin, intentando que estos sean nivelados.

Cuando el camión esté maniobrando para realizar la descarga, debe ser guiado por una persona desde el exterior.

Antes de llevar a cabo el desatado de la mercancía se debe hacer un reconocimiento, para comprobar si se ha movido la carga.

El desatado de las eslingas debe realizarlo, la persona que efectuó el transporte. Todos los trabajadores que participen en la descarga, deben ser avisados, cuando se desaten las eslingas.

Se vigilará el estado de ganchos, cadenas, estrobos y eslingas. Se desecharán aquellos que estén deteriorados.

Para subir a la plataforma del camión y bajar, se utilizará escalera de mano, adecuada a la altura de esta.

Se cuidará durante todo el desarrollo de esta fase el orden y la limpieza del lugar de trabajo.

Protecciones personales

-Casco de seguridad

-Calzado de seguridad

-Guantes de cuero

-Ropa de trabajo

-Proyección de partículas

MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

En construcción, tienen tal consideración aquellos medios que con carácter provisional, sirven para la ejecución de la obra, y sin los cuales, no sería posible su ejecución. Estos medios, de una forma u otra, tienen carácter estructural, razón por la que se les ha de prestar especial atención dentro de este Plan de Seguridad y Salud, y deben ser objeto de estudio y calculo correspondiente, ya que de ellos va a depender en muchos casos la seguridad estructural del edificio, mientras se consolidan los elementos estructurales definitivos.

TOLVA DE VERTIDO DE ESCOMBROS

Descripción

Equipo de trabajo consistente en tubos, en forma de tronco de pirámide o de tronco de cono invertido, que funcionan como embudo, en el cual se vierten residuos por su parte superior y salen por la parte inferior, yendo a parar a un contenedor.

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.

- Golpes contra objetos inmóviles. -Polvo.
- Atrapamientos por o entre objetos. -Sobreesfuerzos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas de seguridad

No sobrepasar la capacidad del contenedor.

Retirar de forma inmediata los escombros cuando el contenedor esté lleno.

Cubrir con lonas el espacio entre la salida de los residuos y el contenedor.

Deben evitarse las acumulaciones de material para no sobrecargar forjados o estructuras.

Está prohibido verter escombros directamente, sin el uso de una tolva.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Revisar diariamente el correcto estado de los elementos que componen la canalización.

Fraccionar los escombros y residuos en general que sean de gran tamaño.

Utilización de los equipos de protección durante su montaje y desmontaje.

Sujetar, según instrucciones del fabricante, la canalización de tolvas a la fachada.

Durante el montaje, asegurar el correcto anclaje entre tolvas para favorecer su estanquidad.

Es necesario regar los escombros periódicamente, para evitar la formación de polvo.

Protecciones colectivas

Proteger mediante vallas de protección la zona de contenedores donde se produce la caída de los materiales.

Colocar barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima; cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.

Protecciones individuales

- Casco. -Gafas. -Mascarilla.
- Guantes contra agresiones mecánicas. -Calzado de seguridad.
- Arnés (cuando sea necesario).

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel. -Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio. -Desplome de objetos.
- Golpes o cortes por herramientas. -Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por objetos. -Atrapamiento.

Medidas preventivas

Para el uso general de andamios tubulares:

- *El andamio que se utilice será todo su conjunto con piezas y accesorios que serán de un mismo fabricante.*

- *Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.*
- *Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio o las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según su configuración tipo generalmente reconocida.*
- *En función de la complejidad del andamio deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje, este plan y el cálculo deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.*
- *El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio cuando:*
 - *Andamios cuya altura desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros.*
 - *Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el*

nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.

-Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan de montaje, de utilización y de desmontaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidas contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado durante los trabajos en altura.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, según el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos, destinada en particular a:

- *La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio.*
- *La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio.*
- *Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.*
- *Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio.*
- *Las condiciones de carga admisible.*
- *Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.*

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado anteriormente, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Cuando no sea necesario la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a

las funciones de nivel básico conforme al Reglamento de los Servicios de Prevención.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- *Antes de su puesta en servicio.*
- *A continuación, periódicamente.*
- *Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.*

El montaje se realizará por niveles de forma que se consoliden los tramos inferiores para poder amarrar el cinturón de seguridad, y continuar así sucesivamente la instalación de los tramos superiores.

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).

Todos los cuerpos del andamio dispondrán de arriostramiento tipo Cruz de San Andrés o barras horizontales por ambas caras.

Tanto en el montaje como en el desmontaje se utilizarán cinturones de seguridad y dispositivos anti caída cuando la plataforma supere los 2 metros de altura.

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, siendo conveniente emplear durmientes de madera que repartan la carga.

Los módulos inferiores estarán dotados de bases niveladoras sobre tornillos sin fin, con el objetivo de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

Cada 4 m. el andamio estará en condiciones de poder ser amarrado a la pared, por medio de anclajes en los puntos apropiados, preferentemente cerca de las intersecciones de los montantes con los largueros. La estructura de los puntos de amarre deberá permitir a éstos resistir las fuerzas horizontales paralelas y perpendiculares a la pared.

Los amarres o anclajes se harán en puntos resistentes de la pared o a algún sistema alternativo que sea fiable para trabajar con seguridad (por medio de puntales, etc.) y, en ningún caso, sobre barandillas, petos, rejas, etc.

Las plataformas de trabajo serán metálicas o de otro material resistente y antideslizante y contarán con dispositivos de fijación, que

eviten su basculamiento accidental, debiendo tener marcada, de forma indeleble y visible, la carga máxima admisible

Las plataformas de trabajo que ofrezcan riesgo de caída de 2 o más metros de altura estarán obligatoriamente protegidas por medio de una barandilla metálica de un mínimo de 1 metro de altura, barra intermedia y rodapié de altura mínima de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 30 cm., donde en todo caso deberá mantenerse el rodapié. Las crucetas o cruces de «San Andrés» utilizadas como arriostramiento de los marcos de los andamios no podrán ser consideradas en ningún caso como barandillas.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm, sin solución de continuidad, al mismo nivel y teniendo garantizada la resistencia y estabilidad necesarias en relación con los trabajos a realizar sobre ellas.

La comunicación entre los diversos niveles y plataformas del andamio tubular se realizará a través de escaleras prefabricadas, integradas como elemento auxiliar del andamio o bien si la altura del andamio no es superior a 7 m. se procederá al ascenso del andamio por las escalas existentes del propio andamio con ayuda de un cinturón de seguridad.

El acceso a la plataforma se realizará a través de una escalerilla lateral, nunca a través del forjado, y cuando se esté subiendo por la escalerilla el trabajador hará uso del arnés de seguridad mientras sube por esta anclándose en las barras horizontales que forman el andamio tubular.

Cuando los trabajadores estén a una altura de 2 o más metros, deberán hacer uso del arnés de seguridad y tendrán que anclarse a un punto fijo o línea de vida que estará colocada de forma que la cuerda donde se colocará el arnés siempre esté por encima del trabajador y que la longitud de la cuerda no pueda llegar nunca al suelo o alguna zona donde se pueda golpear.

En el andamio no se almacenará más que el material indispensable, el cual se repartirá uniformemente. Está prohibido dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de los andamios.

Se prohíbe fabricar mortero directamente sobre las plataformas de los andamios. Todos los componentes del andamio tubular deberán mantenerse en buen estado de conservación.

En el caso de emplear andamios metálicos sobre ruedas, los cambios de posición o maniobras no se realizarán con personas o materiales sobre las plataformas del andamio, además de tener un sistema de anclaje las ruedas para cuando se esté trabajando encima del andamio no se

produzca un movimiento inesperado o indeseable y pueda hacer caer a los trabajadores.

Antes de empezar el trabajo se comprobará que las ruedas están frenadas, a cuyo fin contarán de los correspondientes dispositivos.

Los andamios serán sometidos antes de su primera utilización a una prueba de carga bajo la supervisión del Coordinador de Seguridad y Salud Laboral.

Se procederá a revisar por la empresa usuaria quincenalmente el andamio para comprobar que se mantienen las condiciones de instalación de éste, debiendo quedar ello debidamente documentado. Además, diariamente por el personal de la empresa usuaria se efectuará una inspección ocular del andamio.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad antideslizante.

Cinturón de seguridad (para trabajos en plataformas a dos o más metros de altura)

ANDAMIOS DE BORRIQUETA

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel
- Suciedad de plataforma.
- Acumulación de material de trabajo.
- Caídas a distinto nivel
- Diferencia de gruesos en componentes de la plataforma de trabajo.
- Diferente comportamiento a flexión de los componentes de la plataforma. Los derivados del uso de tabloneros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

Medidas preventivas

Está prohibido trabajar formando andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a seis o más metros de altura.

Está prohibido trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, se realizará mediante manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de bombilla, conectado a los cuadros de distribución.

Las borriquetas nunca se apoyarán aprisionando cables.

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

Las plataformas de trabajo serán metálicas o de otro material resistente y antideslizante y contarán con dispositivos de fijación, que eviten su basculamiento accidental, debiendo tener marcada, de forma indeleble y visible, la carga máxima admisible.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

Las plataformas no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm., para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Las borriquetas no estarán separadas entre sí más de 2,5 m., evitando así los riesgos de cimbra. En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.

Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que aumenten la resistencia de los tablones.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm.

Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a dos o más metros de altura, estarán rodeados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Cuando los trabajadores estén a una altura de 2 o más metros deberán utilizar arnés de seguridad que se atará a una cuerda que estará anclada a un punto fijo.

Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a dos o más metros de altura, se arristrarán entre sí, mediante cruces de San Andrés, para evitar movimientos oscilatorios.

Equipos de protección individual

-Calzado antideslizante

-Botas de seguridad

-Cinturón de seguridad (para trabajos en plataformas a dos o más metros de altura)

ESCALERAS DE MANO

Descripción

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Es un aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir y bajar una persona de un nivel a otro. 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. Debe impedir las en la obra.

Tipos de escaleras:

- escalera simple de un tramo: escalera portátil no auto soportada y no ajustable en longitud, compuesta por dos largueros.
- Escalera doble de tijera: La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.
- Escalera extensible: Es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativo de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas o manuales.
- Escalera transformable: Es una extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).
- Escalera mixta con rotula: la unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Deslizamiento por incorrecto apoyo
- Rotura por defectos ocultos.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

Medidas preventivas

Para el uso general de escaleras de mano, independientemente de los materiales de que estén hechas:

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m. Las escaleras de mano estarán fuera de las zonas de paso.

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.

Las escaleras de mano 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 transportar pesos a mano iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen a utilizar las dos manos.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar su estabilidad.

Se prohíbe la utilización al mismo tiempo de la escalera por dos o más personas.

El ascenso y descenso y el trabajo sobre las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando hacia los peldaños que se están utilizando.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

BARANDILLA A BORDE DE FORJADO

El montaje de las barandillas se realizará de manera previa a la retirada de la red. En caso de realizar un trabajo al borde del vacío sin la existencia de la red y/o barandilla, los trabajadores se amarrarán con los cinturones de seguridad clase A, a un cable fiador amarrado entre pilares.

Para la protección de frentes de forjado una vez retirada la red, se hará uso de barandillas de protección tipo sargento, montaje tipo puntal o incorporable a forjado, según existencias.

Barandilla incorporada al forjado

Consiste en introducir en el hormigón del forjado, cuando se está hormigonando, un cartucho en el cual se introducirá luego el montante soporte de la barandilla. Este cartucho podrá ser de cualquier material, ya que su única misión es servir de encofrado para dejar un agujero en el hormigón para introducir el montante. El cartucho se deberá tapar mientras no se coloque el montante, para que no se tapone de suciedad. Las dimensiones de dicho agujero serán ligeramente mayores que el montante para que se pueda introducir fácilmente y, si existe mucha holgura, una vez introducido se afianzará con cunas.

Esta protección solo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo.

La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

Barandilla tipo Sargento

Junto con el incorporado al forjado, será otro sistema de protección que se puede emplear en la obra que nos ocupa. El montante es de tubo cuadrado y se sujeta en forma de pinza al forjado. La anchura de esta pinza es graduable, de acuerdo con el espesor del forjado.

En el mismo van colgados unos soportes donde se apoyan los diferentes elementos de la barandilla.

A continuación, se muestran dos sistemas de montantes incorporados al forjado, pero sus variantes pueden ser muchas siempre que cumplan los requisitos anteriormente descritos.

Equipos de protección personal

Casco de polietileno certificado.

-Zapatos de seguridad.

Guantes de cuero.

-Cinturón de seguridad.

Arnés de seguridad

-Trajes para ambientes lluviosos

CARRETILLA DE MANO

Descripción

Equipo de trabajo consistente en un recipiente de forma prismática al que se le ha colocado una rueda en su parte anterior y mangos en la posterior. Se utiliza para transportar materiales.

Riesgos más frecuentes

-Golpes contra objetos inmóviles. -Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

Utilizar ruedas de goma.

Es necesario que el usuario de la carretilla de mano la conduzca a una velocidad adecuada.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Colocar la carretilla de mano en lugares fuera de las zonas de paso.

Equipos de protección personal

- Casco.
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Faja lumbar (en trabajos continuados).

PASARELAS PARA SUPERAR HUECOS HORIZONTALES

Riesgos más frecuentes

- Caída al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Golpes por objetos punzantes en manos y pies
- Pisadas sobre objetos punzantes

Medidas preventivas

- Uso adecuado del andamio.*
- Usar correctamente los EPI.*
- Formación e información necesaria de cada trabajador.*
- Disponer adecuadamente el andamio (montaje correcto).*

Equipos de protección personal

- Casco de polietileno certificado.
- Botas de seguridad. -Calzado antideslizante

PUNTALES

Riesgos más frecuentes

- Caídas de las personas.
- Caídas desde altura de los puntales por incorrecta instalación o durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos.
- Rotura del puntal por fatiga del material o mal estado.
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñaamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Medidas preventivas de seguridad

La estabilidad de las torretas de acopio de puntales se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.

Se prohíbe tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

Los puntales se izarán a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre. Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera, nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.

Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe las sobrecargas puntuales.

Los puntales de madera:

- serán de una pieza.
- tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

- se acuñarán con doble cuña de madera superpuesta en la base, clavándose entre sí.
- todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.
-

Los puntales metálicos:

- tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- estarán en perfectas condiciones de mantenimiento.
- los tornillos sin fin se tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- carecerán de deformaciones.
- estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

MAQUINARIA PREVISTA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.

Toda maquinaria debe cumplir con lo establecido en la legislación vigente, y que en todo caso el Servicio de Prevención de la empresa que ejecute las obras, deberá certificar su cumplimiento, para poder efectuar los trabajos en obra. Toda maquinaria debe disponer del marcado CE, si ha sido adquirida con posterioridad a enero de 1977 y de los certificados que acrediten el cumplimiento de lo establecido en el RD 1435/92 y en el RD 1495/86 de seguridad en las máquinas.

MAQUINARIA DE ELEVACION:

Suministro de materiales a las plantas:

El suministro de materiales a las plantas de la edificación, supone un riesgo de caída de materiales y objetos en manipulación cuyas consecuencias suelen ser muy graves cuando afectan a trabajadores que transitan bajo ellas.

Tendremos en sea cual fuere el tipo de grúa o montacargas, tendremos en cuenta:

- Los cables del montacargas deben ser revisados periódicamente, debemos indicar que se sustituyan en cuanto aparezcan deshilachados.
- Los ganchos deben estar provistos de pestillo de seguridad.
- Las eslingas deben ser de acero o de poliéster en función del material a transportar. Se debe indicar como sujetar los paquetes de acero, paquetes de puntales, tableros...
- Las cargas a transportar deben estar bien apiladas y sujetas mediante bridas, flejes y otro sistema que garantice su estabilidad y que impida su caída. Deben usarse elementos auxiliares adecuados a las cargas a transportar, en aquellos materiales que presentan dificultades para su apilamiento, de modo que evitemos su caída en la manipulación.

- Durante el transporte no habrá ninguna persona bajo la carga. Un obrero dirigirá las maniobras en caso de falta de visibilidad.
- Cuando la carga se deposita en plataformas de descarga, se tendrá en cuenta la carga máxima admisible de la misma. Indicaremos como debe sujetarse esta plataforma al forjado para evitar su caída. Se indicará así mismo los elementos de protección y seguridad que debe disponer, así como el procedimiento de carga y descarga de materiales que garantice la seguridad del trabajador.
- Los materiales se acopiarán alejados de los bordes de forjado, huecos o aberturas, de modo que evitemos la caída de los mismos a niveles inferiores. Se acopiarán en los lugares resistentes indicados en los planos.
- El personal que realiza el movimiento de materiales, debe haber recibido formación específica:

Utilizar eslingas de acuerdo con la naturaleza de los materiales para materiales resbaladizos, usa eslingas de poliéster.

Un elemento siempre debe sujetarse por dos puntos y con dos eslingas, de modo que si se produce el escape de una quede la otra.

Se debe sustituir toda eslinga que presente hilos sueltos o síntomas de desgaste.

La argolla de la eslinga dispondrá de tres perrillos apretados en direcciones opuestas

Se utilizarán mosquetones y ganchos con pestillo de seguridad.

No se manipularán objetos ni materiales por donde haya trabajadores.

CAMIÓN GRÚA

Aunque esta maquinaria procede, generalmente, de otras empresas a la que se les arrienda los sus servicios para la realizar la subida de materiales, debemos incluirla en nuestro Plan.

La grúa móvil alquilada a empresa suministradora, deberá disponer de evaluación de riesgos y planificación preventiva de su actividad, para integrarse en la obra. Además, deberá cumplir con todas las indicaciones de seguridad durante el uso que se han indicado de acuerdo con la legislación vigente, y las características particulares de la obra.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco del camión
- Atrapamientos
- Caídas al subir o bajar a la zona de mandos
- Atropello de personas
- Desplome de la carga
- Golpes por la carga a paramentos

Medidas preventivas de seguridad

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelco

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa.

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión

Igualmente se aplican todas las normas generales para maquinaria de elevación. Pero además deben observarse las siguientes:

Durante los trabajos de elevación, la grúa deberá estar asentada sobre terreno horizontal con los gatos extendidos y debidamente calzados en las cuatro ruedas, hasta conseguir la perfecta solidez del terreno.

En las grúas sobre neumáticos, incluso con estabilizadores, es peligroso manipular cargas por la parte frontal. Si es imprescindible, deben consultarse las instrucciones del fabricante acerca de la carga máxima y las demás precauciones a observar.

Durante los trabajos de giro de la pluma, el gruista debe vigilar la trayectoria a fin de evitar colisiones con cualquier elemento. En especial, el contacto con líneas eléctricas aéreas. Si por descuido se produjese este accidente, el maquinista no abandonará la cabina y de tener que hacerlo, lo hará de un salto a tierra.

Durante los trabajos no deberá permanecer persona alguna en el radio de acción de las máquinas, es decir, a distancias inferiores a 5 m. Así mismo, se deben colocar carteles adhesivos en el bastidor a fin de advertir a las personas de estos riesgos.

Las grúas no son máquinas de transporte; no debe desplazarse nunca la grúa con carga en su pluma, es causa probable de vuelco y graves accidentes.

El maquinista no debe abandonar la cabina si tiene una carga suspendida.

Si la máquina se ha mojado por cualquier causa, se debe hacer funcionar los frenos en vacío varias veces para evaporar la humedad, antes de manipular una carga.

Es necesario elegir la grúa adecuada a la carga, así como estudiar detenidamente el diagrama carga-distancia dado por el fabricante, no sobrepasando en ningún caso lo que en él esté indicado.

Las maniobras de carga y descarga siempre estarán guiadas por un especialista. Estas máquinas necesitan operadores muy instruidos y habituados a su uso, debiendo estar dotados de los medios de seguridad adecuados.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos

Evite parar el brazo de la grúa sobre el personal

Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello

Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento

No permita que nadie se encarama sobre la carga

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados

Mantenga a la vista la carga

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.

Levante una sola carga cada vez.

Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar las cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura No abandone la máquina con la carga suspendida

Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

La grua dispondrá de los permisos de circulación, libro de instrucciones, tabla de cargas, libro de mantenimiento...

Protecciones colectivas

- Se dispondrá de extintor en lugar visible y accesible
- El vehículo dispondrá de peldaños de acceso y agarraderas
- Todas las partes móviles dispondrán de protecciones y resguardos
- No se podrá iniciar los trabajos sin que se hayan sacado los estabilizadores
- Se colocará la señalización en el entorno de la máquina.

Protecciones individuales

- El gruista llevará Casco
- Calzado de seguridad
- Guantes.
- Botas de seguridad

CABESTRANTE MECANICO O MAQUINILLO.

Se usará como elemento auxiliar de la grúa en las zonas de difícil acceso, y sobre todo durante las operaciones y trabajos de acabados, para subida de materiales a la planta donde está situado y a las inferiores.

Esta máquina no tiene reglamentación propia y por tanto está afectado por lo dispuesto en el RD 1435/92 sobre seguridad en máquinas. Le afecta así mismo el RD 1215/97 sobre la utilización de los equipos de trabajo y reglamento de aparatos elevadores para obras RD 2201/07 85.

Riesgos más frecuentes

- Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura de los operarios, por ausencia de elementos de Protección.
- Descargas eléctricas por contactos directos o indirectos.
- Los derivados de las sobrecargas.
- Rotura del cable de elevación.
- Atrapamientos.

Medidas preventivas en la organización del trabajo.

Antes de comenzar los trabajos, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas y las eslingas a utilizar.

Se revisará el buen estado de la puesta a tierra de la carcasa de los maquinillos.

Los soportes de los maquinillos estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras.

Los lazos de los cables se formarán con tres bridas y guardacabos o un casquillo soldado y guardacabos.

En todo momento podrá leerse la carga máxima autorizada para izar.

Se prohíbe anclar los fiadores de los cinturones de seguridad a los maquinillos instalados.

Se instalará junto a cada maquinillo un rótulo con la siguiente leyenda: “SE PROHÍBE ANCLAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD A ESTE MAQUINILLO”

Se acotará la zona de carga, en un entorno de 2 m en prevención de daños por desprendimientos de objetos durante el izado

No permanecerá nadie en la zona de seguridad descrita en el punto anterior durante la maniobra de izado o descenso de cargas.

Se instalará, junto a la zona de seguridad para carga y descarga mediante maquinillo, una señal de “PELIGRO, CAÍDA DE OBJETOS”.

Estarán dotados de:

- *Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente. Gancho con pestillo de seguridad.*
- *Carcasa protectora de la maquinaria.*

Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y traseras.

No se permite la sustentación de los maquinillos por contrapeso.

La toma de corriente de los maquinillos se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección en los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general

Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Protecciones colectivas.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará siempre en buen estado.
- El cable de alimentación, desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con las que cuente la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de huecos de la obra.
- El motor y los órganos de transmisión estarán convenientemente protegidos. La carga se colocará adecuadamente, para evitar basculamientos.
- Cuadro secundario de protección.
- Conexión a tierra de la carcasa de la maquina
- Tapa protectora del motor, correas y tambor, colocada.
- Interruptor de accionamiento estanco IP-55
- Limitador superior de recorrido de gancho
- Pestillo de seguridad en gancho.

Equipos de protección personal.

- Casco de seguridad con marcado CE
- Guantes de protección.
- Cinturón de seguridad anclado a un punto sólido, nunca a la propia máquina.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad

VIBRADOR DE AGUJA PARA TRABAJOS DE HORMIGÓN

Máquina que se usa para el vibrado del hormigón una vez efectuado el vertido. Puede ser eléctrico o de gasolina. El de gasolina, el mayor riesgo que podría presentar, sería el de la intoxicación y asfixia por gases de combustión, pero dado que se utiliza en espacios abiertos, podemos considerar que su uso no genera riesgos. No ocurre así con el eléctrico, cuyo uso en condiciones de alta humedad procedente del hormigón fresco, hace que sea una máquina de elevado riesgo.

Riesgos más frecuentes

- Golpes y cortes por proyección de fragmentos
- Quemaduras
- Caída de objetos
- Contacto con la energía eléctrica
- Vibraciones
- Ruido

- Generación de polvo
- Explosiones e incendios
- Salpicaduras de lechada de cemento en ojos
- Cortes en extremidades

Medidas preventivas

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico será de triple protección de 1000V, estará en perfecto estado y protegida si discurre por zonas de paso.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.

-Botas de goma.

-Guantes de seguridad.

Gafas de protección contra salpicaduras

EQUIPO SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO

Equipo de trabajo consistente en un sistema de soldadura caracterizado porque salta el arco eléctrico entre la pieza a soldar sometida a uno de los polos de la fuente de energía y el electrodo que se encuentra conectado al otro polo.

Riesgos más comunes

-Caída de personas a diferente nivel.

-Pisadas sobre objetos.

-Caída de personas al mismo nivel.

-Contactos eléctricos.

-Golpes contra objetos inmóviles.

-Contactos térmicos.

-Proyección de fragmentos o partículas.

-Incendios.

-Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.

-Exposición a radiaciones.

-Explosiones.

-Posturas forzadas.

-Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: gases.

-Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: radiaciones.

Medidas preventivas

Utilizar equipos de soldadura con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997. Además de la declaración de conformidad del fabricante y del manual de instrucciones.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

La porta electrodos tienen que tener el apoyo de manutención en material aislante y en perfecto estado de mantenimiento.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Comprobar periódicamente el estado de los cables de alimentación, pinzas, etc.

Desconectar el equipo de soldadura en pausas de una cierta duración.

El grupo ha de estar fuera del recinto de trabajo.

En los trabajos en zona húmeda o mojada, la tensión nominal de trabajo no puede exceder de 50 V en c.a. o 75 V en c.c.

En la utilización de este equipo en zonas con especial riesgo de incendio, hay que prever la presencia de extintores.

Se prohíbe trabajar en condiciones climatológicas adversas: viento fuerte y lluvia.

Se prohíben los trabajos de soldadura y corte en locales donde se almacenen materiales inflamables o combustibles.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

Quando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, se recomienda la utilización de pequeñas tensiones. En otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar, no será superior a 90 V, valor eficaz para corriente alterna, y 150 V en corriente continua.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

No cambiar los electrodos sin guantes, con guantes mojados, o sobre una superficie mojada.

No se permite soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor, si es necesario.

No se puede trabajar con la ropa sucia por grasa, disolvente u otras sustancias inflamables.

No enfriar los electrodos sumergiéndolos en agua.

No se han de efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, puesto que pueden formarse gases peligrosos.

No tocar piezas recientemente soldadas.

Para mirar el arco voltaico hay que utilizar una pantalla facial con protector con filtro que proteja de la proyección violenta de partículas y de las radiaciones de la soldadura.

Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

Protecciones colectivas

El puesto de trabajo ha de estar bien ventilado o con sistemas de extracción adecuados.

Verificar que en el entorno de la zona de soldadura no se encuentran otras personas. En caso contrario, se procederá a la utilización de protecciones colectivas, con mamparas o protecciones individuales.

Protecciones individuales

- Casco. -Gafas.
- Guantes contra agresiones de origen térmico. -Manoplas.
- Manguitos y mangas. -Calzado de seguridad.

- Polainas.
- Arnés (en trabajos en altura).
- Delantales de protección contra las agresiones mecánicas.
- Ropa de trabajo de algodón (ignífuga y ajustada).

HORMIGONERA

Maquina usada en construcción para la confección de morteros y hormigones, mezclando áridos, agua y cemento. Está formada por una cubeta giratoria accionando por un motor eléctrico o de gasolina.

Riesgos más frecuentes.

- Atrapamiento.
- Contactos eléctricos.
- Golpes por objetos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Dermatosis

Medidas preventivas en la organización del trabajo

La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasa.

Bajo ningún concepto se introducirá el brazo, ni ninguna herramienta en el tambor cuando está en funcionamiento la máquina.

Las pasteras se ubicarán en lugares adecuados. El lugar de ubicación se señalará con banderolas.

Las pasteras dispondrán de una señal de peligro y de la indicación “prohibido utilizar a personas no autorizadas”.

Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera. El entorno de la pastera se mantendrá limpio.

Las pasteras tendrán protegidos mediante carcasa metálica los órganos de transmisión.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través de un cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y las protecciones diferenciales del cuadro eléctrico general.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

El personal encargado del manejo de la pasteras estará autorizado mediante acreditación escrita, por parte de la constructora.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será estanco.

