
Dirección de Ejecución Material de un bloque de 130 Viviendas en Benicarló (Castellón)

29 jul. 15

AUTOR:

RAÚL ORTEGA PALACIOS

TUTOR ACADÉMICO:

[José Miguel Molines Cano] [Mecánica medios continuos
y teoría de estructuras]



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

Resumen

En el presente Proyecto de fin de Grado se llevarán a cabo algunos de los trabajos previos a la dirección de ejecución del material de un edificio de 130 viviendas en Benicarló (Castellón). Respecto a las labores previstas se comenzará con la revisión del presupuesto en base al proyecto de ejecución, del cual se derivarán las incongruencias de éste. Consecuentemente, se evaluará el tiempo que tardará en realizarse la edificación mediante una planificación y organización, representado por un esquema organizativo a través de una red de flechas y sintetizado por un diagrama de Gantt. Se hará efectivo también un Programa de control de calidad mediante el cual se mostrará los pasos a seguir, según las especificaciones establecidas en las normas, con el que se cumplan los requerimientos básicos de calidad en obra, y se redactará un proyecto de gestión de residuos con el fin de evaluar los residuos que se generan en la obra. Se analizará el contenido del Plan de Seguridad y salud, y finalmente se realizará un estudio de eficiencia energética con el fin de reducir el consumo de la energía de las viviendas y sus emisiones, promover la sostenibilidad económica, reducir sus costes, y generar una serie de mejoras que doten a las viviendas de una mayor eficiencia energética.

Palabras clave: Gestión y Ejecución de Obra, Plan de Control de Calidad, Presupuesto, Gestión de Residuos, Eficiencia Energética.

Abstract

In the present end of degree project some of the work prior to the execution management for a 130 residential building material in Benicarló (Castellón) will be carried out. With respect to the planned work it will begin with the revision of the budget on the basis of the project, from which the incongruities will be derived. As a result, it will be assessed the time that it will take to complete the construction by means of planning and organization, represented by an outline organizational through a network of arrows and synthesized by a Gantt diagram. A program of quality control will also be carried out which will show the steps to follow, according to the specifications laid down in the rules, which will meet the basic requirements of quality at work, and a waste management project will be written in order to assess the waste generated at the work site. Finally a study of energy efficiency will be carried out in order to reduce the consumption of energy of dwellings and their emissions, to promote economic sustainability, reduce their costs, and generate a series of improvements that provide more energy efficient houses.

Key words: management and execution of work, quality Control Plan, budget, waste management and energy efficiency.

Agradecimientos

Quiero agradecerle a todos los profesores por los que he pasado durante mi estancia en la universidad, pues de todos he aprendido mucho, a mi tutor del TFG, por su gran dedicación, entrega, y por tantos buenos consejos que me han ayudado a progresar, y en especial a mis compañeros con los que durante tantos años he aprendido tanto y he pasado ratos inolvidables.

Pero especialmente quiero agradecer a mi familia, novia y amigos, la energía que me han dado siempre para seguir adelante todos los días, y sobre todo a mi madre, a la que gracias a ella y a sus muchos esfuerzos soy quien soy y estoy donde estoy.

Para ti mamá.

Acrónimos utilizados

CAD: Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador

CTE: Código Técnico de la Edificación

LC-91: Libro de Calidad de 1991

LG-14: Libro de Gestión de Calidad 2014

PSS: Plan de Seguridad y Salud

PVC: Policloruro de Vinilo (C_2H_3Cl)

TFG: Trabajo Final de Grado

Índice

Resumen	1
Abstract	2
Agradecimientos.....	3
Acrónimos utilizados	4
Índice	5
Capítulo 1.....	11
Presentación TFG: Dirección de ejecución material de un bloque de 130 viviendas en Benicarló. (Castellón).....	11
1.1 Memoria descriptiva.....	11
1.1.1 Situación geográfica	11
1.1.2 Descripción del solar.....	14
1.1.3 Composición de la edificación.	14
1.1.4 Plazo de ejecución.	24
1.1.5 Presupuesto.....	24
1.2 Memoria constructiva.	24
1.3 Objetivos del Proyecto	27
1.4 Metodología	28
Capítulo 2.....	30
Presupuesto para bloque de 130 viviendas	30

2.1	Comparación de presupuestos	31
2.2	Incongruencias.....	31
2.3	Conclusiones del capítulo de Presupuestos	35
Capítulo 3.....		36
Organización y Planificación de la Obra		36
3.1	Modo de trabajo.....	37
3.2	Descripción de las actividades.....	39
3.3	Organización y Planificación	41
3.3.1	Redes de flechas	42
3.3.2	Diagrama de Gantt.....	42
3.4	Conclusiones del capítulo de Organización y Planificación de la Obra	43
Capítulo 4.....		44
Programa de control de calidad		44
4.1	Metodología	44
4.2	Programación del Control de Calidad.....	46
4.2.1	Memoria	46
4.2.1.1	Antecedentes.....	46
4.2.2	Prescripciones de control de productos.....	46
4.2.2.1	Documentación de suministro y control	46
4.2.2.2	Ensayos de materiales	48
4.2.3	Prescripciones del control de ejecución.....	49

4.2.3.1	Factores de riesgo.....	49
4.2.3.2	Controles de ejecución a efectuar.....	50
4.2.3.3	Pruebas de servicio.....	56
4.2.4	Condiciones de aceptación y rechazo.....	58
4.2.5	Programación del control de calidad.....	58
4.2.5.1	Programación del control de materiales	58
4.2.6	Programación del control de ejecución.....	60
4.2.7	Programación de pruebas de servicio	63
4.2.8	Normativa de aplicación.....	65
4.2.8.1	Disposiciones de control de calidad.	66
4.2.8.2	Normas básicas y de obligada observancia.	66
4.2.8.3	Disposiciones de normalización y homologación.....	67
4.3	Presupuesto.....	68
4.3.1	Ensayos de materiales	68
4.3.1.1	Hormigón	68
4.3.1.2	Ladrillos cerámicos cara vista.	68
4.3.1.3	Baldosas de cemento/terrazo	69
4.3.2	PRUEBAS DE SERVICIO.....	69
4.3.2.1	Cerramientos exteriores-fábricas de cara vista.....	69
4.3.2.2	Carpintería Exterior	70
4.3.2.3	Instalación de fontanería-red general del edificio	70

4.3.2.4	Instalación de fontanería-instalación particular de fontanería	71
4.3.2.5	Instalación de saneamiento-red horizontal.....	71
4.3.2.6	Instalación de saneamiento-red de desagües	72
4.3.3	Resumen de presupuesto	72
4.4	Pliego de Condiciones.....	73
4.4.1	Condiciones técnicas	73
4.4.1.1	De carácter general	73
4.4.1.2	Condiciones de suministro e identificación.....	73
4.4.1.3	Condiciones particulares de recepción.....	74
4.4.1.4	Toma de muestras	76
4.4.1.5	Realización de ensayos	77
4.4.1.6	Contraensayos	77
4.4.1.7	Decisiones derivadas del proceso de control	78
4.4.2	Condiciones Económicas	79
4.4.3	Condiciones facultativas y legales.	79
4.5	Impresos del Libro de Control de Calidad LC-91	81
4.6	Conclusiones del capítulo de Control de Calidad	82
Capítulo 5.....		83
Estudio de Gestión de Residuos		83
5.1	Metodología	83

5.2	Identificación de los agentes que intervienen en el proceso de gestión de residuos.....	87
5.2.1	Productor de Residuos (Promotor).....	87
5.2.2	Poseedor de Residuos (Constructor)	87
5.2.3	Gestor de Residuos.....	88
5.2.4	Dirección Facultativa	88
5.2.5	Control de la producción, posesión y gestión de los Residuos	89
5.3	Medidas para la prevención de los residuos	89
5.4	Plan de Gestión de Residuos	90
5.5	Conclusiones del capítulo de Gestión de Residuos	91
Capítulo 6.....		92
Análisis del Plan de Seguridad y Salud.....		92
6.1	Análisis.....	92
6.2	Conclusiones del capítulo de Análisis del Plan de Seguridad y Salud	94
Capítulo 7.....		96
Certificado de Eficiencia Energética		96
7.1	Metodología	96
7.2	Conclusiones del capítulo de Certificado de Eficiencia Energética.....	97
Capítulo 8.....		98
Análisis de la Secciones Constructivas.....		98

Capítulo 9.....	102
Índice de Figuras.....	102
Capítulo 10.....	104
Bibliografía.....	104
Anexos	109

Capítulo 1.

Presentación TFG: Dirección de ejecución material de un bloque de 130 viviendas en Benicarló. (Castellón)

La finalidad principal de este TFG es la planificación de la gestión y ejecución de 130 viviendas en Benicarló, en el que se hace una breve presentación, detallando las diferentes memoria descriptiva y memoria constructiva.

1.1 Memoria descriptiva.

1.1.1 Situación geográfica

La parcela objeto de la edificación está situada en el municipio de Benicarló, Castellón, sita entre la calle Ausiàs March, Calle Valencia y Calle Peñíscola, en tercera línea de playa, a unos 300 metros de la costa y muy cercano del puerto y del municipio.

A continuación se detallan los diferentes planos de situación, emplazamiento y datos catastrales que se verán ampliados en el anexo I



Ilustración 1- Plano Situación. Fuente Google Maps

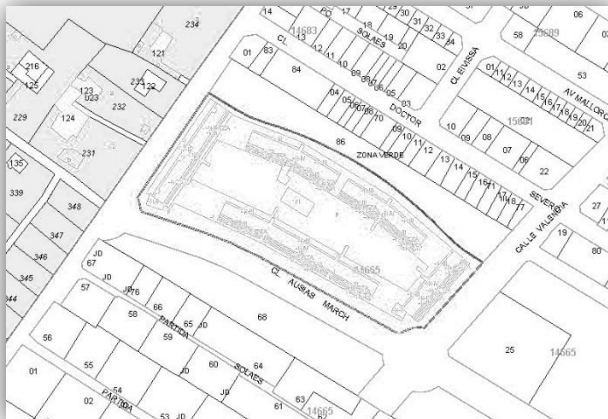


Ilustración 2- Plano de emplazamiento 1. Fuente Catastro

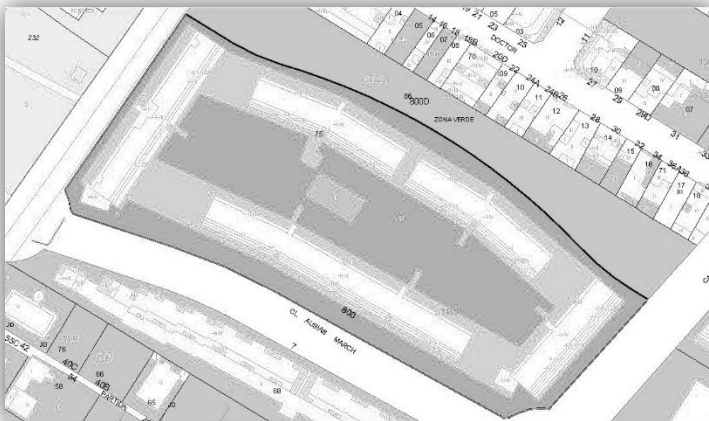


Ilustración 3- Plano de emplazamiento 2. Fuente Catastro



Ilustración 4- Plano de emplazamiento 3. Fuente Google Maps

1.1.2 Descripción del solar.

La parcela objeto de la edificación tiene una superficie de 8.339 m² y se encuentra a una altura que oscila entre 5,35 metros y 7,55 m. sobre el nivel del mar, habiendo una diferencia de 2,2 metros de altura

En cuanto a la cartografía, la parcela se encuentra en el municipio de Benicarló, provincia de Castellón, en la comarca Litoral Norte. Situada a orillas del Mediterráneo, al norte de la Comunidad Valenciana, en la comarca del Baix Maestrat. La comarca del Baix Maestrat tiene una extensa línea de playas y un interior montañoso.

(Benicarló, 2015)

Con respecto al paisaje metropolitano, las edificaciones colindantes de la zona son de tipología residencial unifamiliar y plurifamiliar, destinadas en su gran mayoría a segunda vivienda para uso de turismo vacacional.

La referencia catastral de la parcela es 1466575BE8716N, ubicada en Suelo Urbano y Zona de Edificación Aislada, y sus lindes son:

Norte: Calle Peatonal

Sur: Calle Ausiàs March

Este: Calle Valencia

Oeste: Calle Peñíscola

1.1.3 Composición de la edificación.

La edificación objeto del presente TFG tiene por esencia la ejecución de un conjunto 3 edificios destinado a uso residencial con sótano y P.B.+III, formando un total de 130 viviendas, en las que únicamente varían las

superficies dependiendo en la altura en la que se sitúen, y en la orientación, siendo éstas Noreste, Sureste, y Este

Normalmente se trabajará por juntas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

JUNTAS	EDIFICIO	INMUEBLES
1, 2 y 3	Bloque Valencia	16 viviendas
4 y 5	Bloque Ausias March	27 viviendas
6, 7 y 8	Bloque Ausias March	27 viviendas
9, 10 y 11	Bloque Peñíscola	12 locales
12, 13 y 14	Bloque Peatonal 1	30 viviendas
15, 16, 17 y 18	Bloque Peatonal 2	30 viviendas

Tabla 1 - Distribución de las juntas

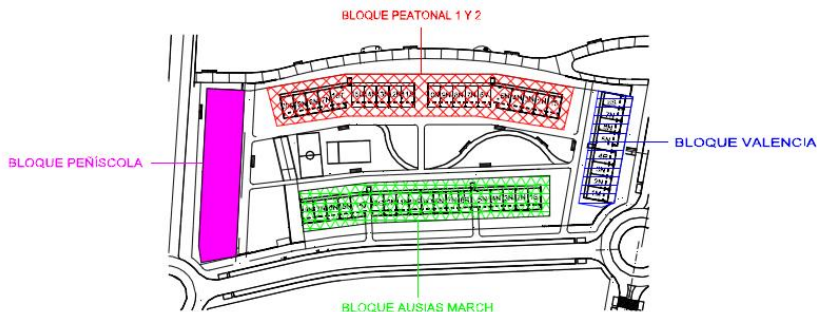


Ilustración 5- Distribución de los bloques. Fuente propia

En cuanto a las características de la edificación, hay una planta sótano comunitaria a todos los bloques destinada a uso garaje, al cual se accede por rampa desde la calle Ausias March y cada bloque dispone de PB+III, donde se ubican las diferentes viviendas. El vial se encuentra con un ancho suficiente y cumpliendo las normas propias del municipio.

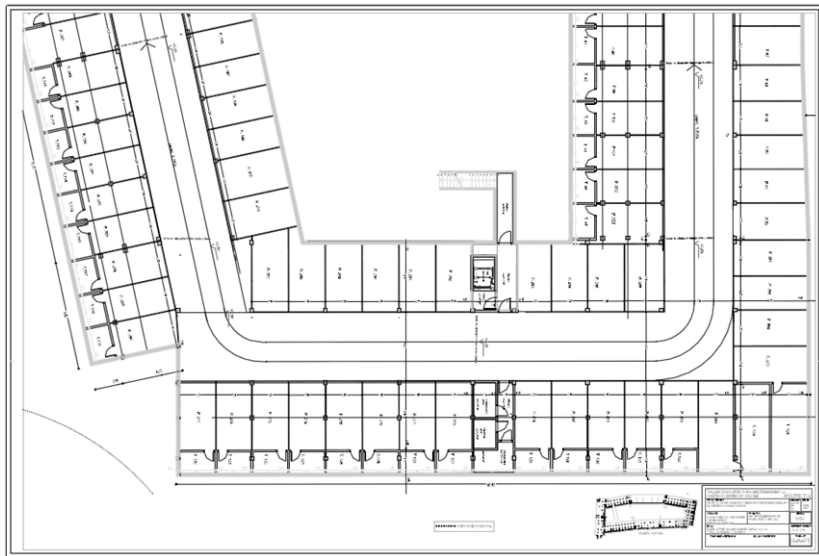


Ilustración 6 - Juntas 18, 1, 2,3 - P. Sótano. Fuente propia

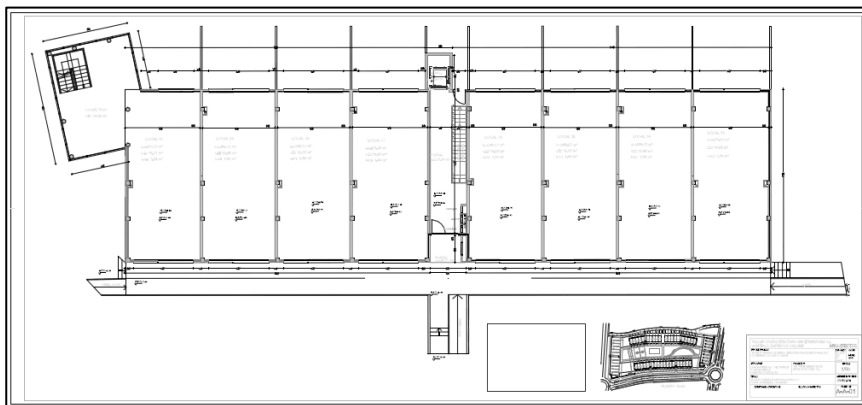


Ilustración 7 - Juntas 1 y 2 - P. Baja. Fuente propia

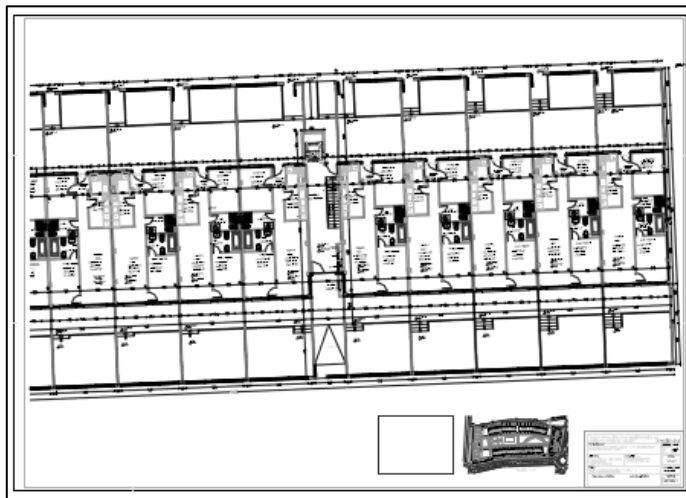


Ilustración 8 - juntas 4 y 5 - P. Baja. Fuente propia

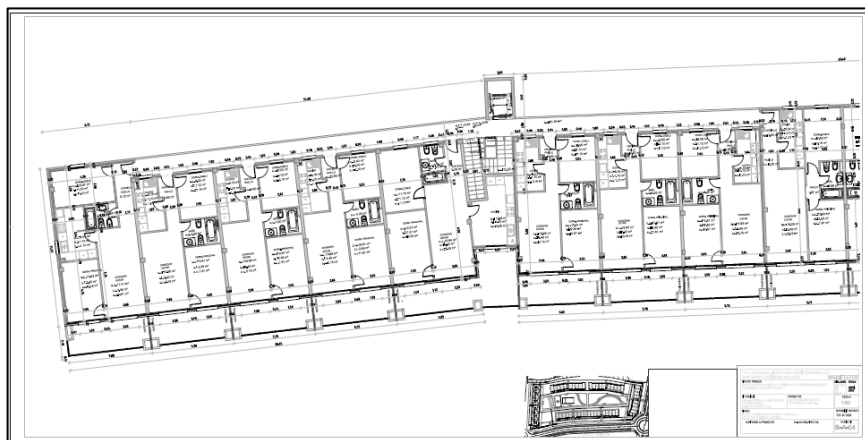


Ilustración 9 - Juntas 6 y 7 - P. Primera. Fuente propia

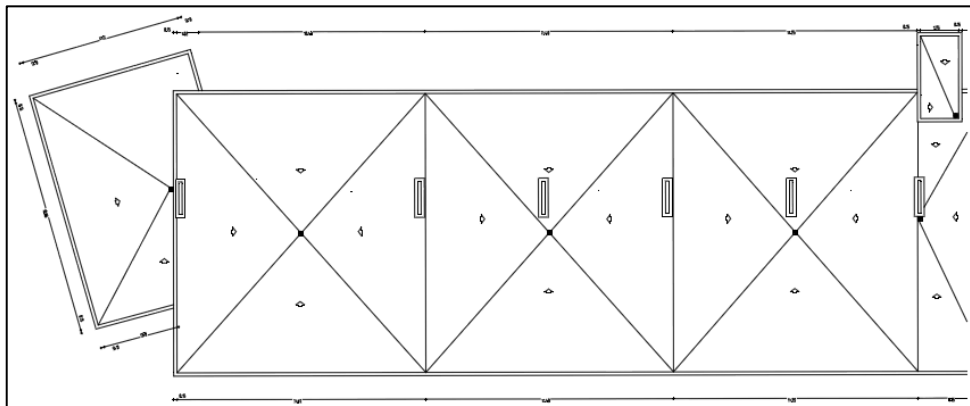


Ilustración 10 – juntas 9 y 10 – Cubierta. Fuente propia

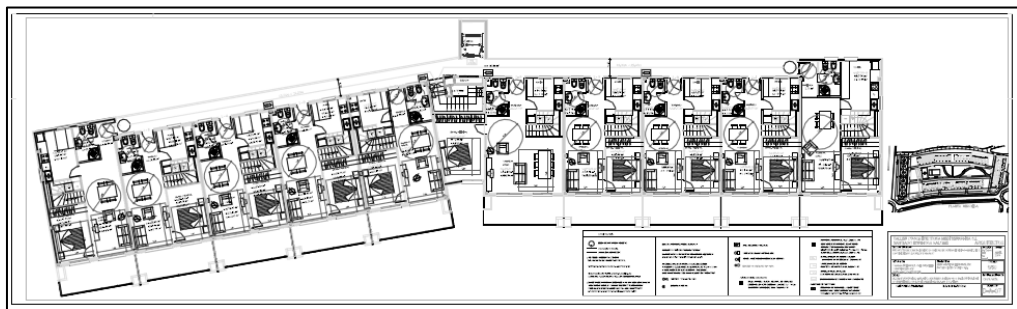


Ilustración 11 - Juntas 12, 13 y 14 - Planta Segunda. Fuente propia

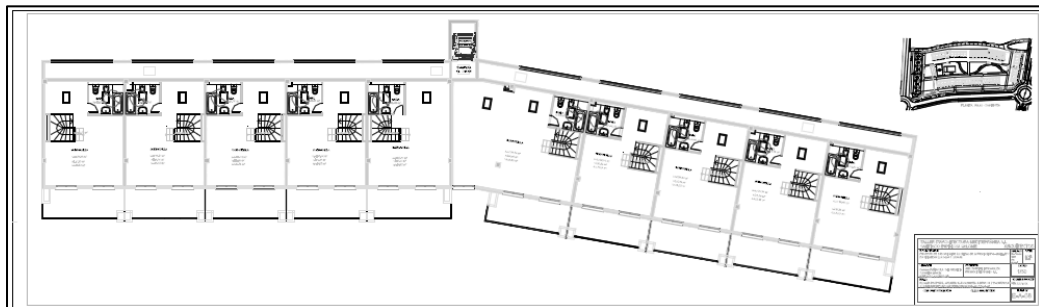


Ilustración 12 - Juntas 15, 16 y 17- Planta bajo cubierta. Fuente propia

A continuación se detallan las superficies construidas de cada uno de las 130 viviendas:

Uso	Planta	Tipo	Nº	S.C.T.
Garaje	-1	Garajes-Trasteros	418	8.306,33

Tabla 2 - Superficie de la planta Sótano. Fuente propia

Bloque	Planta	Nº	S.C.T.
C/ Valencia	1ª	1	65,86
	1ª	2	57,08
	1ª	3	57,08
	1ª	4	58,86
	1ª	5	77,72
	1ª	6	63,85
	1ª	7	63,85

	1ª	8	76,62
	2ª	1	119,03
	2ª	2	108,24
	2ª	3	108,24
	2ª	4	132,51
	2ª	5	108,24
	2ª	6	108,24
	2ª	7	108,24
	2ª	8	123,63
Ausias March P1	Pb	1	73,26
	Pb	2	69,70
	Pb	3	69,70
	Pb	4	69,70
	Pb	5	69,70
	Pb	6	71,44
	Pb	7	69,70
	Pb	8	69,70
	Pb	9	69,70
	1ª	1	72,34
	1ª	2	60,28
	1ª	3	60,28
	1ª	4	60,28
	1ª	5	73,37
	1ª	6	62,16
	1ª	7	60,28
	1ª	8	60,28
	1ª	9	68,46
	2ª	1	116,72
	2ª	2	102,18
	2ª	3	102,18
	2ª	4	102,18

	2ª	5	102,18
	2ª	6	125,10
	2ª	7	102,18
	2ª	8	102,18
	2ª	9	110,93
Ausias March P2	Pb	10	69,62
	Pb	11	69,62
	Pb	12	69,62
	Pb	13	74,10
	Pb	14	75,95
	Pb	15	74,10
	Pb	16	74,10
	Pb	17	74,10
	Pb	18	75,09
	1ª	10	68,91
	1ª	11	60,01
	1ª	12	60,01
	1ª	13	60,01
	1ª	14	74,96
	1ª	15	60,01
	1ª	16	60,01
	1ª	17	60,01
	1ª	18	69,23
	2ª	10	110,53
	2ª	11	101,72
	2ª	12	101,72
	2ª	13	118,89
	2ª	14	128,77
	2ª	15	101,72
	2ª	16	101,72
	2ª	17	101,72

	2ª	18	111,87
Peatonal P1	Pb	1	71,78
	Pb	2	68,29
	Pb	3	68,29
	Pb	4	68,29
	Pb	5	68,29
	Pb	6	69,99
	Pb	7	68,29
	Pb	8	68,29
	Pb	9	68,29
	Pb	10	69,20
	1ª	1	66,36
	1ª	2	55,30
	1ª	3	55,30
	1ª	4	55,30
	1ª	5	67,87
	1ª	6	57,02
	1ª	7	55,30
	1ª	8	55,30
	1ª	9	55,30
	1ª	10	63,80
	2ª	1	107,07
	2ª	2	93,74
	2ª	3	93,74
	2ª	4	93,74
	2ª	5	93,74
	2ª	6	113,07
	2ª	7	93,74
	2ª	8	93,74
	2ª	9	93,74
	2ª	10	103,09

Peatonal P2	Pb	11	74,41
	Pb	12	70,79
	Pb	13	70,79
	Pb	14	70,79
	Pb	15	70,79
	Pb	16	72,56
	Pb	17	70,79
	Pb	18	70,79
	Pb	19	70,79
	Pb	20	71,74
	1 ^a	11	68,79
	1 ^a	12	57,33
	1 ^a	13	57,33
	1 ^a	14	57,33
	1 ^a	15	57,33
	1 ^a	16	70,36
	1 ^a	17	57,33
	1 ^a	18	57,33
	1 ^a	19	57,33
	1 ^a	20	66,14
	2 ^a	11	111,00
	2 ^a	12	97,18
	2 ^a	13	97,18
	2 ^a	14	97,18
	2 ^a	15	107,05
	2 ^a	16	125,67
	2 ^a	17	97,18
	2 ^a	18	97,18
	2 ^a	19	97,18
	2 ^a	20	106,87

Tabla 3 - Superficie de las 130 viviendas. Fuente propia

Por tanto la superficie construida suma un total de 10.431.34 m².

1.1.4 Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto de la obra será de tres años y diez meses, (mil tres días laborables) según la planificación calculada posteriormente (Capítulo 3 del presente proyecto).

1.1.5 Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material (PEM) de la presente obra asciende a 10.703.647,89 € (DIEZ MILLONES, SETECIENTOS TRES MIL, SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS). El presupuesto corresponde al Capítulo 2 del presente proyecto.

1.2 Memoria constructiva.

En esta memoria se especifican las distintas unidades de obra que componen el actual Proyecto, determinando las diferentes tipologías constructivas del edificio y los materiales a utilizar.

Cimentación

La cimentación de todo el bloque será a base de zapatas aisladas y vigas riostras de hormigón armado HA 25/B/20/IIb de cantos variables, la cual congrega el conjunto de la superficie del sótano. Se hará uso de un muro de contención a dos caras de hormigón armado HA 25/B/20/IIb, para el sótano.

Estructura

La estructura de los diferentes edificios se calculan con forjados unidireccionales de hormigón armado HA 25/B/20/IIb, con un canto de 25+5, compuesto por viguetas semirresistentes de hormigón pretensadas y bovedillas cerámicas de 70x25x26 cm, apoyados sobre pilares de hormigón armado HA 25/B/20/IIb.

Cubierta

La cubierta de las terrazas de las viviendas serán cubiertas planas transitables mediante formación de pendientes con mortero de cemento, y con malla de fibra de vidrio

La cubierta inclinada de los edificios serán de faldón de cobertura de teja cerámica autoventilada de 51x49.5x7.5cm., colocadas a hueso en hiladas paralelas al alero, cogidas con mortero bastardo.