Las operaciones de limpieza se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica. Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal cualificado.

Protecciones colectivas

Zona de trabajo claramente delimitada.

Equipos de protección personal.

-Casco de seguridad. -Gafas de seguridad. Ropa de trabajo.

-Guantes impermeabilizados. -Ropa de trabajo.

-Guantes de PVC. de goma. Calzado de seguridad.

-Protectores auditivos. -Mascarilla anti polvo.

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO

La máquina cortadora de material cerámico de mesa húmeda es utilizada para corte de piezas cerámicas, de hormigón y piedra natural. En el

mercado existen dos tipos cuya diferencia de funcionamiento radica en que una de ellas se desplaza el material a cortar permaneciendo fijo el disco de corte y en el otro tipo, es el material el se fija, y el disco de corte se desplazará al ser empujado por el operario. Son muchas más seguras las segundas, ya que en esta el trabajador nunca pone las manos cerca del disco de corte.

Riesgos más comunes

- Golpes y cortes con herramientas.
- Golpes y cortes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Proyección de polvo.
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas

Los órganos móviles y correas de transmisión estarán protegidos mediante resguardos fijos.

El disco se protegerá mediante carcasa.

Antes de empezar los trabajos se comprobará el estado del disco y si estuviera gastado o resquebrajado se procederá a su sustitución.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco y mucho menos en sentido oblicuo o lateral.

Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra, asociada a un interruptor diferencial de 300 miliamperios.

En ningún caso se ha de ubicar la cortadora en sitios encharcados.

La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla anti polvo.
- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Casco de seguridad
- Guantes bien ajustados.

HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS

ROZADORA ELÉCTRICA

Riesgos más comunes

- Proyección de fragmentos o partículas. -Polvo.
- Cortes y golpes. -Ruido.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas

Sólo será manejada por personal que disponga de autorización y formación específica.

Utilizar siempre la máquina provista de su carcasa de protección.

Comprobar el perfecto estado del cableado de la maquinaria.

Utilizar siempre el disco adecuado para el material a rozar.

No golpear con el disco al mismo tiempo que corta. Evitar recalentar los discos.

Sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.

La máquina deberá estar desconectada siempre que se vaya a realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reposición de disco. Desconectar siempre al finalizar el trabajo.

Es recomendable humedecer la zona de corte antes de ejecutarlo, de ésta forma se evita la formación de polvo.

Se revisará diariamente los discos de corte y también se revisarán las tomas a tierra para comprobar el buen funcionamiento de las mismas.

Equipos de protección personal

- Gafas anti proyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Delantal de cuero.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de seguridad con filtro mecánico.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.

TALADRADORAS PORTÁTILES Y ATORNILLADORES ELÉCTRICOS.

Descripción de los trabajos

Se usan las taladradoras para el taladro de las diferentes piezas que el trabajo lo exija. Se usan las atornilladoras para la fijación de piezas.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes y cortes con herramientas.
- Golpes y cortes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Proyección de polvo.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento.
- Los derivados de la rotura o el mal montaje de la broca.

Medidas preventivas en la organización del trabajo.

Comprobar el estado de la carcasa del taladro.

Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión. No se agrandará el orificio, oscilando la broca.

Se efectuarán revisiones periódicas.

Nunca se dejará el taladro en desuso conectado a la red.

El arreglo o reparaciones de taladros se realizarán por personal especializado en ello.

Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar.

Elija adecuadamente la punta de atornillar (cada tornillo tiene su tamaño de punta)

No intente realizar taladros inclinados a pulso, puede fracturarse la broca o punta de atornillar y producir lesiones.

Desconecte los aparatos de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca o punta de atornillar.

Los aparatos (Taladradora/Atornilladora) manuales estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.

Equipos de protección personal.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad marcado CE.
- Guantes de cuero flexibles.
- Gafas de protección contra impactos.
- Calzado con plantilla anti clavo y puntera reforzada.
- Mascarilla anti polvo.

DISCO RADIAL

Descripción de los trabajos.

Se utilizan los discos radiales para el corte de piezas, repaso de soldaduras, etc.

Riesgos más frecuentes

- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Incendios.
- Ruido.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Contactos eléctricos directos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Medidas preventivas en la organización del trabajo.

Diseño ergonómico de la herramienta.

Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

El mantenimiento de las herramientas de trabajo en buen estado.

Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Comprar herramientas acordes al tipo de trabajos a realizar.

Se utiliza la herramienta adecuada y diseñada exclusivamente para cada trabajo.

No se debe utilizar las herramientas con otros fines que los suyos.

Equipos de protección personal.

- Mono de trabajo. -Casco de seguridad marcado CE.
- Guantes de cuero flexibles. -Gafas de protección contra impactos
- Calzado con plantilla anti clavo y puntera reforzada.

BATIDORA ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos

Se usan las batidoras para mezclar las pinturas y demás compuestos.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes y cortes con herramientas. -Golpes y cortes por objetos.
- Proyección de partículas. -Proyección de polvo.
- Contactos eléctricos. -Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.

Medidas preventivas en la organización del trabajo.

Comprobar el estado de la carcasa de la batidora. Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión. Se efectuarán revisiones periódicas.

La batidora no se abandonará conectada a la red.

Las reparaciones de las batidoras han de ser llevadas a cabo por personal especializado.

El montaje y desmontaje de puntas de batir no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.

Desconecte los aparatos de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la punta de batir.

Los aparatos eléctricos manuales estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.

Equipos de protección personal.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad marcado CE.
- Guantes.
- Gafas de protección contra impactos.
- Calzado con plantilla anti clavo y puntera reforzada.

MARTILLO ELÉCTRICO

Se realizan con esta máquina, trabajos de demolición de partes de la obra. La demolición se efectúa por percusión vibratoria, lo que produce

en los trabajadores que la utilizan vibraciones que es preciso tener en consideración.

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes.
- Proyecciones de objetos o partículas.
- Proyecciones de objetos o partículas.
- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas.

Estas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.

No se utilizarán martillos eléctricos en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “banda” o “señalización de aviso” (unos 80 cm. por encima de la línea).

En el acceso al tajo de martillos eléctricos se señalará el uso obligatorio de protección auditiva, gafas anti proyecciones y mascarillas anti polvo.

Se efectuará una rotación de los trabajadores que manejen martillos eléctricos, cada hora.

No abandonar nunca el martillo, conectado a la corriente eléctrica. Compruebe que las conexiones de la manguera están en perfecto estado.

Equipos de protección personal

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Delantal de cueto.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas anti proyecciones.
- Faja elástica anti vibraciones.

HERRAMIENTAS MANUALES

Alicates, destornilladores, escoplos y punzones, limas, llaves, martillos y mazos, sierras, tijeras, cuchillas, etc.

Descripción de los trabajos.

Las herramientas por lo general son utensilios individuales accionados por la fuerza humana, se utilizan en una infinidad de actividades y trabajos, por ello su gran importancia.

Riesgos más frecuentes.

Golpes y cortes en extremidades.

Golpes en diferentes partes del cuerpo. Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

Medidas preventivas en la organización del trabajo.

Diseño ergonómico de la herramienta.

Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

Mantenimiento de las herramientas en buen estado.

Evitar un entorno que dificulte su uso correcto. Guardar las herramientas en un lugar seguro.

Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Comprar herramientas acordes al tipo de trabajos a realizar.

Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación. No trabajar con herramientas estropeadas.

Cada herramienta tendrá un uso exclusivo para la tarea para la que ha sido diseñada.

Equipos de protección personal.

Mono de trabajo.

Casco de seguridad marcado CE Guantes de seguridad de cuero flexibles.

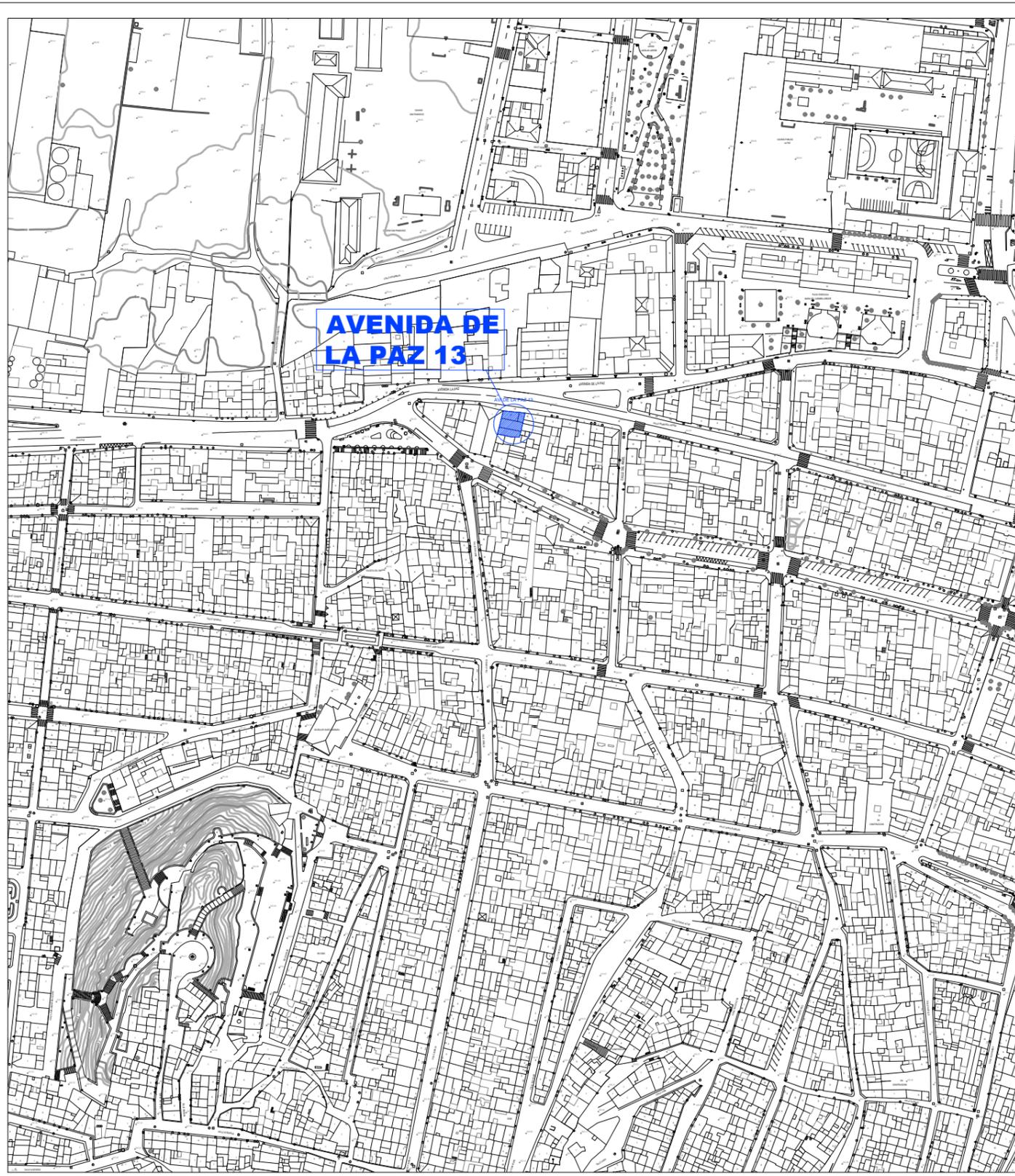
Gafas de seguridad de protección contra impactos

Calzado con plantilla anti clavo y puntera reforzada.

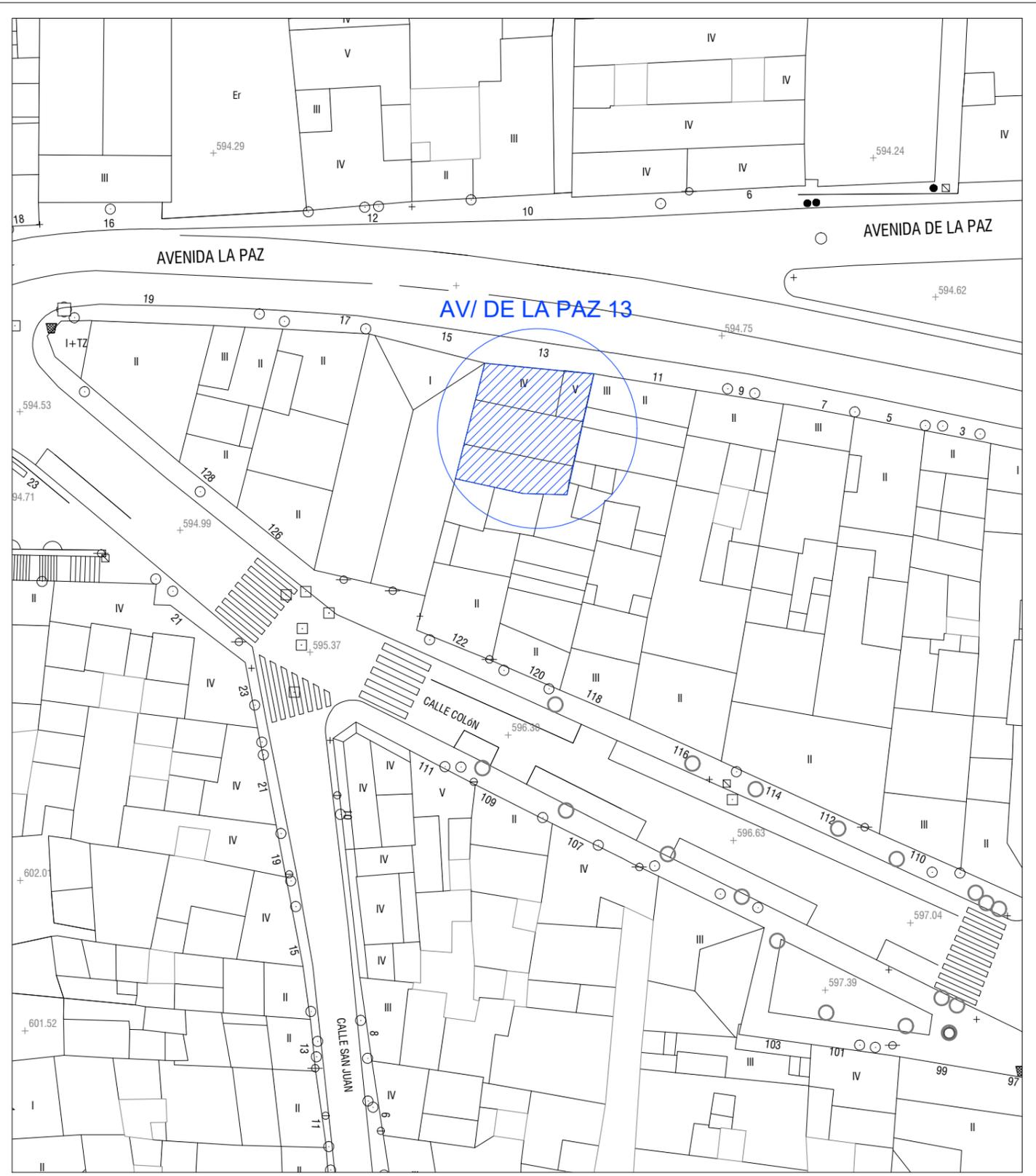
TELEFONOS DE URGENCIA

EMERGENCIAS GENERALES	112
GUARDIA CIVIL	062 / 968 791 105
POLICIA NACIONAL	091 / 968 751 302
POLICIA LOCAL	092 / 968 793 311
PROTECCION CIVIL	968 751 162
BOMBEROS	968 790 008
MUTUA	
CRUZ ROJA	968 222 222
CENTRO DE SALUD YECLA-OESTE	968 793 319 /
CENTRO DE SALUD YECLA-MARIANO	968 795 143 /
YAGO	968 752 400
CONSULTORIO RASPAY (YECLA-ESTE)	Urgencias: 061
HOSPITAL VIRGEN DEL CASTILLO	968 71 98 00
DE YECLA	

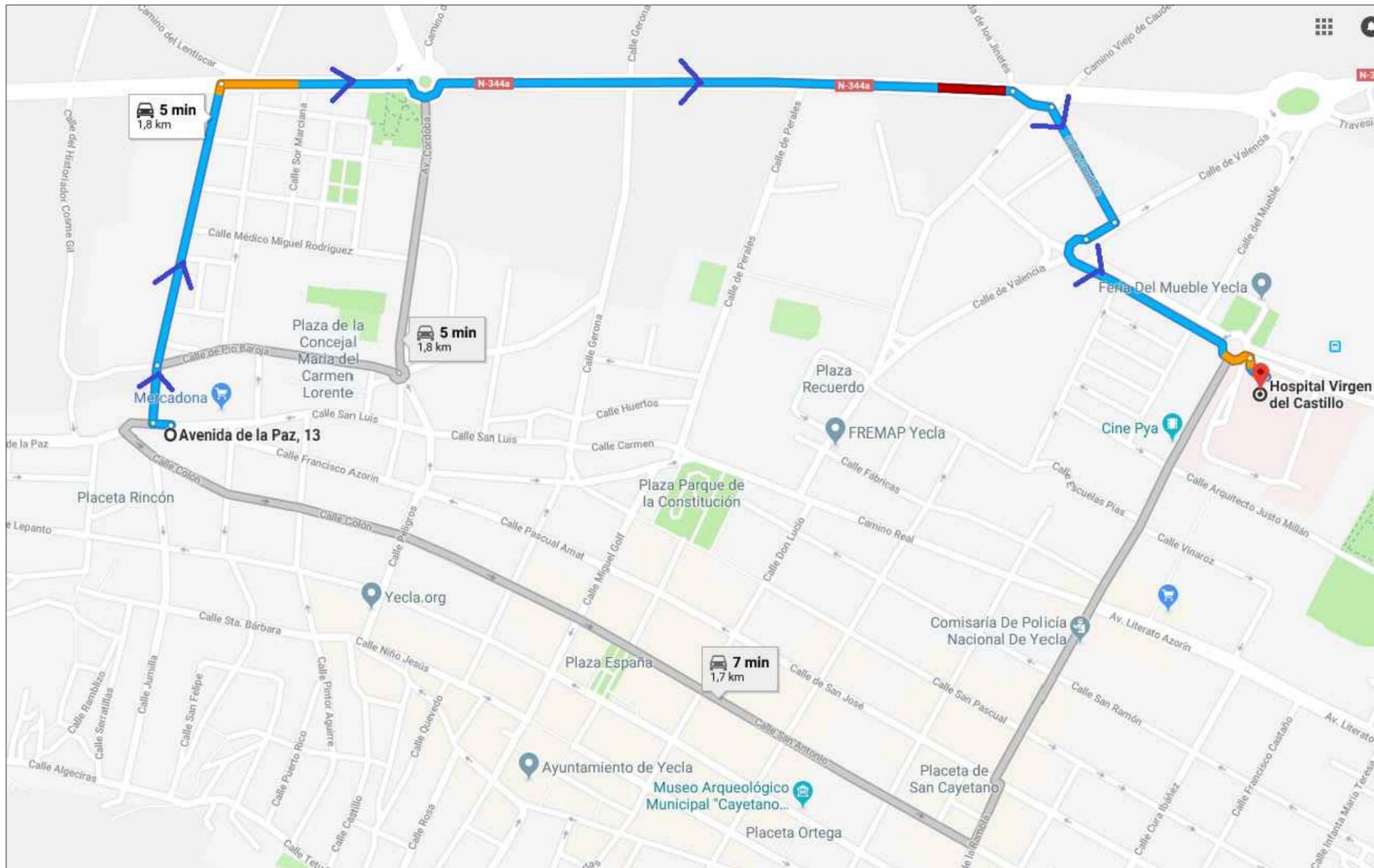
PLANOS SEGURIDAD Y SALUD.



PLANO DE SITUACIÓN. E: 1/2500



PLANO DE EMPLAZAMIENTO. E: 1/500

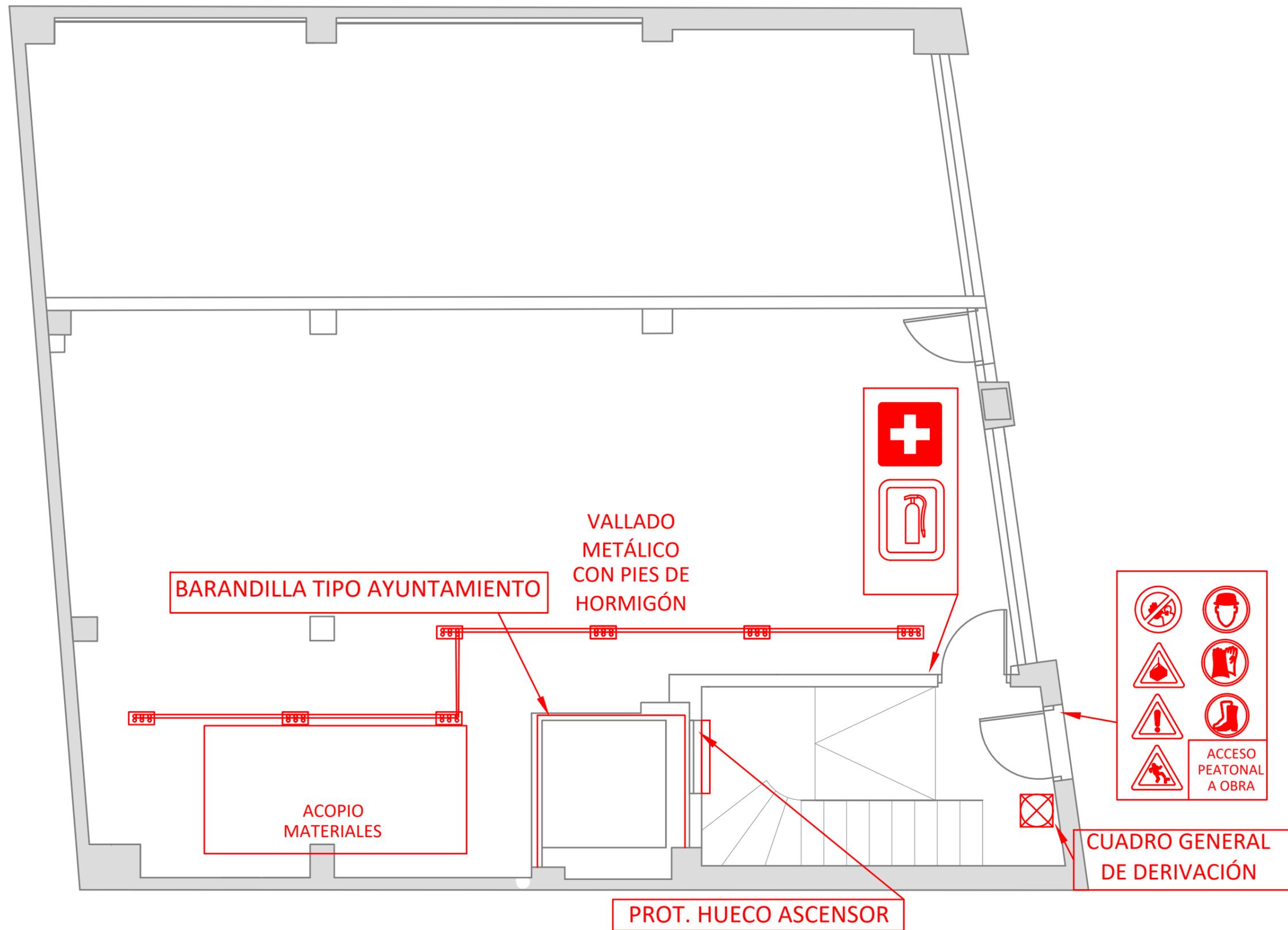


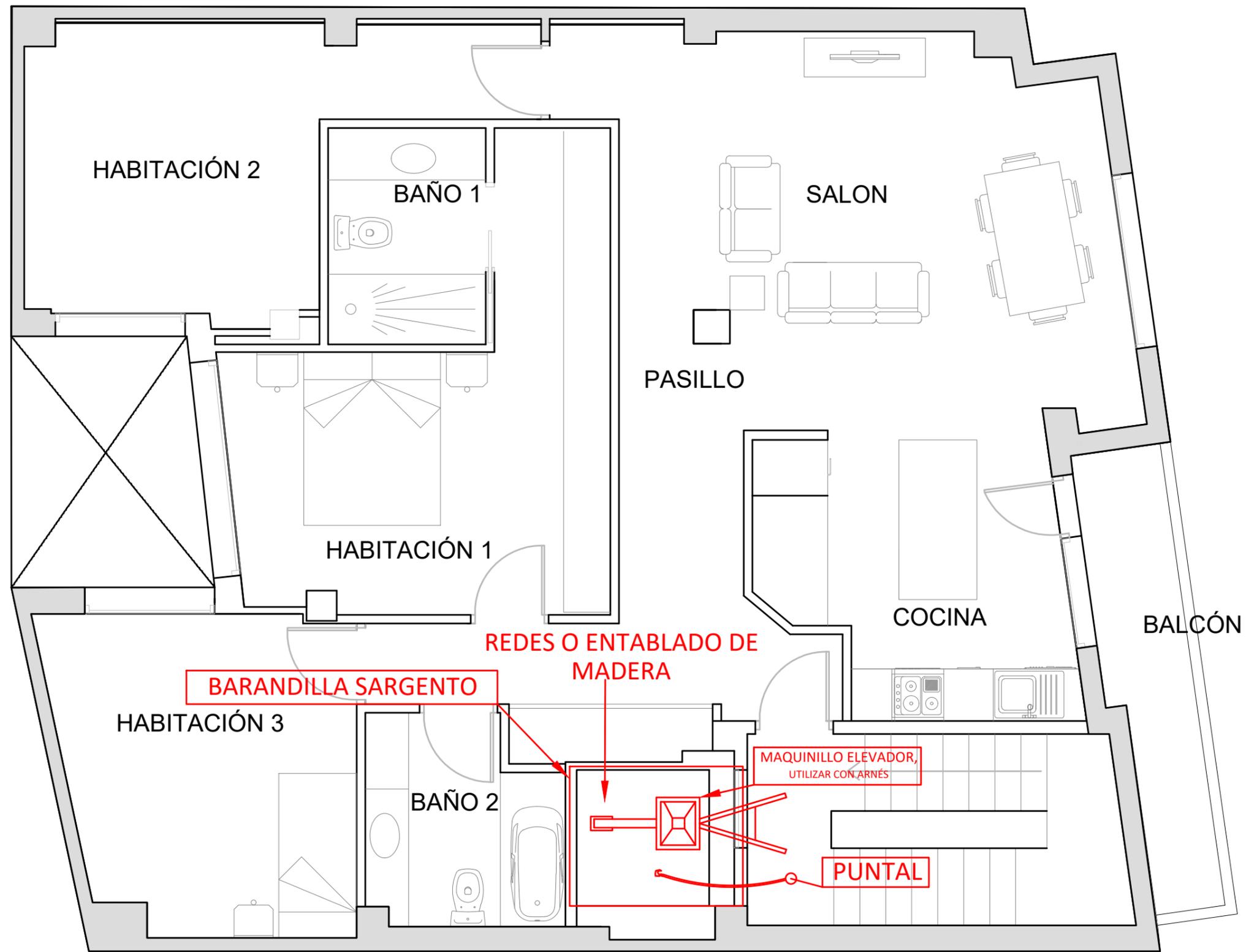
5 min (1,8 km)
 por Av. Juan Pablo II/N-344a
 La ruta más rápida

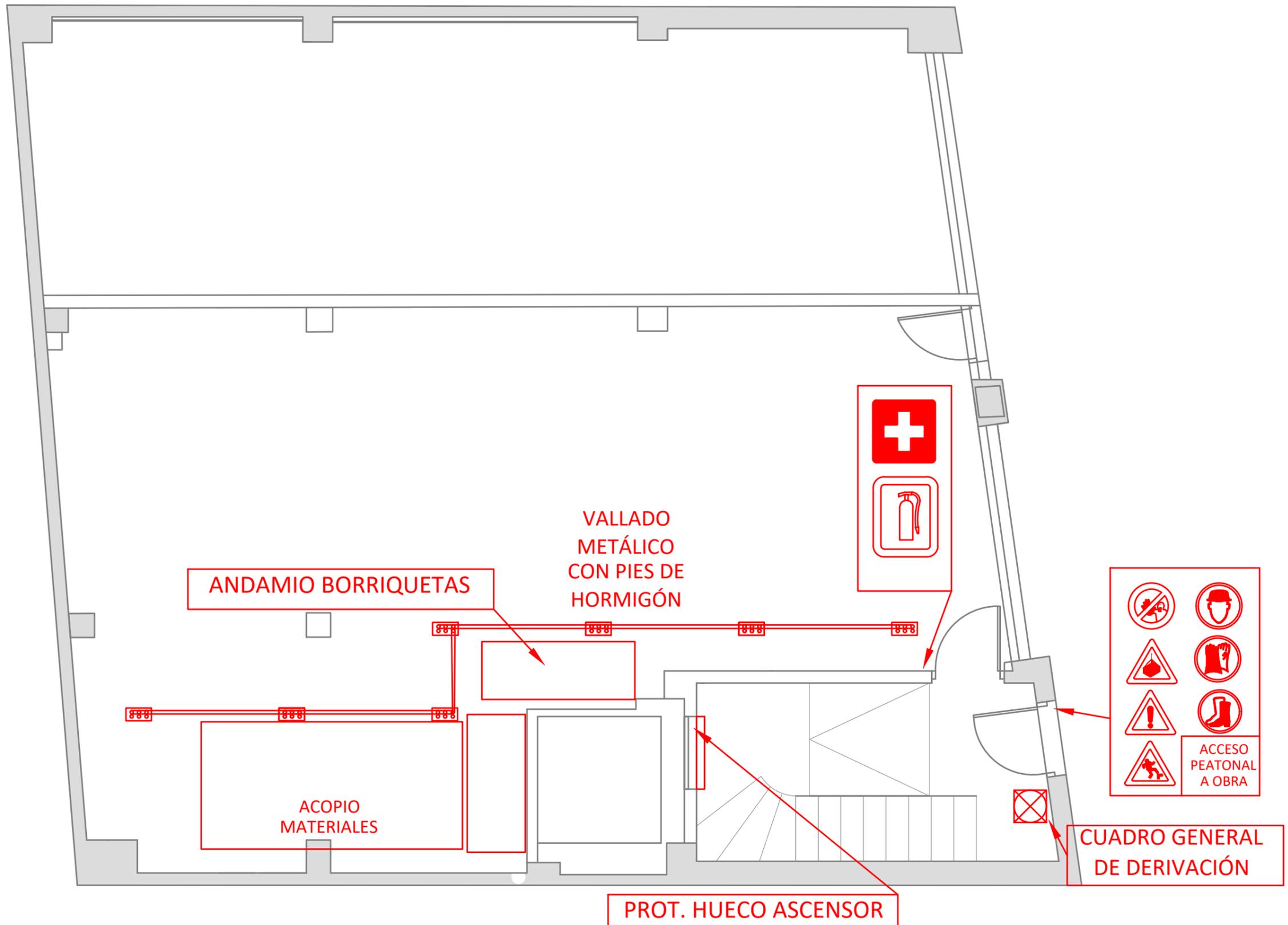
Av. de la Paz, 13
 30510 Yecla, Murcia

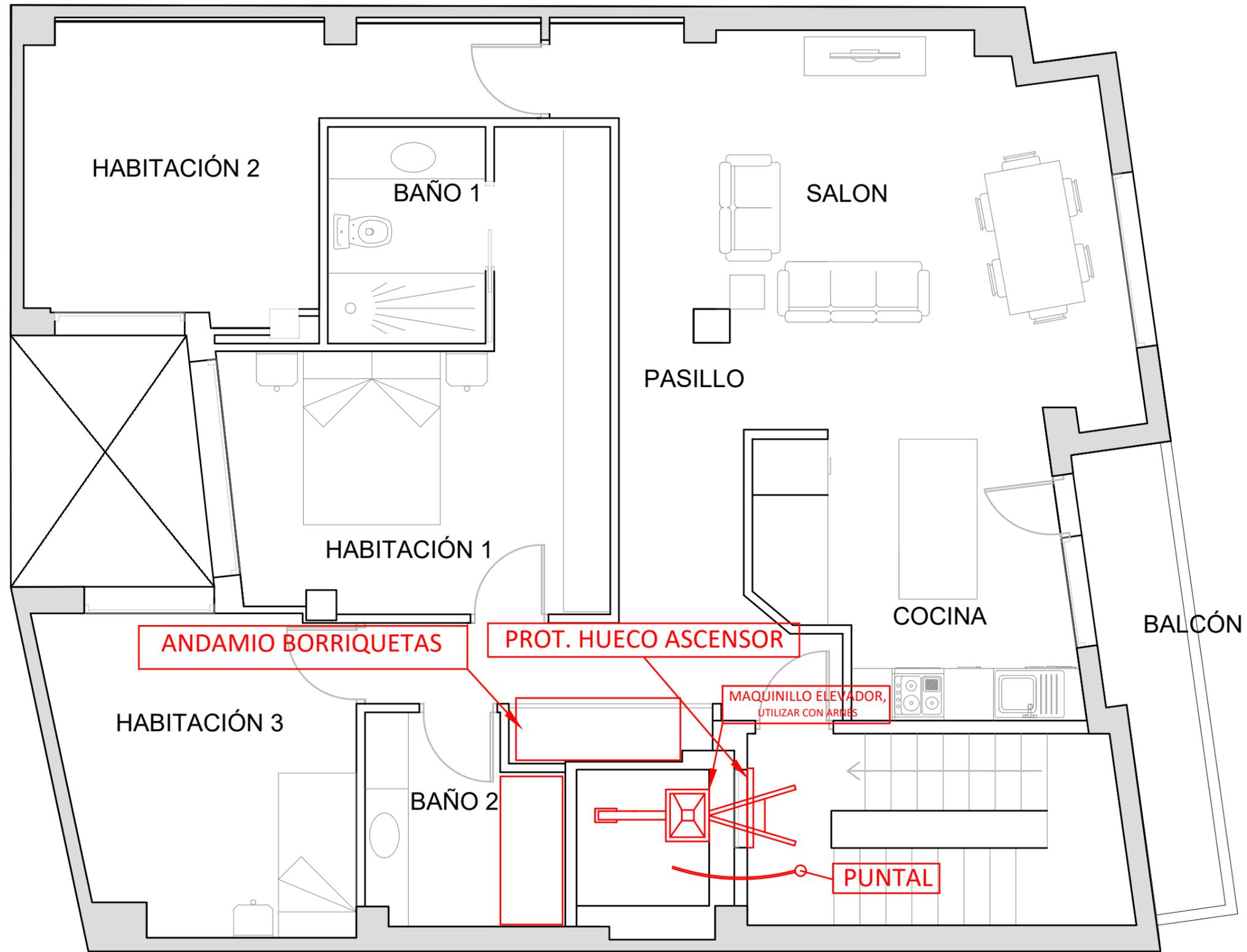
- > Toma Calle Narciso Yepes hacia Calle Cayetano de Mergelina/N-344a.
 2 min (400 m)
- ➔ Gira a la derecha hacia Calle Cayetano de Mergelina/N-344a
 1 Continúa hacia N-344a
 1 Pasa una rotonda
 2 min (850 m)
- > Toma Calle Caudete y Av. Feria hasta tu destino.
 1 min (500 m)

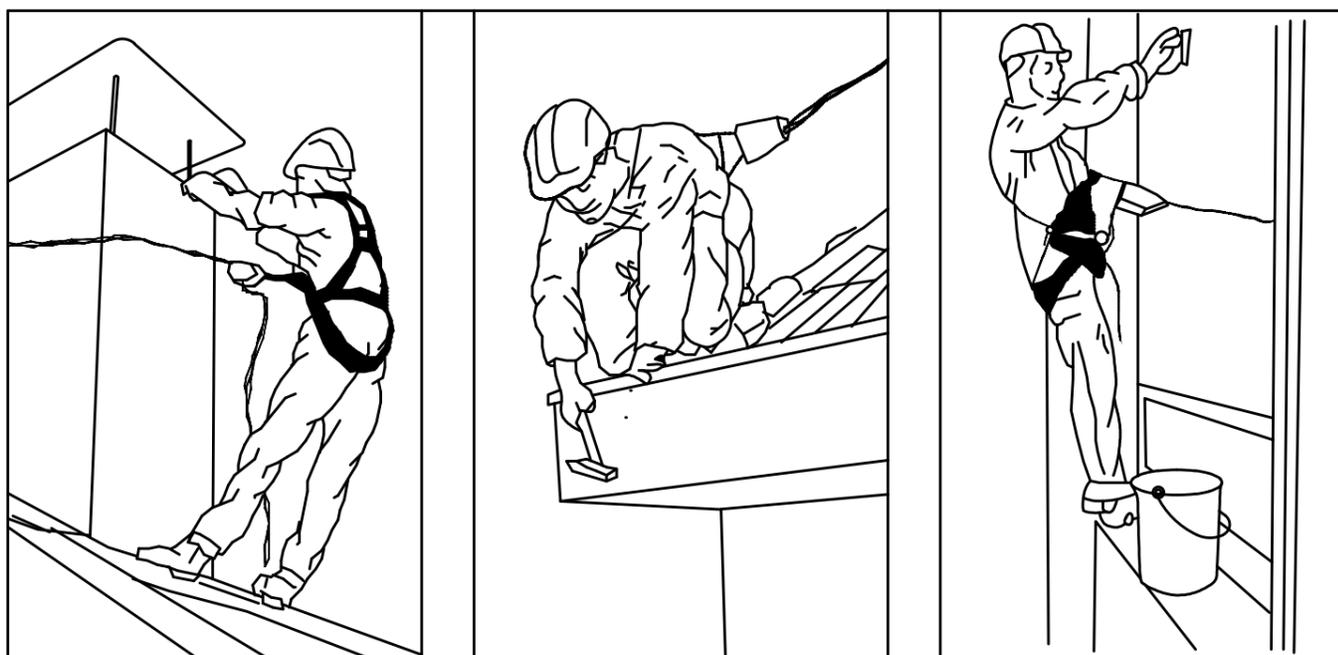
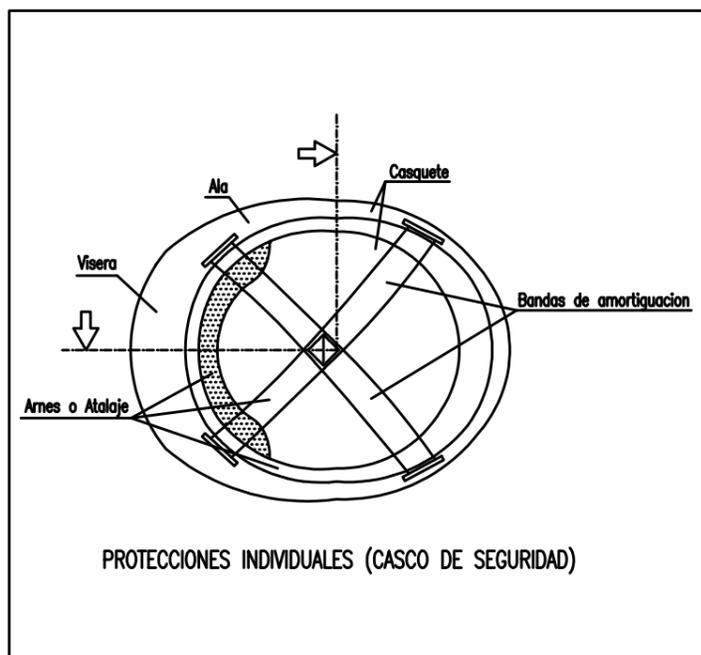
Hospital Virgen del Castillo
 Avda. de la Feria, s/n, 30510 Yecla, Murcia



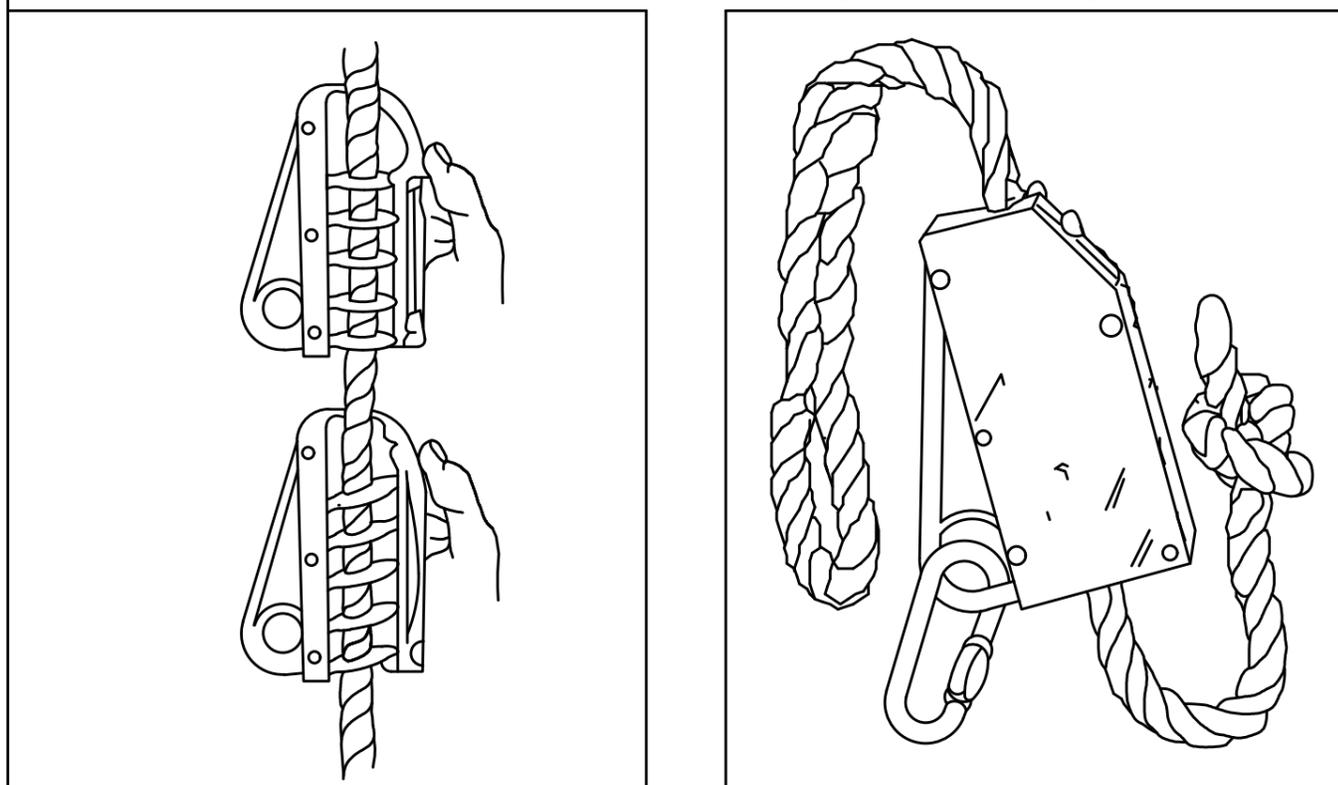
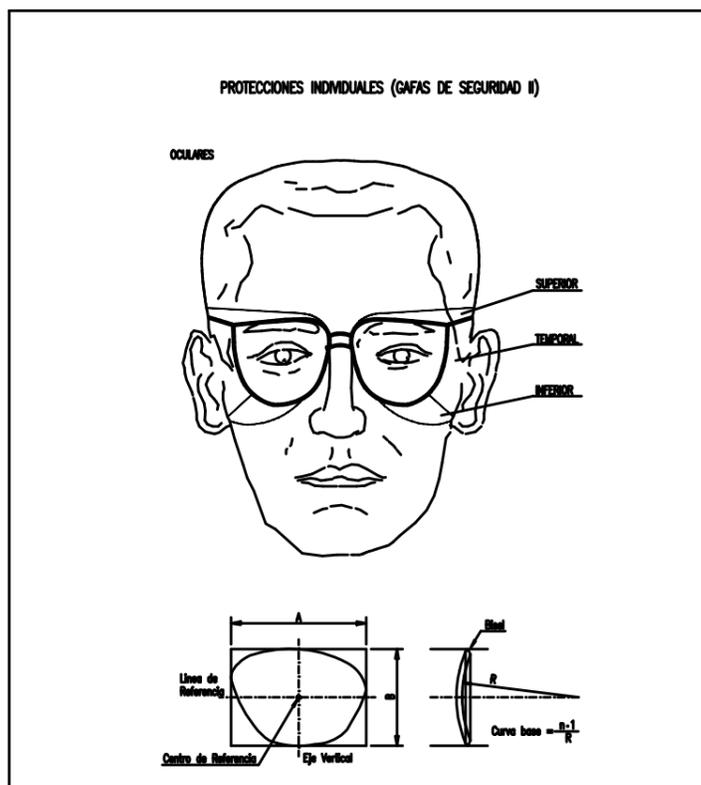






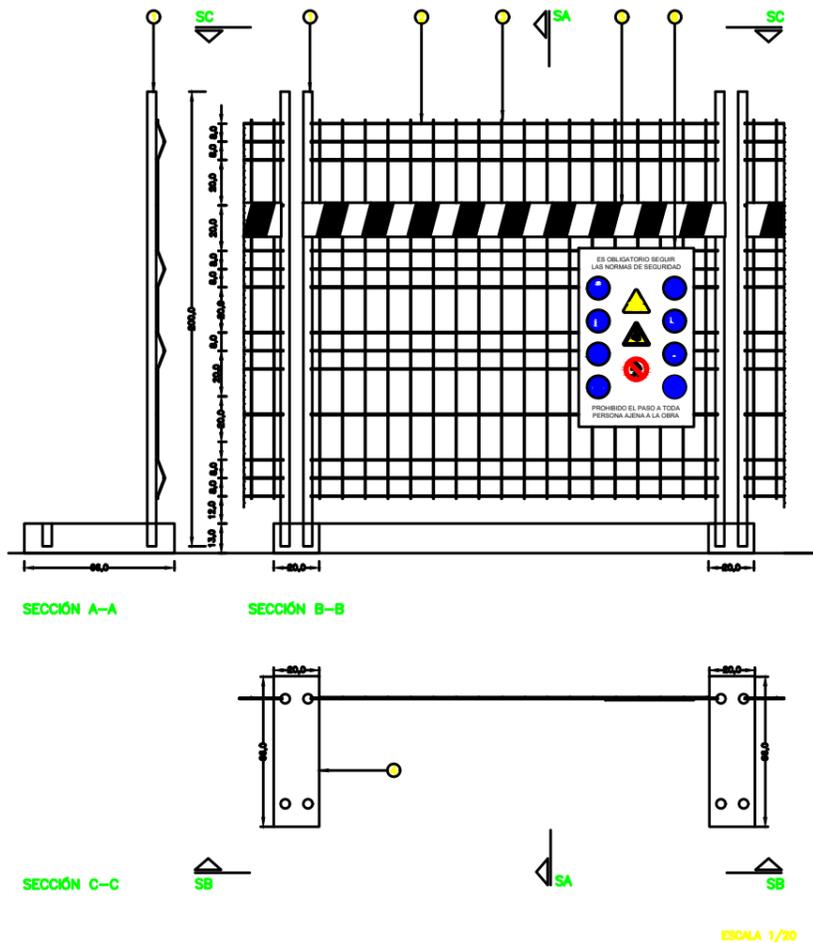


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



Valla perimetral

cerramiento de obra y señalización de entrada a obra

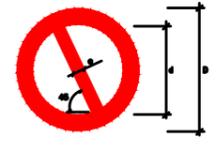


LEYENDA

① #70.4 GALVANIZADO EN CALIENTE	④ BASE DE HORMIGÓN
② #12 GALVANIZADO EN CALIENTE SOLDADO AL TUBO	⑤ CINTA A FRANJAS ROJAS Y BLANCAS
③ #6 GALVANIZADO EN CALIENTE	⑥ PANEL DE SEÑALIZACIÓN DE ENTRADA A LA OBRA

ESCALA 1/20

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.



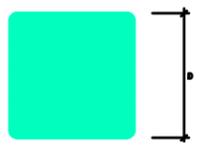
DIMENSIONES (mm.)		
D	d	o
204	450	44
400	307	24
207	200	17
200	100	10
140	100	11
100	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-110 Y UNE 48-100

SERIAL	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO USAR FUEGO Y LLAMA EN PROHIBIDA	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO USAR FUEGO Y LLAMA EN PROHIBIDA	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO USAR FUEGO Y LLAMA EN PROHIBIDA	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 CON EJEMPLO GRAFICO
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(*) SEÑAL NO RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-110 Y UNE 48-100

SERIAL	CRUZ VERDE	SEÑAL DE DIRECCION	SEÑAL DE LOCALIZACION DE FUEGOS	SEÑAL DE DIRECCION DE FUEGOS
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	SEÑAL DE FUEGO	SEÑAL DE DIRECCION DE FUEGOS	SEÑAL DE LOCALIZACION DE FUEGOS	SEÑAL DE DIRECCION DE FUEGOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ VERDE	SEÑAL DE DIRECCION	CRUZ VERDE Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ VERDE Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 CON EJEMPLO GRAFICO
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(*) SEÑAL NO RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



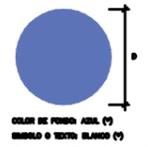
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	o
204	450	20
400	200	10
207	200	10
200	100	11
140	100	11
100	74	8

COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE Y TEXTO: NEGRO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-110 Y UNE 48-100

NOTAS:
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 CON EJEMPLO GRAFICO
(*) SEÑAL NO RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05

SERIAL	ADVERTENCIA DE PELIGRO					
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	ADVERTENCIA DE PELIGRO					
CONTENIDO GRAFICO	ADVERTENCIA DE PELIGRO					

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	o
204	450	20
400	200	10
207	200	10
200	100	11
140	100	11
100	74	8

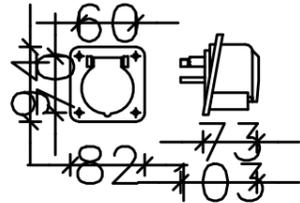
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-110 Y UNE 48-100

NOTAS:
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 CON EJEMPLO GRAFICO
(*) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(*) SEÑAL NO RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-110-05

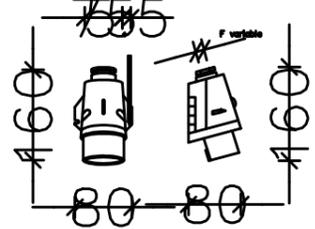
SERIAL	SEÑAL DE OBLIGACION				
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	SEÑAL DE OBLIGACION				
CONTENIDO GRAFICO	SEÑAL DE OBLIGACION				

SEÑAL	
Nº	B-2-6
REFERENCIA	SEÑAL DE OBLIGACION
CONTENIDO GRAFICO	SEÑAL DE OBLIGACION

TOMA FIJA EN CUADRO

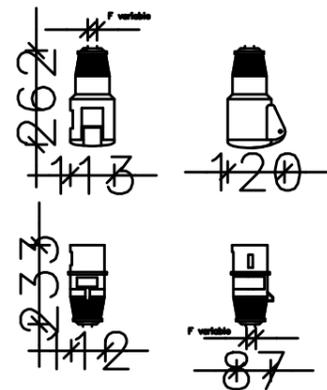


TOMAS DE CORRIENTE DE SEGURIDAD
TENSION MAXIMA 500 V
IPE 650
TOMA MOVIL EN MANGUERA

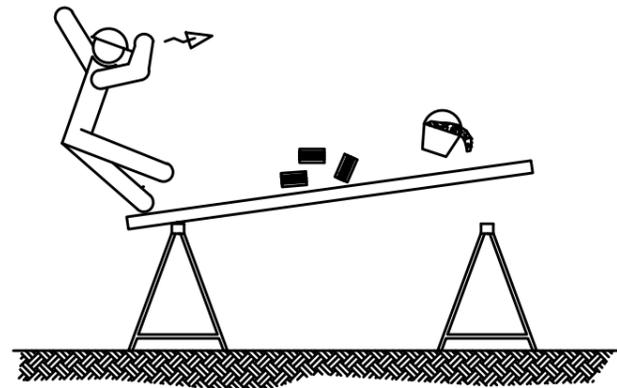


TOMAS DE CORRIENTE
DE SEGURIDAD
DE USO OBLIGATORIO EN OBRA

IP650
TOMAS DE CONEXION PARA MANGUERA



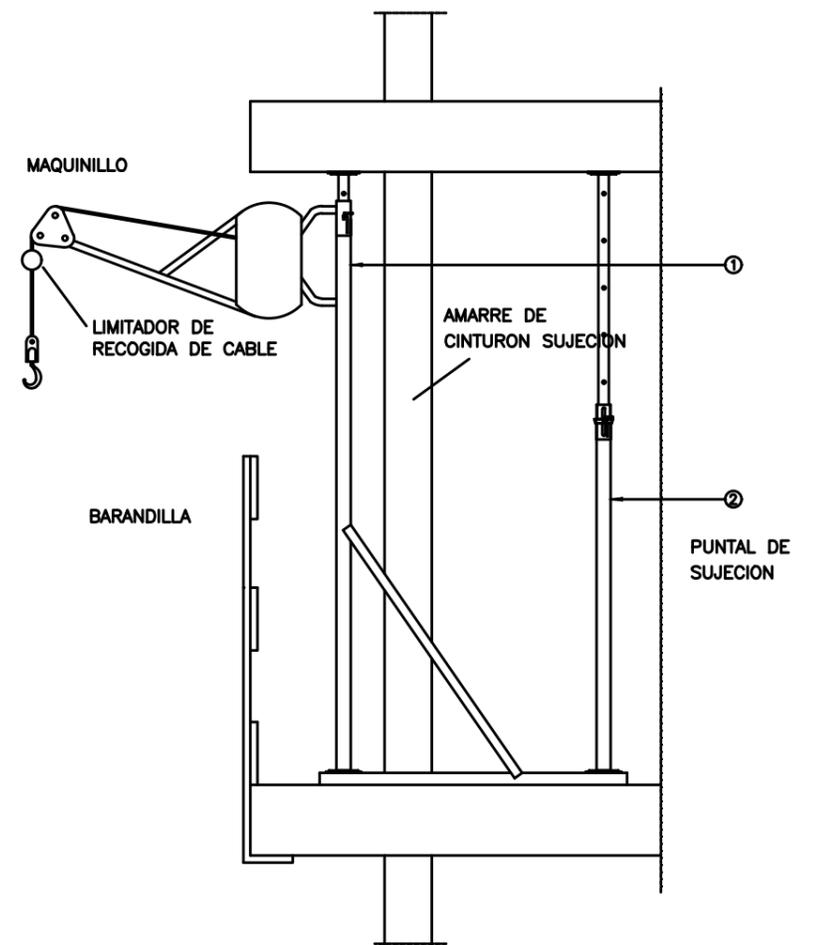
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



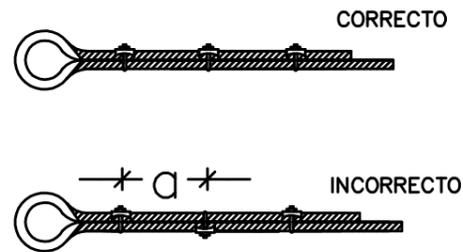
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

COLOCACION
DE MAQUINILLO



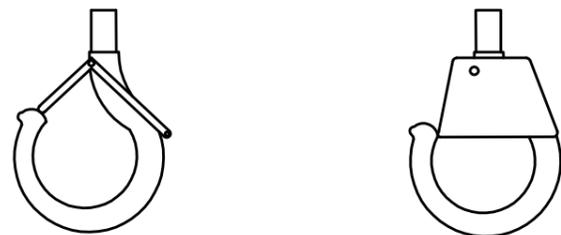
CABLES Y GANCHOS



COLOCACION DE MANGUITOS O PRISIONEROS

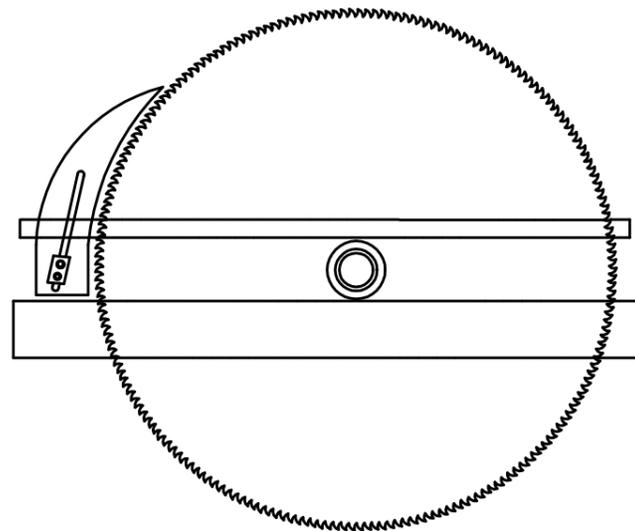
a = 6 a 8 veces el diámetro del cable

Ø cable (mm.)	Número de manguitos o grapas necesarios	
	Cables ordinarios de alma textil	Cables antigiratorios de alma metálica
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8



CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRAPESO, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

SIERRA CIRCULAR

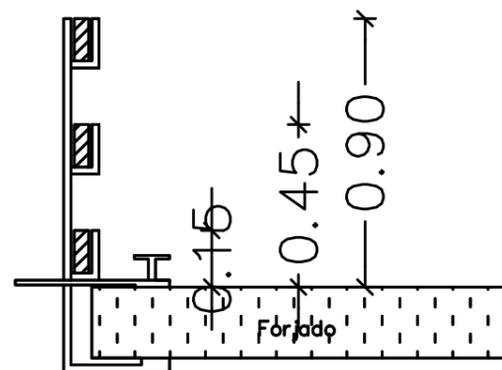


La sierra circular de mesa, maquina muy utilizada en construcción, sobre todo durante la ejecución de estructuras de hormigón armado.