Escalera

Las escaleras estarán formadas por una losa inclinada de hormigón armado HA-25, de 0,15 cm. de espesor, con peldaños de granito nacional pulido con huella y tabica de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento M7,5

Fachada

Se proyectan a base de ladrillo cara vista blanco perforado de 24x11, 5x5, recibido con mortero de cemento blanco en su cara exterior, con enfoscado hidrófugo, aislamiento térmico de lana de roca y acabado con tabique interior de ladrillo hueco.

Particiones

Tabiques realizados con bloques de ladrillo cerámico de 7 cm., con acabado posterior de enlucido fino. A realizar en trasdós de fachadas y

forro interior de pilares de fachadas y shunts de ventilación, se pondrá lana de roca como aislante térmico.

Revestimientos

Los paramentos verticales se efectuarán placas de yeso laminado. En cuanto a los paramentos verticales de las zonas húmedas, y del sótano se efectuaran con enfoscado de mortero de cemento. En os baños y cocinas se colocará alicatado cerámico. En los techos de las plantas baja, primera y cubierta se instala falso techo registrable para baños y cocinas, y falso techo continuo el resto de zonas.

Carpintería

La carpintería interior está compuesta de base de aglomerado de baja densidad, cercada en todo su perímetro con madera maciza y chapada en ambas caras en madera de haya.

La carpintería exterior será de PVC blanco y doble acristalamiento con vidrio 4/16/4

Solados y pavimentos

Los solados en las terrazas son de baldosa de terrazo de 40x40 cm., recibido con cemento cola.

El solado en el interior de las viviendas está compuesto de baldosas porcelánicas blancas de 45x45 cm para situar en pasillo, cocina, salón y dormitorios, recibido con cemento cola.

El pavimentos en las zonas húmedas son baldosas porcelánicas de 31,6x31,6 cm., recibidas con cemento cola especial para pavimento parcelánico.

Pintura

Pintura plástica lisa mate lavable en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales en paredes interiores de las viviendas y en exteriores en corredor.

Instalaciones

Cada vivienda contará con instalaciones eléctricas, de fontanería, de saneamiento, de telecomunicaciones y de climatización, cumpliendo el reglamento de baja tensión, con sus correspondientes cuadros generales de distribución, I.C.P. magneto térmico y puesta a tierra que ordene el Reglamento, siendo el entubado empotrado en paredes.

1.3 Objetivos del Proyecto

La finalidad principal de este proyecto es planear la gestión y ejecución material de un bloque de 130 viviendas en Benicarló, Castellón, para la cual se elabora esta concisa presentación descriptiva y constructiva del proyecto a ejecutar. Los objetivos a cumplir serán:

- Realizar la medición y el presupuesto de la obra que se adapte a las exigencias del proyecto
- Proyectar y organizar la obra, gestionando los diferentes recursos y costes de la edificación
- Planificar un control de la calidad de la obra, proyectando y presupuestando los diferentes lotes, unidades de inspección y pruebas de servicio.
- Programar un Plan de Gestión de residuos, para los que se generen en la obra.

- Analizar el contenido del Plan de Seguridad y Salud, buscando maneras de cómo mejorarlo.
- Realizar un certificado de eficiencia energética de las diferentes viviendas para promover la sostenibilidad económica, reducir sus costes, y generar una serie de mejoras que doten a las viviendas de una mayor eficiencia energética.

1.4 Metodología

Para realizar todos los objetivos del proyecto, seguiremos una determinada metodología para hacerlo el proyecto lo más óptimo posible.

Para empezar, necesitamos recabar información sobre la ubicación de los inmuebles, situación, y sobre la obra que se va a proyectar, su metodología constructiva, las superficies de cada vivienda, y su ubicación. Para esto realizaremos una memoria descriptiva y una memoria constructiva describiendo los inmuebles y su situación.

Para realizar el presupuesto de la obra, se han realizado mediciones sobre los diferentes planos, con el programa AutoCAD, proporcionado por la universidad, y se ha hecho un nuevo presupuesto mediante el programa Arquímedes, con la base de precios del IVE, proporcionado por la empresa ITECVAl integral de servicios S.L., en el que compararemos con el presupuesto que realizó la constructora del proyecto real, y se justificarán las modificaciones del nuevo presupuesto.

A continuación, se agruparan las diferentes partidas y capítulos de la obra para realizar la organización, calculando las diferentes duraciones

de las partidas y los recursos a emplear. Seguidamente, introduciremos estos datos en el programa Senda AF, proporcionado por la asignatura de Organización, con el que realizaremos las diferentes redes de flechas para obtener la duración de la obra y de los diferentes capítulos. Asimismo, realizaremos un diagrama de GANTT con una hoja de Excel, proporcionada por la universidad, para poder visualizar gráficamente la duración de cada tarea, en días laborales, así como los recursos utilizados y su certificación por días, semanas y meses.

El control de calidad se realizara mediante el programa CCWIN v2, proporcionado por la empresa ITECVAl Integral de Servicios S.L., para determinar los diferentes lotes, los ensayos necesarios a realizar, las unidades de inspección necesarias y las pruebas de toda la obra.

La gestión de residuos la realizaremos según el Plan Nacional de Gestión de residuos, calcularemos una estimación de los residuos producidos y así podremos prever el tipo de gestión que llevar a cabo. Nos permitirá planificar y presupuestar la gestión de dichos residuos, y lo haremos mediante unas tablas de Excel preparadas previamente para dichos cálculos.

El certificado energético se realizará mediante el programa estatal del ministerio CE3X, proporcionado por la web del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Este programa permite calcular las emisiones de energía y de CO₂ de los inmuebles, y proporciones diferentes medidas para realizar mejoras.

Capítulo 2.

Presupuesto para bloque de 130 viviendas

La intención de hacer un nuevo presupuesto, es la de revisar cada una de las partidas presupuestadas en el presupuesto real elaborado por la constructora, volviendo a realizar las mediciones de todos los elementos, sobre los planos del proyecto de ejecución, para detectar así posibles fallos o incongruencias.

En otras palabras, se ha realizado una comparación con el presupuesto del proyecto real, ya que éste no concordaba con algunas las mediciones reales del actual proyecto.

Los importes de las partidas y del coste total de la obra se ha realizado con el programa Arquímedes, que es un programa que permite realizar la gestión económica de una obra, utilizando la base de datos del IVE, la cual debe tener en cuenta las características concretas de cada obra para producir precios concretos para el proyecto que se está presupuestando.

Este presupuesto se adjunta en el Anexo II

Gracias a la siguiente grafica podemos observar los diferentes costes de las partidas de la obra de los dos presupuestos. A continuación haremos un minucioso estudio de las partidas más relevantes.

2.1 Comparación de presupuestos

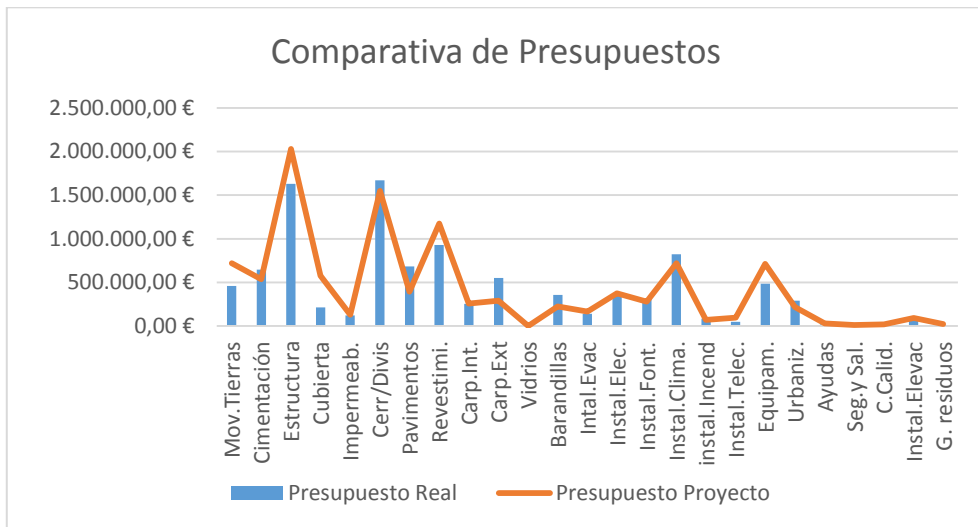


Ilustración 13- Grafica de comparación de presupuestos. Fuente propia

2.2 Incongruencias

Una vez realizado el presupuesto y comparado con el presupuesto real de la constructora, nos encontramos con diferencias importantes entre los dos.

Estas son las incongruencias encontradas:

Capítulo 01. Movimiento de tierras

Existe una diferencia de 260.410 € dado que las mediciones en el proyecto real son más pequeñas, dado que el solar en los planos mide 8.339 m², y no 8.088 m², además de el vaciado con medios mecánicos tiene un coste de 25,66 €/m² en el IVE, y en el real de la constructora de 6,70 €/m².

Capítulo 03. Estructura

En el capítulo de estructura hay una desigualdad de 398.597 € ya que hay una diferencia de 1.540 m² en la medición de los forjados según los planos del proyecto, siendo menos en el proyecto real, y tampoco están presupuestados los encofrados de los forjados ni de los soportes en el presupuesto real.

Capítulo 04. Cubierta

En el proyecto real no se presupuesta la lámina impermeable de la cubierta, la cual se añade en el nuevo presupuesto. Además se encuentran grandes diferencias en los costes de las cubiertas planas e inclinadas. Siendo el coste real de 13,21 €/m², y el coste del proyecto 79,23 €/m², provocando una diferencia en el presupuesto de 363.251 €

Capítulo 06. Cerramientos y Divisorias

En este capítulo se ha tenido que eliminar la partida de Ladriyeso de 8cm., puesto que no se llegó a colocar nunca, y en su lugar se colocó una partida de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 7 cm., y trasdosado de placas de yeso laminado.

Capítulo 07. Pavimentos

Este capítulo es 294.429 € más caro en el proyecto real, puesto que los pavimentos colocados son una media de 9 € más caro el m² que el de la base de presupuestos del IVE.

Capítulo 08. Revestimientos

En este capítulo encontramos únicamente diferencias en cuanto a los precios por m², en el que en el proyecto real son más baratas las partidas de guarnecidos, enlucidos, pinturas y falsos techos, sumando un total de 242.799 € de diferencia entre los dos presupuestos.

Capítulo 09. Carpintería Interior

En este capítulo se decide incluir el capítulo de vidriería del presupuesto real en el nuevo proyecto, ya que en las partidas vienen presupuestadas las carpinterías junto con la vidriería. Aun así, la diferencia es de 4.254 €, siendo más caro el nuevo capítulo, y el capítulo de vidriería del presupuesto real es de 47.182 €.

Capítulo 10. Carpintería Exterior

Encontramos en dicho capítulo con un desfase de 258.029 €, siendo más caro el presupuesto real de la constructora, por los altos precios presupuestado de la carpintería de PVC, siendo por ejemplo la unidad de una puerta balconera de 1.055,14 €, y en la base de datos del IVE de 336,54 €.

Capítulo 15. Instalaciones de climatización, solar y ventilación

Los equipos de climatización y aire acondicionado, el presupuesto real coloca dos diferentes, de 4.296,59 la Ud., y 2.875,98 € la Ud. En el

presupuesto del proyecto de colocan únicamente un equipo con un valor de 3.232,11 € la Ud.

Los captadores solares que se proyectan en el presupuesto real son notablemente más caros, sumando todo una diferencia de 104.107 € en el capítulo.

Capítulo 21. Control de Calidad

Se añade en el nuevo presupuesto el presupuesto del control de calidad, ya que no estaba presupuestado en el proyecto real

Capítulo 24. Gestión de residuos.

Se añade en el nuevo presupuesto la gestión de residuos, ya que no estaba presupuestado en el proyecto real

Todas estas incongruencias hacen una diferencia de presupuesto total de **432.940,39 €**, siendo más caro el nuevo proyecto

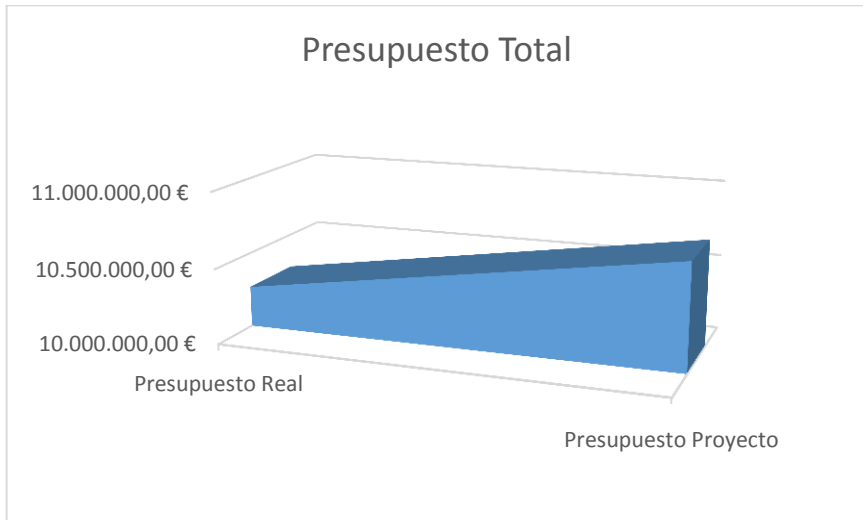


Ilustración 14- Grafica Presupuesto Total de los dos proyectos. Fuente propia

2.3 Conclusiones del capítulo de Presupuestos

El haber realizado el presupuesto de nuevo, nos permite analizar en profundidad las partidas de la obra, la metodología constructiva, y ver si hay incongruencias entre los presupuestos, partidas equivocadas o mediciones que no concuerdan. Esto es muy útil para corregir estos fallos, y ver la realidad del proyecto, así como los fallos y las carencias.

En consecuencia, es muy recomendable la práctica de este apartado en todos los proyectos, ya que previene de futuros problemas en la ejecución de la obra.

Capítulo 3

Organización y Planificación de la Obra

La finalidad de la organización y planificación en una obra es que la ejecución de un edificio se ejecute en el plazo fijado, con el coste esperado y la calidad requerida del proyecto que lo define.

Para organizar una obra, la descompondremos en tareas o actividades más elementales, analizándolas y viendo las relaciones existentes entre ellas, con otras palabras, se trata de armonizar el proceso constructivo, el cual se ha dividido en tareas, estableciendo un plan de ejecución.

Por consiguiente, hay que prever los acontecimientos que han de suceder en la misma, expresando minuciosamente los trabajos que han de ejecutarse, indicando su secuencia y orden de ejecución, fijando un tiempo, determinando un calendario y asignando los recursos necesarios.

Para llevar a cabo esta programación de la obra, utilizaremos herramientas como el diagrama de Gantt, el cual se desarrolló a principios del siglo XX, siendo un gráfico muy útil por su fácil y rápida comprensión del desarrollo de la obra. Y herramientas como los diagramas de flechas, muy práctico para representar gráficamente en forma de red los diferentes trabajos de la obra, así como sus dependencias, sus relaciones y su simultaneidad, dependencia o precedencia, lo que nos aporta una base para su control, indicando los

plazos de comienzo y fin de las diferentes tareas, además de las rutas críticas que pueden retrasar los tiempos de los trabajos.

3.1 Modo de trabajo

Para poder realizar los diagramas de flechas y posteriormente el diagrama de Gantt, se han tenido que confeccionar unas tablas, indicando las tareas de los diferentes capítulos, organizando los trabajos por juntas, como se muestra en la *Tabla 1* del presente proyecto, además de calcular según los rendimientos de la mano de obra de la base de datos del IVE, los tiempos que duraba cada trabajo, y los recursos necesarios para cada tajo.

Los cuadros de las tareas se basan en las mediciones del presupuesto, así como sus trabajos, distribuyendo los trabajos por 6 diferentes juntas, proyectando la ejecución de la obra de manera escalonada.

Se prevé una duración de la obra serán 1003 días laborales, o lo que es lo mismo, aproximadamente 3 años y 10 meses. Las duraciones han sido calculadas contando con una jornada laboral de 8 horas diarias, y cinco días a la semana.

Seguidamente, se adjunta una de las tablas de duración de tareas, la del movimiento de tierras, en la que se indica las partidas a organizar, el rendimiento de la mano de obra, los recursos utilizados, la cantidad de cada partida, que ha sido medida anteriormente en el presupuesto, los días que se tarda en terminar el trabajo, y cuál de las actividades es el camino crítico, las cuales condicionan al resto de las partidas.

Todo esto se calcula dependiendo de los tiempos de cuál es el recurso más restrictivo de cada partida, el denominado cuello de botella que es del cual se extrae el rendimiento para el cálculo.

MOVIMIENTO DE TIERRAS									
Actividad	Partidas	Rendimiento	Recursos	Cantidad	Tiempo	Días	mpo actualiz.	Redondeo	C.Critico
EXCAVACIÓN 1 (juntas 1,2 y 3)	EXCAVACIÓN EN VACIADO 1	0,12	8	3895,45	467,454	58,43175	7,30396875	8	x
	EXCAVACIÓN ZANJAS CIMENTACION 1	0,732	1	7,8	5,7096	0,7137	0,7137	1	
	EXCAVACIÓN MUROS CIMENTACION 1	0,732	4	92,99	68,06868	8,508585	2,12714625	3	
	EXCAVACIÓN POZOS 1	0,784	8	208,53	163,48752	20,43594	2,5544925	3	
EXCAVACIÓN 2 (juntas 4 y 5)	EXCAVACIÓN EN VACIADO 2	0,12	8	3886,47	466,3764	58,29705	7,28713125	8	x
	EXCAVACIÓN ZANJAS CIMENTACION 2	0,732	2	61,37	44,92284	5,615355	2,8076775	3	x
	EXCAVACIÓN MUROS CIMENTACION 2	0,732	2	60,73	44,45436	5,556795	2,7783975	3	x
	EXCAVACIÓN POZOS 2	0,784	8	189,68	148,70912	18,58864	2,32358	2	x
EXCAVACIÓN 3 (juntas 6,7, y 8)	EXCAVACIÓN EN VACIADO 3	0,12	8	3901,32	468,1584	58,5198	7,314975	8	
	EXCAVACIÓN ZANJAS CIMENTACION 3	0,732	1	19,93	14,58876	1,823595	1,823595	2	
	EXCAVACIÓN MUROS CIMENTACION 3	0,732	2	61,37	44,92284	5,615355	2,8076775	3	
	EXCAVACIÓN POZOS 3	0,784	8	173,51	136,03184	17,00398	2,1254975	3	x
EXCAVACIÓN 4 (juntas 9,10, y 11)	EXCAVACIÓN EN VACIADO 4	0,12	8	3890,41	466,8492	58,35615	7,29451875	8	
	EXCAVACIÓN ZANJAS CIMENTACION 4	0,732	1	82,79	60,60228	7,575285	7,575285	1	
	EXCAVACIÓN MUROS CIMENTACION 4	0,732	2	85,83	62,82756	7,853445	3,9267225	4	
	EXCAVACIÓN POZOS 4	0,784	8	214,43	168,11312	21,01414	2,6267675	3	x
EXCAVACIÓN 5 (juntas 12,13, y 14)	EXCAVACIÓN EN VACIADO 5	0,12	8	3785,63	454,2756	56,78445	7,09805625	8	
	EXCAVACIÓN ZANJAS CIMENTACION 5	0,732	1	20,14	14,74248	1,84281	1,84281	1	
	EXCAVACIÓN MUROS CIMENTACION 5	0,732	2	82,79	60,60228	7,575285	3,7876425	4	
	EXCAVACIÓN POZOS 5	0,784	8	214,57	168,22288	21,02786	2,6284825	3	x
EXCAVACIÓN 6 (juntas 15,16,17, y 18)	EXCAVACIÓN EN VACIADO 6	0,12	8	3947,2	473,664	59,208	7,401	8	
	EXCAVACIÓN ZANJAS CIMENTACION 6	0,732	1	37,6	27,5232	3,4404	3,4404	4	
	EXCAVACIÓN MUROS CIMENTACION 6	0,732	2	77,98	57,08136	7,13517	3,567585	4	
	EXCAVACIÓN POZOS 6	0,784	8	217,86	170,80224	21,35028	2,668785	3	x
							Total Te	58	

Tabla 4- Tabla de duración de tareas. Fuente propia

Para determinar el tiempo de ejecución de las tareas se ha tenido en cuenta los siguientes parámetros:

- El análisis de cada una de las actividades se ha hecho siguiendo una secuencia lógica constructiva.
- Se han combinado tareas de diferentes trabajos cuando se ha permitido con el fin de desdeñar las duraciones finales, y poder optimizar el tiempo
- La obra se divide en 6 bloques o juntas, como se indica en la *Tabla 1* del presente proyecto, para poder optimizar tiempos, y trabajar en varias a la vez con diferentes equipos.
- Las duraciones de cada partida serán acorde a los rendimientos del presupuesto y dependiendo del número de recursos utilizados.

- Se estipulan 28 días naturales, o 20 laborales para el desapuntado de los forjados de la estructura

3.2 Descripción de las actividades

Actuaciones previas

Para iniciar la obra son necesarias las instalaciones del vallado perimetral de la obra, así como de dotar de instalaciones provisionales de agua y electricidad para la obra, y de colocar las casetas de obra, y al mismo tiempo hacer el desbroce de la parcela.

Movimiento de tierras

Efectuaremos esta actividad cuando todas las instalaciones previas estén correctamente colocadas. Se irán excavando por juntas con medios mecánicos, siguiendo el orden establecido. Una vez terminado se colocará la grúa.

Cimentación

Una vez colocada la grúa, iniciaremos con la primera junta la puesta del hormigón de limpieza, al terminar, seguir en la segunda junta mientras en la primera se empieza con las tomas de tierra y la puesta de la cimentación, y así consecutivamente, trabajando escalonadamente en todas las juntas a la vez, hasta la impermeabilización de todo el muro perimetral, y la ejecución de la instalación del saneamiento en todas las juntas.

Estructura

La estructura se dividirá en cuatro diferentes actividades o alturas por junta. Se comienza con la puesta de los soportes y del forjado de techo de la planta sótano, así como las losas de las escaleras, una vez

concluida las losas y el apuntalamiento, se continua en la planta baja, realizando la misma operación. Mientras fraguan los forjados, con un tiempo de espera de 20 días laborales (28 días naturales), se continúa en la segunda junta repitiendo la misma operación escalonadamente. Una vez pasado los tiempos de espera, se seguirá realizando la estructura de hormigón armado en las plantas sucesivas, siguiendo el orden por junta establecido en la red de flechas, hasta alcanzar la planta bajo cubierta de las diferentes juntas.

Cubiertas

Las dos diferentes cubiertas se ejecutaran después de acabar la actividad de estructura, una vez transcurridos los 20 días laborales de fraguado del hormigón necesarios para entrar en carga la estructura, y poder quitar los apuntalamientos del último forjado. Simultáneamente se inician las cubiertas, y se realizara la red horizontal de saneamiento. Una vez subidos y acopiados todos los materiales en planta, se procederá a desmontar la grúa.

Cerramientos y Divisorias

En la fase de albañilería, seguimos trabajando por juntas, y levantaremos primero la hoja exterior de la fachada, y las medianeras.

Una vez terminadas las cubiertas, comenzaremos a colocar el 90% de las particiones interiores, las cuales se ejecutarán por planta en sentido ascendente, y por junta de trabajo.

Instalaciones

Las instalaciones se ejecutarán una vez realizadas las rozas necesarias, y las ayudas en albañilería. Se trabajará también por planta y por junta de trabajo, combinándose los diferentes equipos de instaladores.

Pavimentos

Se seguirá el mismo método empleado de trabajo, trabajando por planta, y por juntas de trabajo de una forma ordenada y eficaz.

Se solaparán las actividades de Pavimentos y Carpintería exterior, los cuales se ejecutaran simultáneamente.

Una vez terminadas se realizarán el 10 % restante de las particiones divisorias.

Falsos Techos

Una vez terminado de colocar todas las divisorias y las instalaciones, se procederá a colocar los falsos techos, siguiendo el mismo método de trabajo.

Pintura y Acabados

Una vez concluidos los falsos techos, se llevará a cabo la pintura y se alicatará las zonas húmedas. Seguidamente, se llevará a cabo la instalación de la carpintería interior, esta se llevará a cabo después de realizar los revestimientos correspondientes en cada planta y junta.

3.3 Organización y Planificación

La organización de la obra se ha llevado a cabo mediante redes de flechas, y por un diagrama de Gantt, los cuales destacan por lo prácticas que resultan estas herramientas y por su sencillez de uso y comprensión en las obras de edificación.

3.3.1 Redes de flechas

Las redes de flechas son herramientas usadas para representar diferentes tareas o actividades en forma de flecha, lo que marca su carácter unidireccional. Esta flecha tiene un origen y un final, determinado por un nodo, el cual lo representaremos por un círculo donde marcamos su tiempo más pronto del suceso, y su tiempo más tarde o límite del suceso. También utilizaremos actividades ficticias con flechas discontinuas, que no consumen tiempo ni recursos y se utilizan para expresar secuencias constructivas lógicas.

Por consiguiente, obtendremos una red de flechas como representación de un proyecto, que nos indica las relaciones entre sucesos y actividades o tareas necesarias para su utilización, las cuales se adjuntan en el anexo III del presente proyecto dado sus dimensiones.

3.3.2 Diagrama de Gantt

Una vez confeccionados las redes de flechas, las transformaremos en un diagrama de Gantt, por el cual procederemos de la siguiente manera:

Las actividades nos proporcionan los tiempos, las barras horizontales en el Gantt representan las actividades, y tendrán su origen en su tiempo más pronto de comienzo, al cual sumaremos la duración de la actividad. Extenderemos la barra con un trazo distinto hasta su tiempo más tarde de terminación, con lo cual habremos representado su holgura total.

Una vez grafiadas todas las actividades es conveniente marcar las relaciones de dependencia indicadas en la red, mediante flechas orientadas verticales, llamado ligar o trabar el Gantt.

Usaremos el diagrama también para mostrar las certificaciones mensuales y llevar el control de los costes de la obra que pueden variar a lo largo de la obra, el cual de adjunta en el anexo III dado su dimensión.

(Medina Ramón, 2011)

3.4 Conclusiones del capítulo de Organización y Planificación de la Obra

La planificación y el control de las obras mediante este sistema utilizado, permitirá establecer un orden en el que se deberán ejecutar las actividades de la obra, con el fin de lograrlo en el tiempo más óptimo posible, con los medios y materiales previstos, los cuales definirán el plan de trabajo.

También nos permitirá controlar los costes de la obra y los recursos utilizados en esta, para llevar un mejor control diario de la obra, revisar si se cumple lo establecido en la organización, y estimar los costes de la obra a medida que se van ejecutando. Lo cual es esencial en una obra.

Además, siempre habrá variaciones en una obra, ya sea por inclemencias del tiempo, o por otras causas, pero mediante las herramientas utilizadas, se podrá realizar ajustes que modificarán la organización de los trabajos de una forma rápida y sencilla.

Capítulo 4

Programa de control de calidad

Para poder garantizar la correcta ejecución de una obra, es imprescindible realizar controles de los materiales que llegan a obra y de los procesos constructivos de la misma, así como de pruebas de las instalaciones para garantizar su correcto funcionamiento.

4.1 Metodología

Según Decreto 1/2015 del Consell, publicado el 12 de enero de 2015 en el DOCV nº 7440, aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación, y entra el vigor el uso de la LG-14 a partir del 12 de abril de 2015, pero no será de aplicación a los edificios cuya solicitud de licencia municipal de edificación sea anterior a dicha fecha.

Dado que la licencia de obra es anterior a la fecha del 12 de abril del 2015, y que para realizar el control de calidad de la obra utilizaremos la herramienta CCWIN v2, la cual todavía no está actualizada por el CAATIE de Valencia, utilizaremos los impresos de la LC-91.

Según la normativa de aplicación EHE-08, es preceptivo el control de recepción del hormigón, el acero y los elementos resistentes de los forjados. Se establecerán los controles tanto previos al suministro, como durante el suministro y después del suministro.

Para controlar el hormigón estructural, se harán controles estadísticos, establecido en el artículo 86 de la EHE- 08. Se programarán lotes de ejecución, que dependen del volumen de hormigón, los tiempos de ejecución, la superficie y el número de plantas de cada uno de los diferentes elementos constructivos, y nos ayudaran a conocer la consistencia del hormigón y su resistencia de compresión.

Para el caso del acero del hormigón armado, se realizarán ensayos a nivel normal.

Por lo tanto, se realizará la programación del control de ejecución basándose en los factores de riesgo marcados por la LC-91. Estas prescripciones de las distintas unidades de inspección se harán por medio de la comparativa entre la LC 91 y la EHE 08 en el caso de elementos que se constituyan a base de hormigón, eligiendo el más restrictivo. A continuación se hará la programación de las pruebas de servicios tanto de cubiertas como instalaciones de suministro y redes de evacuación, todo ello basado en la normativa aplicable a estas. En último lugar, se expondrá el coste de la realización de las diferentes pruebas programadas para llevar a cabo la correcta inspección de Calidad de la Obra.

4.2 Programación del Control de Calidad

4.2.1 Memoria

4.2.1.1 Antecedentes

El presente Estudio de Programación de Control de Calidad se redacta por el Arquitecto Técnico Raúl Ortega Palacios, de las obras de Ejecución Material de bloque de 130 viviendas en Benicarló. Castellón.