Presenta los siguientes riesgos; para los que apuntamos determinadas medidas correctoras:

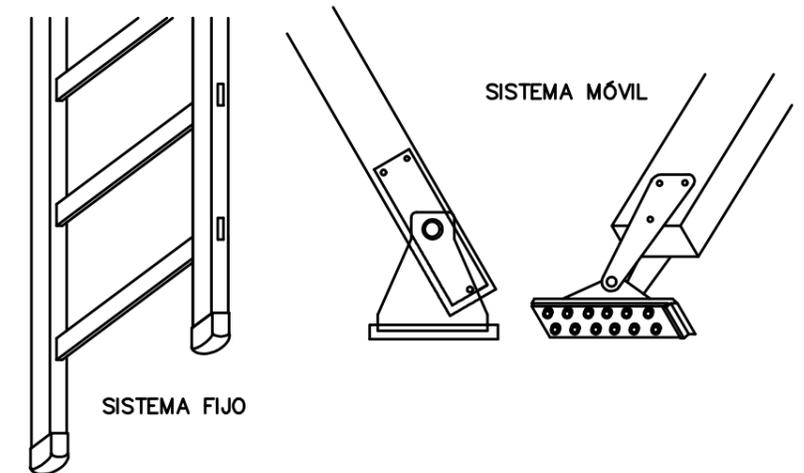
RIESGO	CAUSA	MEDIDAS A ADOPTAR
Cortes	manejo indevido Retrocesos, atascos, etc...	operario experto y adiestrado cuchillo divisor, madera sin nudos ni clavos, disco con todos sus dientes correcto triscado, utilización de carro móvil.
Proyección de partículas	Producción de serrin en el punto de corte	Gafas y caretas de seguridad, carcasas o cubiertas del disco.
Electrocución	Alimentación eléctrica de la máquina y masa metálica de la misma.	Conexión de masas metálicas a tierra, instalación de un interruptor diferencial.

DETALLE PROTECCION DE CAIDAS

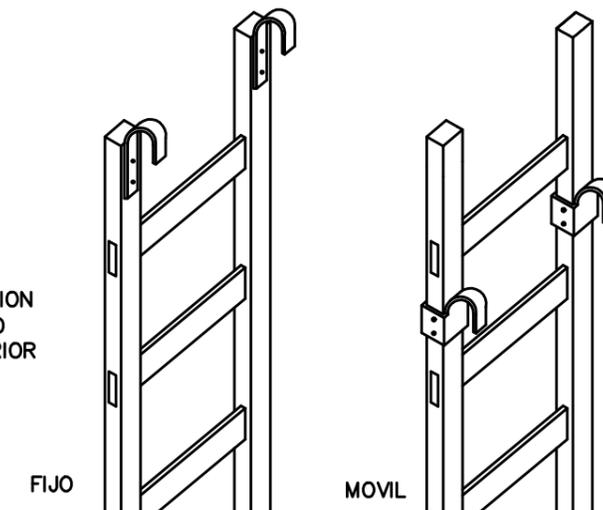


ESCALERAS DE MANO. APOYO

ANTIDESLIZAMIENTO APOYO INFERIOR



SUJECION APOYO SUPERIOR



FECHA INICIO: 16/09/2019	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10
ACT. PREVIAS Y DEMOLICIONES	■		■	■	■	■	■	■		
EXCAV. Y CIMENTACION		■	■							
ESTRUCTURA METALICA			■	■	■	■	■			
ALBAÑILERIA/CERRAMIENTOS			■	■	■	■	■	■		
CUBIERTA								■	■	
REVESTIMIENTOS				■	■	■	■	■		
INSTALACIÓN ELECTRICA	■	■					■	■		
INSTALACION FONTANERIA	■	■			■	■				
CARPINTERIA INTERIOR		■	■				■	■		
PINTURA Y ACABADOS							■	■	■	
SEGURIDAD Y SALUD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

PLANNING DE ACTIVIDADES PREVISTAS EN OBRA

6 PLIEGO DE CONDICIONES

DATOS DE LA OBRA.

Proyecto: Instalación de ascensor en edificio de 3 viviendas y reforma en vivienda planta 2ª.

Promotor: **COMUNIDAD DE PROPIETARIOS EDIFICIO AV/. DE LA PAZ nº 13 DE YECLA**, con domicilio en Yecla (Murcia), en la C/. Germán Giménez nº 10.

Localización de la obra: La obra se ubica en Yecla, Av/. de la Paz nº 13.

Autor del Proyecto de Ejecución:

Coordinador en fase de proyecto: El arquitecto técnico D. Jorge Martínez Martínez.

Coordinador en fase de ejecución de obra: El arquitecto técnico D. Jorge Martínez Martínez.

NORMATIVA DE APLICACIÓN EN LA OBRA

Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la

información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33: - Instalaciones provisionales y temporales de obras.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a:

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

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

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

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

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33: - Instalaciones provisionales y temporales de obras -

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Reglamento de los servicios de la empresa constructora.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II: Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.

Art. 19.- Escaleras de mano.

Art. 20.- Plataformas de trabajo.

Art. 21.- Apertura de pisos.

Art. 22.- Apertura de paredes.

Art. 23.- Barandillas y plintos.

Art. 24.- Puertas y salidas.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36.- Comedores

Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.

Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 52.- Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas.

Art. 54.- Soldadura eléctrica.

Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.

Art. 58.- Motores eléctricos.

Art. 59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.

Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.

Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.

Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de

28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.- Construcción en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).

Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la edificación.

Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIEAPQ-

1 a la MIE-APQ-7.

Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.

ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.

Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

Ordenanzas municipales que sean de aplicación

CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

PROTECCION INDIVIDUAL

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención y los recursos preventivos dispondrán en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el contratista facilite al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo tal y como se indique en el plan de seguridad. En caso de que se pretenda introducir alguna modificación respecto a lo indicado en el plan de seguridad, deberá presentarse justificación al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución para su aprobación.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya hormigonadas y en el encofrado de planta primera, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

Todas las barandillas que se vayan a utilizar en obra, cumplirán con lo especificado en la norma UNE – EN 13374:2004 “Sistemas provisionales de

protección de borde". Por ello se indica en cada plano de planta la clase de protección de borde (A, B, o C) a colocar, según el uso que se le vaya a dar.

CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Consideraciones a tener en cuenta con los cables:

-En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

-El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable"

mediante una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

-En caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Está prohibido mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Consideraciones a tener en cuenta con los interruptores:

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Consideraciones a tener en cuenta con los cuadros eléctricos:

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de energía:

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Consideraciones a tener en cuenta con la protección de los circuitos:

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de tierra:

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en el vigente Reglamento

Electrotécnico para Baja Tensión.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

Consideraciones a tener en cuenta con instalación de alumbrado:

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros. Consideraciones generales:

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando que el número máximo previsto de operarios de 30, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

Dado que, en la propia obra, se dispone de baño con todos los servicios higiénicos necesarios para el aseo de los trabajadores, no será necesaria la instalación de casetas prefabricadas para la dotación de servicios de los trabajadores.

COMEDOR:

La empresa constructora proporcionara dietas para los trabajadores con lo que comerán en algún bar cercano a la obra. Por este motivo no se colocará ninguna caseta destinada a comedor

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurcromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

RECURSOS PREVENTIVOS

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003, así como en el Real Decreto 604/2006 por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997. A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN LA OBRA

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se

entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Además de la formación prevista en el vigente Convenio General de la Construcción, la Dirección de la empresa velará para que todo el personal que realice su cometido en cualquiera de las fases de la obra, sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

La empresa entregará a cada trabajador la información necesaria de seguridad referente a su puesto de trabajo.

VIGILANCIA DE LA SALUD

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico acorde a su puesto de trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que recomiende el servicio de prevención de cada empresa.

DEL PROMOTOR

La propiedad, viene obligada a incluir el un Plan de Seguridad y Salud y un Estudio Básico de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que del coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

DE LA EMPRESA CONTRATISTA

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución y procedimientos de trabajo que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

La empresa contratista deberá entregar la parte correspondiente de su plan de seguridad a todas las empresas y trabajadores autónomos que subcontraten.

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra. Cuando, habiendo sido informados por parte de los recursos preventivos de un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, adoptará las medidas adecuadas para corregir la deficiencia. Cuando, habiendo sido informados por parte de los recursos preventivos de ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, el empresario procederá de forma inmediata a la adopción de medidas necesarias para corregir las deficiencias y modificar el plan de seguridad.

Por último, la Empresa Contratista, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de

Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá realizar la aprobación de el/los plan/es de seguridad realizados por el/los contratista/s, así como la supervisión de las posibles modificaciones que se introduzcan en el/los mismo/s. De esto último deberá dejarse constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del presupuesto de seguridad, justificando la retención de las mismas ante la propiedad por el incumplimiento, por parte de la empresa contratista de las medidas de seguridad.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación. Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997.

DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, darán las instrucciones necesarias y lo pondrán en conocimiento del empresario para que este adopte las medidas adecuadas. Cuando se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, lo pondrán en conocimiento del empresario, para que este proceda de forma inmediata a la adopción de medidas necesarias para corregir las deficiencias y modifique el plan de seguridad.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que dé el coordinador de seguridad. Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

NOMAS PARA LA CERTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de

Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE ACCESO DE PERSONAS A OBRA

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

Solamente se puede acceder a la obra por las puertas de acceso, además, deberán permanecer cerradas en todo momento, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.

El promotor deberá exigir a todos sus contratistas la entrega de la documentación de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que

han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo.

El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.

El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.

Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.

Se contratará una vigilancia nocturna que controle que ninguna persona ajena a la obra entre en la misma.

Presupuesto parcial nº 1 PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe
	d		n		
1.1	Ud	Casco de seguridad.			
		Total Ud	4,000	3,26	13,04
1.2	Ud	Gafas de protección contra impactos.			
		Total Ud	4,000	4,04	16,16
1.3	Ud	Gafas de protección antipolvo.			
		Total Ud	4,000	1,52	6,08
1.4	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje.			
		Total Ud	4,000	3,03	12,12
1.5	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	1,000	10,60	10,60
1.6	Ud	Par de guantes de goma-látex anticorte.			
		Total Ud	4,000	3,71	14,84
1.7	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,000	2,30	4,60
1.8	Ud	Juego de tapones antirruído de silicona.			
		Total Ud	4,000	1,53	6,12
1.9	Ud	Par de botas de seguridad con puntera metálica.			
		Total Ud	4,000	47,82	191,28
1.10	Ud	Par de botas de agua sin cremallera.			

		Total Ud:	4,000	30,77	123,08
1.11	Ud Mono de trabajo.				
		Total Ud:	4,000	18,39	73,56
1.12	Ud Bolsa portaherramientas.				
		Total Ud:	2,000	24,52	49,04
1.13	Ud Peto reflectante.				
		Total Ud:	4,000	21,92	87,68
1.14	Ud Faja de protección lumbar.				
		Total Ud:	4,000	18,85	75,40
1.15	Ud Mascarilla desechable antipolvo FFP1.				
		Total Ud:	6,000	1,41	8,46
1.16	Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud:	1,000	94,02	94,02
1.17	Ud Lámpara portátil de mano.				
		Total Ud:	2,000	5,55	11,10
1.18	Ud Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.				
		Total Ud:	2,000	49,00	98,00
1.19	Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.				
		Total Ud:	1,000	101,13	101,13

1.20	M	Cinta bicolor para balizamiento.				
			Total m	50,000	1,13	56,50
1.21	Ud	Cartel indicativo de riesgos con soporte.				
			Total Ud	2,000	14,67	29,34
1.22	M	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.				
			Total m	10,000	2,36	23,60
1.23	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.				
			Total m	10,000	6,78	67,80
1.24	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.				
			Total m	15,000	10,05	150,75
1.25	Ud	Entablado de madera para protección de hueco horizontal de ascensor de 2x1,9 m, formado por tabloncillos de madera de 25x7,5 cm, unidos a un rollizo de madera de 10 a 12 cm de diámetro mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.				
			Total Ud	4,000	47,66	190,64
1.26	Ud	Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los taponos protectores en 3 usos.				
			Total Ud	4,000	8,59	34,36

1.27	Ud Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura, de 1 pieza de polietileno con lastre de arena, con 1 banda reflectante de 200 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.	Total Ud:	5,000	1,76	8,80
1.28	M Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	Total m:	10,000	2,74	27,40
1.29	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	Total Ud:	2,000	11,48	22,96
1.30	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.	Total Ud:	2,000	7,85	15,70
Total presupuesto parcial nº 1 PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD :					1.624,16

Capítulo 4.

7 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

1.7 VIVIENDA

PROMOTOR: PROPIETARIO VIVIENDA 2º; AV. DE LA PAZ 13, 2º

OBRA: REFORMA VIVIENDA

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud Desmontaje de aparato sanitario, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.			
		Total Ud:	4,000	25,04
				100,16
1.2	M² Levantado de carpintería de madera de armario empotrado, cercos o precercos, tapetas, tapajuntas, hojas y herrajes, con medios manuales, y carga de escombros sobre camión o contenedor.			
		Total m²:	1,000	32,76
				32,76
1.3	M² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	COMEDOR/DISTRIBUIDOR	1 7,960	2,600	20,696

COMEDOR	2	3,740		2,600	19,448	
BAÑO	1	5,730		2,600	14,898	
DORMITORIO 1	1	6,480		2,600	15,552	
COCINA	1	5,080		2,600	13,208	
DESPENSA	1	4,160		2,600	10,816	
COCINA/DORMITORIO 1	1	3,470		2,600	9.022	
DORMITORIO 2	1	1,610		2,600	4,186	
DORMITORIO 2/DORMITORIO 1	1	2,870		2,600	7,462	
DORMITORIO 3	1	1,881		2,600	4,890	
					120,178	120,178
				Total m ²:	120,178	7,12
						855,67

1.4	M ²	Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	3,700		2,600	9,620	
		1	2,890		2,600	7,514	
						17,134	17,134
					Total m ²:	17.134	12,29
							210,58

1.5	Ud	Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		Total Ud:			6,000	85,00	510,00

1.6	M ²	Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre paramento vertical de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

COCINA NUEVA		1	5,100	2,600	13,260	
					13,260	13,260
Total m ²			13,260	6,60	87,52	
1.7	Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en vivienda unifamiliar de 110 m ² de superficie construida; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
		Total Ud	1,000	145,62	145,62	
1.8	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 110 m ² , con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
		Total Ud	1,000	198,25	198,25	
Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES :					2.296,31	

Presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	M ²	Hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ARMARIO 1	1	2,350		2,600	6,110	
		BAÑO 2	1	2,950		2.600	7,670	
		DORMITORIO 2	1	1.090		2,600	2,843	
		DORMITORIO 1/BAÑO 1	1	4,410		2,600	11,466	
		DORMITORIO 1 / SALON	1	9,550		2,600	24,830	

					63,072	63,072
				Total m ²:	63,072	973,20
2.4	M ²	Colocación de alicatado, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
BAÑO 1		1	9,560		2,400	22,944
BAÑO 2		1	8,320		2,400	19,968
COCINA		1	8,400		2,400	20,160
					63,072	63,072
				Total m ²:	63,072	1.450,66
2.5	M ²	Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
DISTRIBUIDOR		1	25,200		2,500	63,000
PARED COCINA		1	3,650		2,500	9,125
SALON		1	11,950		2,500	29,875
TRADOSADO BALCON		1	3,650		0,600	2,190
DORMITORIO 1		1	14,020		2,500	35,050
DORMITORIO 2		1	20,100		2,500	50,250
DORMITORIO 3		1	14,250		2,500	35,625
ARMARIO 1		1	3,730		2,500	9,325
					234,24	234,24

Total m²: 234,24 8,75 2.048,45

- 2.6 M² Colocación de pavimento, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DISTRIBUIDOR/SALON	1	37,000			37,000	
COCINA	1	10,750			10,750	
BAÑO 1	1	3,091			3,091	
BAÑO 2	1	3,520			3,520	
DORMITORIO 1	1	16,600			16,600	
DORMITORIO 2	1	14,110			14,110	
DORMITORIO 3	1	12,260			12,260	
					101,090	101,090
					Total m²: 101,090	25,93 2.621,26

- 2.7 M Colocación de rodapié, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SALON/DISTRIBUIDOR	1	45,600			45,600	
DORMITORIO 1	1	13,460			13,460	
DORMITORIO 2	1	20,100			20,100	
DORMITORIO 3	1	13,960			13,960	
					93,120	93,120

Total m: 93,120 4,21 392,04

2.8 M² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DISTRIBUIDOR/SALON	1	37,000			37,400	
COCINA	1	10,750			10,750	
BAÑO 1	1	4,550			5,150	
BAÑO 2	1	5,120			4,220	
DORMITORIO 1	1	16,600			16,600	
DORMITORIO 2	1	14,110			14,110	
DORMITORIO 3	1	12,260			12,260	
					100,490	100,490

Total m²: 100,490 31,10 3.118,25

2.9 M Vierteaguas de caliza Capri, de 150 a 200 cm de longitud, de 26 a 28 cm de anchura y 2 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VENTANAL COCINA	1	5,800			5,800	
VENTANA SALON	1	2,050			2,050	
VENTANA HABITACION 1 Y 3	2	1,500			3,000	
VENTANA HABITACION 2	1	2,650			2,650	
					13,500	13,500

Total m: 13,500 36,66 494,91

2.10	Ud Impermeabilización bajo revestimiento, solado o alicatado cerámico en paramentos verticales y horizontales, de locales húmedos mediante lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , fijada al soporte con adhesivo cementoso mejorado C2 E, preparada para recibir directamente el revestimiento (no incluido en este precio).			
	Total Ud:	1,000	346,50	346,50

Total presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS : 15.332,59

Presupuesto parcial nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ud Colocación de carpintería metálica de ALUMINIO formada por ventanal de balcon en forma de "L" de hojas abatibles, con fijo inferior y superior, de dimensiones totales 4970+760x2100 mm.			
	Total Ud:	1,000	213,25	213,25
3.2	Ud Colocación de carpintería metálica de ALUMINIO formada por ventana de tres hojas abatibles, de dimensión total 2020x1250 mm.			
	Total Ud:	1,000	133,28	133,28
3.3	Ud Colocación de carpintería metálica de ALUMINIO formada por ventana de dos hojas abatibles, de dimensiones totales 1500x1240 mm.			
	Total Ud:	2,000	133,28	266,56
3.4	Ud Colocación de carpintería metálica de ALUMINIO formada puerta abatible, de dimensiones totales 680x2100 mm.			
	Total Ud:	1,000	133,28	133,28

3.5	Ud Colocación de carpintería metálica de ALUMINIO formada por ventanal de tres hojas abatibles con fijo inferior, de dimensiones totales 2650x1460 mm.			
		Total Ud	1,000	133,28
				133,28
Total presupuesto parcial nº 3 CARPINTERIA EXTERIOR :				879,65

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
FONTANERÍA				
4.1	Ud Instalación de fontanería y saneamiento en baño consistente en dotación para WC, lavabo y bañera, mediante medios manuales. También incluye intalación de ventilación en baño.			
		Total Ud	1,000	653,65
				653,65
4.2	Ud Instalación de fontanería y saneamiento en baño consistente en dotación para WC, lavabo y ducha, mediante medios manuales. También incluye intalación de ventilación en baño.			
		Total Ud	1,000	653,65
				653,65
4.3	Ud Instalación de fontanería y saneamiento en cocina consistente en dotación de fregadero, lavadora y lavavajillas, mediante medios manuales. También incluye instalación de extractor para cocina.			
		Total Ud	1,000	609,73
				609,73
Total presupuesto parcial nº 1 FONTANERÍA :				1.917,03

CALEFACCIÓN

4.4	Ud Instalación de caldera de condensación modelo MANAUT MYTO CONDENS, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	1.487,36
				1.487,36
4.5	Ud Instalación de 9 radiadores de aluminio con sus correspondientes llaves, purgadores, juntas, tapones y tuercas, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	1.129,36
				1.129,36
4.6	Ud Instalación de tubería multicapa necesaria, colectores y caja de colectores, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	967,68
				967,68
4.7	Ud Instalación de termostato de ambiente digital programable, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	578,53
				578,53
Total presupuesto parcial nº 2 CALEFACCIÓN :				4.162,93

ELECTRICIDAD

4.8	Ud Instalación de 18 puntos de luz de 10A, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	791,19
				791,19
4.9	Ud Instalación de 27 puntos de enchufe de 16A C2-C5, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	887,95
				887,95
4.10	Ud Instalación de 10 puntos de interruptores de 10A, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	496,19
				496,19
4.11	Ud Instalación de 15 puntos de conmutador de 10A, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	621,78
				621,78

4.12	Ud Instalación de 1 punto de cruzamiento de 10A, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	85,03
				85,03
4.13	Ud Instalación de 2 puntos de TV, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	242,45
				242,45
4.14	Ud Instalación de 2 puntos de telecomunicaciones, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	239,73
				239,73
4.15	Ud Instalación de 15 marcos zenit de 1 blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	660,48
				660,48
4.16	Ud Instalación de 19 marcos Zenit de 2 blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	282,43
				282,43
4.17	Ud Instalación de 1 marcos Zenit de 3 blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	35,46
				35,46
4.18	Ud Instalación de 54 bastidores Zenit de 1, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	355,24
				355,24
4.19	Ud Instalación de 10 interruptores anchos Zenit blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	256,69
				256,69
4.20	Ud Instalación de 10 conmutadores anchos Zenit blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	130,93
				130,93
4.21	Ud Instalación de 1 cruzamiento ancho Zenit blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	85,03
				85,03
4.22	Ud Instalación de 24 enchufes SCHUKO Zenit blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	322,89
				322,89

4.23	Ud Instalación de 2 tapa de TV Zenit blanco, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	76,63
				76,63
4.24	Ud Instalación de 2 enchufes de horno de 25A, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	187,44
				187,44
4.25	Ud Instalación de 1 caja de automáticos para empotrar, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	227,36
				227,36
4.26	Ud Instalación de 1 automático 2P 10A LEGRAND, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	97,12
				97,12
4.27	Ud Instalación de 5 automáticos 2P 16A LEGRAND, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	454,94
				454,94
4.28	Ud Instalación de 2 automáticos 2P 25A LEGRAND, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	181,98
				181,98
4.29	Ud Instalación de 1 diferencial de 2P 40A 30MA, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	61,67
				61,67
4.30	Ud Intalación de 1 timbre musical BISON 2000, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	372,55
				372,55
4.31	Ud Instalación de 1 telefonillo FERMAX 3393 BASIC 4+N, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	472,53
				472,53
4.32	Ud Instalación de 1 repartidor de TV 1 en 2 SAL, mediante medios manuales.			
		Total Ud	1,000	89,56
				89,56

Total presupuesto parcial nº 1 ELECTRICIDAD : 7.715,25

Presupuesto parcial nº 5 EQUIPAMIENTO Y APARATOS SANITARIOS

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud Grifería de ducha monomando modelo BAHAMA de CLEVER.			
	Total Ud	1,000	94,71	94,71
5.2	Ud Inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo "THE GAP" compacto, marca "ROCA", adosado a pared, color Blanco, de 600 mm de longitud.			
	Total Ud	2,000	217,33	434,66
5.3	Ud Conjunto de mueble de lavabo, modelo ARENYS 800, formado por mueble con tres cajones, lavabo porcelana color blanco, espejo y aplique de pared, incluso montaje.			
	Total Ud	1,000	439,79	439,79
5.4	Ud Grifería lavabo monomando modelo BAHAMA de CLEVER.			
	Total Ud	2,000	63,76	127,52
5.5	Ud Bañera 170x70 cm, modelo CONTESA, color blanco, totalmente instalada.			
	Total Ud	1,000	302,44	302,44
5.6	Ud Grifería de bañera monomando modelo BAHAMA de CLEVER.			
	Total Ud	1,000	130,19	130,19
Total presupuesto parcial nº 5 EQUIPAMIENTO Y APARATOS SANITARIOS :				1.529,31

Presupuesto parcial nº 6 ALISADO Y PINTURA

Nº	Ud Descripción	Medición			Precio	Importe
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
6.1	M ² Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano).					
PAREDES						
	DISTRIBUIDOR	1	25,200		2,500	63,000
	SALON	1	11,950		2,500	29,875
	TRADOSADO BALCON	1	3,650		0,600	2,190
	DORMITORIO 1	1	14,020		2,500	35,050
	DORMITORIO 2	1	20,100		2,500	50,250
	DORMITORIO 3	1	14,250		2,500	35,625
	ARMARIO 1	1	3,730		2,500	9,325
TECHOS						
	DISTRIBUIDOR/SALON	1	37,000			37,000
	COCINA	1	10,750			10,750
	BAÑO 1	1	4,550			4,550
	BAÑO 2	1	5,120			5,120
	DORMITORIO 1	1	16,600			16,600
	DORMITORIO 2	1	14,110			14,110
	DORMITORIO 3	1	12,260			12,260

					325,705	325,705
				Total m ²	325,705	7,13 2.324,11
6.2	M2	Alisado y pintura				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PAREDES						
	SALON	1	14,000		2,500	35,000
	DORMITORIO 1	1	8,000		2,500	20,000
	DORMITORIO 3	1	13,000		2,500	32,500
						87,500 87,500
				Total M2	87,500	15,58 1.363,25
Total presupuesto parcial nº 6 OPCION 1: ALISADO Y PINTURA :						3.687,36

Presupuesto parcial nº 7 TABIQUE PLADUR ZONA IGLESIA

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe			
7.1	M ² Tabique sencillo (15+48+15)/600 (48) LM - (2 normal) con placas de yeso laminado, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 78 mm de espesor total.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	MEDIANERA IGLESIA	1	12,800		2,600	33,280	
						33,280	33,280
				Total m ²	33,280	33,10	1.101,57

Total presupuesto parcial nº 7 TABIQUE PLADUR ZONA IGLESIA : 1.101,57

Presupuesto de ejecución material

1 DEMOLICIONES	2.296,31
2 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS	15.332,59
3 CARPINTERIA EXTERIOR	879,65
4 INSTALACIONES	7.715,24
5 EQUIPAMIENTO Y APARATOS SANITARIOS	1.529,31
6 ALISADO Y PINTURA	3.687,36
7 TABIQUE PLADUR ZONA IGLESIA	1.101,57
Total	<u>32.542,03</u>

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL **32.542,03**

GESTION DE RESIDUOS **220,00**

Suma **32.762,03**

IVA (21%) **6.880,02**

Total **39.642,05**

2.7 INSTALACIÓN DE ASCENSOR

PROMOTOR: COMUNIDAD PROPIETARIOS AV. LA PAZ 13

OBRA: INSTALACION DE ASCENSOR

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES

Nº	Ud Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M ² Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	zona ascensor	1	1,800	1,600		2,880	
						2,880	2,880
				Total m ²	2,880	42,29	121,80
1.2	M ³ Excavación de zanjas y pozos bajo solera de hormigón, previamente demolida, de 0,5 m de profundidad máxima, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	cimentación	1	1,800	1,600	0,500	1,440	
						1,440	1,440
				Total m ³	1,440	127,33	183,36
1.3	M ² Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PARED RELLANO	1	4,000		3,500	14,000	