Es objeto de este Estudio la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad especificada en el proyecto de ejecución según el Decreto 107/1991 del Consell de Generalitat Valenciana y Orden de 30 de Septiembre de 1991 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes.

Datos de la Edificación:

- Número de Edificios.....: 3
- Número de Viviendas.....: 130
- Superficie total construida.....: 20211,70 m².

4.2.2 Prescripciones de control de productos

4.2.2.1 Documentación de suministro y control

Según la legislación vigente los materiales cuyo control de recepción se justifica mediante LC-91 deberán disponer de la siguiente documentación, que permita llevar a cabo el control documental

establecido en el Código Técnico de la Edificación y la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08:

Previo al suministro

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente y en su caso la documentación correspondiente al marcado CE o la acreditación de homologación de producto.
- Para productos a los que se les requiere estar en posesión de un distintivo de calidad, documentación acreditativa de que, en la fecha, el producto lo ostenta.

Durante el suministro

- Hojas de suministro de cada partida o remesa. Cuando el contenido de la hoja de suministro esté establecido reglamentariamente, se ajustará a éste. En todo caso deberán quedar identificados: el producto (tipo o clase y marca comercial), fabricante, suministrador y peticionario, el lugar y fecha del suministro y la cantidad suministrada.
- Los productos con marcado CE deben disponer dicho marcado en las piezas o en etiqueta, envoltorio o albarán u hoja de suministro, con los datos e información preceptiva.

Después del suministro

- Certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente por parte del suministrador, que contenga la siguiente información: Nombre y dirección del suministrador, identificación de la obra, identificación del

producto (tipo o clase y marca comercial), cantidad total suministrada de cada uno de los tipos. Si el producto ostenta distintivo de calidad el certificado incluirá declaración de que durante el periodo de suministro, no se ha producido ni suspensión, ni retirada del distintivo.

4.2.2.2 Ensayos de materiales

Según la normativa de aplicación es preceptiva la realización de los siguientes ensayos de control:

Baldosas de cemento / terrazo

- Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de microgramo
- Desgaste por rozamiento

Hormigón

Los hormigones a utilizar estarán fabricados en central de hormigón preparado y los ensayos serán los correspondientes a control estadístico fijado en el proyecto.

Ensayos de control

- Control estadístico

Se realizará control estadístico del hormigón de los ensayos a realizar son, según el artículo 86.5.4 de la EHE-08:

- Determinación de la consistencia por Cono de Abrams.
- Resistencia a compresión.

Dividida la obra en lotes, según art. 86.5.4 de EHE-08, en cada uno de ellos se determinará la resistencia y consistencia de 3 amasadas. En cada amasada se ensayarán a compresión 4 probetas y su consistencia se obtendrá como media de dos asientos de Cono de Abrams.

- Ladrillos cerámicos cara vista
- Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50 mm.
 - Eflorescencias
 - Heladicidad

4.2.3 Prescripciones del control de ejecución

4.2.3.1 Factores de riesgo

Según los datos que constituyen en el proyecto de ejecución, los elementos de riesgo que establecen la justificación del control de ejecución, según LC-91 son:

Dimensional.

- Factor de riesgo: D=3
- Nº de viviendas :mayor que 12

Estructural.

- Factor de riesgo: E=1
- Luz entre pilares.....menor o igual que 6 metros
- Relación canto/luz.....mayor o igual que 1/22
- Nº de forjados superpuestos: menor o igual que 5

Sísmico.

- Factor de riesgo: S=2
- Zona Sísmica: Zonas VI y VII (Medio)

Geotécnico.

- Factor de riesgo: G=1
- Cimentación superficial por zapatas o zanja corrida
- Nivel freático: profundo (> 3 metros)
- Agresividad del terreno: no agresivo

Agresividad ambiental.

- Factor de riesgo: A=2
- Agresividad ambiental: Ambiente marino

Climático.

- Factor de riesgo: C=1
- Comarca: Costera (Zona W)

Viento.

- Factor de riesgo: V=1
- Situación: Normal
- Alturas del edificio: menor o igual que 30 metros

4.2.3.2 Controles de ejecución a efectuar

Según el libro de control y la instrucción de hormigón EHE-08, para los factores de riesgo indicados en el presente estudio, es obligada la justificación de los siguientes controles de ejecución:

CIMENTACION SUPERFICIAL

Por cada 250 m² se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- REPLANTEO DE EJES ,1 comprobación.
- EXCAVACION DEL TERRENO ,1 comprobación.
- OPERACIONES PREVIAS A EJEC. ,1 comprobación.
- COLOCACION DE ARMADURAS ,3 comprobaciones.
- PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON ,1 comprobación.
- COMPACTACION DEL HORMIGON ,1 comprobación.
- JUNTAS DE HORMIGON ,1 comprobación.
- CURADO DEL HORMIGON ,1 comprobación.

ESTRUCTURAS DE HORMIGON

SOPORTES

Por cada 250 m² se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- REPLANTEO ,1 comprobación.
- COLOCACION ARMADURAS SOPORTES ,3 comprobaciones.
- ENCOFRADO ,1 comprobación.
- VERT. Y COMPAC. HORMIGON ,1 comprobación.
- CURADO HORMIGON ,1 comprobación.
- DESENCOFRADO ,1 comprobación.
- COMPROBACION FINAL ,1 comprobación.

VIGAS Y FORJADOS

Por cada 250 m² se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- NIVELES Y REPLANTEO ,1 comprobación.
- ENCOFRADO VIGAS Y FORJADOS ,1 comprobación.
- COLOCACION PIEZAS DE FORJADOS ,1 comprobación.
- COLOCACION ARMADURAS, VIGAS Y FORJADOS ,3 comprobaciones.
- VERT. Y COMPACT. HORMIGON ,1 comprobación.
- CURADO HORMIGON, VIGAS Y FORJADOS ,1 comprobación.
- DESENCOFRADO VIGAS Y FORJADOS ,1 comprobación.

CERRAMIENTOS EXTERIORES

FABRICAS DE CARA VISTA

Por cada 400 m² se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- EJECUCION DEL CERRAMIENTO ,2 comprobaciones.

Al menos en una de las primeras unidades de inspección que se ejecuten, se comprobará también:

- REPLANTEO ,1 comprobación.
- AISLAMIENTO TERMICO ,1 comprobación.
- COMPROBACION FINAL ,1 comprobación.

CARPINTERIA EXTERIOR

Por cada 50 Unidades se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- FIJACION DE LAS VENTANAS ,2 comprobaciones.
- SELLADO Y PRECAUCIONES ,2 comprobaciones.

Al menos en una de las primeras unidades de inspección que se ejecuten, se comprobará también:

- PREPARACION DEL HUECO ,1 comprobación

DEFENSAS Y BARANDILLAS

Por cada 30 metros se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- PROTECCION Y ACABADO ,2 comprobaciones.

Al menos en una de las primeras unidades de inspección que se ejecuten, se comprobará también:

- DISPOSICION Y FIJACION ,1 comprobación.

TABIQUERIA

Por cada Planta se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- EJECUCION ,2 comprobaciones.

Al menos en una de las primeras unidades de inspección que se ejecuten, se comprobará también:

- REPLANTEO ,1 comprobación.
- COMPROBACION FINAL ,1 comprobación.

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

BALDOSAS DE CERAMICAS EXTERIORES

Por cada 200 m² se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- COMPROBACION DEL SOPORTE ,2 comprobaciones.
- EJECUCION ,2 comprobaciones.
- COMPROBACION FINAL ,2 comprobaciones.

BALDOSAS DE CERAMICA INTERIORES EN ZONAS COMUNES

Por cada 200 m² se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- COMPROBACION DEL SOPORTE ,2 comprobaciones.
- EJECUCION ,2 comprobaciones.
- COMPROBACION FINAL ,2 comprobaciones.

BALDOSAS DE CERAMICA INTERIORES EN ZONAS PRIVADAS

Por cada 4 Viviendas se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- COMPROBACION DEL SOPORTE ,2 comprobaciones.
- EJECUCION ,2 comprobaciones.
- COMPROBACION FINAL ,2 comprobaciones.

INSTALACION DE SANEAMIENTO

RED HORIZONTAL

Por cada Ramal se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- POZO REGISTRO Y ARQUETAS ,1 comprobación.
- CONDUCCIONES ENTERRADAS ,1 comprobación.

Al menos en una de las primeras unidades de inspección que se ejecuten, se comprobará también:

- CONDUCCIONES SUSPENDIDAS ,1 comprobación.

INSTALACION DE VENTILACION

CONDUCCIONES VERTICALES

Por cada Conducto se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- DISPOSICION ,1 comprobación.
- ASPIRDOR ESTATICO ,1 comprobación.

Al menos en una de las primeras unidades de inspección que se ejecuten, se comprobará también:

- APLOMADO ,1 comprobación.
- SUSTENTACION ,1 comprobación.
- AISLAMIENTO TERMICO ,1 comprobación.

El autor de la presente programación considera conveniente la justificación además de los anteriores, del control de las siguientes partes de obra:

MUROS DE SOTANO

MURO DE HORMIGON ARMADO

Se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- IMPERMEABILIZACION TRASDOS MURO ,1 comprobación en la primera unidad de inspección.
- DRENAJE DEL MURO ,1 comprobación en la primera unidad de inspección.
- IMPERMEABILIZACION SOLERA ,1 comprobación en la primera unidad de inspección.

4.2.3.3 Pruebas de servicio

Según el libro de control LC-91, y tomado en consideración la Instrucción 1/09 de la Dirección General de Vivienda y Proyectos Urbanos, para los factores de riesgo es obligatoria la justificación de la realización de pruebas de servicio para la aceptación de las siguientes partes de obra:

CERRAMIENTOS EXTERIORES

- FABRICAS DE CARA VISTA
- ESTANQUIDAD DEL MURO DE FACHADA

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 06/09

CARPINTERIA EXTERIOR

- ESTANQUIDAD DE CARPINTERIA

Según método definido en la norma UNE 85247:2004 EX

INSTALACION DE FONTANERIA

- RED GENERAL DEL EDIFICIO
- PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 07/09

- PRUEBA FINAL ESTANQUIDAD EN DEPOSITOS ACUMULACIÓN

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 07/09

- PRUEBA FINAL FUNCIONAMIENTO VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 07/09

- INSTALACION PARTICULAR DE FONTANERIA
- PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 07/09

- PRUEBA FINAL INSTALACIONES GENERALES-PARTICULARES

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 07/09

INSTALACION DE SANEAMIENTO

- RED HORIZONTAL
- PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS ENTERRADOS

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 08/09

- PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS NO ENTERRADOS

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 08/09

RED DE DESAGÜES

- PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 08/09

- PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 08/09

- PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE CIERRES HIDRAULICOS

Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 08/09

4.2.4 Condiciones de aceptación y rechazo

Las condiciones de aceptación o rechazo de los materiales, fases de ejecución y pruebas de servicio, serán las determinadas en el Anexo de la Memoria del Proyecto de ejecución.

4.2.5 Programación del control de calidad

4.2.5.1 Programación del control de materiales

Armaduras elaboradas

Armaduras elaboradas y ferralla armada confeccionada en instalación industrial ajena a la obra:

- Armadura B500S, en Obra. Dispondrá de distintivo oficialmente reconocido, con el nivel de garantía según anejo nº 19 de EHE-08. No se programa la realización de ensayos.

Baldosas de cemento / terrazo

Baldosas de cemento / terrazo a emplear en obra:

- 72.311 unidades de baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa, bajo relieve pulido, de micrograno. Dispondrán de Marcado CE 4. Se formarán 8 lotes, para la realización de los ensayos previstos en 1.2.2.

Hormigón

Está previsto emplear hormigón fabricado en central de hormigón preparado.

Ensayos de control

Los ensayos previstos serán los descritos en el apartado 4.2.3.2 con la siguiente distribución:

En la estructura (hormigón tipo HA): HA-25/B/20/IIa, contenido mínimo de cemento 325 Kg/m³ (CEM II/A-L 42,5 N), máxima relación agua/cemento 0,50, fabricado en central de hormigón preparado, con distintivo oficialmente reconocido, control estadístico:

- Macizos (zapatas): Volumen: 1296,7 m³. Se programan 6 lotes, para la realización de los ensayos descritos:
 - lote nº 1 a nº6.....: 3 tomas de 4 probetas.
- Elementos a compresión: Superficie: 2764 m². Se programan 46 lotes, para la realización de los ensayos descritos:
 - lote nº 1 a nº 46.....: 3 tomas de 4 probetas.

- Elementos a flexión: Nº Plantas: 12. Se programan 38 lotes, para la realización de los ensayos descritos:
 - lote nº 1 a nº 38.....: 3 tomas de 4 probetas.

Ladrillos cerámicos cara vista

Ladrillos cerámicos cara vista a emplear en obra:

- 929.067 unidades de ladrillo perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50 mm. Dispondrán de Marcado CE 4. Se formarán 21 lotes, para la realización de los ensayos previstos.

4.2.6 Programación del control de ejecución

Para la realización de los controles de ejecución, se determinarán las unidades de inspección que a continuación se relacionan.

Si por el desarrollo de la ejecución de la obra se considerase inadecuada la división prevista, podrá modificarse esta programación manteniéndose, en cualquier caso, las condiciones que indica el Libro de Control para cada parte de obra.

CIMENTACION SUPERFICIAL

- Superficie de Cimentación Superficial: 1300 m²
- Quedará dividida en 6 unidades de inspección.

MUROS DE SOTANO

MURO DE HORMIGON ARMADO

- Superficie de muro de sótano de hormigón: 775 m²
- Quedará dividida en 4 unidades de inspección.

ESTRUCTURAS DE HORMIGON

SOPORTES

- Superficie de estructura con soportes de hormigón: 20764 m²
- Quedará dividida en 84 unidades de inspección.

VIGAS Y FORJADOS

- Superficie de forjados de hormigón: 20764 m²
- Quedará dividida en 84 unidades de inspección.

CERRAMIENTOS EXTERIORES

FABRICAS DE CARA VISTA

- Superficie de cerramiento exterior de fábrica cara vista: 6215 m²
- Quedará dividida en 16 unidades de inspección.

CARPINTERIA EXTERIOR

- Unidades de carpintería exterior: 1008 Unidades
- Quedará dividida en 21 unidades de inspección.

DEFENSAS Y BARANDILLAS

- Longitud de barandillas y defensas exteriores: 1056 metros
- Quedará dividida en 36 unidades de inspección.

TABIQUERIA

- Número de plantas distribuidas: 12 Plantas
- Quedará dividida en 12 unidades de inspección.

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

BALDOSAS DE CERAMICAS EXTERIORES

- Superficie de baldosas cerámicas en exteriores: 3091 m²
- Quedará dividida en 16 unidades de inspección.

BALDOSAS DE CERAMICA INTERIORES EN ZONAS COMUNES

- Superficie de baldosas cerámicas interiores en zonas comunes: 801 m²
- Quedará dividida en 5 unidades de inspección.

BALDOSAS DE CERAMICA INTERIORES EN ZONAS PRIVADAS

- 130 viviendas con baldosas de cerámica
- Quedará dividida en 33 unidades de inspección.

INSTALACION DE SANEAMIENTO

RED HORIZONTAL

- Número de ramales de la red horizontal: 4 Ramales
- Quedará dividida en 4 unidades de inspección.

INSTALACION DE VENTILACION

CONDUCCIONES VERTICALES

- Número de conductores verticales de ventilación: 10 Conductos
- Quedará dividida en 10 unidades de inspección.

4.2.7 Programación de pruebas de servicio

La localización de las pruebas de servicio se determinará durante la ejecución. El número de las mismas podrá verse incrementado si se considerase conveniente por la dirección facultativa.

CERRAMIENTOS EXTERIORES

FABRICAS DE CARA VISTA

Estanquidad del muro de fachada: 4 pruebas

Bloque Valencia: 1 determinación.

- Bloque Ausias March: 1 determinación.
- Bloque Peatonal 1: 1 determinación.
- Bloque Peatonal 2: 1 determinación.

CARPINTERIA EXTERIOR

Estanquidad de carpintería: 4 pruebas

- Bloq. Valencia: 1 determinación.
- Bloq. Ausias March: 1 determinación.
- Bloque Peatonal 1: 1 determinación.
- Bloque Peatonal 2: 1 determinación.

INSTALACION DE FONTANERIA

RED GENERAL DEL EDIFICIO

2 prueba parcial de resistencia y estanquidad.

- Bloque Valencia: 1 determinación.
- Bloque Peatonal: 1 determinación.

Prueba final estanquidad en depósitos acumulación: 2 pruebas

- Bloque Ausias March: 1 determinación.
- Bloque Peatonal: 1 determinación.

Prueba final funcionamiento válvulas de retención: 1 prueba

- Bloque Peatonal: 1 determinación.

INSTALACION PARTICULAR DE FONTANERIA

3 prueba parcial de resistencia y estanquidad.

- Bloq. Valencia: 1 determinación.
- Bloq Ausias: 1 determinación.
- Bloq. Peatonal: 1 determinación.

Prueba final instalaciones generales-particulares: 3 pruebas

- Bloq. Valencia: 1 determinación.
- Bloq Ausias: 1 determinación.
- Bloq. Peatonal: 1 determinación.

INSTALACION DE SANEAMIENTO

RED HORIZONTAL

Prueba parcial de tramos enterrados: 3 pruebas

- Bloq. Peatonal: 1 determinación.
- Bloq. Valencia: 1 determinación.
- Bloq. Ausias: 1 determinación.

Prueba parcial de tramos no enterrados: 3 pruebas

- Bloq. Peatonal: 1 determinación.
- Bloq. Valencia: 1 determinación.
- Bloq. Ausias: 1 determinación.

RED DE DESAGÜES

Prueba final de evacuación de aguas residuales: 3 pruebas

- Bloq. Ausias: 1 determinación.
- Bloq, Valencia: 1 determinación.
- Bloq. Peatonal: 1 determinación.

Prueba final de evacuación de aguas pluviales: 3 pruebas

- Bloq. Ausias: 1 determinación.
- Bloq, Valencia: 1 determinación.
- Bloq. Peatonal: 1 determinación.

Prueba final de evacuación de cierres hidráulicos: 3 pruebas

- Bloq. Ausias: 1 determinación.
- Bloq, Valencia: 1 determinación.
- Bloq. Peatonal: 1 determinación.

4.2.8 Normativa de aplicación.

Para el Control de Calidad, objeto del presente Estudio, es de aplicación la Normativa que a continuación se relaciona.

4.2.8.1 Disposiciones de control de calidad.

Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación. (DOGV 02-07-04).

Decreto 107/1991, de 10 de junio, del Consell de la Generalitat Valenciana (D.O.G.V. 24/06/91) y corrección de errores (D.O.G.V. 23/07/91), por el que se regula el Control de Calidad de la Edificación de Viviendas y su documentación.

Orden de 30 de septiembre de 1.991, del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Generalitat Valenciana (D.O.G.V. 09/12/91), por la que se aprueba el Libro de Control de Calidad en Obras de Edificación de Viviendas.

Orden de 28 de noviembre de 1.991, del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Generalitat Valenciana (D.O.G.V. 09/12/91), que modifica la Orden de 30/09/91.

Instrucción 1/09 de la Dirección General de Vivienda y Proyectos Urbanos de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, interpretativa del Decreto 107/1991, de 10 de junio, del Consell de la Generalitat Valenciana, así como de las Ordenes de desarrollo. (D.O.C.V. 07/08/2009).

4.2.8.2 Normas básicas y de obligada observancia.

CTE: Código Técnico de la Edificación. (RD 314/2006)

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural. (RD 1247/2008)

4.2.8.3 Disposiciones de normalización y homologación.

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

INSTRUCCIÓN 1/10, de 24 de mayo de 2010, de la Dirección General de Vivienda y Proyectos Urbanos de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, para posibilitar de modo transitorio la aplicación del real decreto 410/2010.

Decreto 164/1998, de 6 de octubre, del Gobierno Valenciano, sobre reconocimiento de distintivos de calidad de obras, de productos y de servicios utilizados en edificación. DOGV núm. 3354 de 20-10-98.

Orden de 26 de octubre de 1998, del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, sobre procedimiento para el reconocimiento de distintivos de calidad de productos utilizados en la edificación. DOGV núm. 3367 de 06-11-98.

Decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regulan los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación. DOGV núm. 5359. 03-10-2006.

R.D. 105/1988 de 12 de febrero del Ministerio de Industria y Energía, que establece la homologación obligatoria de determinados productos, materiales y equipos.

Reglamento Europeo de Productos de Construcción nº 305/2011.

4.3 Presupuesto

4.3.1 Ensayos de materiales

4.3.1.1 Hormigón

Toma de muestras de hormigón fresco incluyendo muestreo, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, según EHE-08.

HA-25/B/20/IIa localización:

- Macizos (zapatas): 10 tomas.
- Elementos a flexión: 18 tomas.
- Elementos a compresión: 18 tomas.

46 Determinaciones x 31,65 Euros = 1.456,00 Euros.

Total ensayo.....1.456,00 Euros.

Total ensayos Hormigón..... 1.456,00 Euros.

4.3.1.2 Ladrillos cerámicos cara vista.

Ensayo de eflorescencia en ladrillos, según UNE 67029.

- Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50 mm.

21 Determinaciones x 70,00 Euros = 1.470,00 Euros.

Total ensayo..... 1.470,00 Euros.

Ensayo de heladicidad en ladrillos, según UNE 67028.

- Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50 mm.

21 Determinaciones x 295,00 Euros = 6.195,00 Euros.

Total ensayo..... 6.195,00 Euros.

Total ensayos Ladrillos cerámicos cara vista.... 7.665,00 Euros.

4.3.1.3 Baldosas de cemento/terrazo

Determinación de la resistencia a la abrasión en baldosas de terrazo, según UNE 13748.

- Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa, bajo relieve pulido, de microgramo.

8 Determinaciones x 160,00 Euros = 1.280,00 Euros.

Total ensayo..... 1.280,00 Euros.

Total ensayos Baldosas de cemento / terrazo..... 1.280,00 Euros.

4.3.2 PRUEBAS DE SERVICIO

4.3.2.1 Cerramientos exteriores-fábricas de cara vista

- Prueba de servicio de muro de fachada para determinar la estanquidad al agua durante su ejecución (para aplicar a posteriori medidas correctoras), según documento reconocido DRC 06/09: Pruebas de servicio de la estanquidad de fachadas.

4 Determinaciones x 190,00 Euros = 760,00 Euros.

4.3.2.2 Carpintería Exterior

- Prueba de estanquidad de huecos de fachada, con la carpintería instalada, según el método definido en la norma UNE 85247 EX, al término de la ejecución total del cerramiento de fachada, con excepción de la pintura interior del cerramiento.

4 Determinaciones x 190,00 Euros = 760,00 Euros.

4.3.2.3 Instalación de fontanería-red general del edificio

- Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad para red interior de suministro de agua (componentes específicos, tuberías y accesorios), según documento reconocido DRC 07/09: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua

2 Determinaciones x 296,00 Euros = 592,00 Euros.

- Prueba final de estanquidad en depósito de acumulación para red interior de suministro de agua, según DRC 07/09: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua, realizada junto con el resto de pruebas finales de fontanería.

2 Determinaciones x 142,00 Euros = 284,00 Euros.

- Prueba final de funcionamiento a presión de válvulas de retención en red interior de suministro de agua, según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).

1 Determinaciones x 142,00 Euros = 142,00 Euros.

4.3.2.4 Instalación de fontanería-instalación particular de fontanería

- Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad para red interior de suministro de agua (componentes específicos, tuberías y accesorios), según documento reconocido DRC 07/09: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua.

3 Determinaciones x 296,00 Euros = 888,00 Euros.

- Prueba final de funcionamiento de las instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad, según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).

3 Determinaciones x 307,00 Euros = 921,00 Euros.

4.3.2.5 Instalación de saneamiento-red horizontal

- Prueba parcial hidráulica en tramos enterrados de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).

3 Determinaciones x 205,00 Euros = 615,00 Euros.

- Prueba parcial de humo de los tramos no enterrados de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).

3 Determinaciones x 590,00 Euros = 1.770,00 Euros.

4.3.2.6 Instalación de saneamiento-red de desagües

- Prueba final de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).

3 Determinaciones x 142,00 Euros = 426,00 Euros.

- Prueba final de evacuación de aguas pluviales, según documento reconocido DRC-08/09: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas. Ejecutada simultáneamente con la prueba de estanqueidad de cubierta por inundación.

3 Determinaciones x 142,00 Euros = 426,00 Euros.

- Prueba final de estanquidad y estabilidad de cierres hidráulicos de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).

3 Determinaciones x 250,00 Euros = 750,00 Euros.

4.3.3 Resumen de presupuesto

ENSAYOS DE MATERIALES _____ 10.401,00 Euros.

PRUEBAS DE SERVICIO _____ 8.334,00 Euros.

TOTAL: 18.735 €

4.4 Pliego de Condiciones

4.4.1 Condiciones técnicas

4.4.1.1 De carácter general

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:

- Código técnico de la edificación CTE.
- Instrucción para la recepción de cementos, RC-08.
- Instrucción de hormigón estructural, EHE-08.
- Documentos Reconocidos de la Generalitat Valenciana.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, EN DITE en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

4.4.1.2 Condiciones de suministro e identificación

El contratista entregará a la Dirección Obra los documentos acreditativos que garantizan la calidad de los materiales:

- Documentos de exigencias administrativas para la comercialización:
- Declaración de conformidad del fabricante (marcado CE u homologación).

- Certificado de conformidad del producto (por organismo notificado u otros), si procede.
- Documentos acreditativos producto certificado (marcas de calidad voluntarias).
- Certificado del producto (por organismo certificador: AENOR, AIDICO, otros.)

Otros documentos:

- Hojas de suministro y certificados de suministro (suministrador).
- Aceros: Certificado de adherencia (organismo certificador autorizado).

Los materiales se suministrarán en medios adecuados (los que sea posible, paletizados, para facilitar las labores de carga y descarga sin riesgos) e identificados, además la unidad de transporte vendrá documentada con la "hojas de suministro".

4.4.1.3 Condiciones particulares de recepción

- I. CEMENTOS. Según: RC-08 art 6 Control de recepción y art 7 Almacenamiento
- II. YESOS: Identificación según marcado CE. En transporte adecuado, sacos o a granel, y almacenado en instalaciones adecuadas que garanticen su conservación.
- III. BLOQUES LADRILLOS y BALDOSAS: Identificación según marcado CE. Paletizados y encintados para facilitar su manipulación.

- IV. HORMIGÓN fabricado en central: Cada carga de hormigón, irá acompañada de una hoja de suministro según EHE-08 que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Facultativa. En ningún caso se emplearán adiciones ni aditivo sin el conocimiento y autorización de la Dirección de Obra. La central de hormigón facilitará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08.
- Al fabricante de hormigón le corresponde: la recepción, almacenamiento y seguimiento del control de calidad de los materiales componentes, según EHE.
- El Control de Producción de la central deberá estar claramente documentado y a disposición de la Dirección de Obra, Art 81 EHE.
- V. HORMIGÓN fabricado en obra: No se fabricará sin autorización expresa de la Dirección de Obra²
- VI. ARMADURAS para HA: El suministrador aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. En caso de armaduras confeccionadas en obra el fabricante de la armadura aportara idéntica documentación previo y al finalizar el suministro y mantendrá un registro de fabricación que recoja para cada partida de elementos fabricados la misma información que ha de incluirse en la hoja de suministro de armaduras confeccionadas en instalación ajena a la obra.
- Todos los alambres y barras llevarán los códigos de identificación vigentes.

VII. ACERO PARA ARMADURAS: En caso de confeccionarse armaduras en obra, el suministrador de las barras de acero aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. Todos los alambres y barras llevarán los códigos de identificación vigentes.

4.4.1.4 Toma de muestras

La realizará la dirección facultativa, pudiendo delegar en personal técnico de laboratorios acreditados. Se tomarán siguiendo las indicaciones del Pliego de Condiciones o los protocolos de la normativa del producto.

Criterio general: Las fracciones de la muestra deben ser elegidas aleatoriamente de todas las partes del lote. Las desviaciones del muestreo, debidas a la heterogeneidad del lote, se reducen a un nivel aceptable si se toma un número suficiente de fracciones de muestra.

Lote o unidad de inspección: cantidad de producción, entrega o fracción de esta, fabricado de una sola vez en condiciones que se supone uniformes.

Toma de muestras de cemento. La toma de muestras se realizará conforme establece el apartado A5.3 de RC-08. Las muestras se tomarán en el lugar de suministro del cemento, bien sea en obra o central de hormigón/mortero preparado.

Toma de muestras de ladrillos y bloques de hormigón: según criterio general.

Tomas de muestras de áridos: Si procede, según UNE EN 932-1.

Toma de muestras de hormigón: Las muestras se toman en el intervalo de vertido, comprendido entre el 1/4 y 3/4 de la descarga. Según UNE 83.300.

Toma de muestras de armaduras: Las muestras se tomarán preferentemente en las instalaciones donde se estén fabricando. En ningún caso se tomarán muestras sobre armaduras que no correspondan al despiece del proyecto.