					14,000	14,000
		Total m ²		14,000	12,15	170,10
1.4	M ² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	rellano pb y escaleras primer tramo	1	4,500	2,210		9,945
	rellano plantas piso	3	2,210	1,200		7,956
	hueco ascensor	3	1,800	1,600		8,640
						26,541 26,541
		Total m ²		26,541	14,72	390,68
1.5	Ud Demolición de primer tramo de escaleras					
		Total Ud		1,000	343,42	343,42
1.6	M ² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	planta baja	1	2,210		3,450	7,625
	interior vivienda tabique aseo	3	2,000		2,600	15,600
						23,225 23,225
		Total m ²		23,225	12,60	292,64
1.7	Ud Demolición de forjados de hormigón armado con disco o motosierra para hormigones, incluso limpieza encofrado previo con tablero de madera, apuntalamiento y limpieza y carga en contenedor de escombros.					
		Total Ud		4,000	323,30	1.293,20

1.8	Ud Apertura de hueco en planta de viviendas para colocación de puerta de ascensor y nueva entrada viviendas.			
		Total Ud	6,000	135,68
				814,08

Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES : 3.609,28

Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACION Y ESTRUCTURA

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M² Capa de hormigón de limpieza HL-25/P/40/IIa fabricado en central y vertido , de 10 cm de espesor.						
		Total m²	3,000	29,98			
				89,94			
2.2	M³ Losa de cimentación, HA-25/P/40/IIa fabricado en central y vertido con cubilote.						
		Total m³	1,900	168,46			
				320,07			
2.3	Kg Acero corrugado B-400S, cortado doblado y puesto en obra.						
		Total Kg	190,000	1,22			
				231,80			
2.4	Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.						
		Total Ud	12,000	40,49			
				485,88			
2.5	Kg Acero en barras corrugadas y acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	pilares cuadrados 120x120x5	2	18,000		18,200	655,200	
	ipe 120	14	1,500		10,660	223,860	
	ipe 120	6	1,800		10,660	115,128	

	994,188	994,188	
Total kg:	994,188	2,65	2.634,60
Total presupuesto parcial nº 2 CIMENTACION Y ESTRUCTURA :			3.762,29

Presupuesto parcial nº 3 ALBAÑILERIA

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe		
<hr/>						
3.1	Ud Formación de escaleras y rampa en planta baja					
	Total Ud:	1,000	739,88	739,88		
3.2	M² Hoja de partición interior de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	CERRAMIENTO LATERAL DERECHO CAJA ASCENSOR	1	1,500	16,000	24,000	
	CERRAMIENTO TRASERO CAJA ASCENSOR	1	2,400	16,000	38,400	
	CERRAMIENTO LATERAL IZQUIERDO CAJA ASCENSOR	1	1,500	16,000	24,000	
	FRENTE PLANTA BAJA	1	2,300	3,500	8,050	
					94,450	94,450
	Total m²:	94,450	29,35	2.772,11		

3.3 Ud Colocación de puerta de ascensor, incluso remates y limpieza.

Total Ud: 5,000 84,81 424,05

3.4 Ud Remates por planta.

Total Ud: 5,000 95,07 475,35

Total presupuesto parcial nº 3 ALBAÑILERIA : 4.411,39

Presupuesto parcial nº 4 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	M² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.			
		Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	PLANTA TRASTERO EXTERIOR	1 5,000 3,000	15,000	
	ZOCALO PLANTA BAJA	1 12,000 1,500	18,000	
	MODIFICACION ASEOS EN PLANTA PISO	3 2,000 2,600	15,600	
	CERRAMIENTO POR EL EXTERIO PLANTA BAJA	1 4,000 3,450	13,800	
			62,400	62,400

Total m²: 62,400 15,53 969,07

4.2 M² Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FRENTE PLANTA BAJA	1	2,300		3,500	8,050	
LATERAL PLANTA BAJA	1	4,000		1,950	7,800	
plantas piso	3	3,400		2,600	26,520	
					42,370	42,370
				Total m ²:	42,370	11,30 478,78

4.3 M² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
rellano plantas piso	3	2,210	1,200		7,956	
rellano planta baja y rampa	1	4,000	2,210		8,840	
					16,796	16,796
				Total m ²:	16,796	20,68 347,34

- 4.4 M² Solado de baldosas de granito Blanco Perla, para interiores, 60x40x2 cm, acabado pulido, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
rellano plantas piso	3	2,210	1,200		7,956	
rellano planta baja y rampa	1	4,000	2,210		8,840	
tabica rellanos	4	1,000	0,200		0,800	
					17,596	17,596
			Total m ²:	17,596	78,65	1.383,93

- 4.5 M Brenqueados de puerta de ascensor de granito Blanco Perla, hasta 30 cm de anchura y 2 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
recercado puertas ascensor	5	5,500			27,500	
					27,500	27,500
			Total m:	27,500	36,25	996,88

- 4.6 M² Alicatado con gres porcelánico pulido, 1/0/-/, 31,6x90 cm, 15 €/m², colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

ZOCALO PLANTA BAJA	1	12,000	1,200	14,400	
				14,400	14,400
		Total m ²	14,400	41,28	594,43
4.7 Carpintería interior consistente en:					
2 portones con premarco de obra: portones lisos en roble con cerradura de seguridad 3 puntos, pomo, mirilla y manivela, 4 pernios de portón antipalanca, tapetas de revestimiento en roble liso, acabado roble natural, montaje y colocación y herrajes en plata o dorado.					
		Total Ud	1,000	1.104,00	1.104,00
4.8 Pintura en caja de escalera consistente en:					
Ud Parchear de gota alrededores de puertas de ascensor y puertas de paso necesarias.					
		Total Ud	1,000	118,32	118,32
Ud Pintura plástica en escalera completa, color a elegir, mediante medios manuales.					
		Total Ud	1,000	453,21	453,21
Ud Pintura plástica blanca en paredes de trastero y en paredes de cochera correspondientes al hueco de ascensor.					
		Total Ud	1,000	186,72	186,72
Ud Impermeabilización de tejado de hueco de escalera para eliminar el riesgo de goteras, colocación mediante medios manuales.					
		Total Ud	1,000	318,47	318,47
Ud Esmalte en puerta de ascensor.					
		Total Ud	1,000	103,28	103,28
		Total Ud pintura :	5,000	1.180,00	1.180,00

Total presupuesto parcial nº 4 REVESTIMIENTOS : 7.054,43

Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA

Nº	Ud Descripción	Medición			Precio	Importe
5.1	M ² Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada con una pendiente media del 30%; con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	CUBIERTA PLANTA CUBIERTA	1	4,500	4,000		18,000
						18,000 18,000
				Total m ²	18,000	20,70 372,60
5.2	M ² Demolición de tablero cerámico en formación de pendientes de cubierta, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	CUBIERTA PLANTA CUBIERTA	1	4,500	4,000		18,000
						18,000 18,000
				Total m ²	18,000	19,24 346,32
5.3	Ud Retirada de viguetas de madera, para su sustitución posterior por unas de hormigón armado, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
				Total Ud	9,000	37,96 341,64

5.4	M ² Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: viguetas metálicas, formación de pendientes con panel sándwich e incluso lamina impermeable	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	CUBIERTA	1	4,500	4,000		18,000		
	PLANTA							
	CUBIERTA							
						18,000	18,000	
					Total m ²	18,000	117,21	2.109,78
					Total presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA :		3.170,34	

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES

Nº	Ud Descripción	Medición	Precio	Importe	
6.1	Instalación de electricidad consistente en:				
	Ud Montaje de línea de ascensor.				
		Total Ud	1,000	986,54	986,54
	Ud Montaje de cuadro eléctrico de servicios comunes.				
		Total Ud	1,000	563,14	563,14
	Ud Instalación en planta de puntos de pulsador.				
		Total Ud	1,000	296,33	296,33
	Ud Modificación en viviendas de cuadro general.				
		Total Ud	1,000	473,91	473,91
	Ud Modificación en cuadro de garaje				

	Total Ud	1,000	308,24	308,24
Ud Instalación de video portero en portal.				
	Total Ud	1,000	296,54	296,54
	Total Ud.....:	6,00	2.924,70	2.924,70
6.1	Ud Instalación de fontanería y saneamiento nueva de baño con equipamiento para lavabo, WC y ducha o bañera.			
	Total Ud	3,000	424,00	1.272,00

Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES : 4.196,70

Presupuesto de ejecución material

1 DEMOLICIONES	3.609,28
2 CIMENTACION Y ESTRUCTURA	3.762,29
3 ALBAÑILERIA	4.411,39
4 REVESTIMIENTOS	7.054,43
5 CUBIERTA	3.170,34
6 INSTALACIONES	4.196,70
Total	26.204,43
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	26.204,43

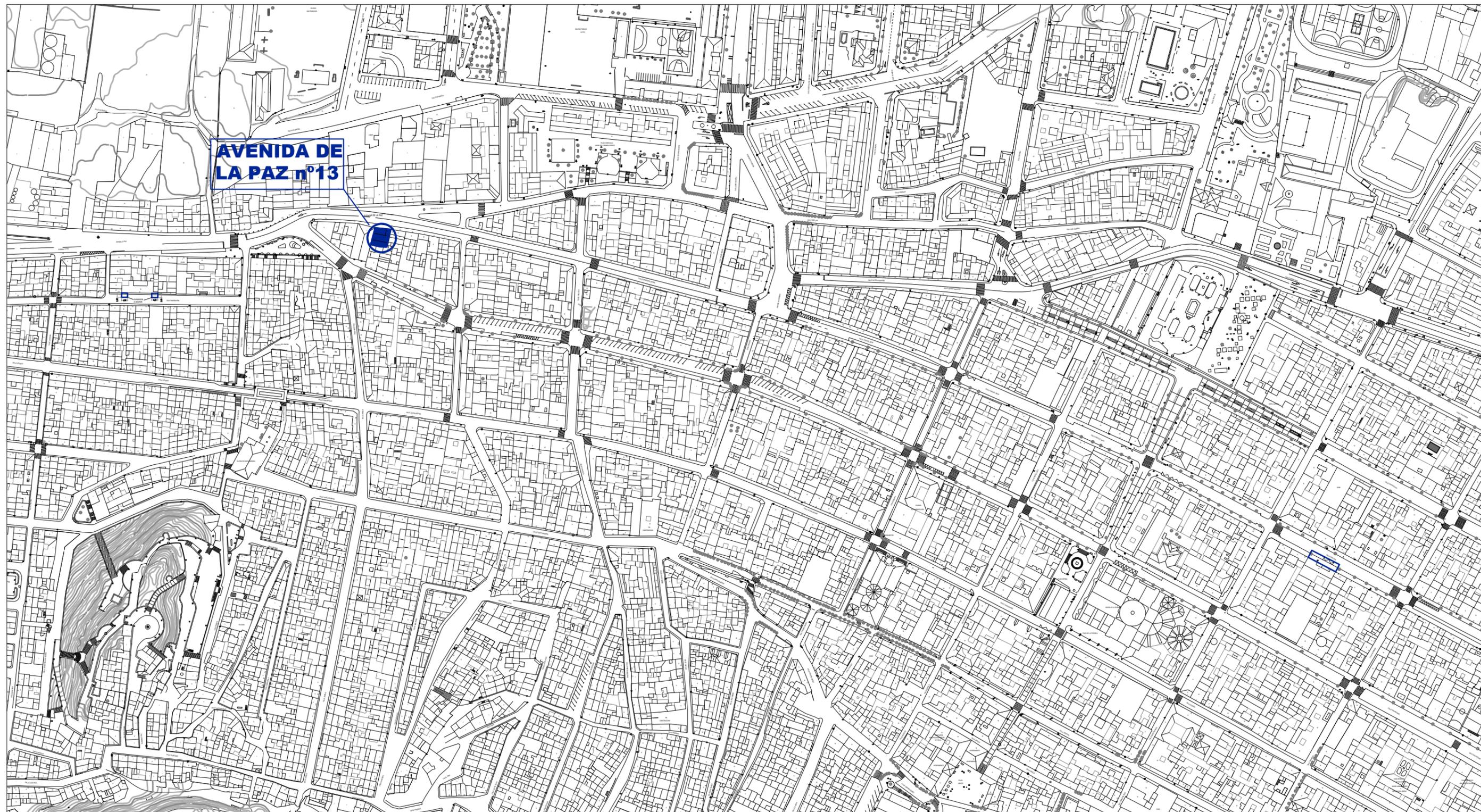
GESTION DE RESIDUOS		550,00
	Suma	26.754,43
IVA (10%)		2.675,44
	Total	29.429,87

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material de la reforma de la vivienda asciende a la cantidad de: 32.542,03€ **(TREINTEA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS CON TRES CÉNTIMOS)**.

El presupuesto de ejecución material de la instalación del ascensor asciende a la cantidad de: 26.204,43€ **(VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS CUATRO CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)**

8 PLANOS



**AVENIDA DE
LA PAZ nº13**

ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

PROYECTO:
ESTUDIO Y ANÁLISIS DE VIVIENDA CON DOTACIÓN DE ASCENSOR
Y PROPUESTA DE REFORMA EN EDIFICIO EXISTENTE

FECHA:
JULIO DE 2019

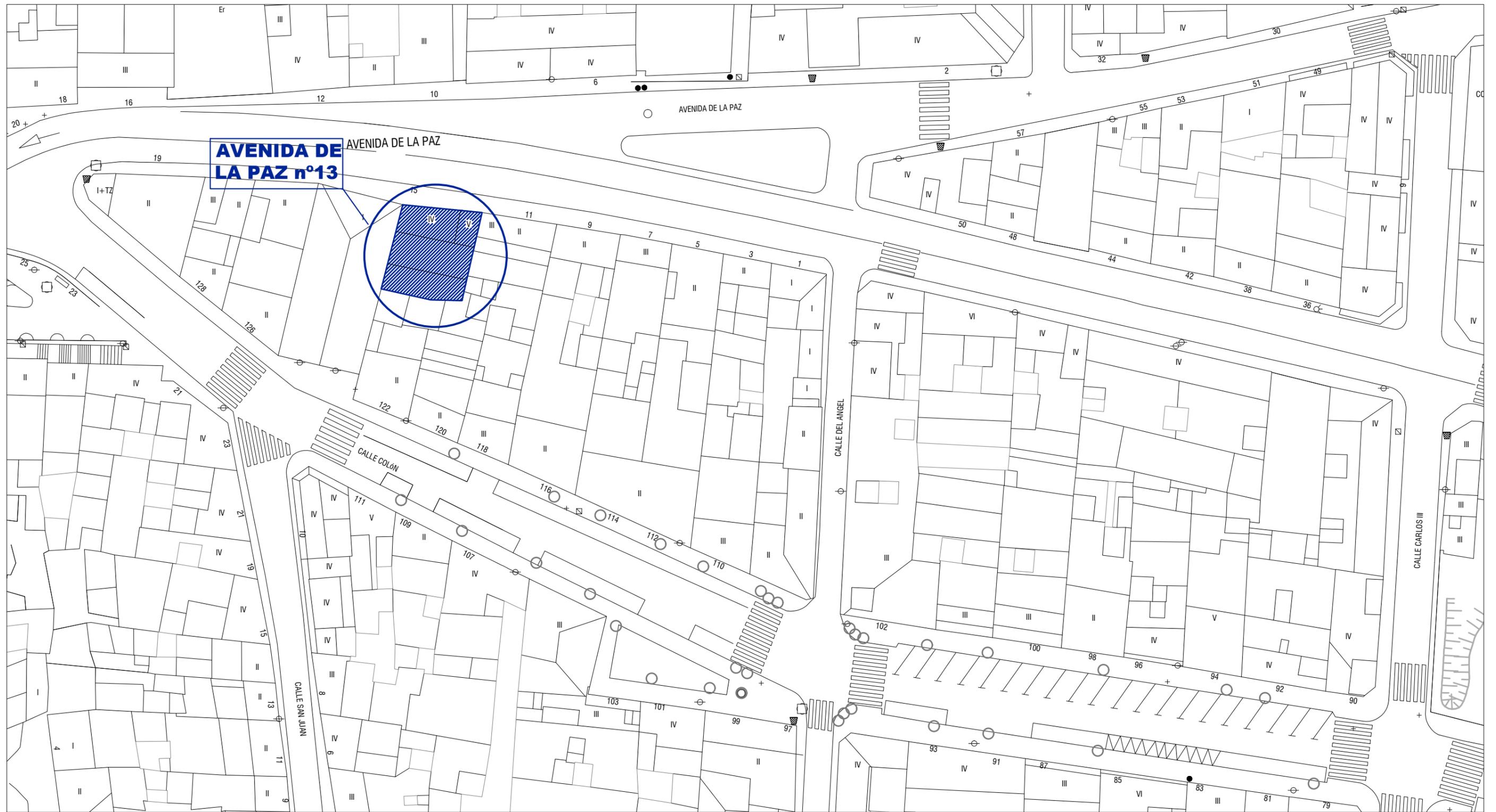
UBICACIÓN:
AVENIDA DE LA PAZ nº 13, 2º.
30510 YECLA (MURCIA).

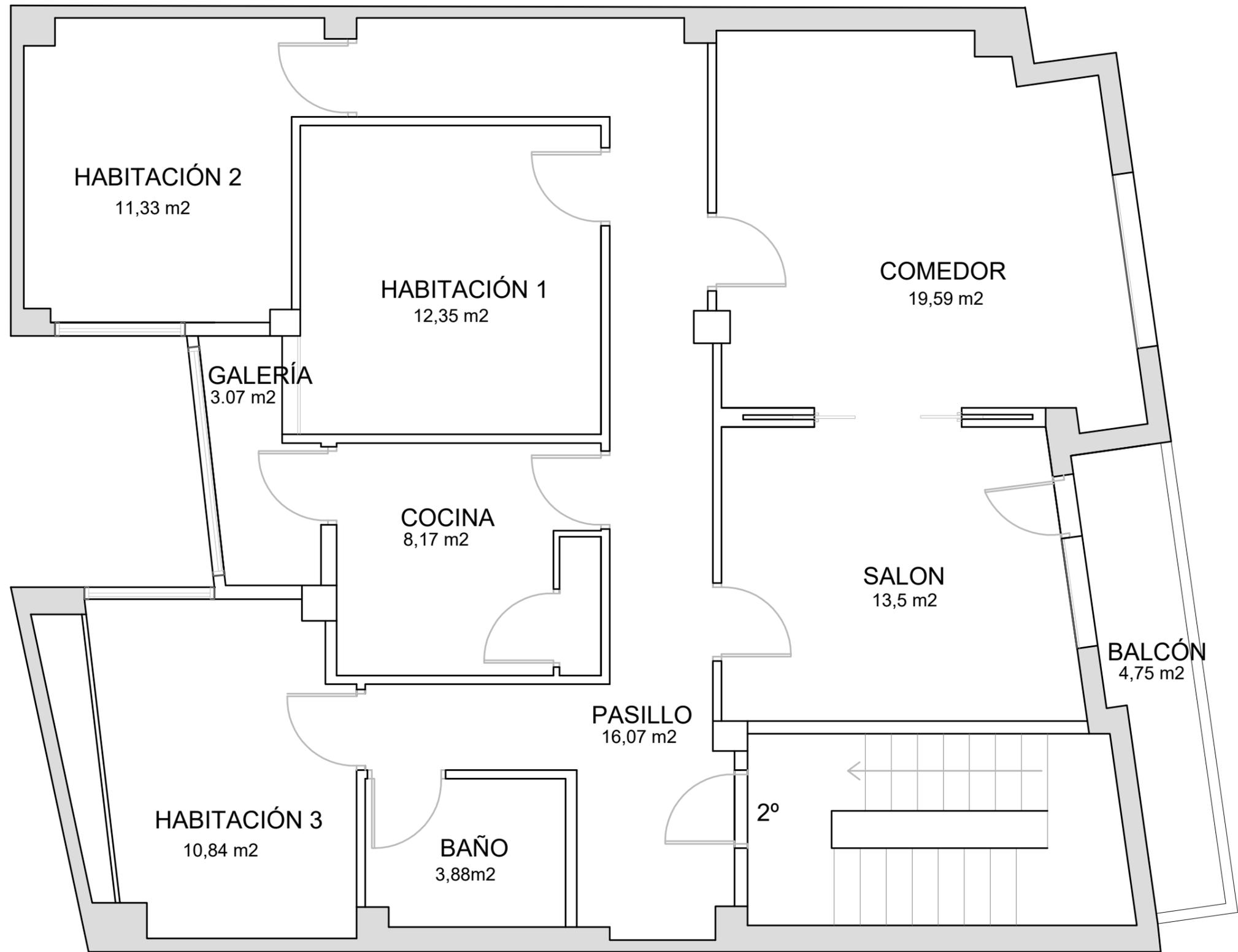
DENOMINACIÓN:
PLANO DE SITUACIÓN

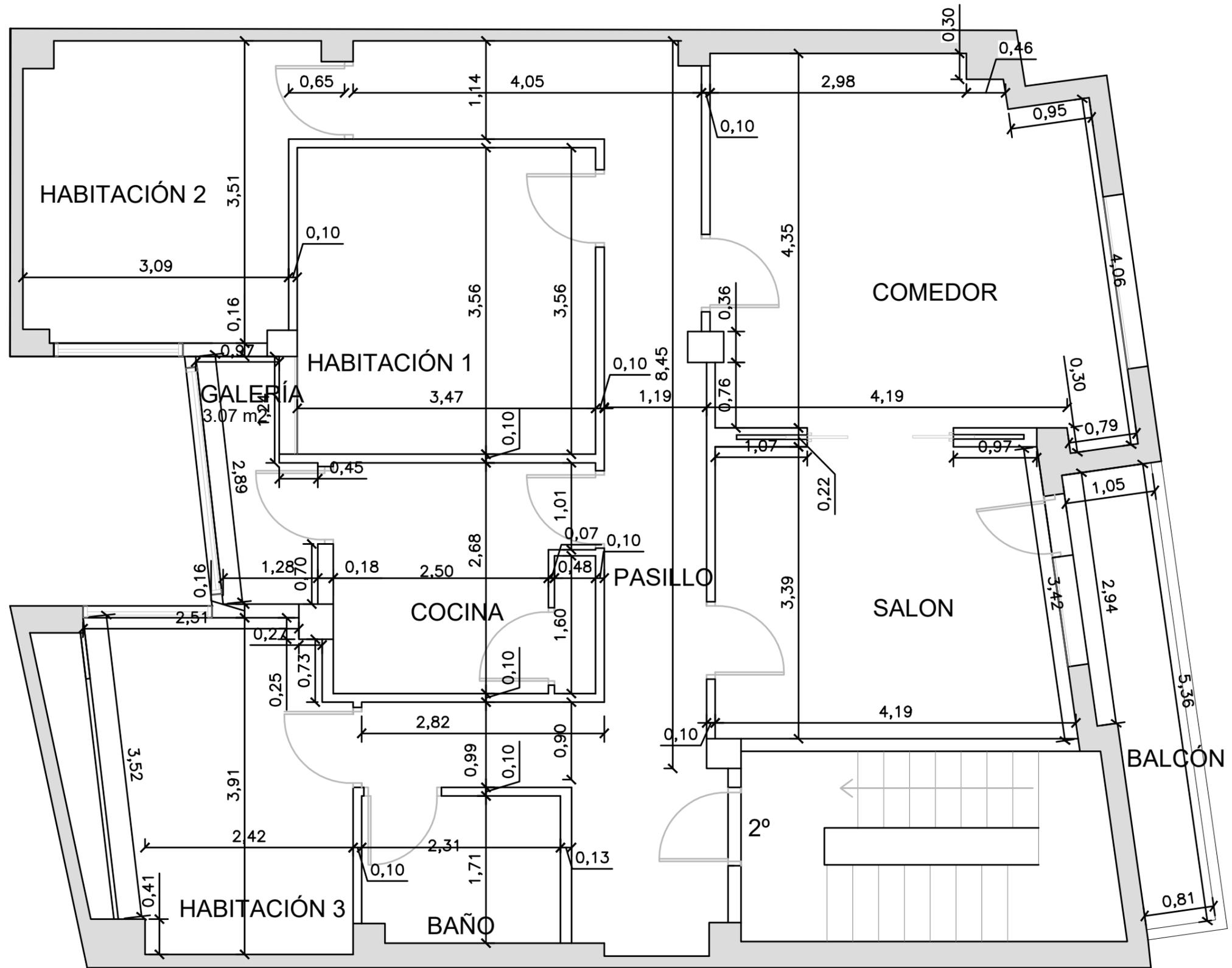
ESCALA:
1:2500 (DIN A3)