4.4.1.5 Realización de ensayos

Los ensayos y las pruebas de servicio se realizarán por laboratorios inscritos en el Registro General del Código Técnico para las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- RD 410/2010, de 31 de marzo.
- INSTRUCCIÓN 1/10, de 24 de mayo de 2010, de la Dirección General de Vivienda y Proyectos Urbanos de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección de Obra, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación del control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante el contratista podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

4.4.1.6 Contraensayos

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el

contratista tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello, se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa, para repetir la realización de las pruebas preceptivas:

- Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
- Si los dos resultados fueran satisfactorios se aceptará la partida.

4.4.1.7 Decisiones derivadas del proceso de control

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la dirección facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatados por el contratista y/o promotor.

Ante los resultados de controles no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

4.4.2 Condiciones Económicas

El coste de la programación del control de la calidad será a cargo del promotor quien contratará con un laboratorio registrado, previamente aceptado por la dirección facultativa, en las áreas correspondientes. El laboratorio deberá remitir copias de las actas de ensayos al Promotor, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico.

Cuando por resultados que impliquen rechazo se tengan que realizar contraensayos y resultaran negativos, el coste de estos ensayos y las posibles consecuencias económicas que de aquí se deriven se repercutirá al contratista. Igualmente cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicios complementarias.

Serán a cargo del contratista los medios materiales, humanos y medios auxiliares necesarios para la conservación de muestras o la realización de ensayos "in situ", como pruebas de servicio complementarias.

Si durante el proceso de control algún material resultase rechazado, y parte o todo de este material estuviera colocado en obra, el coste de las demoliciones, refuerzos, reparaciones o de las medidas adoptadas, en su caso, por la Dirección Facultativa correrá a cargo del contratista sin perjuicio de que éste derive responsabilidades al fabricante del producto en cuestión.

4.4.3 Condiciones facultativas y legales.

Es obligación y responsabilidad del promotor-propietario la realización por su cuenta de los ensayos y pruebas relativos a materiales y unidades de obra ejecutadas que resulten previstos en el Proyecto de

Ejecución de las obras, el Estudio de Control de Calidad y Libro de Control, o que se determinen en el transcurso de la construcción por parte Dirección Facultativa. A tal efecto, deberá contratar los ensayos y pruebas requeridos con laboratorios inscritos en el Registro General del CTE conforme al Real Decreto 41/2010.

Es obligación del contratista prever, (en conjunción con la propiedad de las obras y en los tiempos establecidos para ejecución de las mismas), los plazos y medios para el muestreo y recepción de materiales, y en su caso, de los ensayos y pruebas preceptivos según las direcciones del Proyecto de Ejecución, Estudio de Control, Libro de Control o que se establezcan por órdenes de la Dirección Facultativa, facilitando la labor a desarrollar con los medios existentes en la obra. Así mismo deberá facilitar al Director de Control copia de los documentos de recepción de los productos.

El rechazo de materiales o unidades de obra sometidos a control de calidad, no podrá ser causa justificativa de retraso o incumplimiento de plazos convenidos para la ejecución de los distintos capítulos de obra, ni de incremento en los costos que sobrevengan por nuevos materiales o partidas de obra que hayan de rehacerse.

Los técnicos integrantes de la Dirección Facultativa serán responsables en el ámbito de su respectiva competencia del control de calidad de las obras, sin perjuicio de lo cual, aquellos ensayos y pruebas que no se lleven a cabo por causas que no les sean imputables, serán responsabilidad exclusiva del promotor y/o contratista que con su conducta haya dado lugar a la omisión de la diligencia debida.

La dirección del Control de Calidad que desarrolla el Arquitecto Técnico o Aparejador se consignará a través de los impresos del Libro de Control.

El Director Obra (Arquitecto) viene obligado a dejar constancia documental a través del Libro de Órdenes, y en su caso redactando el correspondiente Proyecto modificado, de cualquier variación que se introduzca en el Proyecto de Ejecución de las obras, debiendo hacer entrega a la Propiedad, contratista y Arquitecto Técnico de las obras de la documentación que justifique las modificaciones introducidas, quedando exonerado de toda responsabilidad el Arquitecto Técnico a quien -en su debido tiempo- no se le diera conocimiento de los cambios operados a fin de adecuar a los mismos su cometido profesional.

En todo lo aquí no previsto, se estará a lo dispuesto por el Decreto 107/91 de 10 de Junio del Consell de la Generalitat Valenciana y Orden del 30 de Septiembre de 1.991 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, y demás disposiciones legales complementarias.

NOTA: En todas las partidas quedan incluidos: desplazamiento de personal y equipo de obra del laboratorio, para la toma y recogida de muestras, así como para la realización de pruebas de servicio.

4.5 Impresos del Libro de Control de Calidad LC-91

Se adjuntan los impresos de la LC-91 y la distribución de los lotes en el anexo IV

4.6 Conclusiones del capítulo de Control de Calidad

Exigir un control de calidad de los materiales a utilizar y de las instalaciones en la obra es imprescindible si quieres tener un buen producto final.

Realizando los controles descritos anteriormente, permitimos asegurar la vida útil de la construcción, su correcta ejecución, controlamos los materiales utilizados, evitamos la insatisfacción del usuario, y los riesgos y pérdidas materiales debido al poco control de calidad en las obras de construcción que se realizan con normalidad.

Se debe exigir un control de calidad en la edificación para evitar sorpresas desagradables que siempre se convierten en excesos de costes, y es necesario un exhaustivo cumplimiento de los aspectos técnicos que influyen en el planteamiento de una obra de construcción y evitar las deficiencias en la ejecución que pueden ocasionar siniestros y pérdidas de todo tipo, incluyendo las pérdidas humanas.

Además, se aprende a manejar la normativa vigente sobre estos controles, lo que conllevará en un futuro a realizar las obras con un mínimo de calidad durante la ejecución de la obras.

Capítulo 5

Estudio de Gestión de Residuos

Se debe realizar un plan de gestión de residuos para controlar los residuos derivados de la construcción, y así poder clasificarlos y cuantificarlos en m^3 y toneladas, para esto nos basamos en el Plan estadísticos de Residuos Nacional y en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, el cual tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

5.1 Metodología

La metodología a emplear es la siguiente:

1. Estimación de los residuos, con arreglo a la superficie de la obra, y unos coeficientes reguladores, de la cantidad de los residuos de construcción en m^3 , que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos. (L.E.R.) (Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero)
2. Elegiremos las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3. Se planificarán las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Organizaremos las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Se hará una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.
6. Realizaremos un inventario de residuos peligrosos que se generarán.

En el estudio se valorará con una estimación de los residuos que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

La empresa encargada de las obras (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Valenciana. Para que los trabajos de reutilización, valorización o eliminación sean más eficaces, se agrupan en diferentes tipos de materiales residuales que se producirán, que básicamente los podemos clasificar, según su naturaleza en:

RESIDUOS INERTES.

Son los que no presentan ningún riesgo de polución de las aguas, de los suelos y del aire. En definitiva, son plenamente compatibles con el medio ambiente. Los principales residuos son de origen pétreo, por

tanto inertes. Se pueden reutilizar en la misma obra o bien reciclados en centrales especializadas.

(Ladrillos, tejas, azulejos, hormigón y mortero endurecidos,.....)

RESIDUOS NO ESPECIALES.

Son los que por su naturaleza pueden ser tratados o almacenados en las mismas instalaciones que los residuos domésticos. Pueden considerarse como residuos no peligrosos. La característica de no especiales, los diferencia de los inertes y de los especiales. Se reciclan en instalaciones industriales juntamente con otros residuos y pueden ser utilizados nuevamente formando parte de materiales específicos.

(Metales, maderas, papel y cartón, plásticos, otros,.....)

RESIDUO ESPECIAL.

Son residuos que están formados por materiales que tienen determinadas características que los pueden convertir en potencialmente peligrosos para la salud o el medio ambiente. Estos residuos requerirán un tratamiento especial con el fin de aislarlos para favorecer su tratamiento específico.

(Aceites, lubricantes, desencofrantes, pinturas y barnices, siliconas,.....)

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos como consecuencia del empleo de materiales de construcción, así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

RCDs Nivel I

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC

1. Tierras y pétreos de la excavación

Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto

RCDs Nivel II

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto
2. Madera
3. Metales
4. Papel
5. Plástico
6. Vidrio
7. Yeso

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos
2. Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos
4. Piedra

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras
2. Potencialmente peligrosos y otros

Tabla 5 - Tipos de Residuos. Fuente propia

5.2 Identificación de los agentes que intervienen en el proceso de gestión de residuos

En el proceso de Gestión de Residuos a desarrollar para una determinada obra, intervendrán distintos agentes, los cuales deben quedar correctamente reflejados e identificados en el Estudio de Gestión, a continuación se indican sus definiciones resumidas y simplificadas, partiendo del RD 105/2008 y la Ley 10/2000:

5.2.1 Productor de Residuos (Promotor)

Se puede identificar básicamente, con el titular del bien inmueble y/o de la licencia de obras de construcción o demolición.

Dicha persona física o jurídica, además de cumplir las obligaciones previstas en la Normativa aplicable, ha de incluir en el Proyecto de Obra un Estudio de Gestión de los Residuos.

5.2.2 Poseedor de Residuos (Constructor)

Básicamente se trata del Constructor principal que ejecuta la obra de construcción o demolición. Sería la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos y no tenga la condición de gestor de residuos.

De cualquier forma, podría ser cualquier persona física o jurídica que ejecute la obra como: contratista, subcontratista o trabajador autónomo, pero en ningún caso los trabajadores por cuenta ajena.

Entre las obligaciones del poseedor, además de las incluidas en la Normativa de aplicación, se encuentra la de redactar un Plan de Gestión de Residuos en el que refleje como llevará a cabo los trabajos en

relación a esta materia, desarrollando y ampliando las ya recogidas en el Estudio de Gestión.

El Plan será aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasando a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Es posible que cuando se redacte el estudio se desconozca quien será la empresa contratista (poseedor de residuos), por tanto quedará sin identificar.

5.2.3 Gestor de Residuos

Será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que conlleven la recogida, almacenamiento, transporte, valorización y/o eliminación de los residuos.

Partiendo de las tipologías de residuos que se generen en cada obra, es conveniente, que en el desarrollo del Estudio se reflejen todos los posibles gestores, que previsiblemente intervendrán en el proceso de gestión de residuos, que plantee el redactor en cada caso.

Las empresas o entidades autorizadas por la Comunidad Autónoma Valenciana para gestionar los residuos (gestores).

5.2.4 Dirección Facultativa

El/los agentes que intervienen en el proceso constructivo, asumiendo la función técnica de dirección de obra y dirección de la ejecución de obra. El RD 105/2008 fija como su obligación la de aprobar el plan de gestión de residuos, que presente el poseedor de residuos (Constructor). Independientemente, de que conjuntamente o de forma individual hayan redactado el estudio de gestión previo.

El RD 105/2008 no obliga a que el acto de aprobación del plan de gestión, se formalice mediante un documento expreso, aunque sería conveniente que se plasmará en el libro de órdenes o en documento específico. (Acta de aprobación de Plan de Gestión de Residuos).

5.2.5 Control de la producción, posesión y gestión de los Residuos

Las Comunidades autónomas y entidades locales, colaborarán para darse la asistencia mutua que precisara, para el cumplimiento de las funciones, que les atribuye la Legislación sobre Residuos, en relación con la autorización, vigilancia, inspección y sanción de la producción, posesión y gestión de residuos de construcción y demolición.

En estos términos las Comunidades autónomas, podrán exigir la constitución de una fianza u otra garantía financiera, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras al productor, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que le impone el RD.

5.3 Medidas para la prevención de los residuos

Para una correcta prevención en la generación de residuos, sólo parece viable si se realiza una separación y recogida selectiva. Así lograremos:

- Reducción del volumen aparente de los residuos generados al disminuir los espacios huecos del contenedor.
- Se contribuye a dar una imagen de orden y de control general en la obra.
- Solamente mediante la separación y recogida selectiva se puede llevar a cabo una gestión responsable de los residuos

peligrosos. Recordemos que si un residuo peligroso contamina al resto de residuos, el conjunto debe gestionarse como peligroso.

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos tienen que estar separados. Técnicamente es imposible reciclar residuos mezclados, pues tienen propiedades físicas y químicas diferentes, e incluso puede verse afectada la maquinaria empleada en el proceso de valorización.

Podemos concluir, por tanto, que la gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva en la medida de lo posible. No obstante, para realizar correctamente la clasificación será necesario conocer los diferentes tipos de residuos.

En este plan de gestión de residuos se deja la elección de la colocación de los diferentes contenedores de residuos a la dirección facultativa, por lo que no se adjunta plano.

El plan de gestión de residuos se adjunta en el anexo V junto con el presupuesto y el coste que supondrá llevarlo a cabo.

(UPV, 2014)

5.4 Plan de Gestión de Residuos

Se adjuntan en el presente proyecto el Plan de Gestión de Residuos en el Anexo IV.

5.5 Conclusiones del capítulo de Gestión de Residuos

El control de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, promueve la prevención de dichos residuos, su reutilización, y su reciclado, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado.

Gestionar adecuadamente y prevenir estos residuos, puede ahorrar tiempo y problemas durante la ejecución de la obra, y a la larga supone un ahorro de dinero importante.

La gran mayoría de los residuos que se generarán no son reutilizables, por lo que se tendrán que tramitar por medio de un gestor autorizado.

Capítulo 6

Análisis del Plan de Seguridad y Salud

En este apartado se tratará de analizar el Plan de Seguridad y Salud que se utilizó en esta obra por cuenta de la empresa contratista, y una vez conocida la realidad de los medios disponibles para ver donde pudieron equivocarse a la hora de redactarlo, y como se podría haber mejorado, debido a que el Estudio de Seguridad y Salud lo redactó el coordinador de seguridad y salud de la obra, el cual posee un contenido más genérico, precede al PSS y se redactó durante la fase de proyecto.

El Plan de seguridad y Salud de adjunta al presente proyecto como el Anexo VI

6.1 Análisis

En la página 5, ya en los antecedentes indican que el centro de salud más próximo es: *Centro de Salud Carrer de Peníscola, 21 12580 Benicarló Castelló*. El cual está cerrado y denota la poca comprobación los datos a la hora de redactar este PSS, lo cual hace ver que la información que facilitan es general.

Lo mismo ocurre en la página 11, que indica que: *El agua para servicios y para consumo humano será de la red de aguas potables de Jávea*.

En la página 25, en el apartado sobre las cubiertas, cita la siguiente descripción: *Las cubiertas serán transitable invertida plana e inclinada*

perimetral. En este apartado está el error más importante de todo el Plan, y es que en el proyecto se ejecutan cubiertas inclinadas de teja, las cuales no se tienen en cuenta a la hora de prevenir los riesgos que esta conlleva. Una vez más observamos que la información utilizada es general, y cometen un fallo grave en la Seguridad.

En caso de accidente no tienen ningún protocolo a seguir, puesto que no están estudiados los trabajos necesarios para ejecutar este tipo de cubierta, ya sea en materia de estructura, o de las instalaciones que posee, ni los equipos de protección colectivos ni individuales.

En la página 26, ocurre lo mismo, para la fachada está proyectado una fachada de caravista, y en el PSS están estudiados los riesgos que conlleva una fachada formada por doble fábrica de ladrillo, cámara intermedia y revestida exteriormente con mortero de cemento para estucar. Otro fallo terrible en la seguridad

En la página 45, en el apartado de las instalaciones, se indica que se va a instalar un único ascensor, lo cual podría pasar por un error menor ya que es el mismo procedimiento en todos, pero no deja de ser un error importante.

Ya en el apartado del Presupuesto, en la página 121, podemos observar claramente que es un documento escaneado, insertado en el PSS, en la que la primera partida es la número 1.1.5, ya que tampoco están ordenadas por capítulos.

Esto hace pensar que utilizan el mismo en todos los PSS que redactan para ahorrar tiempo, y lo tienen como presupuesto genérico.

6.2 Conclusiones del capítulo de Análisis del Plan de Seguridad y Salud

Los Planes de Seguridad y Salud son fundamentalmente guías Técnicas de Seguridad y Salud de una obra en ejecución, en la que cada constructor deberá elaborar una valoración de las actividades y oficios que se desarrollen en la obra antes de ser iniciados los trabajos, eligiendo las medidas preventivas a emplear para vigilar los posibles riesgos reconocidos previamente en cada uno de ellos. Estas medidas serán la base de trabajo para crear unas instrucciones adecuadas de seguridad que la empresa constructora empleará en la obra.

No obstante, a pesar de lo extensos que suelen ser los planes de seguridad y salud, casi siempre nos encontramos con los mismos fallos de redacción, los cuales pueden ocasionar pérdidas humanas en la obra. Estos fallos suelen ser:

- PSS genéricos que no contemplan los procedimientos específicos de cada obra
- PSS que no concuerdan con el Estudio de Seguridad y Salud
- PSS que no se adaptan a la realidad de la obra
- Presupuestos genéricos o ausencia de estos
- La ausencia del plan para los Recursos Preventivos
- La ignorancia de las subcontratas sobre los PSS

El principal objetivo de un Plan de Seguridad y Salud es extinguir los accidentes laborales en obra, y no siempre pasa, ya que los accidentes nunca son casuales, sino causales, siempre hay un fallo detrás de un accidente, y no se le da la importancia que tiene al PSS como instrumento erradicador de los accidentes.

Según el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en el sector de la construcción durante el año 2013, se han producido 1.578 accidentes de trabajo, de los cuales 98 han sido mortales y 664 graves

7.3 - DISTRIBUCION POR SECTORES DE ACTIVIDAD DE LOS ACCIDENTES INVESTIGADOS POR LA INSPECCION DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (EXCLUIDOS "IN ITINERE")

PERIODO: AÑO 2013

SECTOR DE ACTIVIDAD (*)	ACCIDENTES						INFRACCIONES	
	% s/ total	Todos	Mortales	Muy Graves	Graves	Leves	Nº	Importe
AGRICULTURA Y PESCA (01 a 03)	6,19	541	52	13	271	205	171	993.867 €
INDUSTRIA (05 a 39)	28,04	2.452	86	23	725	1.618	973	3.627.658 €
CONSTRUCCION (41 a 43)	18,04	1.578	98	30	664	786	616	4.239.251 €
SERVICIOS (45 a 99)	47,73	4.174	296	74	1.724	2.080	930	3.645.734 €
TOTAL	100,00	8.745	532	140	3.384	4.689	2.690	12.506.510 €

(*) = Los números entre paréntesis corresponden a la Clasificación Nacional por Actividades Económicas.

Ilustración 15 - Tabla Accidentes Laborales en España en 2013. Fuente: Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En mi opinión, se tendría que buscar otro formato de redacción del PSS, en el que no fuera tan extenso en documentación, y fuera más conciso en implantación. El cual no diera pie al “copia pega” para ahorrar tiempo en su estudio y redacción, y se aplicara realmente en la obra.

Capítulo 7

Certificado de Eficiencia Energética

La calificación energética de un edificio existente se debe realizar mediante la utilización de un programa informático que tenga la consideración de documento reconocido.

(Energía., 2015)

El fin de realizar el certificado de eficiencia energética es el de reducir el consumo de la energía de las viviendas y sus emisiones, promover la sostenibilidad económica, reducir sus costes, y generar una serie de mejoras que doten a las viviendas de una mayor eficiencia energética.

7.1 Metodología

La herramienta utilizada para llevar a cabo el certificado es e CE₃X, un software gratuito proporcionado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, la cual necesita tener ciertos datos, tales como los datos del cliente y del certificador, la ubicación, el año de construcción, y otros más técnicos como la composición de la envolvente del edificio, como por ejemplo la cubierta, la fachada o los huecos que tienen las distintas fachadas, siguiendo los patrones de sombras y de orientación.

También tiene en cuenta el tipo de instalación que poseen las viviendas de ACS y de refrigeración

A la hora de elegir las mejoras, elegimos las más razonables para disminuir las emisiones de CO₂ y reducir la energía utilizada, tales como sustituir las ventanas por otras más aislantes, mejorar las instalaciones, o ambas a la vez.

Para la realización del certificado utilizaremos datos catastrales para mediciones de las sombras y de los datos de las viviendas.

El certificado de eficiencia energética se adjunta en el anexo VII del presente proyecto.

7.2 Conclusiones del capítulo de Certificado de Eficiencia Energética

Tras la entrada en vigor del Real Decreto 235/2013 de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, es de obligado cumplimiento realizarlo para vender o alquilar un inmueble en España. El fin de este Real Decreto es reducir el consumo de la energía de las viviendas y sus emisiones, promover la sostenibilidad económica, reducir sus costes, y generar una serie de mejoras que doten a las viviendas de una mayor eficiencia energética, lo cual está muy bien pensado.

No obstante, para realizar dicha “tasación energética”, las herramientas reconocidas son muy inexactas y manipulables, dado que cualquiera sin formación, con el abuso de los valores por defecto, puede realizar un informe y con toda probabilidad asignará una etiqueta insólitamente baja a la certificación, o indicar que las instalaciones del inmueble son muy potentes y asignarle una etiqueta alta. Sería necesario controlar y afinar más las herramientas para llevar a cabo dicho fin.

Capítulo 8

Análisis de la Secciones Constructivas

Este capítulo, está dedicado a corregir los errores encontrados en la sección constructiva, los cuales adjuntaremos en el Anexo VIII, junto con los demás planos.

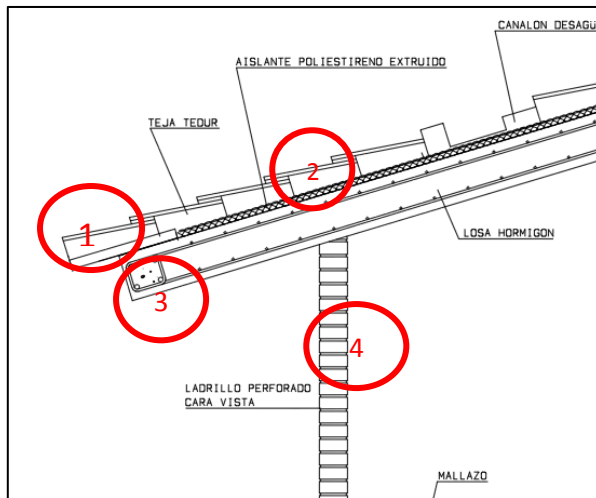


Ilustración 16- Detalle constructivo 1. Fuente Propia

1. Observamos que el vuelo de la teja sobresale más de 5cm de borde del forjado, que es lo recomendado, y por tanto podría a corto plazo podría suponer un peligro. Además no se grafía en

el detalle el macizado de la primera teja, como medida preventiva y de sujeción.

2. No se define el machihembrado del aislante, mostrándolo como una capa continua que dista de la realidad constructiva.
3. Falta de goterón en el zuncho de borde que rompa la escorrentía del agua por la fachada.
4. No dispone en el detalle de la rejilla de ventilación de la zona diáfana de Planta Bajo Cubierta, aunque existe como medida de ventilación natural del espacio y de la unidad exterior de aire acondicionado que dan servicio a la totalidad de las viviendas en cada bloque

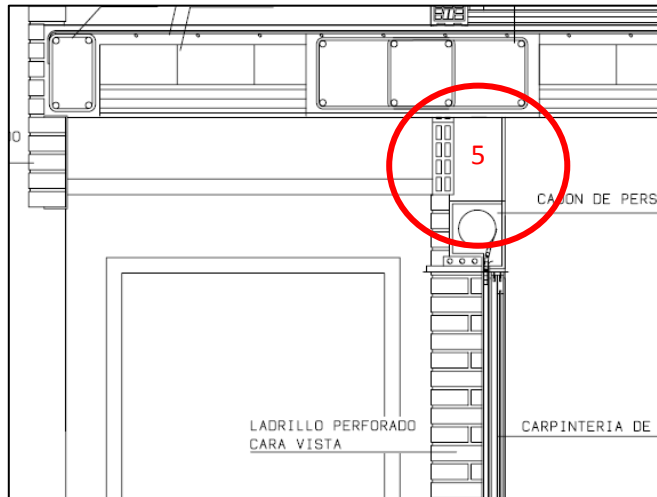


Ilustración 17- Detalle constructivo 2. Fuente propia

5. El encuentro del cerramiento por encima de la caja de la persiana y el forjada, presenta una solución errónea puesto que no tiene aislante y produciendo como consecuencia merma térmica considerable.

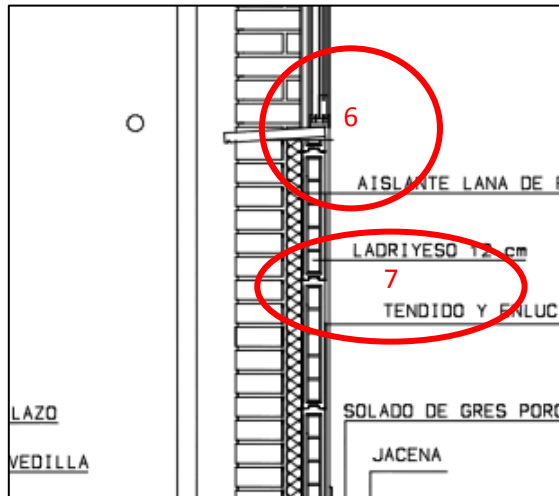


Ilustración 18- Detalle constructivo 3. Fuente propia

6. Mala definición del encuentro del alféizar de la ventana y la carpintería. La unión del alféizar con la ventana se produce de dos formas, si la carpintería no lleva premarco, el alféizar dispone de un resalte en el que la carpintería se encaje, sellándolo y evitando así cualquier entrada de agua. Si por el contrario lleva premarco, el mismo acomete contra el premarco, la carpintería se dispone encima y se sella. En el caso de esta obra, la ejecución se declina por la segunda opción, con lo que se considera un detalle erróneo

7. El detalle del cerramiento no es la solución adoptada en obra, puesto que no se utilizó Ladrillo de 12, y finalmente se ejecutó con ladrillo cerámico hueco de 7 cm.

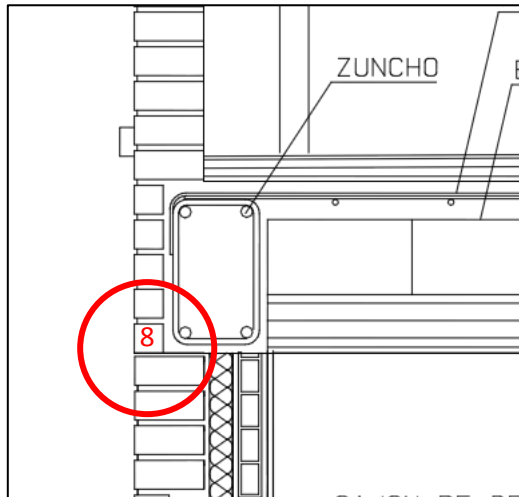


Ilustración 19- Detalle constructivo 4. Fuente Propia

8. El detalle muestra una solución inadecuada del encuentro de la fachada con el elemento resistente horizontal. Así pues, es recomendable prever la holgura del ladrillo cara vista, así como de la hoja interior de una junta de 2 cm cuando atesta con el forjado, realizada con yeso con el fin de evitar la fisuración de la fábrica como consecuencia de los movimientos diferenciales del elemento estructural.

Capítulo 9

Índice de Figuras

Ilustración 1- Plano Situación. Fuente Google Maps.....	12
Ilustración 2- Plano de emplazamiento 1. Fuente Catastro	12
Ilustración 3- Plano de emplazamiento 2. Fuente Catastro	13
Ilustración 4- Plano de emplazamiento 3.Fuente Google Maps	13
Ilustración 5- Distribución de los bloques. Fuente propia.....	15
Ilustración 6 - Juntas 18, 1, 2,3 - P. Sótano. Fuente propia	16
Ilustración 7 - Juntas 1 y 2 - P. Baja. Fuente propia.....	16
Ilustración 8 - juntas 4 y 5 - P. Baja. Fuente propia	17
Ilustración 9 - Juntas 6 y 7 - P. Primera. Fuente propia.....	17
Ilustración 10 – juntas 9 y 10 – Cubierta. Fuente propia.....	18
Ilustración 11 - Juntas 12, 13 y 14 - Planta Segunda. Fuente propia.....	18
Ilustración 12 - Juntas 15, 16 y 17- Planta bajo cubierta. Fuente propia	19
Ilustración 13- Grafica de comparación de presupuestos. Fuente propia	31
Ilustración 14- Grafica Presupuesto Total de los dos proyectos. Fuente propia.....	35
Ilustración 15 - Tabla Accidentes Laborales en España en 2013. Fuente: Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.	95
Ilustración 16- Detalle constructivo 1. Fuente Propia	98
Ilustración 17- Detalle constructivo 2. Fuente propia	99
Ilustración 18- Detalle constructivo 3. Fuente propia.....	100
Ilustración 19- Detalle constructivo 4. Fuente Propia	101

Tabla 1 - Distribución de las juntas.....	15
Tabla 2 - Superficie de la planta Sótano. Fuente propia	19
Tabla 3 - Superficie de las 130 viviendas. Fuente propia	23
Tabla 4- Tabla de duración de tareas. Fuente propia.....	38
Tabla 5 - Tipos de Residuos. Fuente propia.....	86

Capítulo 10

Bibliografía

Benicarló, A. d. (2015). *Ajuntamen de Benicarló - Turisme*. Obtenido de Ajuntamen de Benicarló - Turisme: http://www.ajuntamentdebenicarlo.org/tu3/ptur-guia-quefer.php3?g_idioma=c

Energía., I. I. (20 de Julio de 2015). *Software de Calificación Energética*. Obtenido de <http://www.idae.es/index.php/relcategoria.1030/id.718/relmenu.346/mod.pags/mem.detalle>

Medina Ramón, F. J. (2011). *Programación y Edificación*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

UPV, A. d. (2014). *GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS*. Valencia: Asignatura de Gestión Integral.