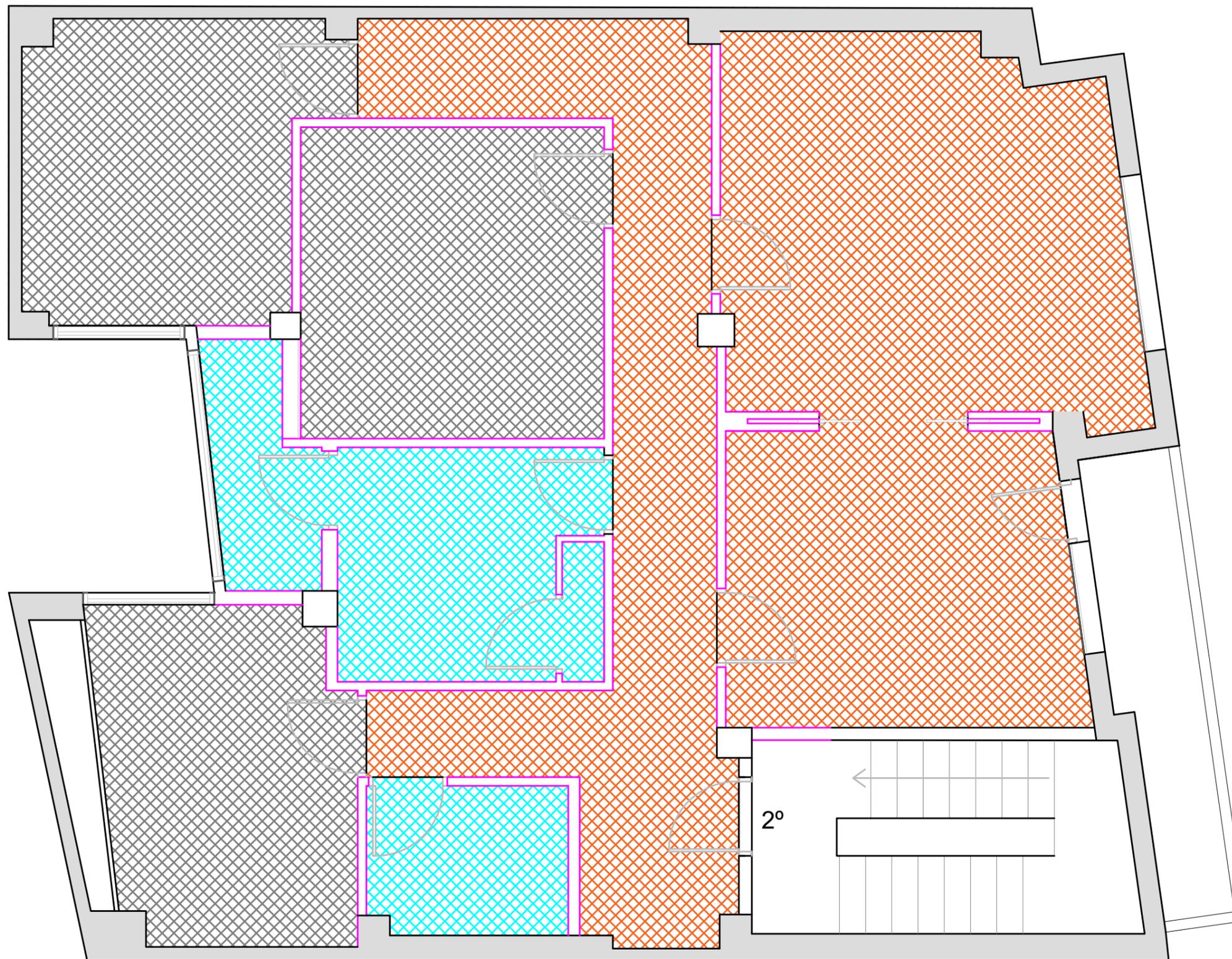
AUTOR:
JORGE MARTINEZ MARTINEZ
TUTOR:
JUAN BAUTISTA AZNAR MOLLÁ

Nº DE PLANO:
1

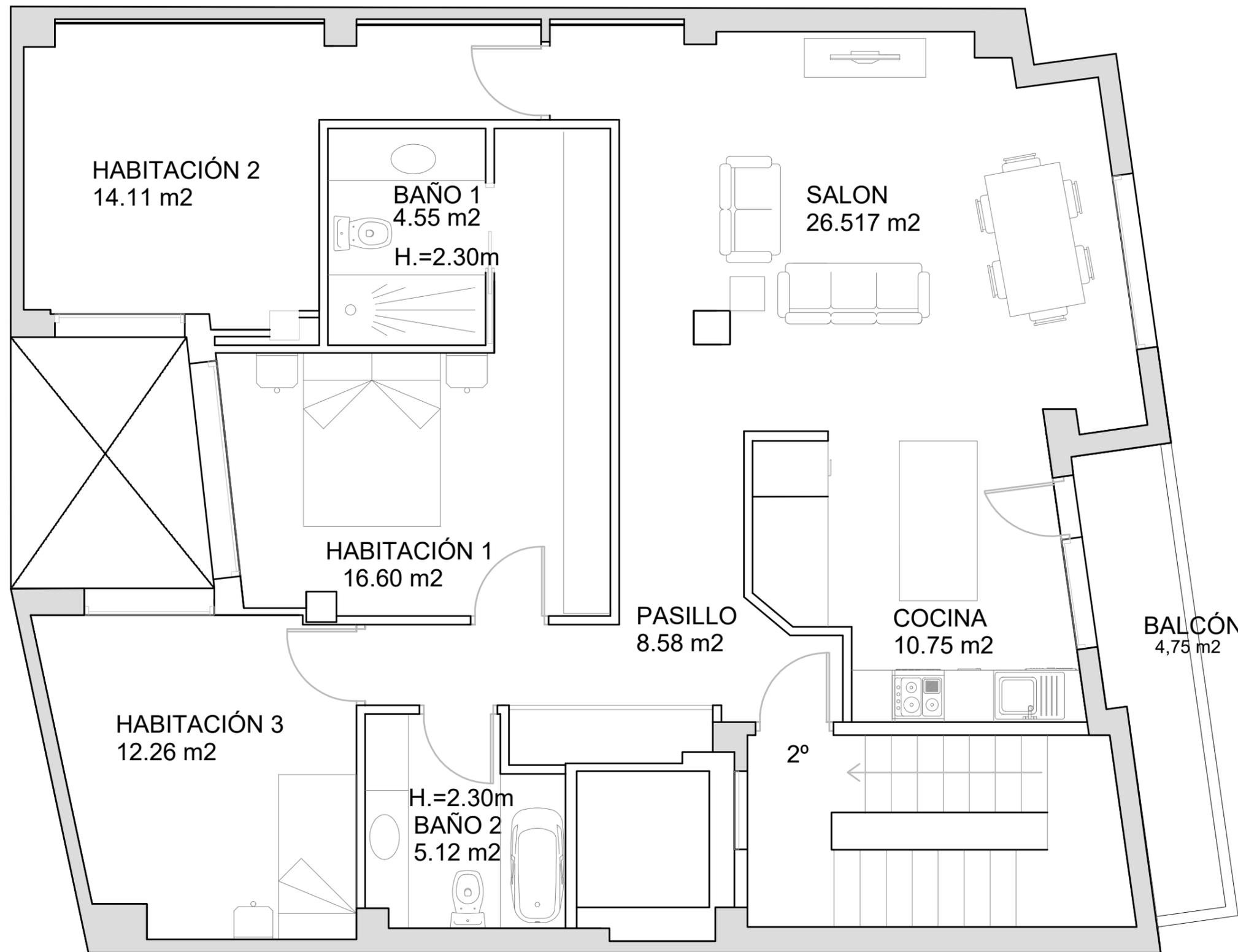


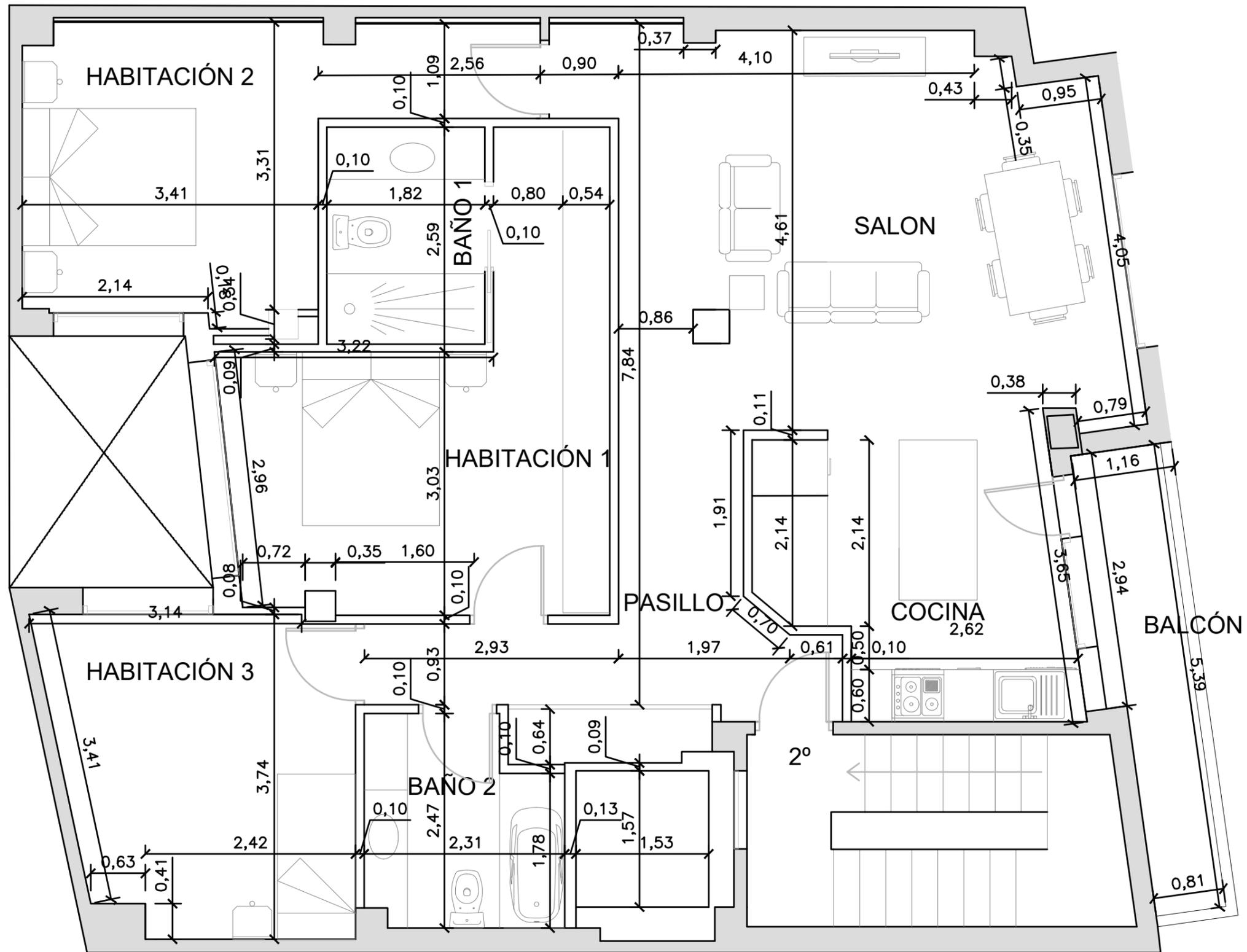


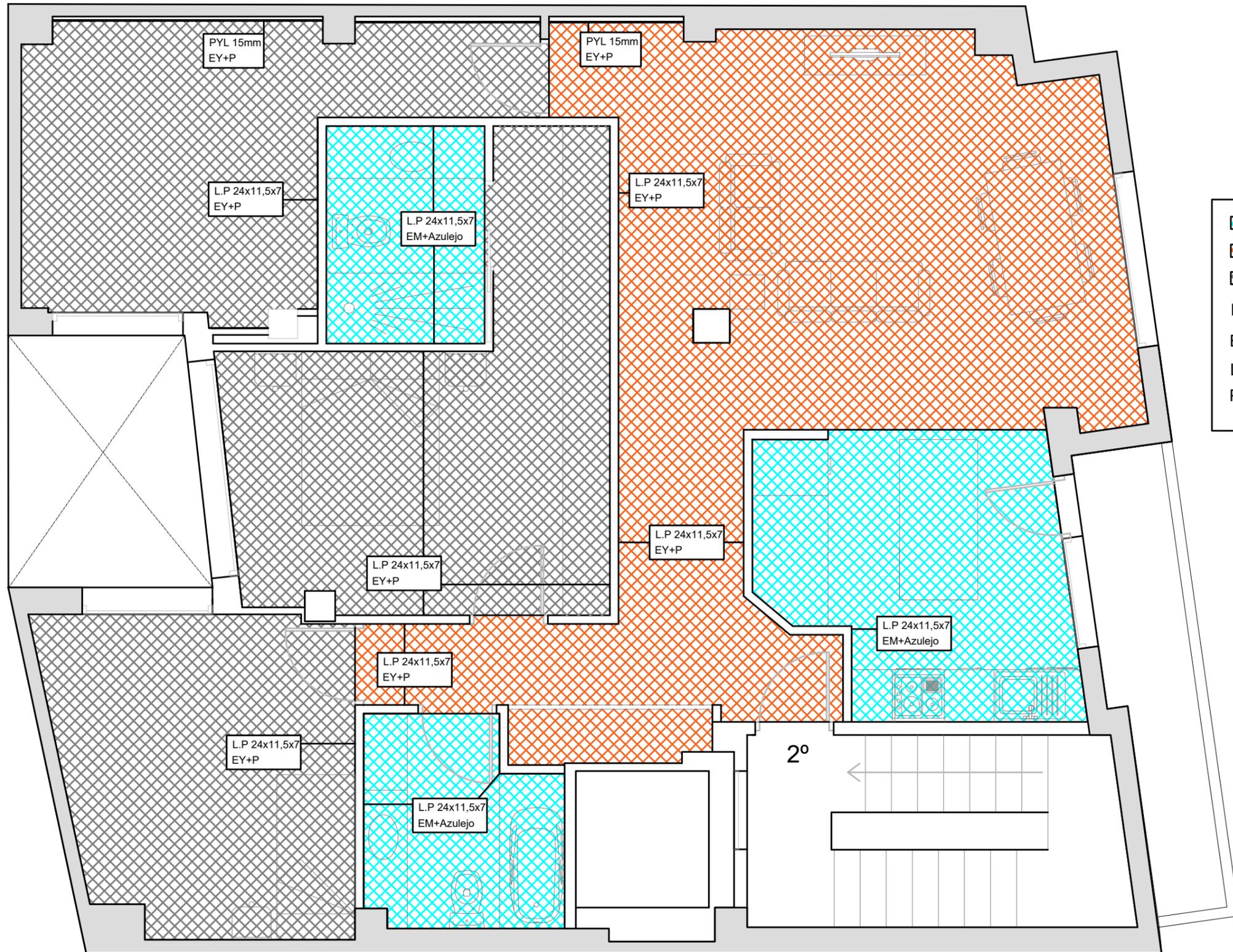




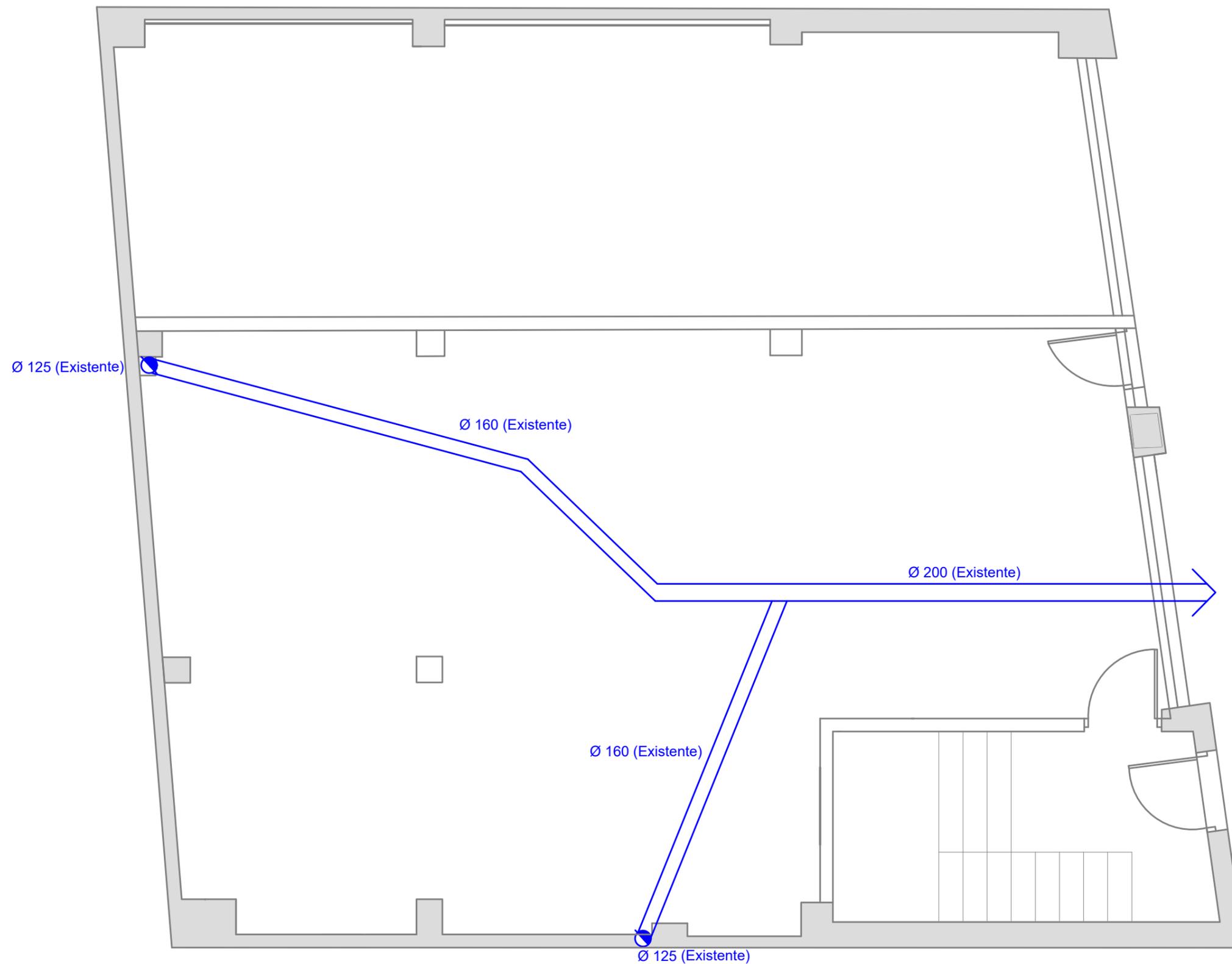
- DEMOLICIÓN DE TABIQUERÍA
- ZONA HÚMEDA
- ZONA DE DÍA
- ZONA DE NOCHE

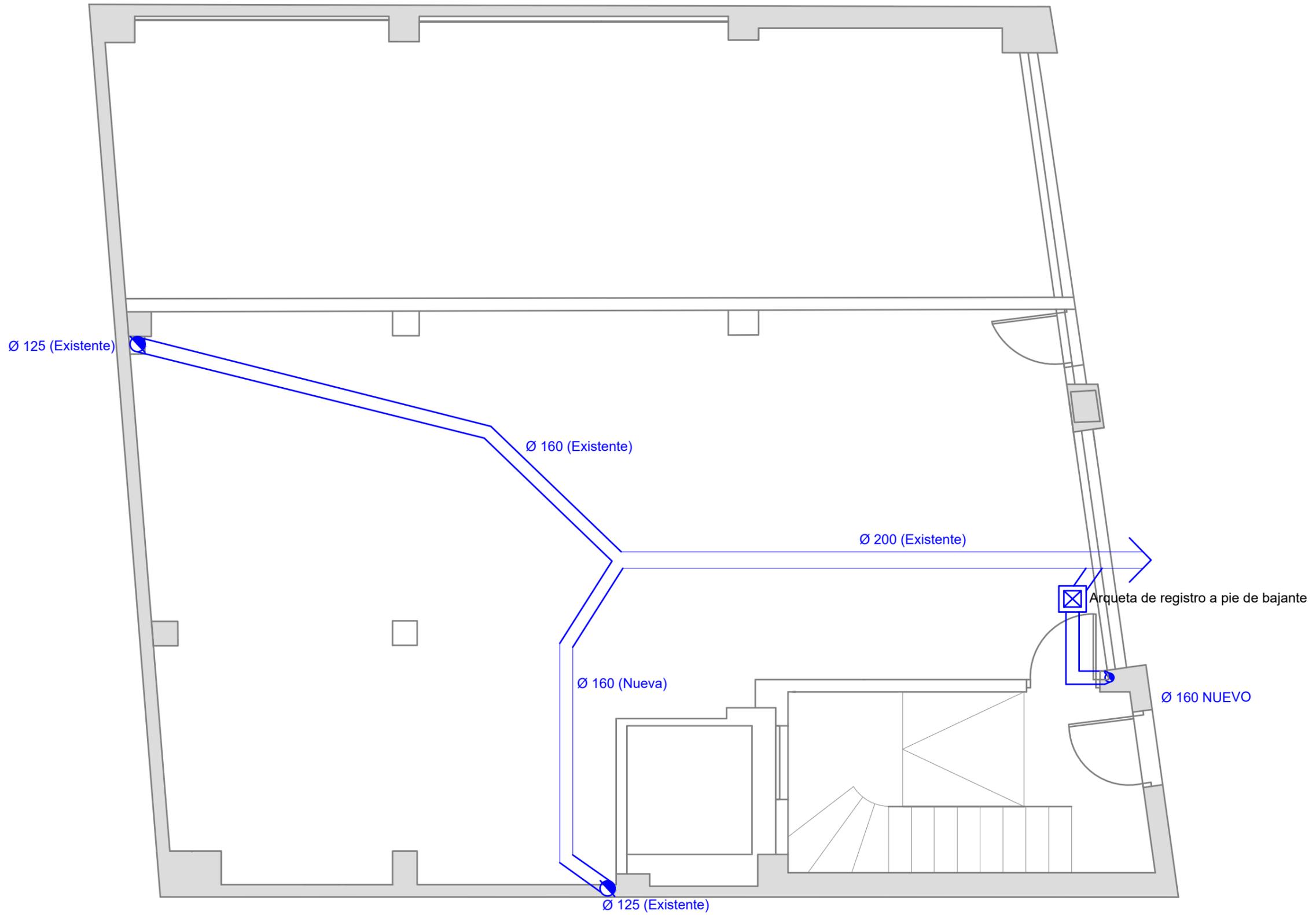


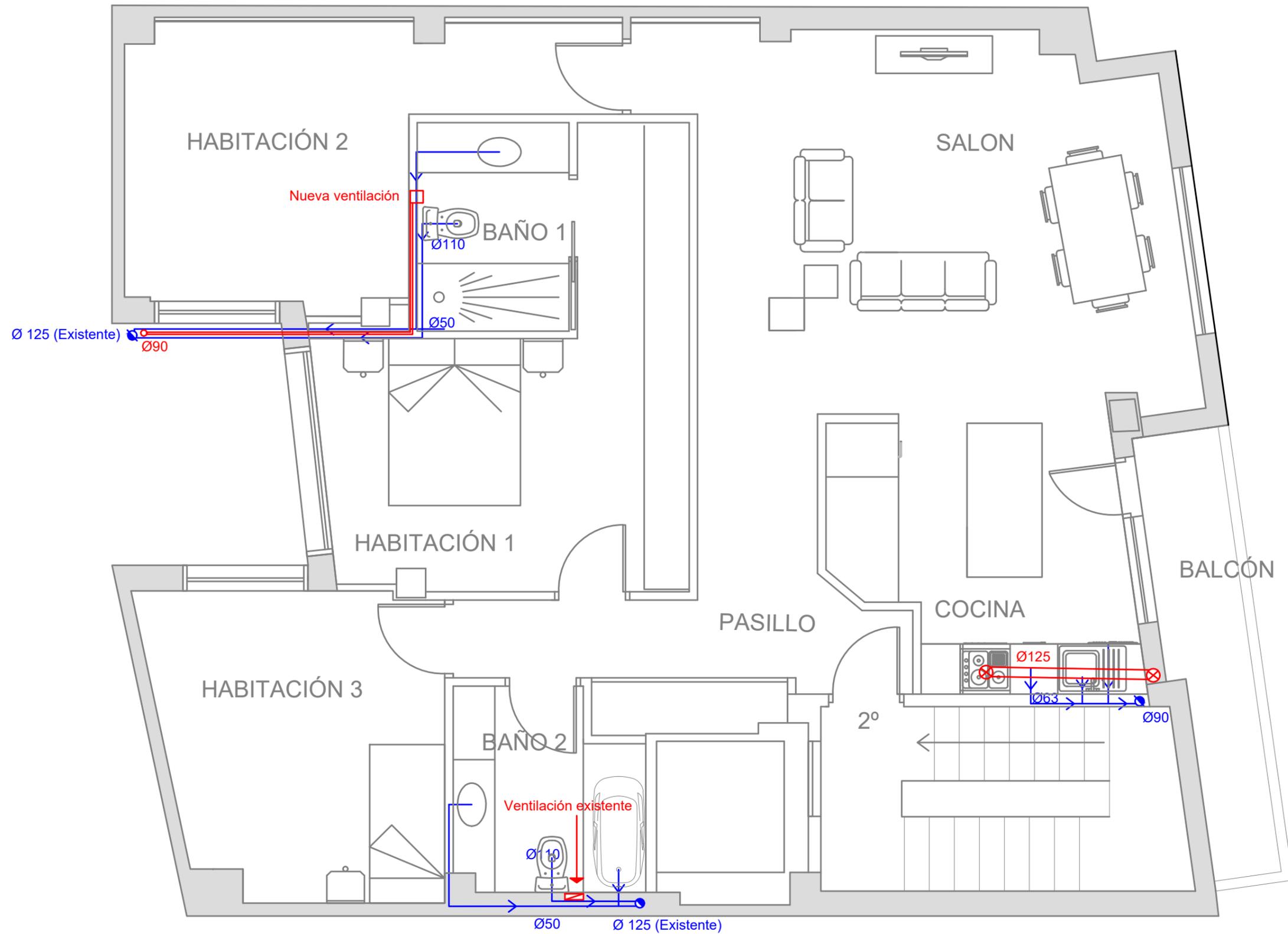


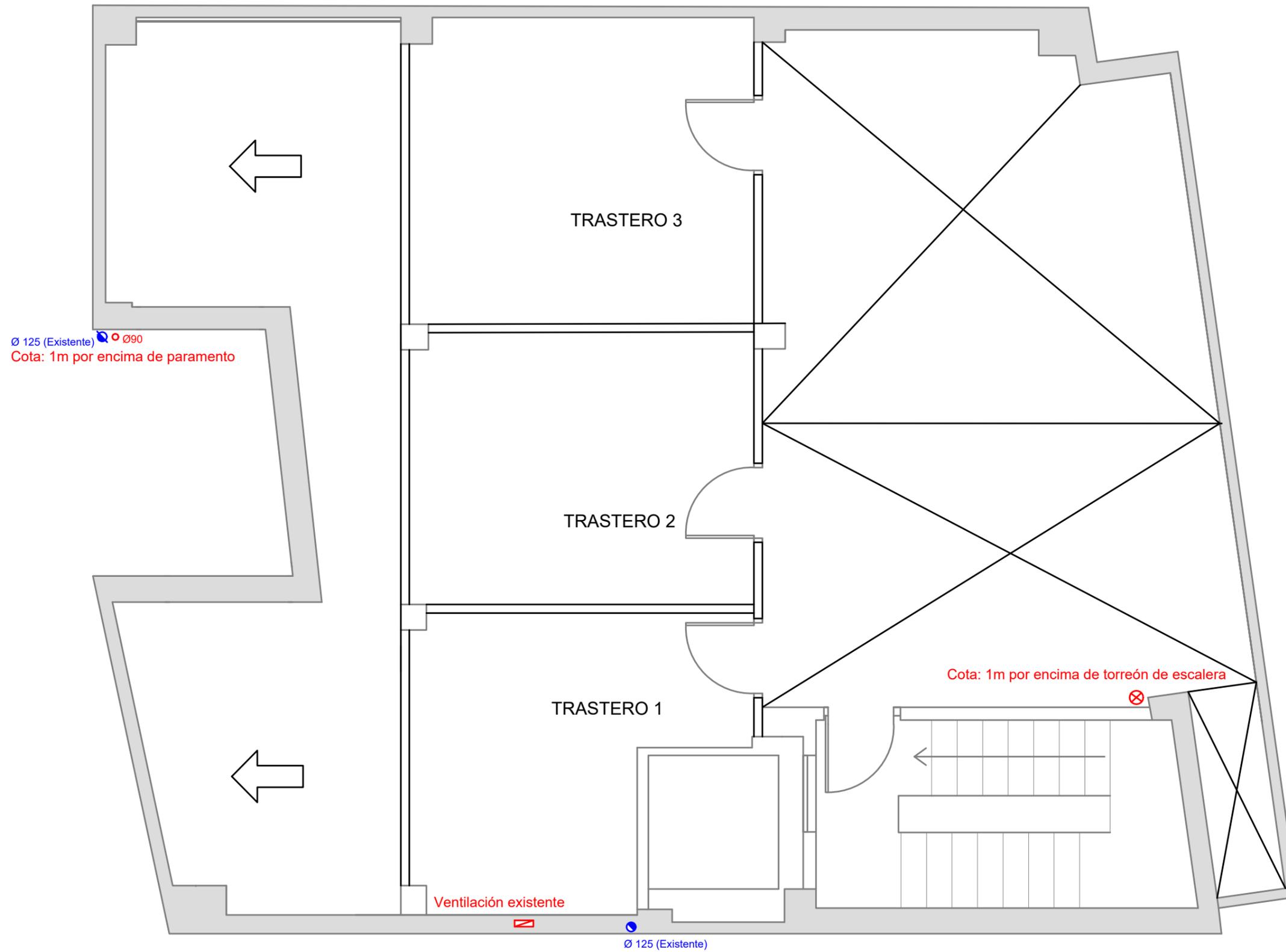


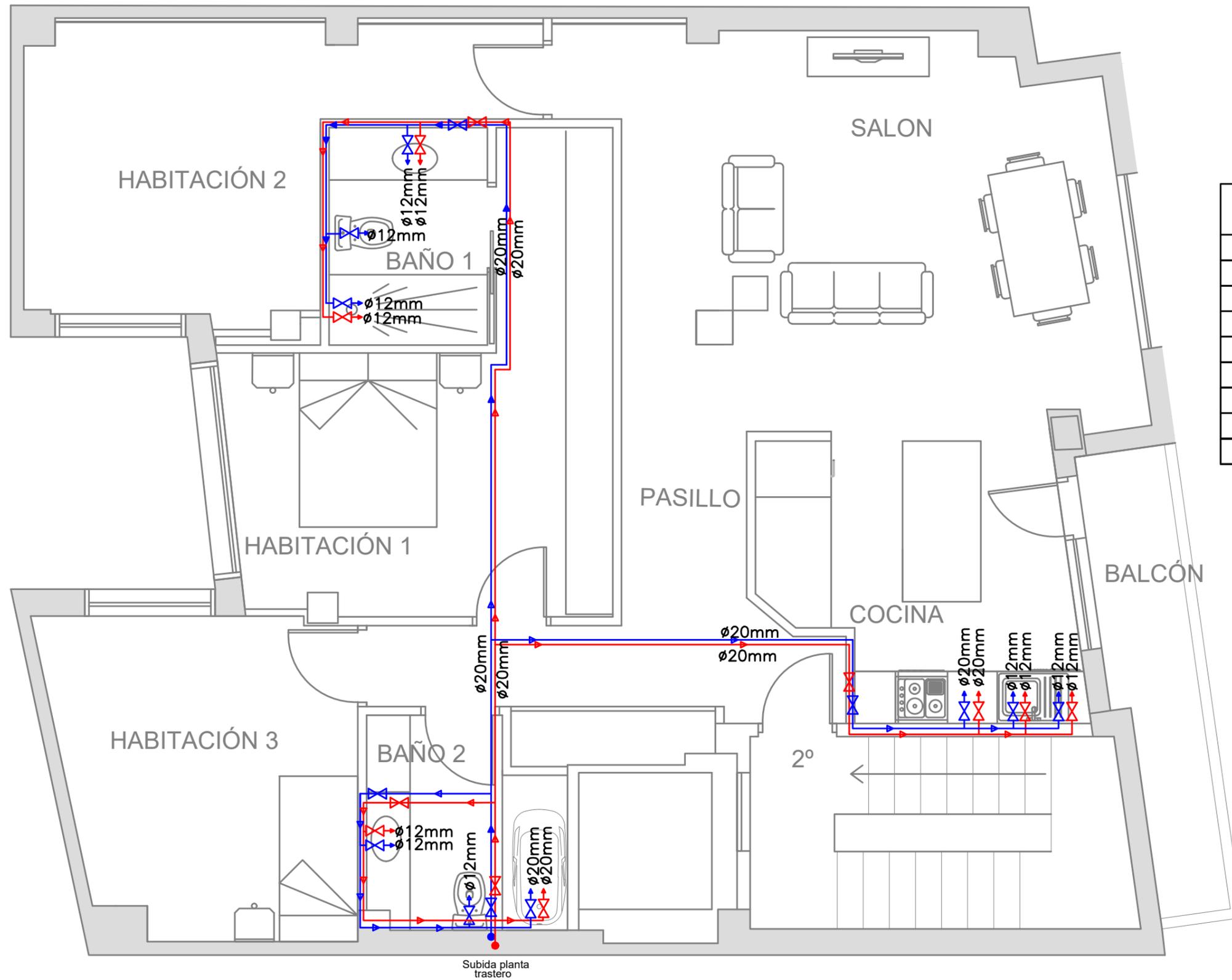
	ZONA HÚMEDA
	ZONA DE DÍA
	ZONA DE NOCHE
	EY+P: ENLUCIDO DE YESO+PINTURA
	EM+A: ENFOSCADO MORTERO+AZULEJO
	LP: LADRILLO PROTEGIDO
	PYL: PLACAS DE YESO LAMINADO