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

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

Código Técnico de la Edificación

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

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

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

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 28-MAR-2006

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 23-JUN-2011 Corrección errores: 23-JUN-2012

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 22-AGO-2008

LEY 10/2000, de 12 de diciembre,

Ley de Residuos de la Comunidad Valenciana

Ley de residuos

Ley 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 22 de abril de 1998

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

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

Real Decreto 1/2015 del Consell, del 12 de enero de 2015

DOCV nº 7440, en el que aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero,

Ley que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

Anexos

Anexo I



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de BENICARLO Provincia de CASTELLÓN

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
1466575BE8716N0002HY

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

PD SOLAES 810 BI:1 Es:1 PI:00 Pt:20 ED UMA BLANCA

12580 BENICARLO [CASTELLÓN]

USO LOCAL PRINCIPAL

Almacén,Estac.

AÑO CONSTRUCCIÓN

2008

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

1,120000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

173

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN

PD SOLAES 800 ED UMA BLANCA

BENICARLO [CASTELLÓN]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)

22.744

SUPERFICIE SUELO (m²)

15.642

TIPO DE FINCA

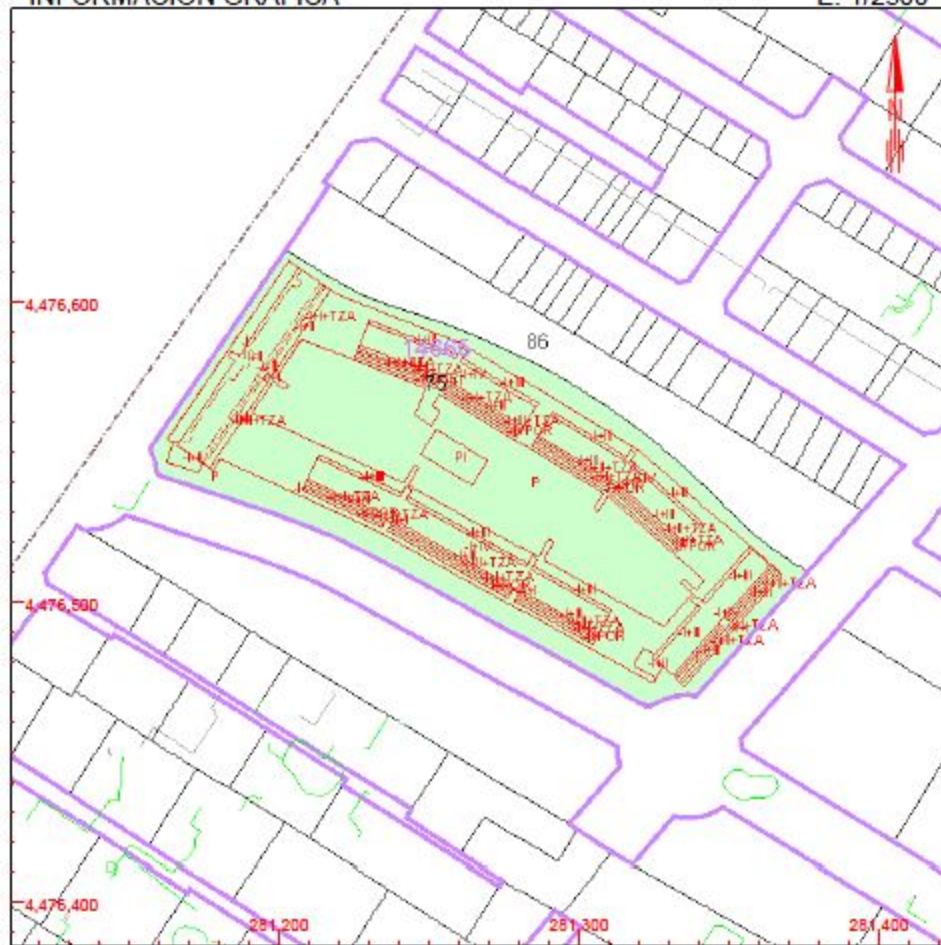
[division horizontal]

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	1	00	20	125
ALMACEN	1	EN	20	48

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2500



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

281,400 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Sábado, 25 de Julio de 2015

HASTA EL 30/10/2015, EL **PROCEDIMIENTO DE REGULARIZACIÓN CATASTRAL** ES DE APLICACIÓN EN EL MUNICIPIO EN EL QUE SE ENCUENTRA ESTE INMUEBLE

Fecha y hora

Fecha 27/6/2015

Hora 21:59:26

Datos del Bien Inmueble

Referencia catastral 1466575BE8716N0002HY

Localización PD SOLAES 810 BI:1 Es:1 Pl:00 Pt:20 ED UMA BLANCA
12580 BENICARLO (CASTELLÓN)

Clase Urbano

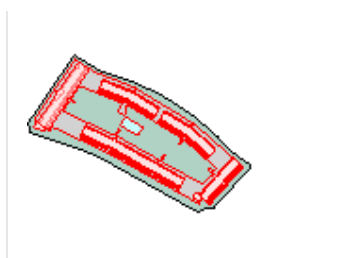
Superficie (*) 173 m²

Coefficiente de participación 1,120000 %

Uso Almacén,Estac.

Año construcción local principal 2008

Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble



Localización PD SOLAES 800 ED UMA BLANCA
BENICARLO (CASTELLÓN)

Superficie construida 22.744 m²

Superficie suelo 15.642 m²

Tipo Finca Parcela con varios inmuebles (division horizontal)

Elementos Construidos del Bien Inmueble

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m ²)	Tipo Reforma	Fecha Reforma
ALMACEN	1	00	20	125		
ALMACEN	1	EN	20	48		

Proyecto: Ejecución Material de Bloque de 130 Viviendas en Benicarló. Castellón			
Emplazamiento: Calle Valencia, calle Peñíscola, Calle Ausias March			
Población: Benicarló		Nº Referencia catastral: 1466575BE8716N	
Promotor: UMA GESTION INTEGRAL DE PROMOCION CV UNO ,SL			
Arquitecto: TALLER D'ARQUITECTURA MEDITERRÀNIA, representado por Don Santiago Espinosa Salomé			
Presupuesto de Ejecución Material: 10.270.707,00 €			
PGOU, NNSS o PDSU		Fecha aprobación definitiva: - -	
PP, PRI, etc.:		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha aprobación definitiva: - -
Estudio de Detalle:		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha aprobación definitiva: - -
Clasificación y uso del suelo: SUELO URBANO			
Zona de ordenación: CLAVE 6 PRIM U A 4			
		planeamiento de aplicación	en proyecto
Parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima	600	10.431,34 M ²
	2. ancho fachada mínimo	12 m.	190 m.
	3. ancho de calle	-	26 m.
Alturas de la edificación	4. altura máxima de cornisa	-	10.8 m.
	5. áticos retranqueados	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	6. altura planta semisótano s/rasante	-	-
Volumen de la edificación	7. numero máximo de plantas	4	4
	8. coeficiente de edificabilidad	-	-
	9. voladizo máximo	-	-
	10. porcentaje cuerpos volados	-	-
Situación de la edificación	11. profundidad edificable	-	-
	12. separación a linde fachada	-	-
	13. separación a lindes laterales	-	-
	14. retranqueo de fachada	-	-
	15. separación mín. entre edificaciones	-	-
	16. máxima ocupación en planta	25%	19.2%
Observaciones:			

Este proyecto SI NO CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística de la Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana . Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

, a de de 20

Fdo: EL PROMOTOR

Fdo: EL/LOS ARQUITECTOS

Anexo II

Obra: Ejecución de 130 viviendas					
Presupuesto de Ejecución Material					
Código	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
ADL010	m ²	Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	15.595,560	0,87	13.568,14
ADV010b	m ³	Vaciado en excavación de sótanos en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	23.349,200	25,66	599.140,47
ADE010	m ³	Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	1.218,610	40,31	49.122,17
ADE010b	m ³	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla dura con grava compacta, con medios mecánicos, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	530,083	36,63	19.416,94
ADR030	m ³	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo manual con bandeja vibrante.	1.667,800	23,48	39.159,94
C01				720.407,66	720.407,66
C02 CIMENTACION					
CRL010	m ²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20 fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor.	265,869	8,67	2.305,08
CSZ010	m ³	Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m ³ .	1.218,610	147,45	179.684,04
CAV010	m ³	Viga de atado, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m ³ .	78,576	145,33	11.419,45
CCS010	m ³	Muro de sótano 1C, H<=3 m, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ , espesor 75 cm, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.	451,507	189,67	85.637,33
CVF010	m ³	Vaso de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, con 50 kg/m ³ de acero UNE-EN 10080 B 500 S, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación.	36,000	155,14	5.585,04
ASA010	Ud	Arqueta sifónica, de hormigón en masa "in situ", registrable, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, con marco y tapa de fundición.	3,000	161,44	484,32
ASI050	m	Canaleta prefabricada de hormigón polímero, en tramos de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, en piezas de 1000 mm de longitud.	6,000	46,83	280,98
EHL010	m ²	Forjado de losa maciza, inclinado, canto 20 cm; HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m ² ; encofrado de madera; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de soportes.	167,250	82,53	13.803,14
NIM009	m ²	Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con emulsión asfáltica (tipo ED, UNE 104231), aplicada en dos manos, con un rendimiento de 1 kg/m ² por mano.	5.886,450	6,25	36.790,31
NIJ110	m	Perfil hidroexpansivo a base de caucho, de expansión controlada en contacto con el agua, de 25x19 mm de sección, fijado al soporte mediante imprimación adhesiva.	1.962,150	5,55	10.889,93
ANE010	m ²	Encachado de 15 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante dúplex autopropulsado.	8.339,000	6,05	50.450,95
ANS010	m ²	Solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, de 10 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 15x30 de Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, para base de un solado.	8.339,000	16,55	138.010,45
C02				535.341,02	535.341,02
C03 ESTRUCTURA					
EHU020	m ²	Estructura de hormigón armado HA-25/B/20/I fabricado en central y vertido con bomba; volumen total de hormigón 0,173 m ³ /m ² ; acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 5 kg/m ² ; forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 15x30, Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 en capa de compresión; vigas planas; soportes con altura libre de hasta 3 m.	20.754,080	72,48	1.504.255,72
EHU010	m ²	Estructura de hormigón armado HA-30/B/20/IIb fabricado en central y vertido con bomba; volumen total de hormigón 0,146 m ³ /m ² ; acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 2 kg/m ² ; forjado unidireccional, inclinado, de canto 31 = 26+5 cm; semivigueta pretensada; bovedilla cerámica, 60x25x26 cm; malla electrosoldada ME 15x30, Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 en capa de compresión; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de soportes.	2.326,029	67,11	156.099,81
EHL010b	m ²	Forjado de losa maciza, inclinado, canto 15 cm; HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m ² ; encofrado de madera; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de soportes.	423,000	79,47	33.615,81
EHL010c	m ²	Forjado VISTO de losa maciza, horizontal, canto 15 cm; HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 85 kg/m ² ; encofrado de madera; altura libre de planta de hasta 3 m. Sin incluir repercusión de soportes.	2.331,210	137,48	320.494,75
NIJ020	m	Sellado de junta de dilatación de 20 mm de anchura, en paramento horizontal interior, con masilla selladora monocomponente de poliuretano, dureza Shore A entre 25 y 30 y alargamiento en rotura > 250%, aplicada con pistola sobre fondo de junta de 25 mm de diámetro.	250,000	7,03	1.757,50
EHL010d	m ²	Forjado de losa maciza inclinado, en rampa de garaje, canto 24 cm; HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m ² ; encofrado de madera; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de soportes.	163,150	86,59	14.127,16
C03				2.030.350,75	2.030.350,75
C04 CUBIERTAS					
QAB010	m ²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; aislamiento térmico: panel rígido de lana de roca soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140), totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil de fibras de poliéster (200 g/m ²); capa de protección: baldosas de gres rústico 4/0/-/E, 20x20 cm colocadas con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	3.175,240	79,23	251.574,27
QTT210	m ²	Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: formación de pendientes: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm sobre tabiques aligerados de 100 cm de altura media; cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; recibida con mortero de cemento M-2,5.	2.853,062	75,88	216.490,34

NIG200	m ²	Impermeabilización de cubierta inclinada, realizada mediante revestimiento continuo elástico impermeabilizante a base de polímeros acrílicos en emulsión acuosa, Revetón Cubiertas "REVETÓN", color rojo teja, con un rendimiento de 1,5 l/m ² , armado y reforzado de puntos singulares con geotextil no tejido de fibras de vidrio, Texnón 300 "REVETÓN", sobre imprimación de resinas sintéticas, "REVETÓN", previamente aplicada sobre la superficie soporte (no incluida en este precio).	2.853,062	24,35	69.472,06
QRE010	Ud	Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.	42,000	254,98	10.709,16
ISC010	m	Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 125x86 mm, color burdeos.	198,960	22,17	4.410,94
ISC020	m	Canalón oculto situado en la zona intermedia del faldón, de plancha de plomo laminado de 3,00 mm de espesor, conformada "in situ", de 1250 mm de desarrollo, colocado sobre cajado de ladrillo cerámico hueco doble, de 11,5 cm de espesor.	272,950	89,12	24.325,30
C04			576.982,07		576.982,07
C05 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS					
NID010	m ²	Impermeabilización interior de jardinera, realizada mediante revestimiento continuo elástico impermeabilizante a base de poliuretano, color gris, con un rendimiento de 1,3 kg/m ² , armado y reforzado de puntos singulares con geotextil no tejido de fibras de poliéster y membrana tixotrópica a base de poliuretano líquido, aplicado a rodillo en dos manos, sobre imprimación epoxi de dos componentes en base acuosa, previamente aplicada sobre la superficie soporte de hormigón o mortero de cemento (no incluida en este precio).	276,000	45,70	12.613,20
NAF020	m ²	Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, fijado con mortero adhesivo proyectado.	6.968,608	10,19	71.010,12
NAF020b	m ²	Aislamiento en MEDIANERA de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, fijado con mortero adhesivo proyectado.	4.343,150	10,19	44.256,70
NIJ020b	m	Sellado de junta de dilatación de 20 mm de anchura, en paramento vertical exterior, con masilla selladora monocomponente de poliuretano, dureza Shore A entre 25 y 30 y alargamiento en rotura > 250%, aplicada con pistola sobre fondo de junta de 25 mm de diámetro.	201,600	6,64	1.338,62
NIJ110b	m	Perfil hidroexpansivo a base de caucho, de expansión controlada en contacto con el agua, de 25x19 mm de sección, fijado al soporte mediante imprimación adhesiva.	0,000	5,55	0,00
C05			129.218,64		129.218,64
C06 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS					
C06.1 ALBAÑILERIA					
FFX010	m ²	Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, gris, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5.	6.968,608	43,51	303.204,13
FAX010	m ²	Hoja exterior de fachada ventilada de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado clinker, blanco, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm recibida con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5.	1.426,400	87,60	124.952,64
ALB010	Ud	Ejecución Albañilería Interior jardinera	65,000	46,35	3.012,75
FFX015b	m ²	Tabicón aligerado hueco doble	795,900	34,46	27.426,71
PRF010	m ²	Forrado de pilares medianeros, con ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 50x20x4 cm, recibido con pegamento de cola preparado y yeso de calidad B1.	315,900	12,88	4.068,79
PTZ100	m ²	Ladriyeso 6 cm.	571,050	18,64	10.644,37
PTZ101	m ²	Tabique de ladrillo cerámico hueco de 7 cm.	17.475,972	20,41	356.684,59
PTZ102	m ²	Ladriyeso 12 cm.	540,125	35,04	18.925,98
FRD020	m	Dintel de perfil de acero S355JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie L 100x8, galvanizado en caliente.	1.559,285	30,18	47.059,22
RQO011	m ²	Revestimiento de paramentos exteriores de hormigón con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color gris, espesor 15 mm, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado, aplicado sobre una capa de mortero puente de unión, de 5 mm de espesor, en aquellos lugares de su superficie donde presente deficiencias.	4.929,360	25,60	126.191,62
FFZ010	m ²	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5.	2.547,462	51,12	130.226,26
FFZ010b	m ²	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5.	5.366,037	33,99	182.391,60
FFW015	m ²	Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado - [15 Standard (A)], anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 63 mm de espesor total, separación entre montantes 600 mm.	3.174,360	17,86	56.694,07
PTX020yeso	m ²	Hoja de partición de 6 cm de espesor de fábrica, de ladriyeso.	867,152	20,97	18.184,18
PTX020yeso1	m ²	Hoja de partición de 8 cm. de espesor de fábrica de ladriyeso	103,600	39,14	4.054,90
ABU001	u	Ejecución de abujero en forjado D=50mm.	1.040,000	19,55	20.332,00
ABU002	U	Ejecución de abujero en forjado D=125mm.	780,000	26,00	20.280,00
PTX020yeso2	U	Forrado de pilares de yeso laminado	390,000	55,46	21.629,40
ABU003	U	Ejecución abujero en mur od=200mm.	5,000	83,00	415,00
ABU0031	U	Ejecución abujero en mur od=250mm.	5,000	120,00	600,00
C06.1			1.476.978,21		1.476.978,21
C06.2 AYUDAS ALBAÑILERÍA					
PYA010	Ud	Ayudas de albañilería en edificio de viviendas adosadas, para apertura de rozas para instalaciones en vivienda	130,000	154,50	20.085,00
PYA010b1	Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1	130,000	27,81	3.615,30
PYA010bb	Ud	Ayudas de albañilería en edificio de viviendas adosadas, para tapado de rozas para instalaciones en vivienda	130,000	154,50	20.085,00

		C06.2						43.785,30	43.785,30
C06.3		REMATES							
ECS010	m	Albardilla de granito Gris Mondariz de 20 cm de ancho, con un espesor de 8 cm, acabado aserrado en las caras vistas, con los cantos matados.	114,650	27,22				3.120,77	
ECS040	m	Vierteaguas de granito Gris Mondariz de 10 cm de alto, con un espesor de 20 cm, acabado aserrado en las caras vistas, con los cantos matados.	895,150	27,40				24.527,11	
		C06.3						27.647,88	27.647,88
		C06						1.548.411,39	1.548.411,39
C07		SOLADOS							
REC020	m	Revestimiento de peldaño recto de escalera mediante forrado con peldaño prefabricado de terrazo, en "L", para interiores, uso normal, micrograno (menor o igual a 6 mm), color gris, zanquín de terrazo de una pieza a montacaballo, recibido con mortero de cemento M-5, con arena de miga.	211,200	51,32				10.838,78	
RSG010	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, PARA VIVIENDA Y COCINA, pulido 2/2/H/-, de 45x45 cm, 12 €/m ² , recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color blanco con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con res	7.586,000	24,11				182.898,46	
RSG010b	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, PARA BAÑOS 2/2/H/-, de 30x30 cm, 13 €/m ² , recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color blanco, 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.	547,060	24,97				13.660,09	
RSG010c	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, PARA ASEOS 2/2/H/-, de 30x30 cm, 13 €/m ² , recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color blanco, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasi	198,720	24,97				4.962,04	
RSG010d	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, PARA TERRAZAS, pulido 2/3/-/E, de 40x20 cm, 12 €/m ² , recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a	5.784,820	23,85				137.967,96	
RSG020	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, pulido de 8 cm, 7 €/m, recibido con mortero de cemento M-5. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	125,000	10,48				1.310,00	
RSN020	m ²	Pavimento continuo de hormigón en masa HM-25/P/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor, extendido y vibrado mecánico, y capa de mortero de rodadura, color Gris Natural, con áridos de cuarzo, pigmentos y aditivos, rendimiento 5 kg/m ² , con acabado fratasado mecánico.	720,000	21,17				15.242,40	
RSM050	m	Rodapié de aglomerado chapado de roble 7x1 cm.	8.082,000	3,45				27.882,90	
		C07						394.762,63	394.762,63
C08		REVESTIMIENTOS							
C08.1		GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS							
RPG015	m ²	Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, sin guardavivos.	9.584,970	15,70				150.484,03	
RPG015b	m ²	Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.	8.039,746	12,39				99.612,45	
RPG011	m ²	Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura.	38.647,698	2,13				82.319,60	
		C08.1						332.416,08	332.416,08
C08.2		ALICATADOS Y APLACADOS							
RAG013	m ²	Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 25x40 cm, 10 €/m ² , colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1, gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); formación de ingletes.	4.150,080	25,89				107.445,57	
RAG013B	m ²	Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 25x40 cm, 10 €/m ² , colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1, azul, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); formación de ingletes.	813,200	25,89				21.053,75	
RAG013b	m ²	Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 31x44 cm, 10 €/m ² , colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1, blanco, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); formación de ingletes.	4.160,000	27,38				113.900,80	
		C08.2						242.400,12	242.400,12
C08.3		PINTURAS Y ACABADOS						410.802,44	410.802,44
RIP030	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).	44.652,313	8,94				399.191,68	
		bloque aussias march	1	110,000	2,000	1,650	363,000	44.652,313	
RNE010	m ²	Esmalte sintético, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie galvanizada o de metales no férricos, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación de secado rápido, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,1 l/m ²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 45 micras por mano (rendimiento: 0,102 l/m ²).	108,000	17,28				1.866,24	
RIT010	m ²	Pintura al temple color blanco, acabado liso, aplicada mediante brocha o rodillo liso sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero, yeso o ladrillo.	3.086,880	1,96				6.050,28	
ROO030	m	Marcado de plazas de garaje mediante línea de 5 cm de ancho, de pintura al clorocaucho de color rojo y acabado semibrillante.	818,400	2,90				2.373,36	
ROO040	Ud	Rotulación de número de plaza de garaje o trastero, con pintura al clorocaucho de color rojo y acabado semibrillante.	418,000	3,16				1.320,88	
		C08.3						410.802,44	410.802,44
C08.4		FALSOS TECHOS							
RTA010	m ²	Falso techo continuo para revestir, de placas nervadas de escayola, de 100x60x20 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.	5.591,680	11,82				66.093,66	
RTB025	m ²	Falso techo registrable de placas de escayola fisurada, con perfilera oculta.	2.630,450	23,03				60.579,26	
RTL100n	ml	Bandeja de escayola de 8cm para falso techo	2.481,412	10,51				26.079,64	
RTA020	m	Tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, formada con placas lisas de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura.	715,000	12,75				9.116,25	
RTL101n	m ²	Falso techo de lamas de PVC 125 mm.	763,000	34,20				26.094,60	
		C08.4						187.963,41	187.963,41
		C08						1.173.582,05	1.173.582,05
C09		CARPINTERÍA INTERIOR							
FCP030	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900x2100 mm.	135,000	811,49				109.551,15	

PPM010	Ud	Puerta de paso vidriera, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, entablada de madera maciza, barnizada en taller, con entablado con entablado horizontal de madera maciza de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio traslúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado.	130,000	309,18	40.193,40
PPM010b	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm.	316,000	203,71	64.372,36
PPM010c	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x62,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de haya vaporizada de 70x10 mm.	214,000	202,89	43.418,46
C09			257.535,37	257.535,37	
C10	CARPINTERÍA EXTERIOR				
FCP060	Ud	Puerta balconera de PVC una hoja practicable, dimensiones 700x1800 mm, con premarco y compacto.	5,000	298,51	1.492,55
FCP060c	Ud	Puerta balconera de PVC una hoja practicable, dimensiones 800x2200 mm, con premarco y compacto.	6,000	336,34	2.018,04
FCP060b	Ud	Puerta balconera de PVC una hoja practicable corredera, dimensiones 900x2100 mm, con premarco.	502,000	282,89	142.010,78
FCP060d	Ud	Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 800x1200 mm, con premarco y compacto.	378,000	279,66	105.711,48
FCP060e	Ud	Ventana de PVC dos hojas deslizantes de espesor 74 mm, dimensiones 1100x1500 mm, con premarco y compacto.	11,000	365,93	4.025,23
FCP060f	Ud	Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 600x800 mm, con premarco y compacto.	16,000	226,95	3.631,20
FCP060g	Ud	Ventana de PVC dos hojas practicables, dimensiones 900x800 mm, con premarco y compacto.	37,000	313,43	11.596,91
FCP060h	Ud	Ventanal fijo de PVC dimensiones 800x1000 mm, con premarco.	2,000	120,17	240,34
FCN010	Ud	Ventana panorámica de cubierta, con apertura proyectante de accionamiento manual de 30° mediante manilla inferior y giratoria mediante barra de maniobra, de 55x98 cm, en tejado ondulado de teja, fibrocemento o materiales similares.	46,000	376,06	17.298,76
QLC020	Ud	Ventana para cubierta plana, CVP "VELUX", practicable, de accionamiento eléctrico, con motor incorporado en el marco, sensor de lluvia y mando a distancia programable, de 60x90 cm, marco y hoja de PVC, acabado blanco, con aislamiento interior de poliestireno.	5,000	962,51	4.812,55
C10			292.837,84	292.837,84	
C11	BARANDILLAS, REJAS Y METALISTERÍA				
FDG010	Ud	Puerta abatible/pivotante de una hoja para garaje, 300x250 cm, formada por panel liso acanalado con perfiles de acero galvanizado con núcleo de poliuretano, acabado blanco, apertura automática.	1,000	3.031,45	3.031,45
PPR010	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas, con cierrapuertas para uso moderado.	136,000	347,09	47.204,24
PPR010b	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas, con cierrapuertas para uso moderado.	42,000	360,83	15.154,86
PPR010c	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 1500x2000 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas, ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado.	12,000	754,44	9.053,28
PDB020	m	Pasamanos de madera de pino país para barnizar, de 65x70 mm de sección, para escalera recta de un tramo.	46,000	80,03	3.681,38
PDB010	m	Barandilla de aluminio anodizado natural de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia.	373,000	114,13	42.570,49
PPC010	Ud	Puerta de paso de acero galvanizado de una hoja, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado.	20,000	105,36	2.107,20
FCL050	m ²	Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio anodizado color natural.	211,000	45,55	9.611,05
FDD020	m	Barandilla recta de fachada de 120 cm de altura de aluminio lacado color blanco, formada por: bastidor compuesto de doble barandal superior y barandal inferior de perfil cuadrado de 40x40 mm y montantes de perfil cuadrado de 50x50 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de aluminio perfil ovalado de 30x16 mm y pasamanos de perfil circular de 65 mm.	655,500	145,55	95.408,03
C11			227.821,98	227.821,98	
C12	INSTALACIONES DE EVACUACIÓN				
ASI020	Ud	Sumidero sifónico de PVC con óxido de titanio, A-20 autolimpiante "RIUVERT", de salida vertical de 50 mm de diámetro, con rejilla plana de PVC con óxido de titanio de 150x150 mm.	4,000	16,24	64,96
ASI020b	Ud	Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.	40,000	19,39	775,60
ASA010b	Ud	Arqueta de paso, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm.	15,000	122,26	1.833,90
ISS010	m	Colector suspendido de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	1,000	31,90	31,90
ASC010b	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 70 mm de diámetro, con junta elástica.	124,000	22,06	2.735,44
ASC010c	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, con junta elástica.	50,000	30,65	1.532,50
ASC010	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 110 mm de diámetro, con junta elástica.	510,000	22,06	11.250,60
ASC010d	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro, con junta elástica.	350,000	39,19	13.716,50
ISD010	Ud	Red interior de evacuación para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	30,000	47,11	1.413,30
ASI050b	m	Canaleta prefabricada de hormigón polímero, en tramos de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho y 143 mm de alto con rejilla de fundición dúctil, clase C-250 según UNE-EN 124, en piezas de 1000 mm de longitud.	6,000	98,06	588,36
ISS010b	m	Colector suspendido de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	108,000	12,49	1.348,92
ISS010e	m	Colector suspendido de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	322,000	16,10	5.184,20
ISS010c	m	Colector suspendido de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	1.467,000	18,62	27.315,54
ISS010d	m	Colector suspendido de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	40,000	23,32	932,80
ISB011b	m	Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	689,000	11,31	7.792,59
ISB010	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	1.196,000	13,12	15.691,52
ISD010b	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	130,000	340,40	44.252,00
ISD010c	Ud	Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.	130,000	123,98	16.117,40
ISA020	Ud	Sistema de elevación de aguas grises y fecales, instalación en superficie, con bomba sumergible, potencia nominal del motor de 1,6 kW.	3,000	2.811,98	8.435,94
ISD006	Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro, pegada con adhesivo.	352,000	8,01	2.819,52

ASI020c	Ud	Sumidero sifónico de PVC con óxido de titanio, A-20 "RIUVERT", de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla plana de PVC con óxido de titanio de 150x150 mm.	130,000	16,24	2.111,20
C12			165.944,69	165.944,69	
C13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
IEP025	m	Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm ² de sección.	645,000	4,83	3.115,35
IEC020	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 400 A, esquema 7.	6,000	385,71	2.314,26
IEI010	Ud	Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, dormitorio doble, 2 dormitorios sencillos, baño, aseo, cocina, galería, terraza, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C9, C12 del tipo C5; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).	130,000	1.951,91	253.748,30
IEG010	Ud	Centralización de contadores en armario de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 250 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.	130,000	900,76	117.098,80
C13			376.276,71	376.276,71	
C14 INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS					
IFC020	Ud	Batería de acero galvanizado, de 3" DN 80 mm y salidas con conexión embreada, para centralización de un máximo de 33 contadores de 1/2" DN 15 mm en tres filas y cuadro de clasificación.	2,000	1.787,05	3.574,10
IFC020b	Ud	Batería de acero galvanizado, de 2 1/2" DN 63 mm y salidas con conexión embreada, para centralización de un máximo de 26 contadores de 3/4" DN 20 mm en dos filas y cuadro de clasificación.	1,000	1.522,48	1.522,48
IFA010	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 90 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.	59,000	510,75	30.134,25
IFI010	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	38,000	246,46	9.365,48
IFI010b	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bañera, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	130,000	449,92	58.489,60
IFI010c	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	130,000	267,06	34.717,80
C14.2 APARATOS SANITARIOS			142.212,74	142.212,74	
SMS010	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie básica, color blanco; lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie básica, color blanco, de 630x505 mm con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; bidé de porcelana sanitaria serie básica, color blanco, sin tapa y grifería monomando, acabado cromado, con aireador; bañera acrílica gama básica, color blanco, de 170x70 cm, equipada con grifería monomando serie básica, acabado cromado; plato de ducha acrílico gama básica, color, de 80x80 cm, con juego de desagüe provisto de grifería monomando serie básica, acabado cromado.	130,000	997,24	129.641,20
SMS010b	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie básica, color blanco; lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie básica, color blanco, de 650x510 mm con grifería monomando, acabado cromado, con aireador.	38,000	330,83	12.571,54
C14.2			142.212,74	142.212,74	
C14			280.016,45	280.016,45	
C15 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, SOLAR Y VENTILACIÓN					
C15.1 CLIMATIZACIÓN					
ICN020	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo HighCop SRK 71 ZE "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 7,1 kW, EER = 3,21 (clase A), potencia calorífica nominal 8 kW, COP = 3,62 (clase A).	130,000	3.232,11	420.174,30
C15.1			420.174,30	420.174,30	
C15.2 SOLAR					
ICB011	Ud	Captador solar térmico formado por batería de 12 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, modelo SRH 2.3 "SAUNIER DUVAL", con panel de montaje de 1232x2035x80 mm, superficie útil 2,327 m ² , rendimiento óptico 0,81, coeficiente de pérdidas primario 3,355 W/m ² K y coeficiente de pérdidas secundario 0,024 W/m ² K, colocados sobre estructura soporte para cubierta inclinada.	5,000	13.736,36	68.681,80
C15.2			68.681,80	68.681,80	
15,3 VENTILACIÓN					
ISM040	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, de alto rendimiento.	1,000	127,14	127,14
ISB030	m	Bajante para sistema de drenaje sifónico de cubierta, formada por tubería templada mediante tratamiento térmico adicional, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 125 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, sistema Akasison "JIMTEN".	474,000	41,12	19.490,88
ISN023	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación natural.	122,000	17,94	2.188,68
ISV210	m	Conducto semirrígido de chapa de aluminio, de 125 mm de diámetro, para instalación de ventilación.	252,000	11,99	3.021,48
ISV020	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, de 400 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.	96,000	35,75	3.432,00
ISG015	Ud	Ventilador helicoidal tubular con hélice de aluminio de álabes inclinables, motor para alimentación trifásica y camisa corta, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3.	36,000	5.657,48	203.669,28
15,3			231.929,46	231.929,46	
C15			720.785,56	720.785,56	
C16 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS					
C16.1 ALARMA ANTI INCENDIOS					
IOD004	Ud	Pulsador de alarma convencional de rearme manual, modelo P/440C "GOLMAR".	12,000	30,71	368,52
IOD100	Ud	Central de detección automática de incendios, analógica, multiprocesada, de 2 lazos de detección, ampliable hasta 8 lazos, de 128 direcciones de capacidad máxima por lazo.	1,000	1.942,26	1.942,26
IOD009	Ud	Detector lineal de humos, de infrarrojos, convencional, con reflector, para una cobertura máxima de 50 m de longitud y 15 m de anchura.	19,000	743,97	14.135,43
IOD002	Ud	Detector iónico de humos, convencional, de ABS color blanco, modelo DIH "GOLMAR".	132,000	44,22	5.837,04
IOD002b	Ud	Detector térmico convencional, de ABS color blanco, modelo DT2 "GOLMAR".	144,000	28,56	4.112,64
IOD100b	Ud	Central de detección automática de incendios CO2, analógica, multiprocesada, de 2 lazos de detección, ampliable hasta 8 lazos, de 128 direcciones de capacidad máxima por lazo.	1,000	2.528,78	2.528,78

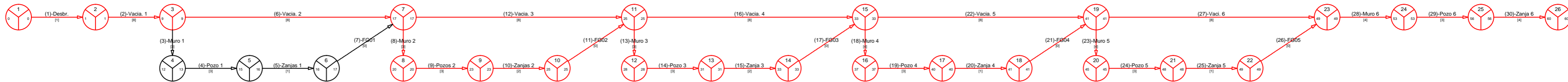
		C16.1			28.924,67	28.924,67
C16.2		GRUPO DE PRESIÓN				
IOB040	Ud	Hidrante de columna seca de 3" DN 80 mm, gama básica, con toma recta, carrete de 350 mm, racores y tapones.	1,000	872,51	872,51	
IOB021	Ud	Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga accionada por motor asíncrono de 2 polos de 7,5 kW; una bomba auxiliar jockey accionada por motor eléctrico de 1,85 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, cuadro eléctrico; y colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa.	2,000	5.212,95	10.425,90	
IOB030	Ud	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario de acero inoxidable, y puerta semiciega de acero inoxidable; devanadera metálica giratoria abatible; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos y válvula de cierre, colocada en paramento.	12,000	606,11	7.273,32	
IOB022b	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, unión roscada, con mano de wash-primer + catalizador y dos manos de esmalte rojo.	20,000	21,90	438,00	
IOB022	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, con mano de wash-primer + catalizador y dos manos de esmalte rojo.	380,000	35,48	13.482,40	
IOB022c	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado sin soldadura, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, con mano de wash-primer + catalizador y dos manos de esmalte rojo.	45,000	40,81	1.836,45	
		C16.2			34.328,58	34.328,58
C16.3		EXTINTORES				
IOX010b	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-144B-C, con 9 kg de agente extintor.	41,000	60,70	2.488,70	
IOX010	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor.	6,000	139,03	834,18	
		C16.3			3.322,88	3.322,88
C16.4		SEÑALIZACIÓN				
IOS010	Ud	Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.	52,000	7,06	367,12	
IOA020	Ud	Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes.	56,000	45,39	2.541,84	
		C16.4			2.908,96	2.908,96
		C16			69.485,09	69.485,09
C17		INSTALACIONES AUDIOVISUALES				
C17.1		TELECOMUNICACIONES				
TELECO001	Ud	Instalación de telecomunicaciones del edificio en planta baja	5,000	6.786,67	33.933,35	
IAV020	Ud	Portero electrónico para vivienda unifamiliar.	38,000	287,53	10.926,14	
IAV021b	Ud	Portero electrónico para 20 viviendas.	2,000	1.937,86	3.875,72	
IAV021c	Ud	Portero electrónico para 16 viviendas.	1,000	1.768,60	1.768,60	
IAV021d	Ud	Portero electrónico para 18 viviendas.	2,000	1.852,61	3.705,22	
ILR010	Ud	Equipamiento completo para RITI, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm.	130,000	329,47	42.831,10	
		C17.1			97.040,13	97.040,13
		C17			97.040,13	97.040,13
C18		EQUIPAMIENTOS				
C18.1		MOBILIARIO				
SZB015	Ud	Buzón exterior, cuerpo y puerta de aluminio anodizado color blanco, con apertura hacia abajo, de 255x90x370 mm, Ibiza Aluminio 30 "BTV".	136,000	49,46	6.726,56	
		C18.1			6.726,56	6.726,56
C18.2		COCINAS			576.582,62	576.582,62
SCM010	Ud	Amueblamiento de cocina con 3 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3 m de muebles altos con parteluz inferior, acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.	130,000	1.375,57	178.824,10	
SCN010	Ud	Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, acabado con canto simple, pulido, recto y biselado de 300x60x2 cm para banco de cocina con hueco y zócalo perimetral.	586,000	467,47	273.937,42	
SCE040	Ud	Horno eléctrico "TEKA", modelo HT 495 ME, color blanco.	130,000	224,43	29.175,90	
SCE030	Ud	Placa vitrocerámica polivalente para encimera, "TEKA" modelo VT CM, color inox.	130,000	422,62	54.940,60	
SCF010	Ud	Fregadero de acero inoxidable serie E "ROCA", de 2 cubetas, de 800x500 mm, con grifería convencional serie básica con caño giratorio, con aireador y enlaces de alimentación flexibles.	130,000	192,55	25.031,50	
ISK010	Ud	Campana extractora, extraplana, con 1 motor de aspiración. Según UNE-EN 60335-1, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.	130,000	112,87	14.673,10	
		C18.2			576.582,62	576.582,62
C18.3		TOLDOS ELÉCTRICOS				
FDT010	Ud	Toldo con brazo extensible-invisible, de 5000 mm de línea y 2500 mm de salida, de lona acrílica, con accionamiento motorizado.	46,000	1.049,68	48.285,28	
FDT010b	Ud	Toldo con brazo extensible-invisible, de 5000 mm de línea y 1750 mm de salida, de lona acrílica, con accionamiento motorizado.	84,000	962,83	80.877,72	
		C18.3			129.163,00	129.163,00
		C18			712.472,18	712.472,18
C19		URBANIZACIÓN				
CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 400 S, cuantía 1000 kg/m³.	64,400	1.038,02	66.848,49	
UVM020	m	Muro de cerramiento, continuo, de 1,1 m de altura y 20 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, armado con mallazo ME 15x15, Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, encofrado metálico con acabado visto.	367,000	83,93	30.802,31	
ADE010c	m³	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arena suelta, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	637,213	8,97	5.715,80	
ANE010b	m²	Encachado de 30 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.	240,000	9,70	2.328,00	
CRL010b	m²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20 fabricado en central y vertido con cubilote, de 50 cm de espesor.	160,500	35,39	5.680,10	
CSL010	m³	Losa de cimentación, HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 85 kg/m³.	72,000	169,75	12.222,00	

EHM010	m³	Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, 22 kg/m³, espesor 30 cm, encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.	147,080	261,61	38.477,60
UPR020	m	Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.	58,200	74,99	4.364,42
UPP010	Ud	Piscina prefabricada de poliéster de 10,2x3,90x1,40 m (volumen 61 m³).	1,000	13.751,51	13.751,51
UDE010	Ud	Equipamiento deportivo para pista de paddle.	2,000	1.739,63	3.479,26
UMG010	Ud	Conjunto de juegos infantiles, solución clásica "KOMPAN", para 81 m² de área de ocupación, compuesto por columpio, modelo Basic900P; casa con mesas y bancos, modelo Casita Roja M7000P; equipo oscilante, modelo Spinner ELE400024; balancín, modelo Gallo Bromista M101P; tobogán, modelo Cueva de Aladino M326P.	1,000	10.489,10	10.489,10
ADL010b	m²	Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	1.700,000	4,13	7.021,00
UII010	Ud	Baliza con distribución de luz radialmente simétrica, de 400x400x455 mm, para 1 lámpara de halogenuros metálicos HIT-CE de 35 W.	4,000	1.616,06	6.464,24
FDD010	m	Barandilla recta de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.	58,200	59,18	3.444,28
UXG010	m²	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico pulido 2/0/-/E, de 20x20 cm, 8 €/m², para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	120,000	40,55	4.866,00
UPE040	Ud	Ducha de acero inoxidable para piscina.	1,000	864,58	864,58
		C19		216.818,69	216.818,69
C20		AYUDAS Y VARIOS			
PYA015	m²	Limpieza periódica de obra, en vivienda de edificio plurifamiliar.	130,000	1,43	185,90
PYA020	Ud	Limpieza final de obra en vivienda de edificio plurifamiliar, con una superficie construida media de 55 m².	130,000	228,08	29.650,40
		C20		29.836,30	29.836,30
C21		SEGURIDAD Y SALUD			
SYS001	Ud	Medidas según PPSyS	1,000	12.963,58	12.963,58
		C21		12.963,58	12.963,58
C22		CONTROL DE CALIDAD			
XAM021	Ud	Ensayo de Materiales	1,000	10.401,00	10.401,00
XBT011	Ud	Pruebas de Servicio	1,000	8.334,00	8.334,00
		C22		18.735,00	18.735,00
C23		INSTALACIONES DE ELEVACIÓN			
ITA010	Ud	Ascensor eléctrico de adherencia de 1 m/s de velocidad, 4 paradas, 630 kg de carga nominal, con capacidad para 8 personas, nivel alto de acabado en cabina de 1100x1400x2200 mm, maniobra colectiva de bajada, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm.	5,000	18.136,83	90.684,15
PSY020	m²	Cerramiento de hueco de ascensor mediante el sistema Shaftwall W 633 E, de tabique múltiple (20+60+15+15+15)/600 LM - (CT 60) (1 maciza (DF H2) y 3 cortafuego (DF)), con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple, de montantes tipo CT 60; aislamiento entre montantes de tipo CT con panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor; 125 mm de espesor total.	20,000	90,76	1.815,20
		C23		92.499,35	92.499,35
C24		GESTIÓN DE RESIDUOS			
GR001	m2	Gestión de residuos	1	24.963,30	24.963,30
		C24		24.963,30	24.963,30
		TOTAL PRESUPUESTO			10.703.647,89 €

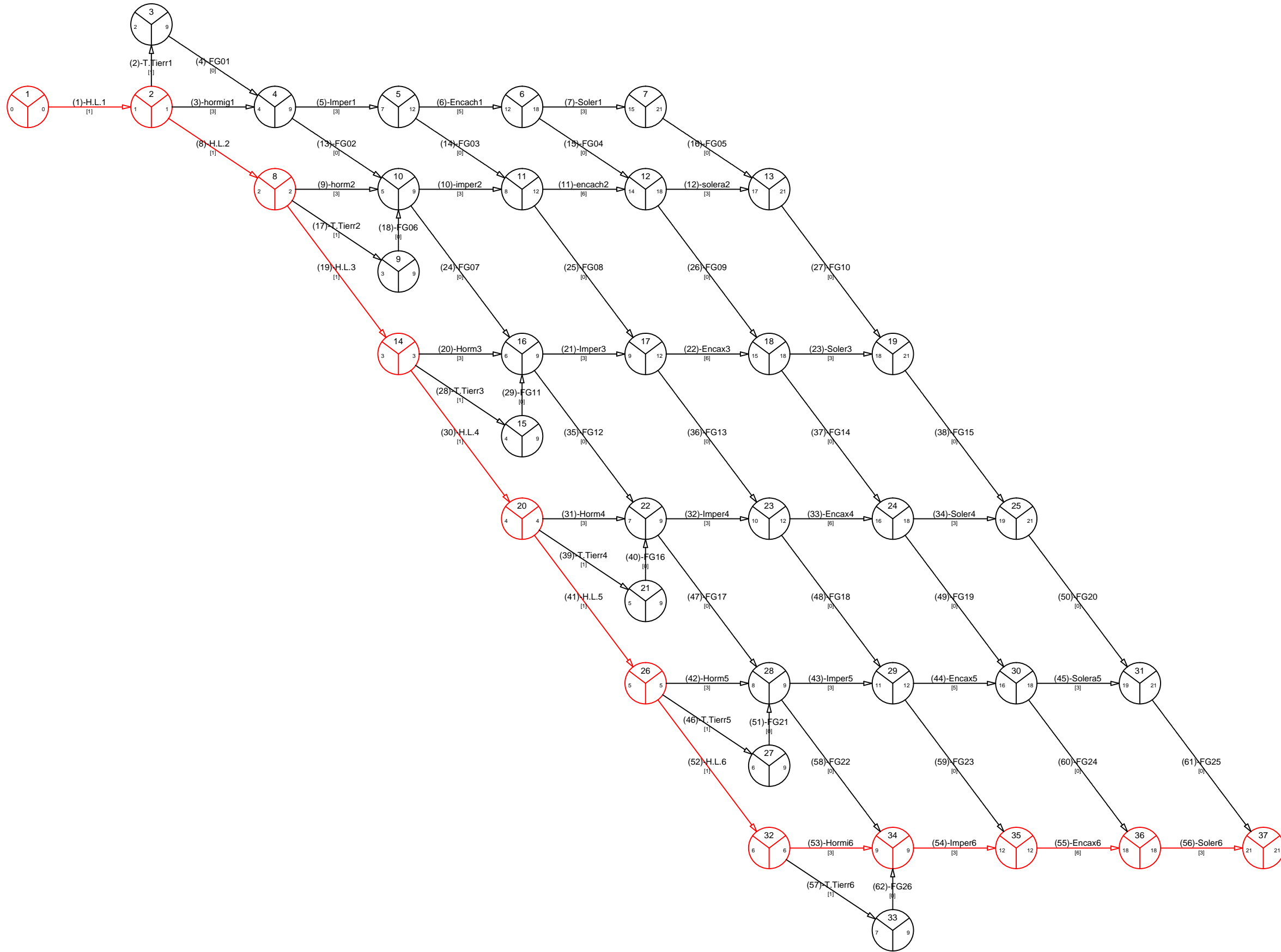
RESUMEN DEL PRERSUPUESTO		
Código	Resumen	Importe (€)
1	Movimiento de tierras	720.407,66 €
2	Cimentación	535.341,02 €
3	Estructura	2.030.350,75 €
4	Cubiertas	576.982,07 €
5	Impermeabilizaciones y Aislamientos	129.218,64 €
6	Cerramientos y Divisorias	1.548.411,39 €
7	Solados	394.762,63 €
8	Revestimientos	1.173.582,05 €
9	Carpintería Interior	257.535,37 €
10	Carpintería Exterior	292.837,84 €
11	Barandillas, Rejas y Metalistería	226.381,44 €
12	Instalaciones de Evacuación	165.944,69 €
13	Instalaciones Eléctricas	376.276,71 €
14	Instalaciones de Fontanería y Aparatos sanitarios	280.016,45 €
15	Instalaciones de Climatización, Solar y Ventilación	720.785,56 €
16	Instalaciones Contra Incendios	69.485,09 €
17	Instalaciones Audiovisuales	97.040,13 €
18	Equipamientos	712.472,18 €
19	Urbanización	216.818,69 €
20	Ayudas y Varios	29.836,30 €
21	Seguridad y Salud	12.963,58 €
22	Control de Calidad	18.735,00 €
23	Instalaciones de Elevación	92.499,35 €
24	Gestión de Residuos	24.963,30 €
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	10.703.647,89 €

Anexo III

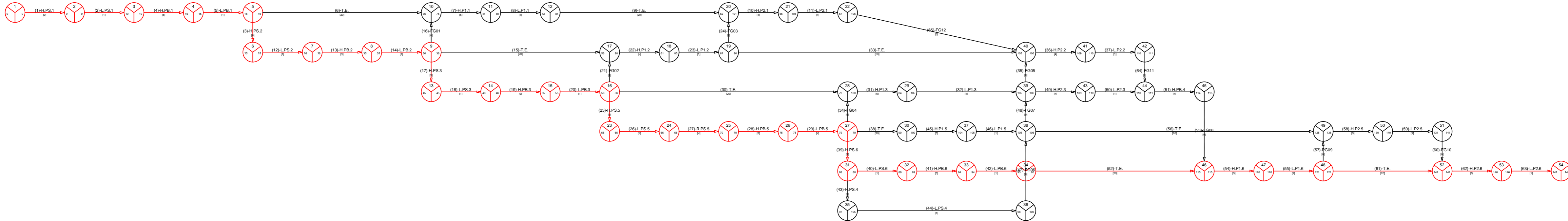
MOVIMIENTO DE TIERRAS



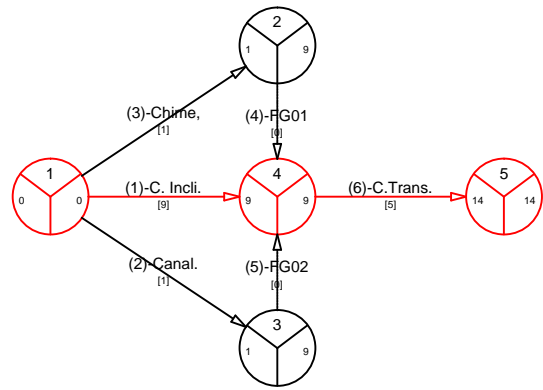
CIMENTACIÓN



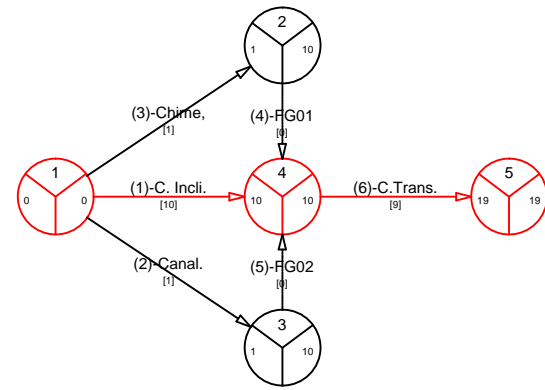
ESRUCTURA



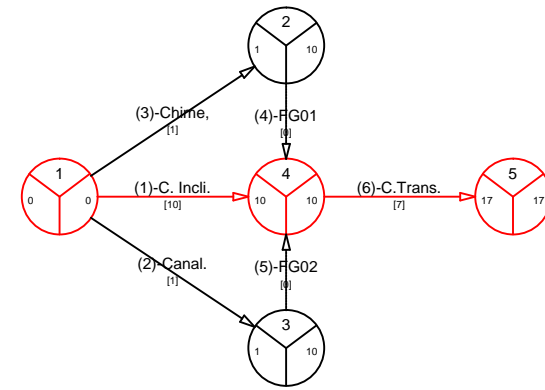
CUBIERTA 1



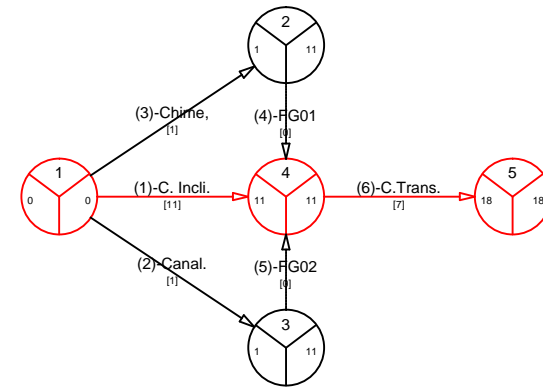
CUBIERTA 2 3



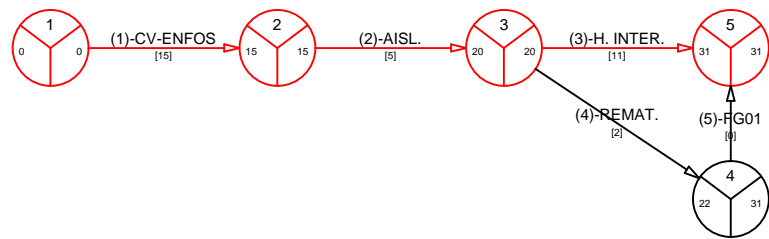
CUBIERTA 4



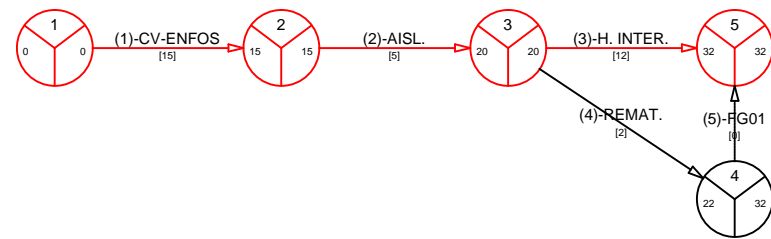
CUBIERTA 5



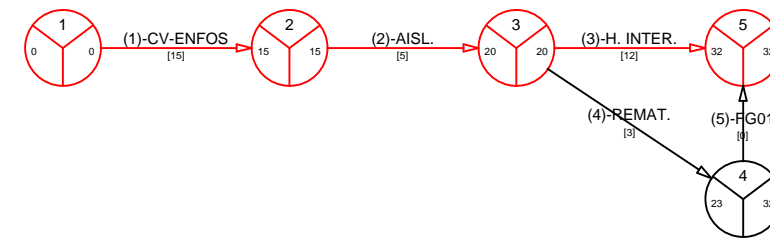
FACHADA 1-4



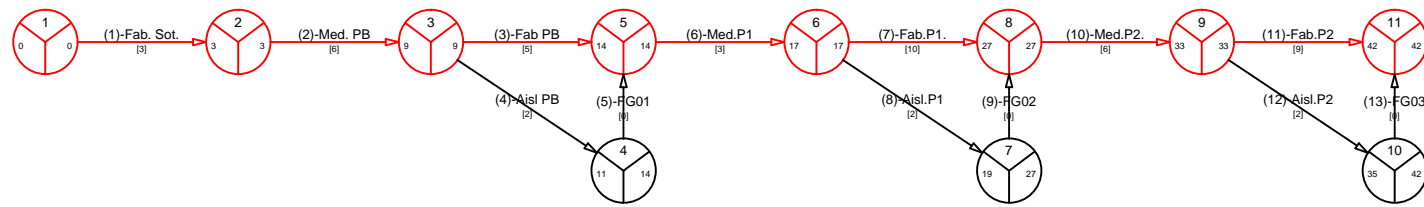
FACHADA 5



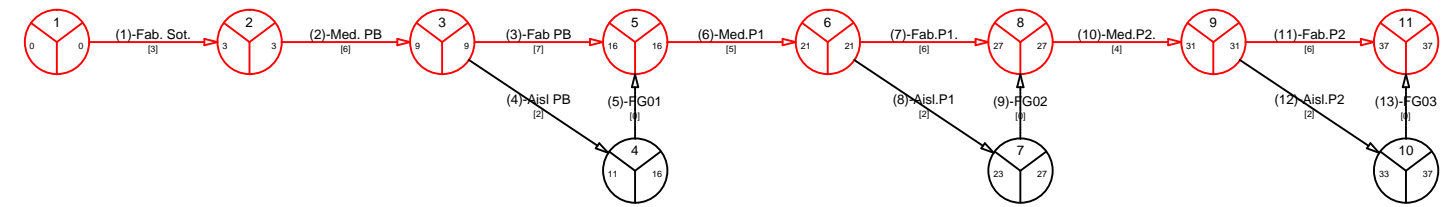
FACHADA 6



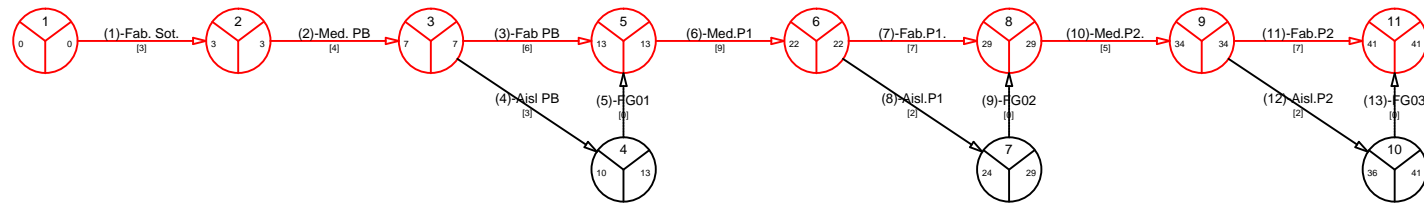
PARTICIONES 1



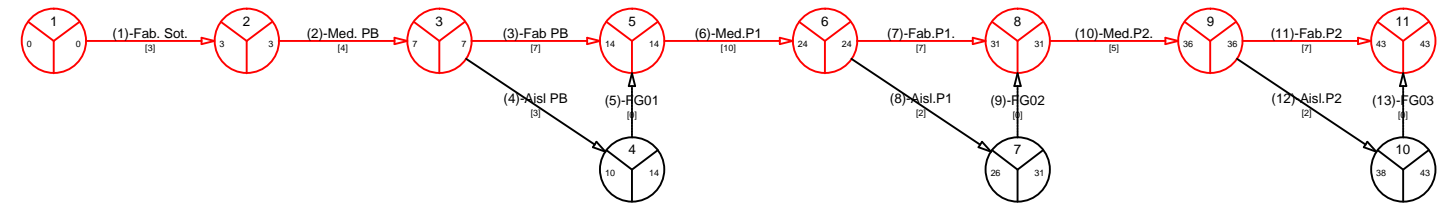
PARTICIONES 2 Y 3



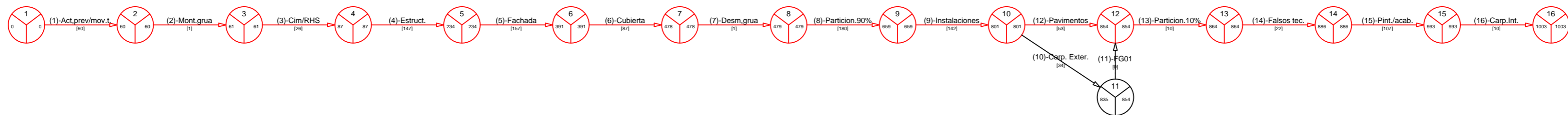
PARTICIONES 5



PARTICIONES 6



RED DE FLECHAS GENERAL



Número	Código	Descripción	Duración	Holgura		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	Act.Prev/Mov.t.	Actuaciones Previas y Movimiento de tierras	60	0	recursos costes gantt	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12007	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	
2	Mont.Grua	Montage de la grúa torre	1	0	recursos costes gantt																																		
3	Cim/RHS	Cimentación y Red Horizontal de Saneamiento	26	0	recursos costes gantt																																		
4	Estruct.	Estructuras	147	0	recursos costes gantt																																		
5	Fachada	Fachada	157	0	recursos costes gantt																																		
6	Cubierta	Cubierta	87	0	recursos costes gantt																																		
7	Desm.grúa	Desmontage de la grúa torre	1	0	recursos costes gantt																																		
8	Part.	Particiones 90%	180	0	recursos costes gantt																																		
9	Instal	Instalaciones	142	0	recursos costes gantt																																		
10	Pav.	Pavimentos	53	0	recursos costes gantt																																		
11	Carp.Ext	Carpintería exterior	34	18	recursos costes gantt																																		
12	Rest. Part.	Resto de particiones	10	0	recursos costes gantt																																		
13	Falsos tec	Falsos techos	22	0	recursos costes gantt																																		
14	Pint./Acab.	Pintura / Acabados	107	0	recursos costes gantt																																		
15	Carp.Int,	Carpintería Interior	10	0	recursos costes gantt																																		
RECURSOS DIARIOS						8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
RECURSOS SEMANALES						8			8						8						8						8												
RECURSOS MENSUALES						8																																	