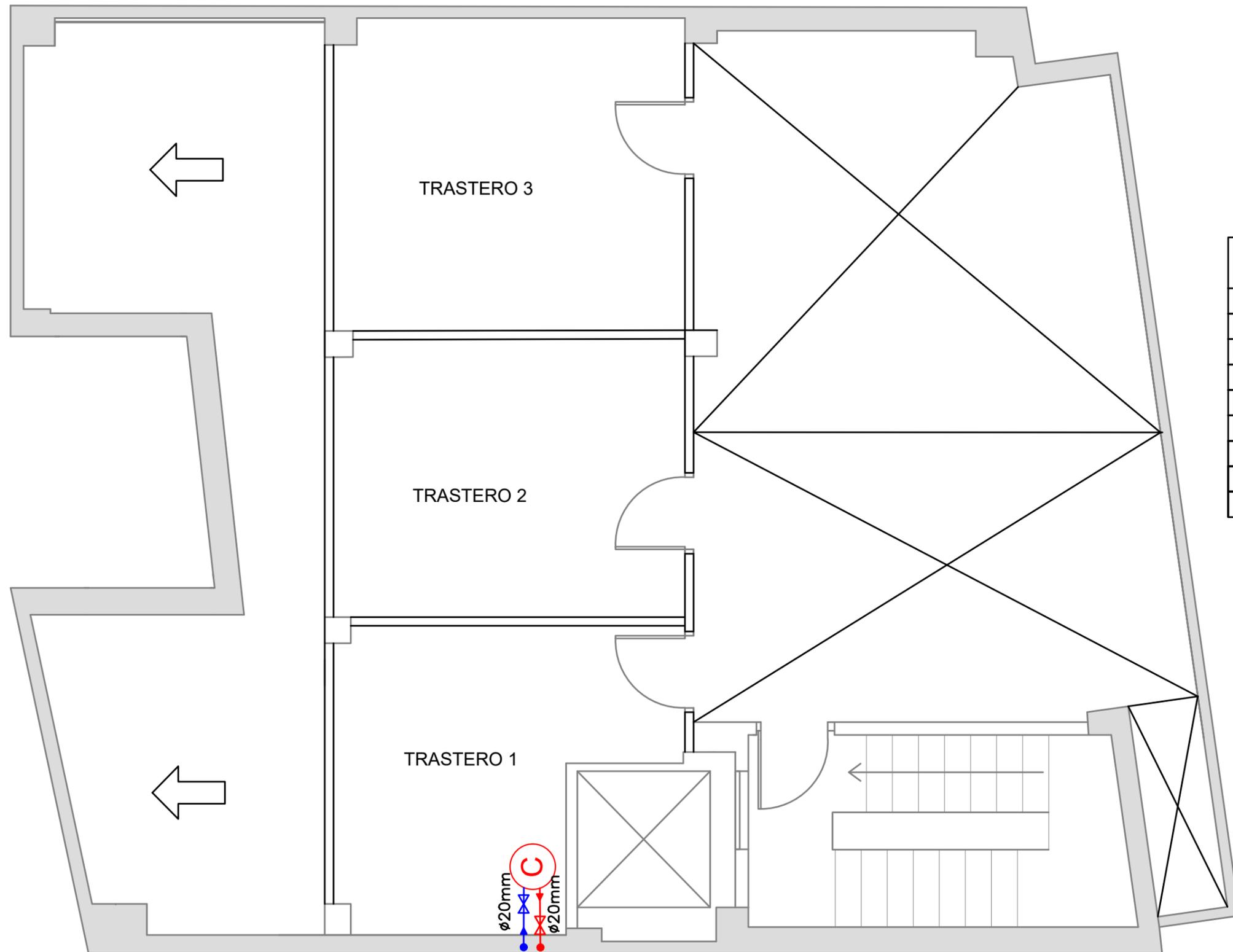




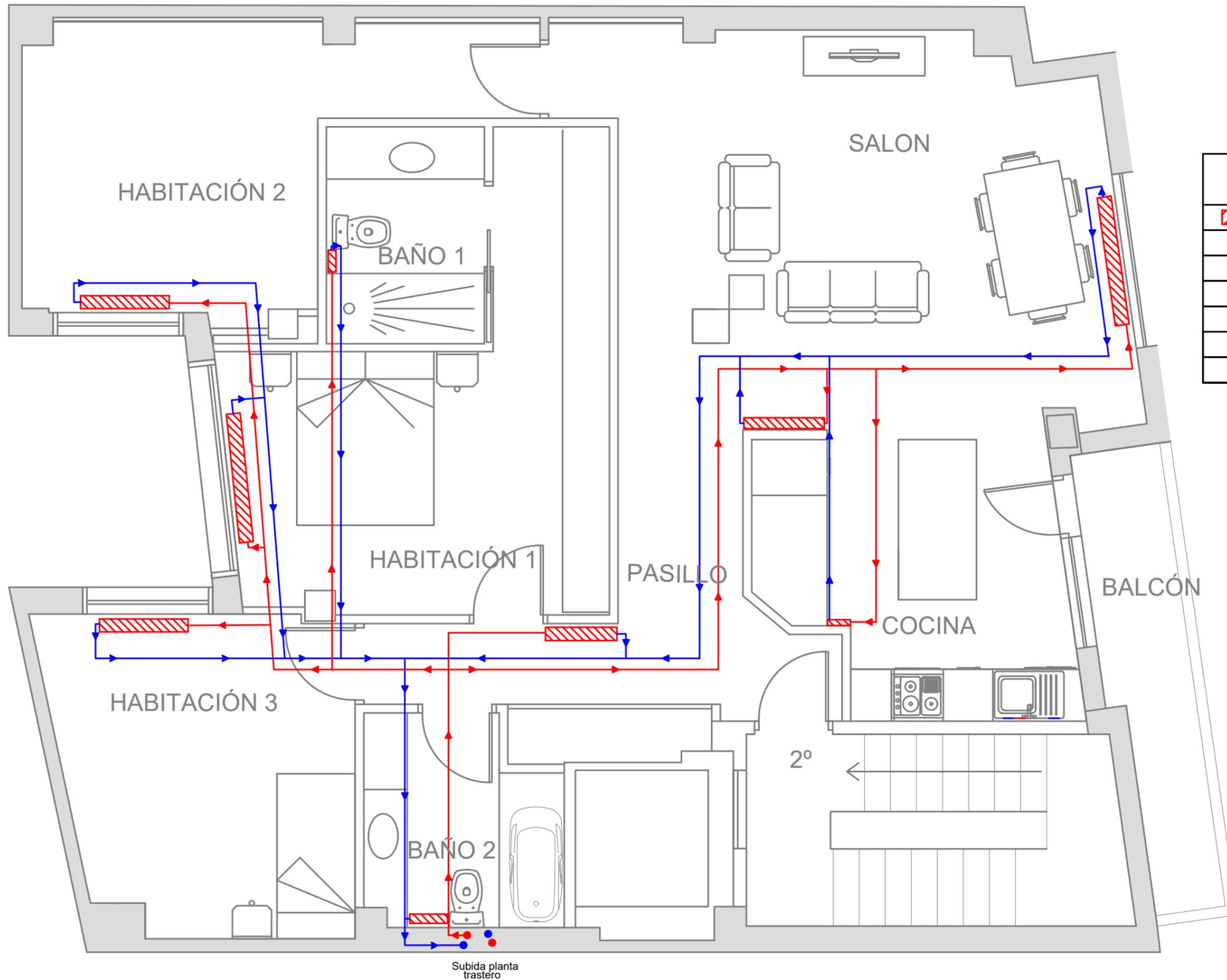




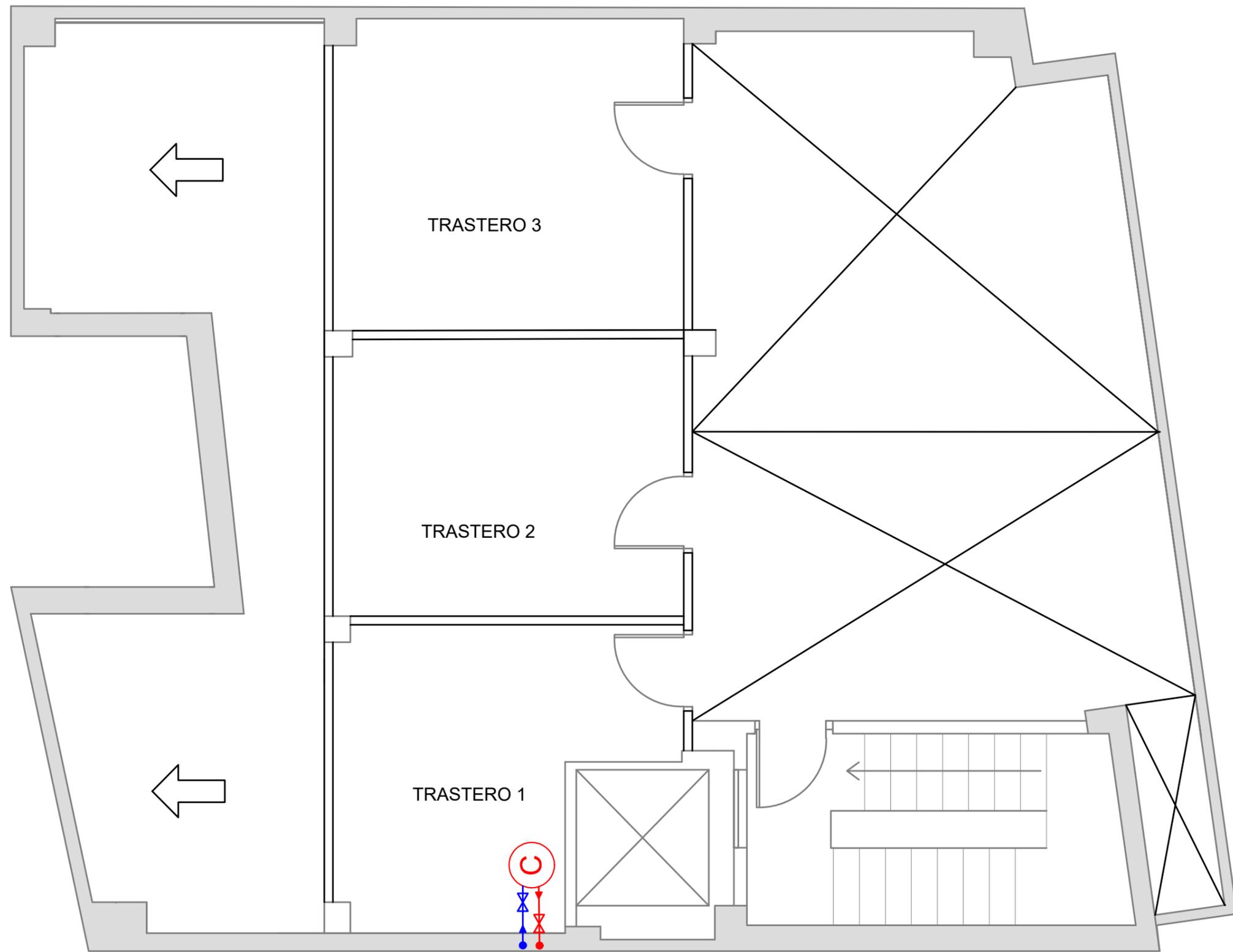
SIMBOLO	IFN-FONTANERÍA
	ESPECIFICACIÓN
	RED DE ABASTECIMIENTO
	LLAVE DE PASO
	CONEXIÓN ENTRE PLANTAS
	CANALIZACIÓN DE AGUA FRÍA
	CANALIZACIÓN DE AGUA CALIENTE
	PUNTO AGUA FRÍA
	PUNTO AGUA CALIENTE
	SENTIDO DE CIRCULACIÓN
	CALDERA

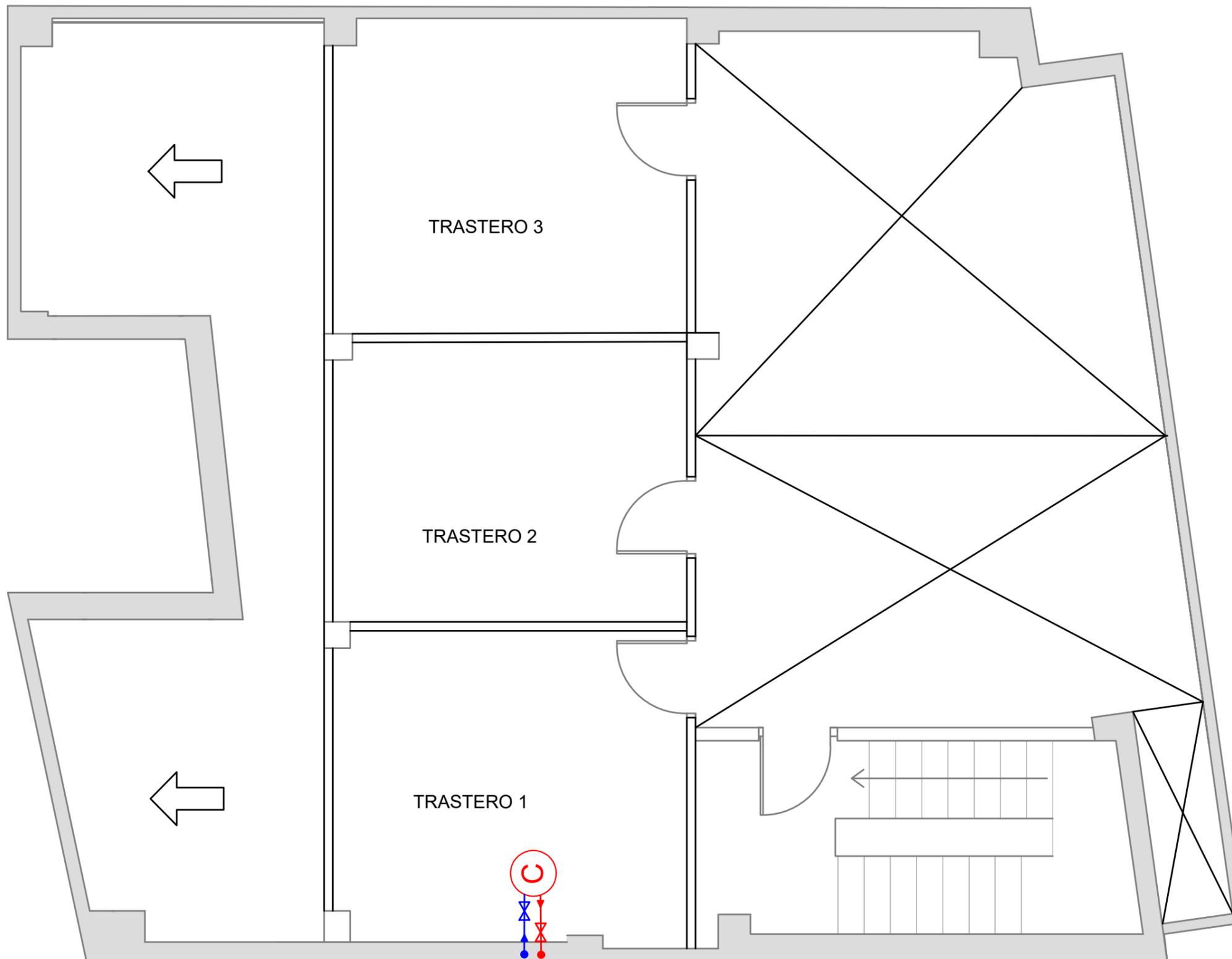


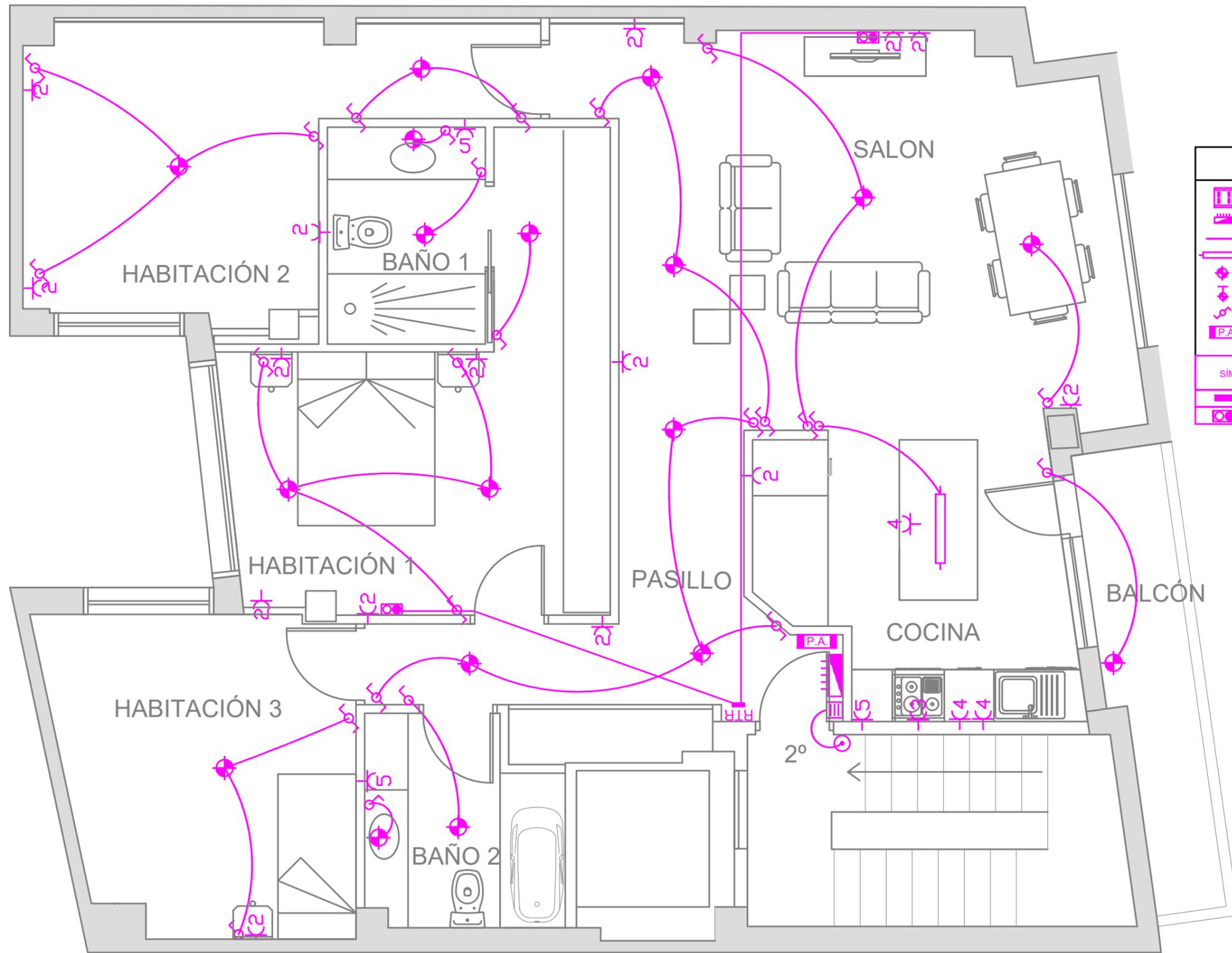
SÍMBOLO	IFN-FONTANERÍA
	ESPECIFICACIÓN
	RED DE ABASTECIMIENTO
	LLAVE DE PASO
	CONEXIÓN ENTRE PLANTAS
	CANALIZACIÓN DE AGUA FRÍA
	CANALIZACIÓN DE AGUA CALIENTE
	PUNTO AGUA FRÍA
	PUNTO AGUA CALIENTE
	SENTIDO DE CIRCULACIÓN
	CALDERA



SÍMBOLO	IFN-CALEFACCIÓN
	ESPECIFICACIÓN
	RADIADOR
	CONEXIÓN ENTRE PLANTAS
	CANALIZACIÓN DE AGUA FRÍA
	CANALIZACIÓN DE AGUA CALIENTE
	SENTIDO AGUA FRÍA
	SENTIDO AGUA CALIENTE
	CALDERA

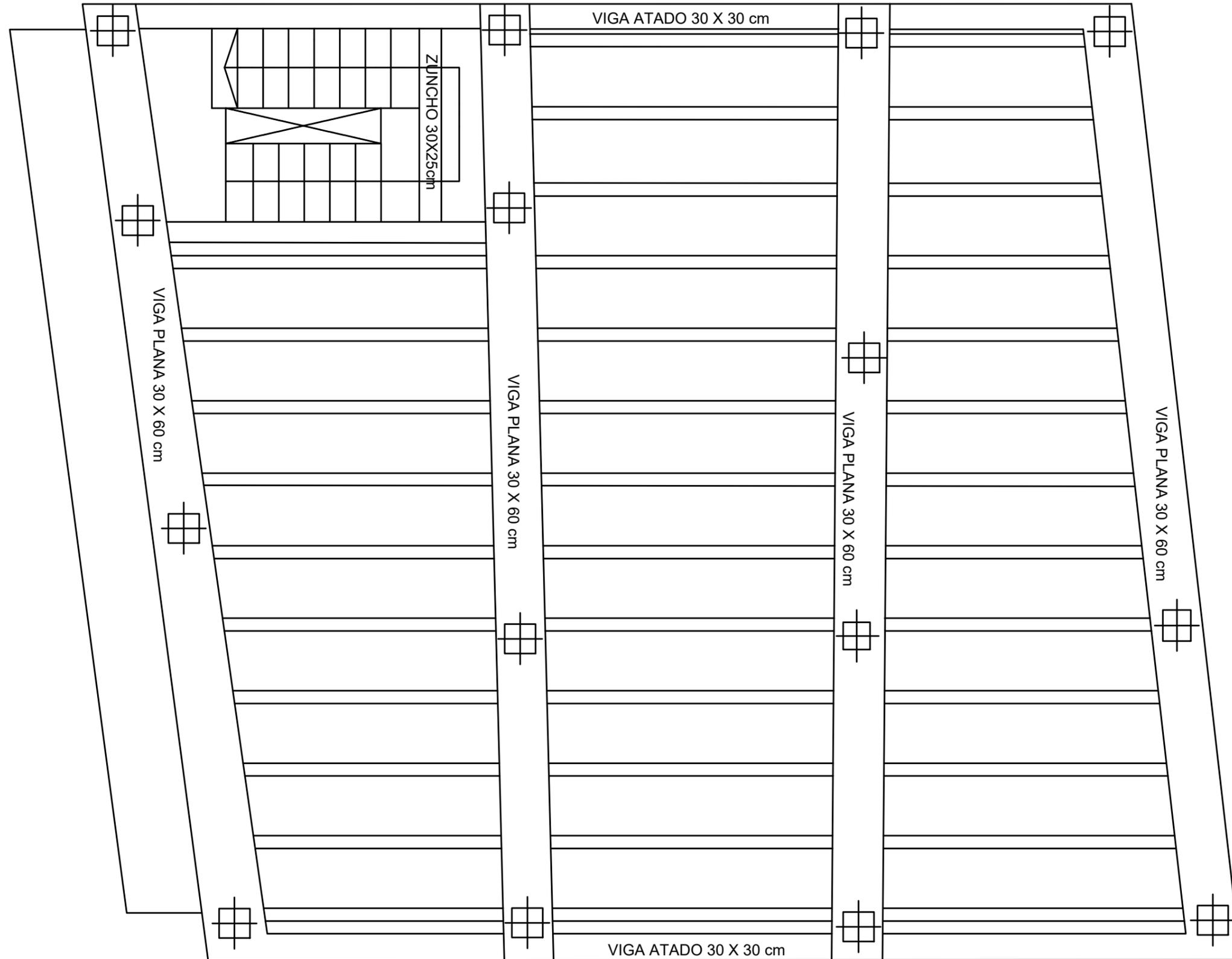


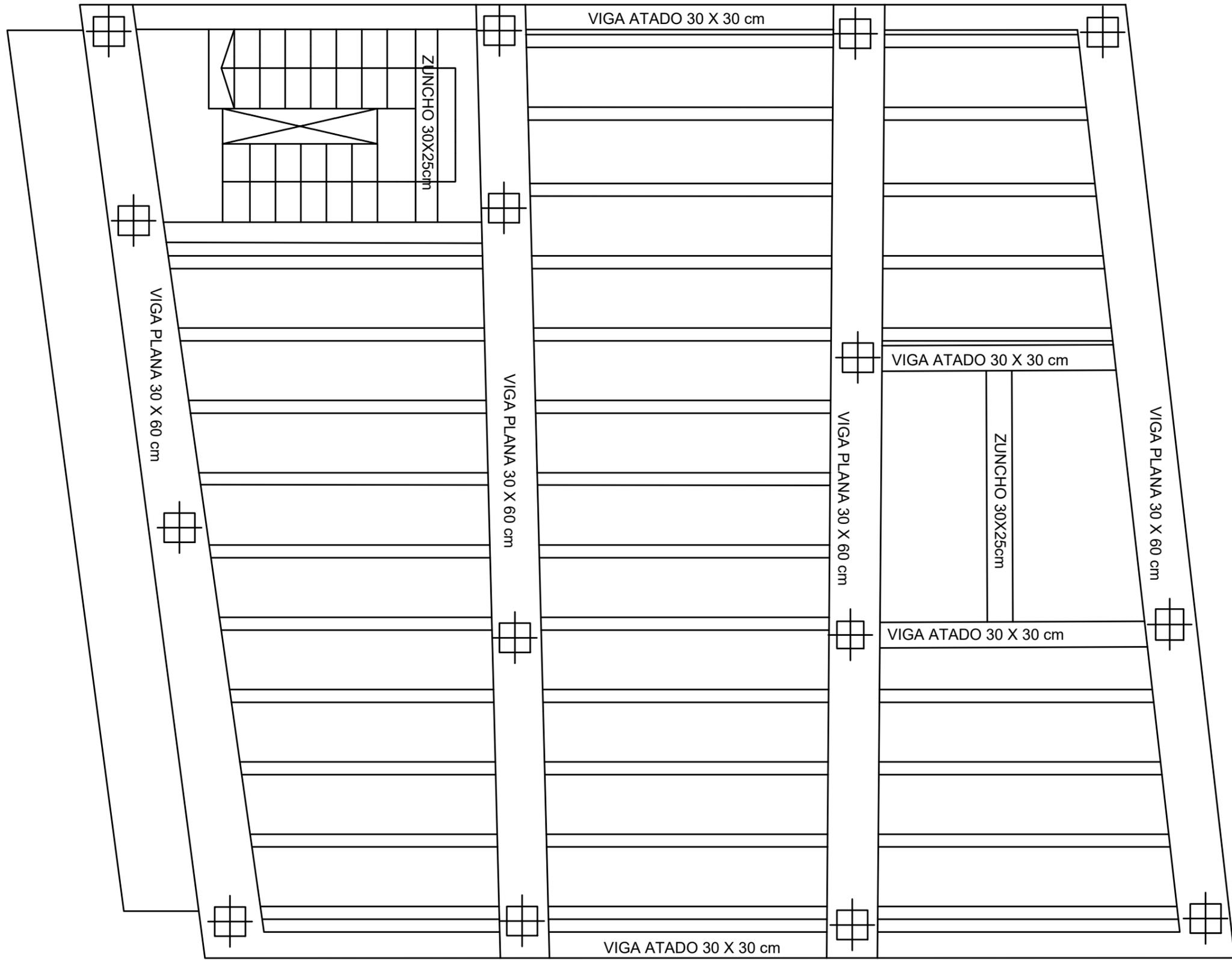


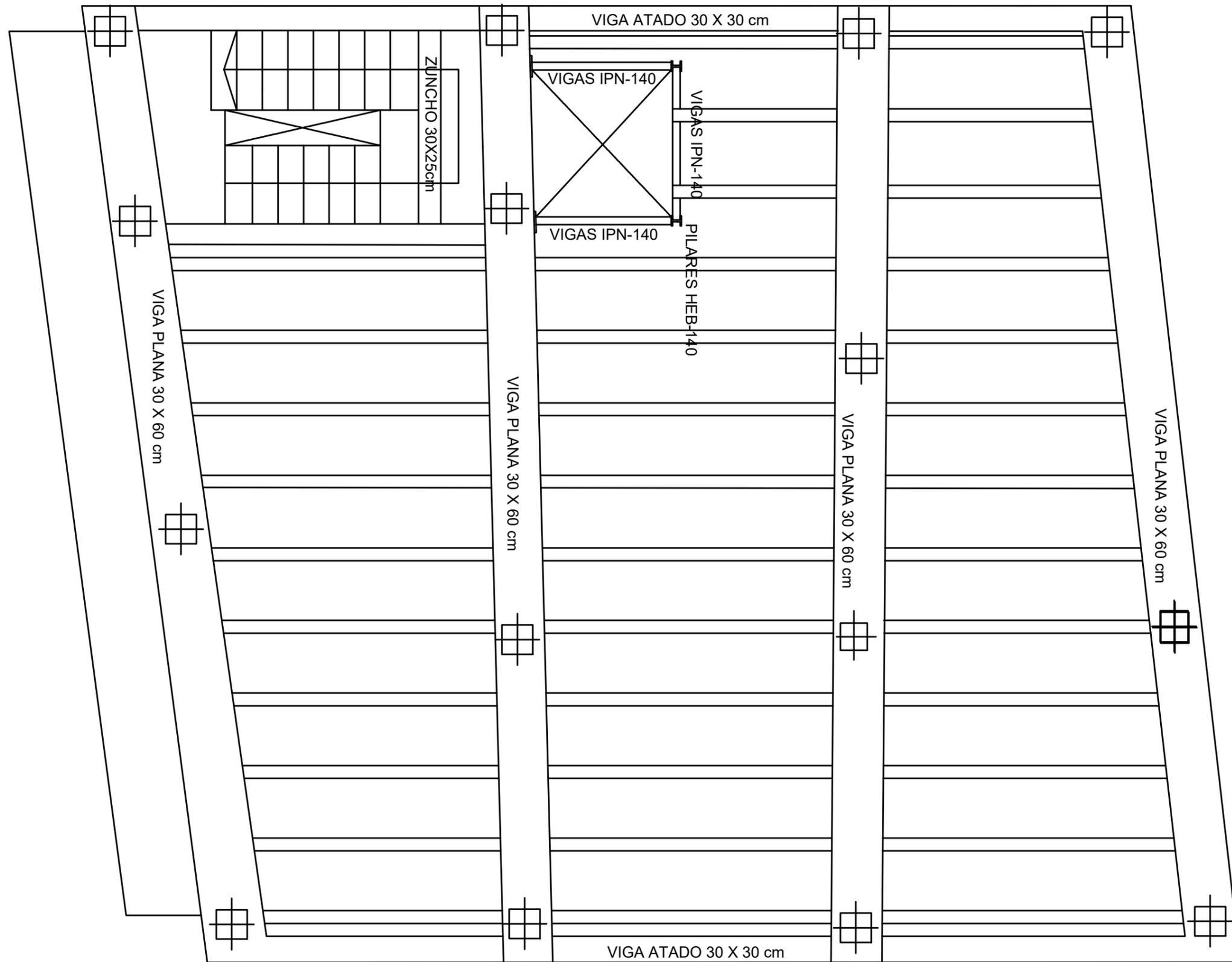


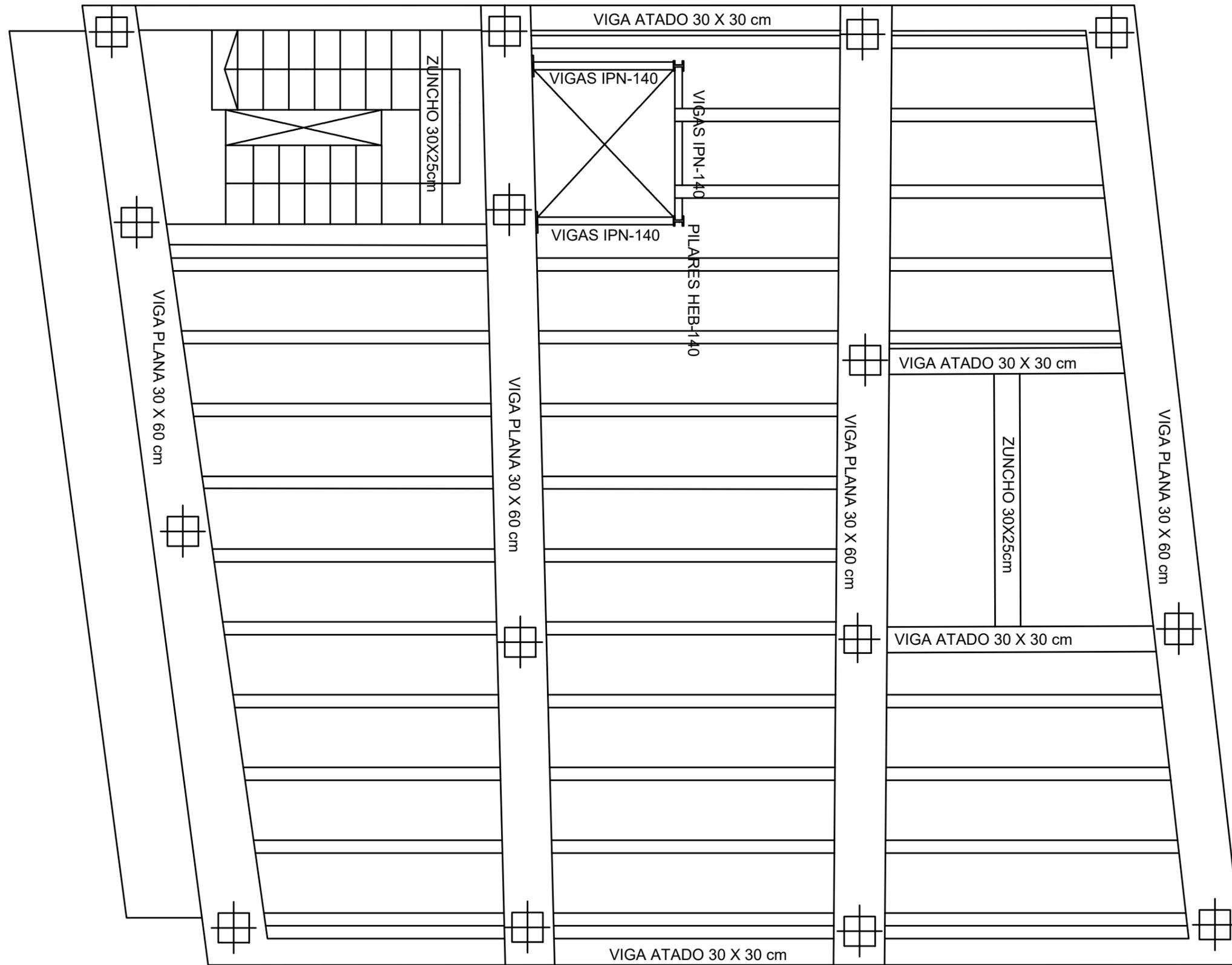
LEYENDA ELECTRICIDAD			
	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES		PULSADOR
	CUADRO GRAL. DE DISTRIBUCIÓN		ZUMBADOR
	LÍNEA DE DERIVACIÓN		ENCHUFE DE 16 A
	LUMINARIA FLUORESCENTE 1x36 W.		CIRCUITO C2
	PUNTO DE LUZ, C1		CIRCUITO C4
	APLIQUE PARED		CIRCUITO C5
	INTERRUPTOR CONMUTADO.		
	P.A. PORTERO AUTOMÁTICO		

SÍMBOLO	ESPECIFICACIÓN
	B.A.T. BASE ACCESO TERMINAL
	R.T.R. REGISTRO TERMINACIÓN DE RED
	R.T.V. PREVISIÓN RADIO TELEVISIÓN









9 CONCLUSIONES

Como conclusión, y a pesar de las dificultades encontradas ya que no se ha podido encontrar ningún documento oficial del edificio a tratar, se ha conseguido hacer un estudio y programación de necesidades y trabajos ejecutados del edificio.

El objetivo principal del trabajo es la propuesta y estudio de una reforma total de vivienda, así como la dotación de un ascensor al mismo edificio.

Mediante la elaboración de éste TFG se ha conseguido adoptar un mayor conocimiento sobre la profesión, ya que el trabajo de elaboración de proyectos, ejecución de los mismos y resolución de incidencias en obra, son labores que están ligadas directamente a la profesión del Arquitecto Técnico. Se ha tenido que tener en cuenta la normativa vigente del municipio y de la zona donde se encuentra el edificio, por lo que también se han adquirido conocimientos sobre normativa general y normativa del municipio donde resido.

Como final, éste trabajo tanto práctico como teórico y acompañado de los cuatro años de enseñanza en la universidad, han servido para adoptar mayores conocimientos de la profesión y adentrarse un poco más en el mundo laboral de la construcción donde cada obra es diferente y hay que ser capaz de resolver problemas al instante.

Capítulo 5.

10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Web visitada:

- 1- Historia y datos generales de Yecla. Wikipedia.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Yecla>
- 2- Plan General Ordenación Urbana Yecla (PGOU):
<https://www.yecla.es/AYUNTAMIENTO/NormativaMunicipal>
- 3- Información legislativa sobre el municipio:
<https://www.yecla.es/>
- 4- Evolución histórica de Yecla: <https://www.regmurcia.com>
- 5- Código Técnico de la Edificación: <https://www.codigotecnico.org>
- 6- CAATIE Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación Valencia: <http://www.caatvalencia.es/>
- 7- Sede del Catastro: www.sedecatastro.gob.es

11 ANEXOS

1.11 REPORTAJE FOTROGRÁFICO



Fotografía 1. Fachada principal.



Fotografía 2. Cocina.



Fotografía 3. Salón.



Fotografía 4. Galería.



Fotografía 5. Habitación individual.



Fotografía 6.Habitación matrimonio.



Fotografía 7.Habitación individual.



Fotografía 8. Baño



Fotografía 9. Pasillo

2.11 TABLAS DE CONTENIDO

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa Región de Murcia. Fuente google.....	15
Ilustración 2. Situación del edificio. Fuente propia.	15
Ilustración 3. Emplazamiento del edificio. Fuente propia.....	16
Ilustración 4. Monte Arabí. Fuente google.....	17
Ilustración 5. Basílica de la Purísima. Fuente google.....	17
Ilustración 6. Zona 2 año 1973. Fuente fototeca digital.....	20
Ilustración 7. Zona 2 año 2017. Fuente fototeca digital.....	20
Ilustración 8. Canto visera del monte Arabí. Fuente propia.....	21
Ilustración 9. Mosaico romano de Los Torrejones. Fuente regmurcia...	22
Ilustración 10. Yacimiento cerro del Castillo. Fuente regmurcia.....	23
Ilustración 11. Mapa del Marquesado de Villena en 1460. Fuente regmurcia.....	24
Ilustración 12. Bóveda de la Iglesia. Fuente regmurcia.	25
Ilustración 13. Imagen Yecla antigua. Fuente google.....	26
Ilustración 14. Feria del mueble Yecla 1975. Fuente google.....	27
Ilustración 15. Cimentación existente. Fuente propia.	29
Ilustración 16. Cimentación modificada. Fuente propia.	30
Ilustración 17. Estructura existente forjado 1. Fuente propia.	31
Ilustración 18. Estructura existente. Forjado 2-3-4. Fuente propia.	32
Ilustración 19. Estructura modificada forjado 1. Fuente propia.	33
Ilustración 20. Estructura modificada forjado 2-3-4. Fuente propia.....	34
Ilustración 21. Revestimiento actual. Fuente propia.	36
Ilustración 22. Revestimiento actual baño. Fuente propia.	36

TABLAS

Tabla 1. Cuadro de superficies actuales.	41
Tabla 2. Cuadro de superficies modificadas.	42
Tabla 3. Tabla caudal instantáneo mínimo para cada aparato.	56
Tabla 4. Tabla diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos.	60
Tabla 5. Tabla diámetros mínimos de alimentación.	60
Tabla 6. Tabla unidades de desagüe y diámetros mínimos sifón y derivación.	67
Tabla 7. Tabla unidades de desagüe en otros aparatos.	68
Tabla 8. Tabla diámetros de ramales colectores entre aparatos y bajante.	68
Tabla 9. Diámetro de las bajantes según el nº de alturas del edificio y el número de UD.	69
Tabla 10. Máximo número de UD y diámetro.	69
Tabla 11. Tabla características eléctricas de los circuitos.	72
Tabla 12. Tabla uso general de escaleras.	91

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Fachada principal.	415
Fotografía 2. Cocina.	416
Fotografía 3. Salón.	417
Fotografía 4. Galería.	418
Fotografía 5. Habitación individual.	419
Fotografía 6. Habitación matrimonio.	420
Fotografía 7. Habitación individual.	421
Fotografía 8. Baño.	422
Fotografía 9. Pasillo.	423

4.11 TABLA DE MATERIALES

DATOS SOBRE TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y MATERIALES UTILIZADOS (PROYECTO Y EJECUCIÓN)											
Descripción INSTALACIÓN ASCENSOR EN EDIFICIO DE 3 VIVIENDAS											
Emplacement, Calle e Plaza Nº AVENIDA DE LA PAZ 13						Población TECLA		C. Postal 30510		Provincia Murcia	
Nombre y Apellidos						Nº Colegio		NIF		CANTIDAD UTILIZADA	
01. CIMENTACIONES			02. CERRAMIENTOS/DIVISIONES (inter.)			03. REVESTIMIENTOS			04. PAVIMENTOS (inter.)		
CDM. SUPERFICIALES			FACHADA VENTILADA			PARAMENTOS EXTERIORES			PAVIMENTOS EXTERIORES		
ZAPATA AISLADA			CERÁMICA			MORTERO	X		ADOQUINES		
ZAPATA CORAZADA			CEMENTO/FIBRA			MORTERO MONOCAPA			HORMIGÓN		
LOSAS	X		PLACA GRC			PIEDRA NATURAL			CERÁMICO/GRES		
JET GROUTING			HORMIGÓN PÓRCIDO			RESINA ARTIFICIAL			AGLOMERADO ASFÁLTICO		
OTRA			REDRA NATURAL			MATERIAL CERÁMICO			PIEDRA NATURAL		
CDM. PROFUNDAS						RECUBIMIENTO METÁLICO			TERRAZO		
PILOTE IN-SITU			RESINA			OTROS			REVESTIMIENTO PROTECTO		
PILOTE PREFABRICADO			C. EXT. PREFABRICADO			PARAMENTOS INTERIORES			BORDELLOS		
MICROPILOTES			HORMIGÓN			YESO Y ESCAYOLA	X		OTROS		
OTRA			CUAPA ACERO			MORTERO			05. CARPINTERÍA INTERIOR		
ELEM. CONTENCIÓN						PIEDRA NATURAL			PUERTA DE ENTRADA		
PANTALLA CONTINUA			ALUMINIO				X		ACORAZADA		
PANTALLA PILOTES O MICROPILOTES			MURO COSTINA						BLINDADA		
OTRA			OTROS						MADESA	X	
SISTEMAS PREFABRICADOS			MAQUINTERÍA/SELLERÍA			AGLOMERADO DE CERÁMICO			DM		
SISTEMAS DE ANCLAJE			ARENISCA			REVESTIMIENTO TEXTIL			AGLOMERADO		
OTROS			CALIZA			REVESTIMIENTO METÁLICO			OTRA		
IMPERMEABILIZACIÓN Y DRENAJE			OTROS			PANELES FONOLÓGICOS			PUERTAS DE ARMARIOS		
IMPERMEACIÓN ASFÁLTICA			DIVISIONES INTERIORES			PENTUM			ASABITE		
GEOTEXTILES			LADRILLO CERÁMICO	X		OTROS			CORREDERA		
TUBOS DIEN			LADRILLO HORMIGÓN			TECHOS			OTROS		
LÁMINA ASFÁLTICA			BLOQUE HORMIGÓN			ENLUCIDO DE YESO			PUERTA DE PAGO		
OTRA			HORMIGÓN CELULAR			MORTERO			LOS		
03. ESTRUCTURAS						ESCALON			CON VENTANA		
ACERO						CARÓN YESO			CERÁMICA		
PERFILES ESTRUCTURALES	X		PANES DE YESO	X		TECHO MODULAR FIBRA MINERAL			RÚSTICA		
OTRA			BARANDILLAS			TECHO MODULAR MADESA			CORREDERA		
HORMIGÓN						TECHO MODULAR ESCAVOLA			OTRA		
IN-SITU			04. CUBIERTAS			TECHO MODULAR OTROS MATERIALES			06. CARPINTERÍA EXTERIOR		
PREFABRICADA			FORMACIÓN DE PENDIENTES			PERLUM			PVC		
HIBRIDAS / MIXTAS			SORTE ESTRUCTURAL	X		OTROS			BLANCO		
OTRA			TABUQUILLOS Y TABLEROS			07. PAVIMENTOS			INTACCIÓN MADESA		
MADESA						SOLESA			ROTURA DE PUENTE TÉRMICO		
NATURAL			HORMIGÓN CELULAR			RESINA/SLURRY			OTROS		
LAMINADA			HORMIGÓN DE ARIDO LIGERO			HORMIGÓN	X		ALUMINIO		
OTRA			OTRA			OTROS			ANCOZADO		
FABRICA			CUBIERTA PLANA			CERÁMICO/GRES			LACADO		
LADRILLO CERÁMICO			TRANSITABLE	X		EXTINGUIDO			INTACCIÓN MADESA		
BLOQUE HORMIGÓN			NO TRANSITABLE			PRESADO	X		ROTURA DE PUENTE TÉRMICO		
BLOQUE TERMOACÚSTICO			ASIMETRICA			PORCELÁNICO			OTROS		
PIEDRA NATURAL			CUBIERTA INCLINADA O CURVA			OTROS			MADESA		
OTRA			TEJA CERÁMICA			PÉTREO			VENTANA		
FORJADOS						MÁRMOL			CONTRAVENTANA		
VISUETAS METÁLICAS	X		TEJA DE HORMIGÓN			GRANITO			FRASIDINE		
VISUETAS DE MADESA			FIBROCEMENTO			PIZARRA			OTROS		
VISUETAS DE HORMIGÓN			CHAPA METÁLICA			COBRE			ACERO		
BETONCÁRABAS/BI-DIRECCIONALES			OTRA			ZINC			GALVANIZADO		
LOSAS ALVEOLARES			CUBIERTA INCLINADA O CURVA			OTROS			INOX		
ENTREVIGADO CERÁMICO			TEJA DE HORMIGÓN			08. AISLAMIENTO			CORTINA		
ENTREVIGADO DE HORMIGÓN			FIBROCEMENTO			ASISLAMIENTO TÉRMICO			ROTURA DE PUENTE TÉRMICO		
PRELOSAS DE HORMIGÓN			CHAPA METÁLICA			POLISTIRENO			OTROS		
OTROS			PIZARRA			LANA DE VIDRIO	X		09. VIDRIERÍA		
03. CERRAMIENTOS/DIVISIONES						COBRE			SINPLE		
C. EXT. DE BLOQUE						ZINC			DOBLE		
TERMOACÚSTICO			POLIURETANO			TERRAZO CONTINUO	X		TRIPLO		
BLOQUE DE HORMIGÓN VISTO			AISLAMIENTO POR EL EXTERIOR			OTROS			CONTROL SOLAR		
BLOQUE DE HORMIGÓN PARA REVESTIR			ASISLAMIENTO ACÚSTICO			MADESA/CORCHO			ASISLAMIENTO TÉRMICO REFORZADO		
OTROS			YESO LAMINADO			TAMBO			ADUCTIVO		
C. EXT. DE LADRILLO						CORCHO			IMPRESO		
PERFORADO			LÁMINA POLIURETANO			OTROS			DE SEGURIDAD		
MACIZO			LANA DE ROCA			SINTÉTICO			E		
CAMA VISTA			LANA DE ROCA			SEMA			OTROS		
OTROS			LANA DE VIDRIO			LINÓLEO					
						SUOLO FLOTANTE					
						TECHO FLOTANTE					
						OTROS					

DATOS SOBRE TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y MATERIALES UTILIZADOS (PROYECTO Y EJECUCIÓN)

Descripción											
INSTALACIÓN ASCENSOR EN EDIFICIO DE 3 VIVIENDAS											
Emplazamiento, Calle o Plaza Nº AVENIDA DE LA PAZ 13				Población YECLA		C. Postal 30510		Provincia MURCIA			
Nombre y Apellidos						Nº Colegio N.I.F.					
16. VIDRIERÍA (cont.)			13. INST. FONTANERÍA Y A.C.S. (cont.)			14. INST. CALEFACCIÓN (cont.)			17. INST. CONTRA INCENDIOS		
SOPORTE VIDRIOS			APARATOS SANITARIOS			EVACUACIÓN DE GASES			INST. CONTRAINCENDIOS		
	P	E		P	E		P	E		P	E
VENTANA			GRIFERÍA MONOMANDO			CHIMENEAS METÁLICAS			DETECCIÓN		
MURO CONTINA			GRIFERÍA MONOBLOC			CHIMENEAS DE OBRA			ALUMBRADO DE EMERGENCIA		
FACHADA VENTILADA			GRIFERÍA TERMOESTÁTICA			OTROS			SEÑALIZACIÓN		
ABOTONADO			BISE			DEPÓSITO			VENTILACIÓN		
CUBIERTAS Y LICENCIADOS			BAÑERA			GASÓLEO			ABASTECIMIENTO DE AGUA		
11. CALIDAD AMBI INTERIOR			PLATO DE DUCHA			GAS			EXTINTORES		
VENTILACIÓN			HIDROMASAJE			OTROS			COLUMNA SECA		
NATURAL	P	E	HIDROSAUNA			CONDUCCIONES			ROCIADORES		
MECÁNICA			CISTERNA EMPOTRADA			ACERO			SISTEMAS Fijos DE EXTINCIÓN		
HÍBRIDA			FLUXORES			COBRE			OTROS		
ASPIRADOR ESTÁTICO			VERDEERO			POLIETILENO			18. CLIMATIZACIÓN		
OTROS			PLACA TURCA			POLIETILENO RETICULADO			INTERIORES		
13. INST. SANEAMIENTO			A.C.S.						P E		
ARQUETAS			PANELES ENERGÍA SOLAR TÉRMICA								
	P	E	ELECTRICIDAD								
HORMIGÓN PREFABRICADO			GAS								
LADRILLO			GASÓLEO								
PVC			GEOTERMIA								
OTROS			AEROTERMIA								
POZOS			BIOMASA			EMBORES					
HORMIGÓN PREFABRICADO			OTRA			CHAPA DE ACERO			EXTERIORES		
HORMIGÓN IN SITU			SISTEMA INDIVIDUAL			ALUMINIO			MONOSPLIT		
LADRILLO			SISTEMA CENTRALIZADO			FUNDACIÓN			MULTISPLIT		
OTROS			ASLAMIENTO TUBERÍAS			ACUMULADORES			ENTRADORAS		
COLECTORES			SUMINISTRO AGUA			SUELO RADIANTE			VOLUMEN VARIABLE REFRIGERANTE		
HORMIGÓN	X		GRUPO DE PRESIÓN			HILO RADIANTE			BOMBA CALOR		
PVC			DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN			IMPULSIÓN DE AIRE			RECUPERACIÓN CALOR		
POLÍESTER			SISTEMA DE REDUCCIÓN DE PRESIÓN			OTROS			OTRAS		
FUNCIÓN			RECUPERACIÓN AGUAS PLUMBALES			19. INST. ELECTRICIDAD / ILUMINACIÓN			TIPOS CONDUCTO		
OTROS			RECUPERACIÓN AGUAS RESIDUALES			GRADO DE ELECTRIFICACIÓN			CONDUCTOS CHAPA		
CANALONES Y BAJANTES			OTROS			ELÉVICO			CONDUCTOS LANA DE VIDRIO		
PVC	X		16. INST. CALEFACCIÓN			NORNAL			FLEXIBLES		
COBRE			CALDERA			INST. ELECTRICIDAD			OTROS		
ALUMINIO			GASÓLEO			PANELES FOTOVOLTAICOS			19. ASCENSORES		
ZINC			GAS PROPANO (GPL)			PARABRAYOS			MOTOR		
ACERO			GAS NATURAL			DOMÓTICA			ELECTRICO		
OTROS			ELECTRICIDAD			CANALIZACIONES POR SUELO			HIDRAULICO		
13. INST. FONTANERÍA Y A.C.S.			CONDENSACIÓN			CANALIZACIONES POR TECHO			CARGA		
CANALIZACIONES			BIOMASA			ILUMINACIÓN			≤ 450K		
ACERO			PANELES SOLARES TÉRMICOS			LED			450 - 630 K		
COBRE			GEOTERMIA			BAJO CONSUMO			≥ 630 K		
POLIETILENO			AEROTERMIA			HALOGENA			ACABADO CABINA		
POLIETILENO RETICULADO			COGENERACIÓN			OTRAS			ESTÁNDAR		
MULTICAPA	X		VAPOR			18. INST. TELECOMUNICACIONES			ACERO INOX		
POLIETILENO			OTRA			INST. TELECOM.			OTRO		
POLIPROPILENO			SISTEMA INDIVIDUAL			TELÉFONA			NÚMERO DE PLANTAS		
PVC			SISTEMA CENTRALIZADO			MEGAFONA			≤ 5		
OTROS						RADIO TV			6 - 10		
						VIDEO			≥ 11		
						PORTERO AUTOMÁTICO			20. ORGANIZACIÓN		
						VIDEOPORTERO			INSTALACIONES		
						OTROS			ZONA ADARONADA		
									PUESTAS DEPORTIVAS		
									GARAJE SUBTERRANEO		
									PARQUE INFANTS		
									VIDEOSURVIGLANCIA		
									PISCINA		