COSTES DIARIOS	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79	12006,79
COSTES SEMANALES	72040,74			60033,95						60033,95						60033,95						60033,95						60033,95										
COSTES MENSUALES	252142,59																																					
COSTES ACUMULADOS	240135,8																																					

321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	

10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59			
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11		11	

4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	
23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5		23827,5	
95310										95310										3609325,17								3704635,17							
3609325,17										3609325,17										3704635,17								3704635,17							

356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91	72,91

10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	4692,59	
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11		11					11					11					11					11					11					2				

4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5	4765,5
23827,5		23827,5					23827,5					23827,5					23827,5					23827,5					23827,5					1021				
							95310																				39021									
							3799945,17																													

496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97																														
21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		85439,4		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		21359,85		854																																
																																4545984,74																																46314

531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5			5						5						5						5						5								

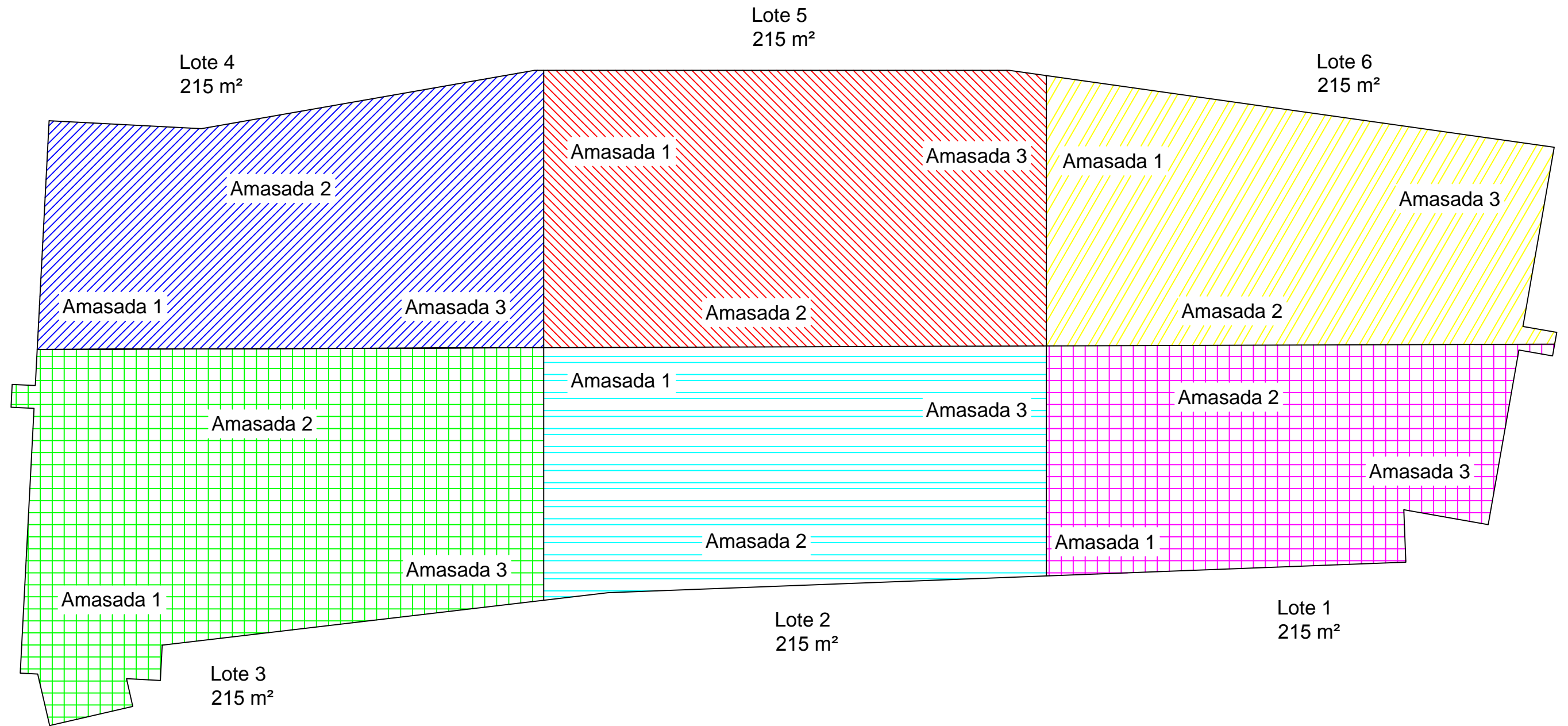
4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97	4271,97
21359,85		21359,85						21359,85						21359,85						21359,85						21359,85										
39,4																		85439,4																		
24,14																		4716863,54																		


741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775		
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11		
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
10		10			10						10						10						10													

10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11	10381,11
51905,55		51905,55			207622,2						51905,55						51905,55						51905,55												
					6279917,78																		6487539,98												

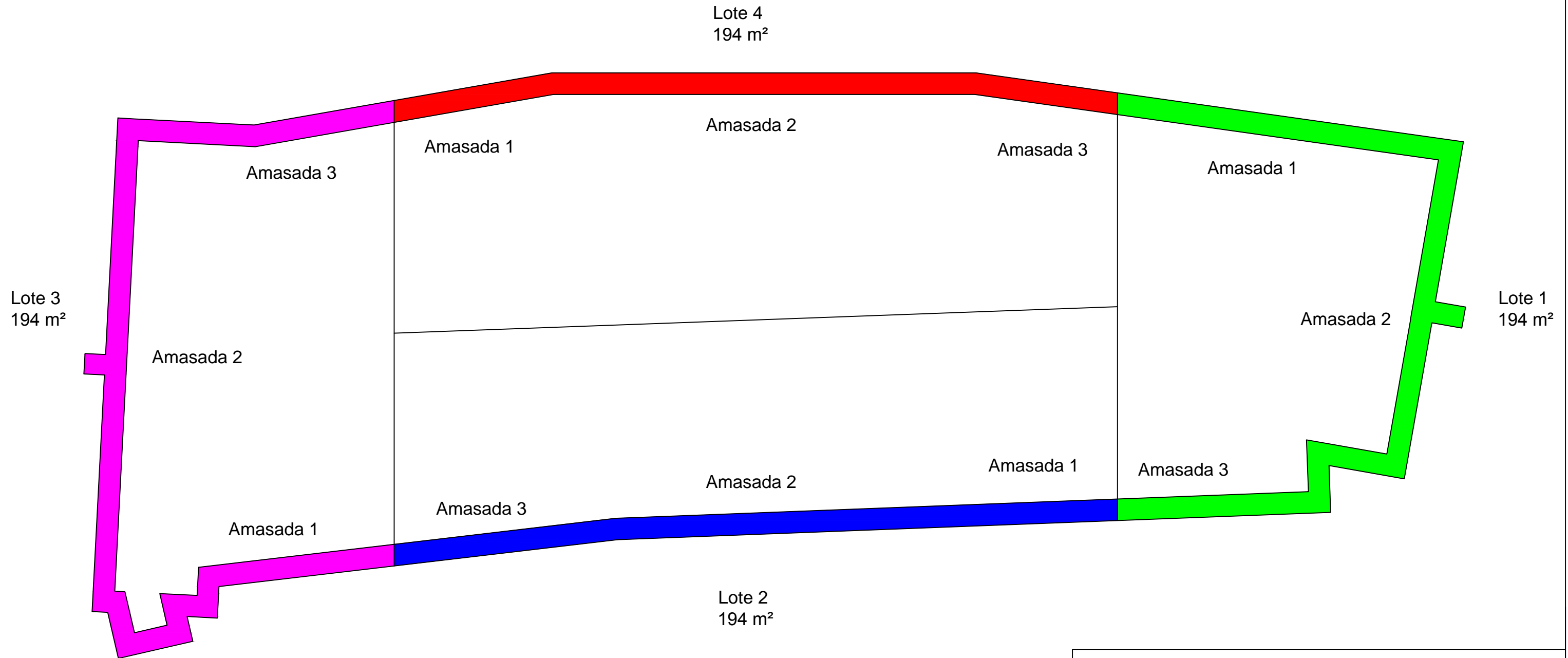
Anexo IV


LOTES CIMENTACIÓN AISLADA



TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO CALCULO DE LOTES - LOTES CIMENTACIÓN	ESCALA S/E
Nº PLANO 1	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	

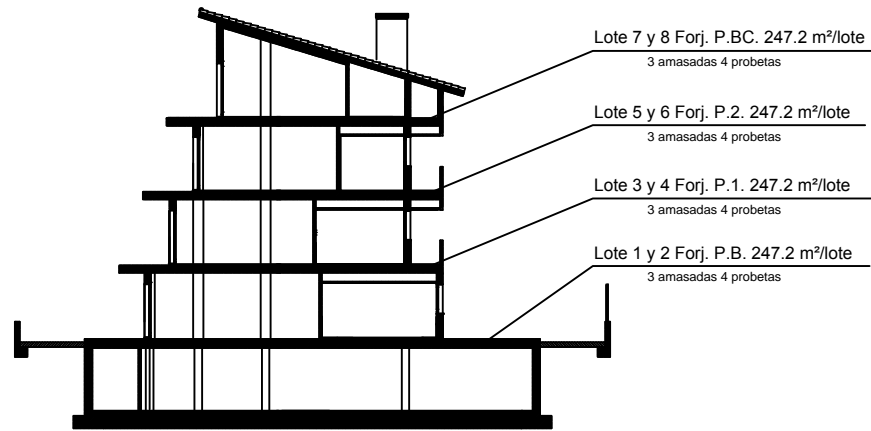
LOTES MURO CIMENTACIÓN



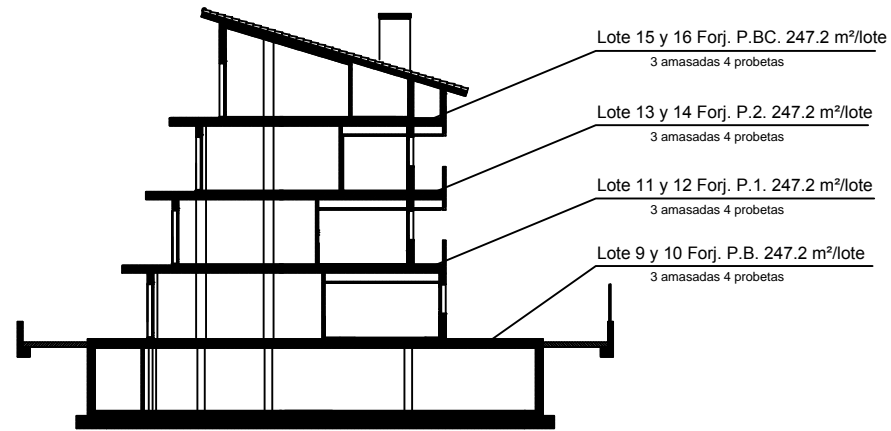
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO CALCULO DE LOTES - LOTES MURO CIMENTACIÓN	ESCALA S/E
Nº PLANO 2	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	

FORJADOS

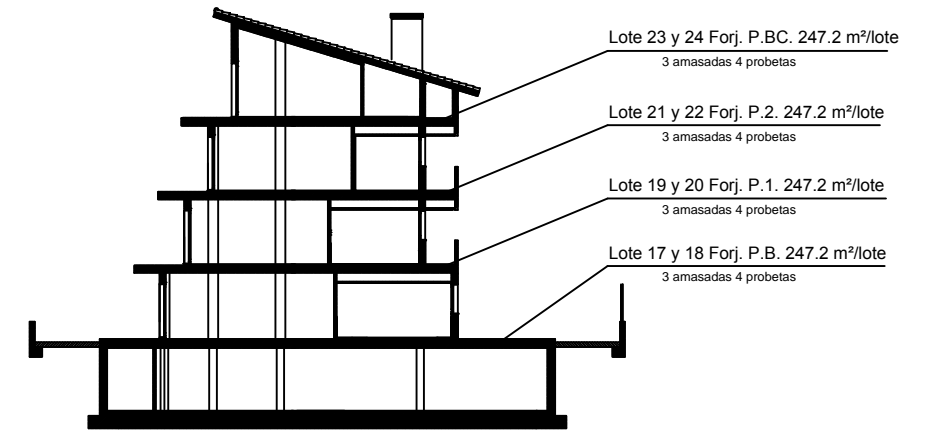
JUNTA 1, 2 Y 3



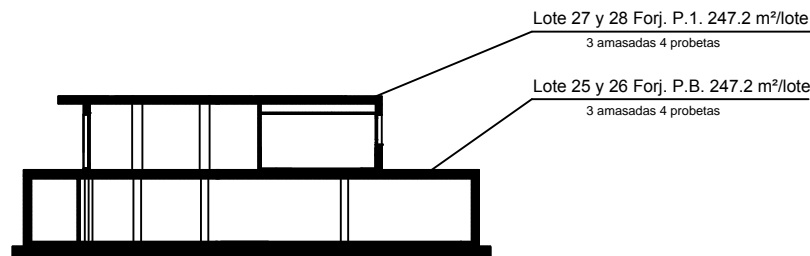
JUNTA 4 Y 5



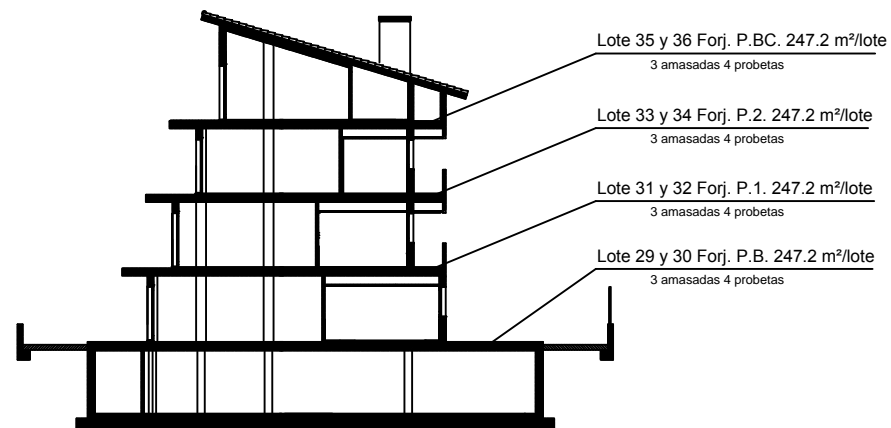
JUNTA 6, 7 Y 8



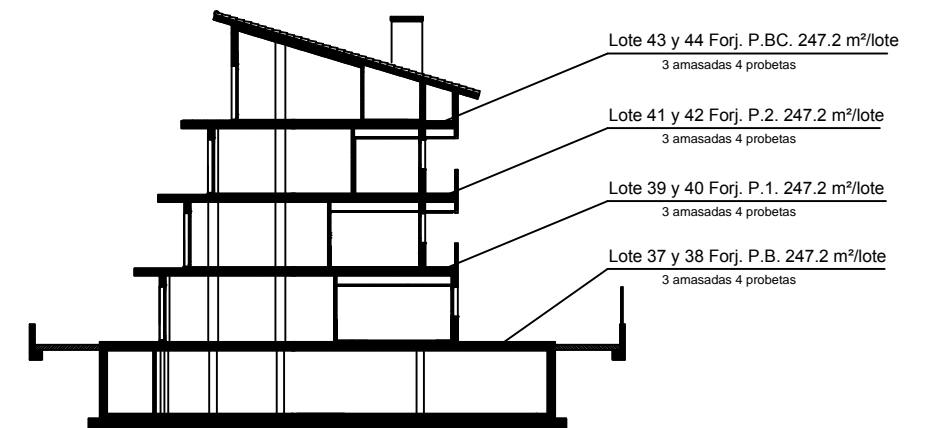
JUNTA 9, 10 Y 11




JUNTA 12, 13 Y 14



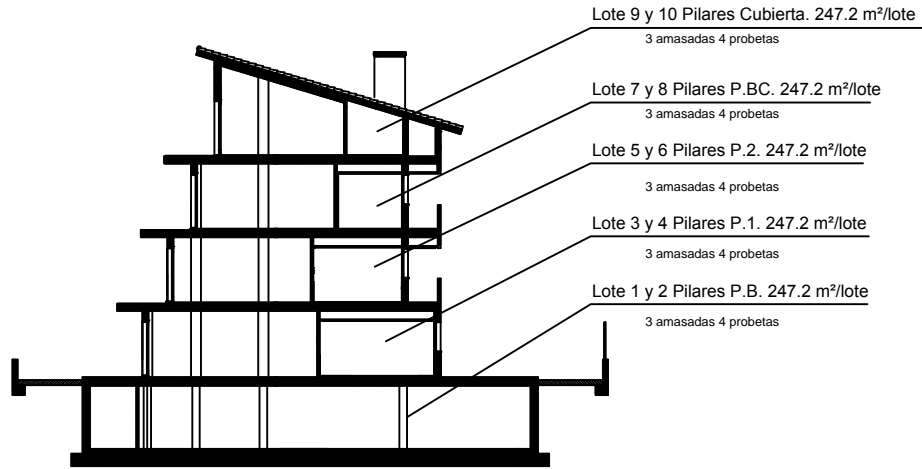
JUNTA 12, 16, 17 Y 18



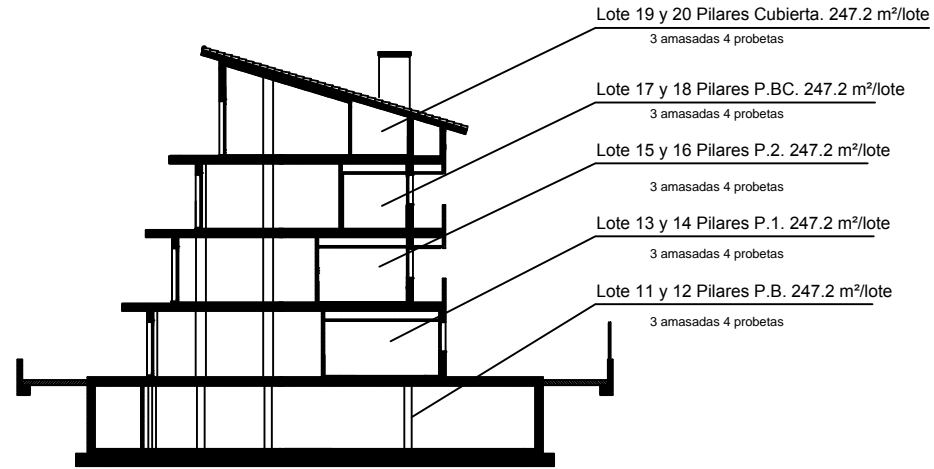
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION N°-4 - MANZ. N° 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO CALCULO DE LOTES - LOTES FORJADOS	ESCALA S/E
N° PLANO 3	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	

PILARES

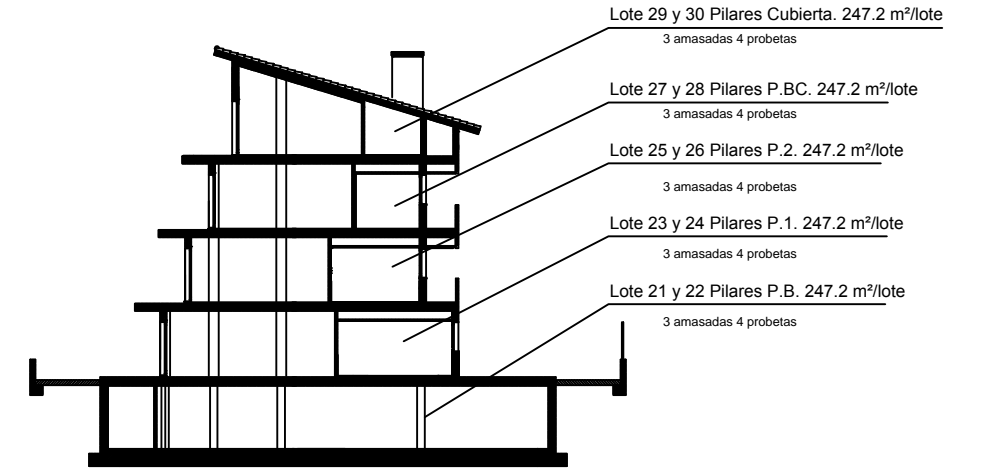
JUNTA 1, 2 Y 3



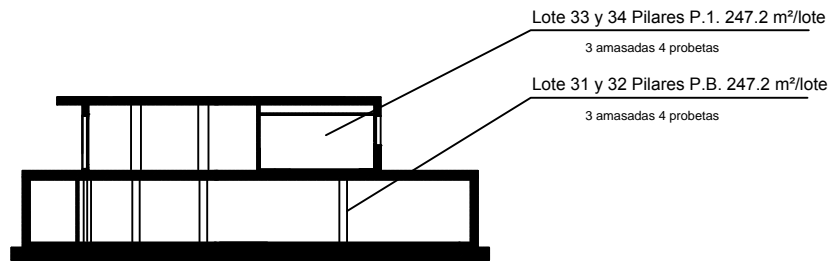
JUNTA 4 Y 5



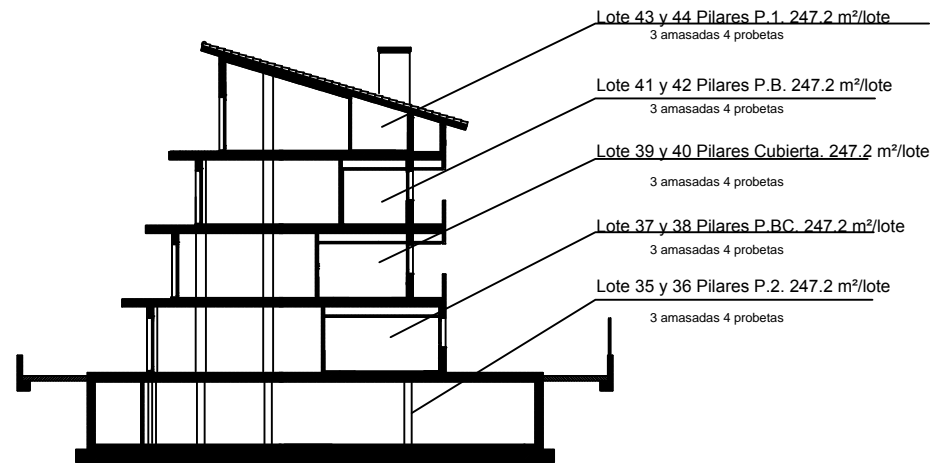
JUNTA 6, 7 Y 8



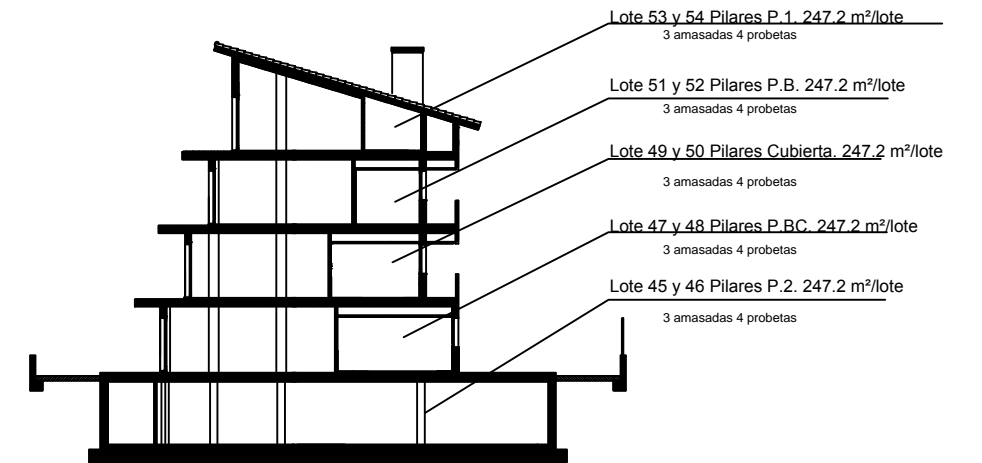
JUNTA 9, 10 Y 11




JUNTA 12, 13 Y 14



JUNTA 12, 16, 17 Y 18



TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION N°-4 - MANZ. N° 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO CALCULO DE LOTES - LOTES PILARES	ESCALA S/E
Nº PLANO 4	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	

LC-91

Justificación obligatoria
del Control

1

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO

Expediente (V.P.O.)	_____	Nº Viviendas	130	Nº Edificios	3
Dirección y Población: Calle Valencia		Benicarló			
PROMOTOR					
Nombre:			Dirección:		
ARQUITECTO					
Nombre:			Dirección:		
APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO					
Nombre: Alejandro García Esteban			Dirección:		
Raúl Ortega Palacios					
LABORATORIO DE CONTROL					
Nombre:			Dirección:		

DATOS DE CONTROL

Superficie construida total m ² : 20.211,70		Nº de plantas: 15	
Denominación tipo planta	Número plantas iguales	Superf. individual planta	Superf. Total plantas
Planta sótano	6	1.389,84	8.339,04
Planta Baja Val	1	692,83	692,83
Planta Primera Val	1	675,95	675,95
Planta segunda Val	1	569,60	569,60

JUSTIFICACION OBLIGATORIA DE RECEPCION DE UN MATERIAL

1. Instrucción del hormigón EH-91 (según EHE vigente)

CEMENTO. Reseñar:

Tipos en obra	Localización	Fabricante	Marca o Contra-seña homologación	Los ensayos se reseñan en impreso nº 6	
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

AGUA: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI NO

Los ensayos se reseñan en impreso 9

ARIDOS: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI NO

Los ensayos se reseñan en impreso 6

HORMIGON. Reseñar:

Tipo en obra	Localización	Nivel Control	Resistencia compresión	Consistencia	Fabricación	Central h. preparado	Registro industrial	Sello Calidad
HA		Estadístico	25 N/mm2.	Blanda	Central Hormigón preparado			SI

Los ensayos se reseñan en impreso 7 y 8

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios firma	ARQUITECTO: enterado	PROMOTOR: enterado
--	-----------------------------	---------------------------

LC-91

Justificación obligatoria
del Control

1

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO

Expediente (V.P.O.) _____	Nº Viviendas _____	Nº Edificios _____
Dirección y Población:		
PROMOTOR		
Nombre:	Dirección:	
ARQUITECTO		
Nombre:	Dirección:	
APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO		
Nombre:	Dirección:	
LABORATORIO DE CONTROL		
Nombre:	Dirección:	

DATOS DE CONTROL

Superficie construida total m ² :	Nº de plantas:		
Denominación tipo planta	Número plantas iguales	Superf. individual planta	Superf. Total plantas
Planta baja Ausias	1	2.779,66	2.779,66
Planta Primera Ausias	1	1.417,48	1.417,48
Planta segunda Ausias	1	1.237,20	1.237,20
Planta Baja Peat	1	1.572,90	1.572,90

JUSTIFICACION OBLIGATORIA DE RECEPCION DE UN MATERIAL

1. Instrucción del hormigón EH-91 (según EHE vigente)

CEMENTO. Reseñar:

Tipos en obra	Localización	Fabricante	Marca o Contra-seña homologación	Los ensayos se reseñan en impreso nº 6	
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

AGUA: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI NO

Los ensayos se reseñan en impreso 9

ARIDOS: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI NO

Los ensayos se reseñan en impreso 6

HORMIGON. Reseñar:

Tipo en obra	Localización	Nivel Control	Resistencia compresión	Consistencia	Fabricación	Central h. preparado	Registro industrial	Sello Calidad

Los ensayos se reseñan en impreso 7 y 8

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios firma	ARQUITECTO: enterado	PROMOTOR: enterado
---	-----------------------------	---------------------------

LC-91

Justificación obligatoria
del Control

1

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO

Expediente (V.P.O.) _____	Nº Viviendas _____	Nº Edificios _____
Dirección y Población:		
PROMOTOR		
Nombre:	Dirección:	
ARQUITECTO		
Nombre:	Dirección:	
APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO		
Nombre:	Dirección:	
LABORATORIO DE CONTROL		
Nombre:	Dirección:	

DATOS DE CONTROL

Superficie construida total m²:		Nº de plantas:	
Denominación tipo planta	Número plantas iguales	Superf. individual planta	Superf. Total plantas
Planta Primera Peat	1	1.472,00	1.472,00
Planta Segunda Peat	1	1.455,04	1.455,04

JUSTIFICACION OBLIGATORIA DE RECEPCION DE UN MATERIAL

1. Instrucción del hormigón EH-91 (según EHE vigente)

CEMENTO. Reseñar:

Tipos en obra	Localización	Fabricante	Marca o Contra-seña homologación	Los ensayos se reseñan en impreso nº 6	
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

AGUA: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI NO

Los ensayos se reseñan en impreso 9

ARIDOS: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI NO

Los ensayos se reseñan en impreso 6

HORMIGON. Reseñar:

Tipo en obra	Localización	Nivel Control	Resistencia compresión	Consistencia	Fabricación	Central h. preparado	Registro industrial	Sello Calidad

Los ensayos se reseñan en impreso 7 y 8

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios firma	ARQUITECTO: enterado	PROMOTOR: enterado
---	-----------------------------	---------------------------

LC-91

Justificación obligatoria
del Control

2

(1/1)

ACERO: Reseñar (datos relativos a las armaduras elaboradas y normalizadas)

Tipo en obra	Coefficiente seguridad	Sello CIETSID o Marca AENOR ⁽¹⁾	Nivel de Control * Red; Nor S; Nor; Int.	Fabricante de la armadura	Los ensayos se reseñan en impreso 5
B500S no elaborada en obra		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	-----		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

(1) Distintivo reconocido (EHE-08) de la armadura

2. Instrucción forjados EF-88 y autorización de uso (según EHE-08)

Tipos en obra	Fabricante	Autorización Nº	Marca	Medición	Ensayo EF-88
					SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
					SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

3. Homologación obligatoria. Reseñar:

Materiales	Tipos en obra	Fabricante	Marca o Contra-seña homologación	Los ensayos se reseñan en impreso nº
PRODUCTOS BITUMINOSOS				10-
				10-
PRODUCTOS FIBRA DE VIDRIO				10-
				10-
POLIESTIRENOS EXPANDIDOS				10-
				10-
APARATOS SANITARIOS				
GRIFERIA SANITARIA				
YESOS Y ESCAYOLAS				9-
				9-

4. Recepción de materiales obligada por el libro de control. Reseñar:

Materiales	Tipos en obra	Fabricante	Obligada recepción de este material	Ensayo recepción por tipo:	Impreso nº
LADRILLO CERAMICO CARA VISTA	Perforado, cat. II de 240 x 115 x 50 mm.		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Eflorescencia y heladicidad	5
			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
BLOQUE DE HORMIGON			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Muro Resistente: Resis. compresión Muro exterior: Absorción	4
			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
BALDOSAS DE CEMENTO	Terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Desgaste por rozamiento	4
			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

5. Distintivos de calidad. Reseñar:

Material	Tipos en obra	Fabricante	Distintivo	Documento justificativo

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios firma	ARQUITECTO: enterado	FABRICANTE FORJADO: firma y sello
---	-----------------------------	--

LC-91

Justificación obligatoria del Control

3

JUSTIFICACION OBLIGATORIA DE RECEPCION DE PARTES DE OBRA

Factores de riesgo del edificio

D: 3	E: 1	S: 2	G: 1	A: 2	C: 1	V: 1
------	------	------	------	------	------	------

PARTES DE OBRA	FASES DE EJECUCION	PRUEBAS DE SERVICIO	Factores de riesgo del edificio																	
			DIMENSIONAL			ESTRUCTURAL		SISMICO			GEOTECNICO			AMBIENTAL		CLIMATICO		VIENTO		
			1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
CIMENTACION SUPERFICIAL Impreso nº 11	Excavación del terreno		■	■	■															
	Operaciones previas																			
	Colocación de armaduras			■	■															
CIMENTACION PROFUNDA Impreso nº 11	Descabezado de pilotes																			
	Partes de hinca			■	■															
	Parte de ejecución			■	■															
MUROS DE SOTANO Impreso nº 12	Impermeabilización trasdos																			
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 12	Replanteo																			
	Ejecución de la fábrica																			
	Protección de la fábrica																			
	Cargaderos y refuerzos																			
ESTRUCTURA DE HORMIGON Impreso nº 13	Replanteo de soportes																			
	Coloc. armaduras soportes																			
	Vertido hormigón soportes																			
	Desencofrado soportes																			
	Niveles y replanteo																			
	Encofrado vigas																			
Impreso nº 14	Colocación armadura vigas																			
	Vertido y compactac. vigas																			
	Desencofra. vigas y forjados																			
CERRAMIENTOS EXTERIORES Impreso nº 15	Ejecución cerramiento	Escorrentía		■	■															
				■	■															
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 16	Fijación y sellado	Escorrentía		■	■															
				■	■															
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 17	Disposición y fijación																			
DEFENSAS EXTERIOR. Impreso nº 18	Protección y acabado																			
TEJADOS Impreso nº 19	Colocación de las piezas																			
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 20	Ejecución impermeabilizac.	Estanquidad		■	■															
	Elementos de cubierta			■	■															
				■	■															
TABIQUERIA Impreso nº 21	Ejecución del tabique			■	■															
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 23	Aplacados de piedra (ext.)																			
	Pinturas (exteriores)																			
	Alicatados (exteriores)																			
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impreso nº 25 y 26	Baldosa cemento y cerámica			■	■															
	Baldosa cem. y cerám. (ext.)			■	■															
INSTALACION DE FONTANERIA Impreso nº 27		Estanquidad y presión		■	■															
INSTALACION DE SANEAMIENTO Impreso nº 28	Conducciones enterradas	Funcionam. en bajantes Estanquidad red horizon.		■	■															
	Pozo de registro			■	■															
				■	■															
INSTALACION DE VENTILACION Impreso nº 30	Disposición Aspirador estático			■	■															

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios firma	ARQUITECTO: enterado
--	---------------------------------

LC-91

Control de Materiales

4

(1/2)

Bloque de hormigón				ENSAYOS PROGRAMADOS			ENSAYOS REALIZADOS			FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
				RESISTENCIA COMPRESION (1)	ABSORCION (2)						
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE							RECHAZO	ACEPTACION
TAMAÑO DEL LOTE: 5.000 bloques / MINIMO 3.000 b.											
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS											

OBSERVACIONES: 1) Muro resistente. 2) Muros al exterior.

Baldosas de cemento				ENSAYOS PROGRAMADOS			ENSAYOS REALIZADOS			FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
				DESGASTE POR ROZAMIENTO							
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE							RECHAZO	ACEPTACION
TAMAÑO DEL LOTE: 10.000 baldosas / MINIMO 4.000 b.											
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	1	1							
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	2	1							
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	3	1							
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	4	1							
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS											

OBSERVACIONES:

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91

Control de Materiales

4

(2/2)

Bloque de hormigón				ENSAYOS PROGRAMADOS			ENSAYOS REALIZADOS			FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
				RESIS-TENCIA COM- PRE- SION (1)	AB- SOR- CION (2)						
TAMAÑO DEL LOTE: 5.000 bloques / MINIMO 3.000 b.											
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS											

OBSERVACIONES: 1) Muro resistente. 2) Muros al exterior.

Baldosas de cemento				ENSAYOS PROGRAMADOS			ENSAYOS REALIZADOS			FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
				DESGAS- TE POR ROZA- MIENTO							
TAMAÑO DEL LOTE: 10.000 baldosas / MINIMO 4.000 b.											
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	5	1							
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	6	1							
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9039	7	1							
	Baldosa de terrazo, uso exterior, de dimensiones 40 x 20 x 0 cm, monocapa , bajo relieve pulido, de micrograno	9038	8	1							
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				8							

OBSERVACIONES:

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91 Control de Materiales **5**

(1/6)

Ladrillo cerámico cara vista				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS			
TAMAÑO DEL LOTE: 45.000 lad. / MINIMO 30.000				HELADICIDAD	EFLORESCENCIA						
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
				RECHAZO						ACEPTACION	
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	1	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	2	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	3	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	4	1	1	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				/	/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES:

Armaduras para hormigones (Armaduras elaboradas)							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS			
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 71.6 EH-91 (según EHE-08)														
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC.	SELLO	¥	Ø	MEDICION	Nº LOTE								
							RECHAZO						ACEPTACION	
* B500S no elaborada en obra		con D.O.R.			103		/	/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS							/	/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES: Acero ferrallado en obra, SI / NO

* Producto con DOR

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
---	--

LC-91 Control de Materiales 5

(2/6)

Ladrillo cerámico cara vista				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS			
TAMAÑO DEL LOTE: 45.000 lad. / MINIMO 30.000				HELA-DICIDAD	EFLO-RES-CENCIA					RECHAZO	ACEPTACION
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	5	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	6	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	7	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	8	1	1	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				/	/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES:

Armaduras para hormigones							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS		
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 71.6 EH-91 (según EHE-08)												RECHAZO	ACEPTACION
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC.	SELLO	¥	Ø	MEDICION	Nº LOTE							
							/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/		
							/	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS							/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES: Acero ferrallado en obra, SI / NO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
---	--

LC-91 Control de Materiales

5

(3/6)

Ladrillo cerámico cara vista				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS			
TAMAÑO DEL LOTE: 45.000 lad. / MINIMO 30.000				HELADICIDAD	EFLORESCENCIA					RECHAZO	ACEPTACION
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	9	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	10	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	11	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	12	1	1	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				/	/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES:

Armaduras para hormigones							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 71.6 EH-91 (según EHE-08)							RECHAZO	ACEPTACION				
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC.	SELLO	¥	Ø	MEDICION	Nº LOTE						
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS							/	/	/	/		

OBSERVACIONES: Acero ferrallado en obra, SI / NO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
--	---

LC-91 Control de Materiales

5

(4/6)

Ladrillo cerámico cara vista				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
TAMAÑO DEL LOTE: 45.000 lad. / MINIMO 30.000				HELA-DICIDAD	EFLO-RES-CENCIA				
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE						
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	13	1	1	/	/	/	/
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	14	1	1	/	/	/	/
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	15	1	1	/	/	/	/
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	16	1	1	/	/	/	/
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				/	/	/	/	/	/

OBSERVACIONES:

Armaduras para hormigones							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 71.6 EH-91 (según EHE-08)												
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC.	SELLO	¥	Ø	MEDICION	Nº LOTE						RECHAZO
							/	/	/	/	/	
							/	/	/	/	/	
							/	/	/	/	/	
							/	/	/	/	/	
							/	/	/	/	/	
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS							/	/	/	/	/	

OBSERVACIONES: Acero ferrallado en obra, SI / NO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
--	---

LC-91 Control de Materiales

5

(5/6)

Ladrillo cerámico cara vista				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS			
TAMAÑO DEL LOTE: 45.000 lad. / MINIMO 30.000				HELADICIDAD	EFLORESCENCIA					RECHAZO	ACEPTACION
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	17	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	18	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	19	1	1	/	/	/	/		
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44242	20	1	1	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				/	/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES:

Armaduras para hormigones							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 71.6 EH-91 (según EHE-08)							RECHAZO	ACEPTACION				
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC.	SELLO	¥	Ø	MEDICION	Nº LOTE						
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
							/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS							/	/	/	/		

OBSERVACIONES: Acero ferrallado en obra, SI / NO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
---	--

LC-91 Control de Materiales 5

(6/6)

Ladrillo cerámico cara vista				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
TAMAÑO DEL LOTE: 45.000 lad. / MINIMO 30.000				HELA-DICIDAD	EFLO-RES-CENCIA				
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE						
	Perforado, tipo HD, Categoría II de 240 x 115 x 50	44227	21	1	1	/	/	/	/
				/	/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/	/
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				21	21	/	/	/	/

OBSERVACIONES:

Armaduras para hormigones							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYOS	
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 71.6 EH-91 (según EHE-08)												
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC.	SELLO	¥	Ø	MEDICION	Nº LOTE						
							/	/	/	/	/	/
							/	/	/	/	/	/
							/	/	/	/	/	/
							/	/	/	/	/	/
							/	/	/	/	/	/
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS							/	/	/	/	/	/

OBSERVACIONES: Acero ferrallado en obra, SI / NO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
---	--

LC-91 Control de Materiales

<p>Hormigones CONTROL ESTADISTICO TAMAÑO LOTE: Según EH-91 (según EHE-08) CENTRAL HORMIGON PREPARADO:</p>	TIPO DE HORMIGON	TIPO CEMENTO	TAMAÑO MAX. ARIDO	FABRICACION	NIVEL DE CONTROL
	HA: HA-25/B/20/Ila	CEM II/A-L 42,5 N	20	Central Hormigón preparado	Estadístico - DOR

TIPO DE HORMIGON	Nº LOTE	IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL	Nº TOMA	FECHA DE MUESTREO	DETERMINACIONES		COEF. K_N (2)	f ^{est.} DEL LOTE K_p / cm^2 (3)
					CONSISTEN. (cm.)	RESISTENCIA $f_{28} \text{ Kp/cm}^2$ (1)		
HA	1	...	1					
HA	1	...	2					
HA	2	...	1					
HA	2	...	2					
HA	3	...	1					
HA	3	...	2					
HA	1	...	1					
HA	1	...	2					
HA	2	...	1					
HA	2	...	2					
HA	1	...	1					
HA	1	...	2					
HA	2	...	1					
HA	2	...	2					

OBSERVACIONES: Ensayos de información en su caso (Ver impresos 13 y 14).

(1) Cantidades en N/mm²
 (2) Coeficiente K2 o K3
 (3) Valor de la función de aceptación en N/mm²

<p>APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios</p> <p style="text-align: right;">Firma</p>	<p>ARQUITECTO:</p> <p style="text-align: right;">Enterado</p>	<p>LABORATORIO</p> <p style="text-align: right;">Firma y sello</p>
---	---	--

LC-91

Control de Ejecución

11

(1/5)

Cimentación superficial			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 2C.			Cimentacion por zapatas aisladas				1300 m ²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	EXCAVACION OPERACIONES PREVIAS	COLOCACION DE ARMADURAS	PUESTA OBRA COMPACTACION Y JUNTAS	CURADO DEL HORMIGON	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote	
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 3	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						

Cimentación profunda			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 4C.								
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	MAQUINARIA	PARTES HINCA O EJECUCION	DESCABEZADO DE PILOTOS	ENCEPADOS	
DESIGNACION	LOCALIZACION				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		A					VER CIMENTACION SUPERFICIAL POR ZAPATAS	
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91 Control de Ejecución

11

(2/5)

Cimentación superficial			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 2C.			Cimentacion por zapatas aisladas				1300 m ²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	EXCAVACION OPERACIONES PREVIAS	COLOCACION DE ARMADURAS	PUESTA OBRA COMPACTACION Y JUNTAS	CURADO DEL HORMIGON	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote	
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 3	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						

Cimentación profunda			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 4C.								
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	MAQUINARIA	PARTES HINCA O EJECUCION	DESCABEZADO DE PILOTOS	ENCEPADOS	
DESIGNACION	LOCALIZACION				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		A						VER CIMENTACION SUPERFICIAL POR ZAPATAS
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
Firma.	Enterado.

LC-91

Control de Ejecución

11

(3/5)

Cimentación superficial			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 2C.			Cimentacion por zapatas aisladas				1300 m ²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	EXCAVACION OPERACIONES PREVIAS	COLOCACION DE ARMADURAS	PUESTA OBRA COMPACTACION Y JUNTAS	CURADO DEL HORMIGON
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote
	-Comp. 3	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 3	A					
		R					

Cimentación profunda			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 4C.							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	MAQUINARIA	PARTES HINCA O EJECUCION	DESCABEZADO DE PILOTOS	ENCEPADOS
DESIGNACION	LOCALIZACION				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		A					VER CIMENTACION SUPERFICIAL POR ZAPATAS
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91 Control de Ejecución

11

(4/5)

Cimentación superficial			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 2C.			Cimentacion por zapatas aisladas				1300 m ²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	EXCAVACION OPERACIONES PREVIAS	COLOCACION DE ARMADURAS	PUESTA OBRA COMPACTACION Y JUNTAS	CURADO DEL HORMIGON	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote	
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 3	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						

Cimentación profunda			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 4C.								
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	MAQUINARIA	PARTES HINCA O EJECUCION	DESCABEZADO DE PILOTOS	ENCEPADOS	
DESIGNACION	LOCALIZACION				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		A						VER CIMENTACION SUPERFICIAL POR ZAPATAS
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
Firma.	Enterado.

LC-91

Control de Ejecución

11

(5/5)

Cimentación superficial			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 2C.			Cimentacion por zapatas aisladas				1300 m ²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	EXCAVACION OPERACIONES PREVIAS	COLOCACION DE ARMADURAS	PUESTA OBRA COMPACTACION Y JUNTAS	CURADO DEL HORMIGON	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote	
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 3	A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

Cimentación profunda			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1.000 m ² / 4C.								
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION (*)			REPLANTEO DE EJES	MAQUINARIA	PARTES HINCA O EJECUCION	DESCABEZADO DE PILOTOS	ENCEPADOS	
DESIGNACION	LOCALIZACION				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		A					VER CIMENTACION SUPERFICIAL POR ZAPATAS	
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

12

(1/1)

Muros de sótano			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: 250 m ² / 2C.			Muro perimetral		775 m ²		
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			MURO DE SOTANO	IMPERMEABILIZACION TRASDOS DEL MURO A.(1C.) <input type="checkbox"/>	DRENAJE DEL MURO A.(1C.)	IMPERMEABILIZACION DE SOLERA A.(1C.)	COLOCACION BARRERA ANTIHUMEDAD
DESIGNACION	LOCALIZACION		VER ESTRUCTURA FABRICA O ESTRUCTURA HORMIGON				
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					

Estructura de fábrica			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Ladrillos:400 m ² / 2C. Bloques: 250 m ² / 2C.							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO <input type="checkbox"/>	EJECUCION FABRICA Y MORTERO <input type="checkbox"/>	TOLERANCIAS EJECUCION	PROTECCION FABRICA <input type="checkbox"/>	EJECUCION CARGADEROS REFUERZOS <input type="checkbox"/>
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m ²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m ²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m ²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m ²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m ²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m ²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91

Control de Ejecución

13

Estructura hormigón (MUROS Y SOPORTES) LOTES (según EHE-08): muro 50 m. soportes 250 m² UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Estructura con soportes	20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*) REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	

-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								
-Comp. 1	A								
	R								
-Comp. 2	A								
	R								
-Comp. 3	A								
	R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
---	-------------

LC-91 *Control de Ejecución* **14** (1/18)

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	

	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Firma.
---	-------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

Firma.

ARQUITECTO:

Firma.

LC-91 *Control de Ejecución* **14** (4/18)

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	

DESIGNACION	LOCALIZACION	A	R							
	-Comp. 2	A	R							
	-Comp. 3	A	R							
	-Comp. 1	A	R							
	-Comp. 2	A	R							
	-Comp. 3	A	R							
	-Comp. 1	A	R							
	-Comp. 2	A	R							
	-Comp. 3	A	R							
	-Comp. 1	A	R							
	-Comp. 2	A	R							
	-Comp. 3	A	R							
	-Comp. 1	A	R							
	-Comp. 2	A	R							
	-Comp. 3	A	R							

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Firma.
---	-------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA						MEDICION	
									20764 m²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

Firma.

ARQUITECTO:

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91 *Control de Ejecución* **14** (7/18)

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		20764 m²

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	

	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							
	-Comp. 1	A							
		R							
	-Comp. 2	A							
		R							
	-Comp. 3	A							
		R							

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Firma.
---	-------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA						MEDICION	
									20764 m²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

Firma.

ARQUITECTO:

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION	
										20764 m²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>		
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

Firma.

ARQUITECTO:

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91 *Control de Ejecución*

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION	
										20764 m²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>		
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Firma.
---	-------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION	
LOTES (según EHE-08): 250 m ² . UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m ² / 2C.										20764 m ²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DESIGNACION	LOCALIZACION	*NIVELES Y REPLANTEO 1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS 1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO 1C./lote	COLOCACION DE LAS ARMADURAS 3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON 1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	CURADO DEL HORMIGON 1C./lote	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS 1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	PRUEBA DE CARGA
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

Firma.

ARQUITECTO:

Firma.

LC-91 Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA						MEDICION	
									20764 m²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91 *Control de Ejecución*

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Firma.
---	-------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS) LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION	
										20764 m²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA	
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>		
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									
	-Comp. 2	A									
		R									
	-Comp. 3	A									
		R									
	-Comp. 1	A									
		R									

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

LC-91

Control de Ejecución

14

Estructura hormigón (VIGAS Y FORJADOS)			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA							MEDICION
LOTES (según EHE-08): 250 m². UNIDAD DE INSPECCION: 1000 m² / 2C.										20764 m²
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			(*NIVELES Y REPLANTEO	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION		1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	3C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	1C./lote	1C./lote <input checked="" type="checkbox"/>	
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								
	-Comp. 1	A								
		R								
	-Comp. 2	A								
		R								
	-Comp. 3	A								
		R								

(*) Lotes según EHE-08

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:
Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios

ARQUITECTO:

Firma.

Firma.

Cerramiento exterior	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Fachada Caravista	6215 m ²
UNIDAD DE INSPECCION: Cara vista: 400 m ² / 2C. Para revestir: 600 m ² / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO	EJECUCION DE CERRAMIENTO	AISLAMIENTO TERMICO	COMPROBACION FINAL	PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION		A.(1C.)	S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	A.(1C.)	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91 Control de Ejecucion

15

(2/3)

Cerramiento exterior	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Fachada Caravista	6215 m ²
UNIDAD DE INSPECCION: Cara vista: 400 m ² / 2C. Para revestir: 600 m ² / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO	EJECUCION DE CERRAMIENTO	AISLAMIENTO TERMICO	COMPROBACION FINAL	PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION		A.(1C.)	S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	A.(1C.)	<input checked="" type="checkbox"/>
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DEL MURO DE FACHADA - Bloq. Valencia	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DEL MURO DE FACHADA - Bloque Ausias March	A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91

Control de Ejecucion

15

(3/3)

Cerramiento exterior	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Fachada Caravista	6215 m ²
UNIDAD DE INSPECCION: Cara vista: 400 m ² / 2C. Para revestir: 600 m ² / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO	EJECUCION DE CERRAMIENTO	AISLAMIENTO TERMICO	COMPROBACION FINAL	PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION		A.(1C.)	S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	A.(1C.)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ESTANQUIDAD DEL MURO DE FACHADA - Bloque Peatonal 1	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DEL MURO DE FACHADA - Bloque Peatonal 2	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91	<i>Control de Ejecucion</i>	16	(1/3)
--------------	-----------------------------	-----------	-------

Carpintería exterior	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2C.		1008 Unidades

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		PREPARACION DEL HUECO	FIJACION	SELLADO Y PRECAUCIONES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	PRUEBA DE ESCORRENTIA
DESIGNACION	LOCALIZACION	A.(1C.)	S.(2C.)	S.(2C.)		<input checked="" type="checkbox"/>

	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">Enterado.</div>
--	---

LC-91	Control de Ejecucion	16	(2/3)
--------------	-----------------------------	-----------	-------

Carpintería exterior	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2C.		1008 Unidades

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		PREPARACION DEL HUECO	FIJACION	SELLADO Y PRECAUCIONES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	PRUEBA DE ESCORRENTIA
DESIGNACION	LOCALIZACION	A.(1C.)	S.(2C.)	S.(2C.)		<input checked="" type="checkbox"/>

	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						
	-Comp. 1	A						
		R						
	-Comp. 2	A						
		R						

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">Enterado.</div>
---	--

LC-91

Control de Ejecucion

16

(3/3)

Carpintería exterior			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2C.						1008 Unidades	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			PREPARACION DEL HUECO	FIJACION	SELLADO Y PRECAUCIONES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	PRUEBA DE ESCORRENTIA
DESIGNACION	LOCALIZACION		A.(1C.)	S.(2C.)	S.(2C.)		
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 2	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DE CARPINTERIA - Bloq. Valencia	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DE CARPINTERIA - Bloq. Ausias March	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DE CARPINTERIA - Bloque Peatonal 1	A					
		R					
	ESTANQUIDAD DE CARPINTERIA - Bloque PEatonal 2	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91

Control de Ejecucion

18

(1/5)

Defensas	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		1056 metros
UNIDAD DE INSPECCION: 30 m ² / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA)	PROTECCION Y ACABADO			
DESIGNACION	LOCALIZACION					
		A.(1C.)	S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>			

	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecucion

18

(2/5)

Defensas	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		1056 metros
UNIDAD DE INSPECCION: 30 m ² / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA)	PROTECCION Y ACABADO			
DESIGNACION	LOCALIZACION					
		A.(1C.)	S.(2C.)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecucion

18

(3/5)

Defensas UNIDAD DE INSPECCION: 30 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		1056 metros

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA) A.(1C.)	PROTECCION Y ACABADO S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>			
DESIGNACION	LOCALIZACION					
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91	Control de Ejecucion	18
--------------	-----------------------------	-----------

Defensas	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
UNIDAD DE INSPECCION: 30 m ² / 2C.		1056 metros

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA)	PROTECCION Y ACABADO			
DESIGNACION	LOCALIZACION	A.(1C.)	S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>			

	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
Firma.	Enterado.

LC-91 Control de Ejecucion

18

(5/5)

Defensas UNIDAD DE INSPECCION: 30 m ² / 2C.	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		1056 metros

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA) A.(1C.)	PROTECCION Y ACABADO S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>			
DESIGNACION	LOCALIZACION					

	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91 Control de Ejecucion

21

(1/2)

Tabiquería	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		12 Plantas
UNIDAD DE INSPECCION: Cada planta / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	EJECUCION DEL TABIQUE	COMPROBACION FINAL		
DESIGNACION	LOCALIZACION	A.(1C.)	S.(2C.)	A.(1C.)		

	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91 Control de Ejecucion

21

(2/2)

Tabiquería	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
		12 Plantas
UNIDAD DE INSPECCION: Cada planta / 2C.		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	EJECUCION DEL TABIQUE	COMPROBACION FINAL		
DESIGNACION	LOCALIZACION	A.(1C.)	S.(2C.)	A.(1C.)		

	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
	-Comp. 1	A				
		R				
	-Comp. 2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

25

(1/3)

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de zonas comunes	TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	1.- BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2C.		
	2.- BALDOSA CERAMICA <input checked="" type="checkbox"/>	200 m ² / 2C.	3892 m ²	21
	3.- BALDOSA DE PIEDRA	200 m ²		
	4.- PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ²		
	5.- PAVIMENTO FLEXIBLE	200 m ²		
	6.- PARQUET	200 m ²		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCION	COMPROBACION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION Y TIPOS			
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91 Control de Ejecución

25

(2/3)

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de zonas comunes	TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	1.- BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2C.		
	2.- BALDOSA CERAMICA <input checked="" type="checkbox"/>	200 m ² / 2C.	3892 m ²	21
	3.- BALDOSA DE PIEDRA	200 m ²		
	4.- PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ²		
	5.- PAVIMENTO FLEXIBLE	200 m ²		
	6.- PARQUET	200 m ²		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCION	COMPROBACION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION Y TIPOS			
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

25

(3/3)

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de zonas comunes	TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	1.- BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2C.		
	2.- BALDOSA CERAMICA <input checked="" type="checkbox"/>	200 m ² / 2C.	3892 m ²	21
	3.- BALDOSA DE PIEDRA	200 m ²		
	4.- PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ²		
	5.- PAVIMENTO FLEXIBLE	200 m ²		
	6.- PARQUET	200 m ²		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCION	COMPROBACION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION Y TIPOS			
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 1 (tipo 2)	A		
		R		
	-Comp. 2 (tipo 2)	A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO(R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de viviendas y locales UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.		BALDOSA DE CEMENTO		BALDOSA CERAMICA		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
		A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
-Comp. 1	PUNTOS OBSERVACION										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de viviendas y locales UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.		BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>		BALDOSA CERAMICA S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
		A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
-Comp. 2	PUNTOS OBSERVACION										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de viviendas y locales UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.		BALDOSA DE CEMENTO		BALDOSA CERAMICA		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
		A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
-Comp. 1	PUNTOS OBSERVACION										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de viviendas y locales		BALDOSA DE CEMENTO		BALDOSA CERAMICA		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.		<input type="checkbox"/>		S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>							
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de viviendas y locales UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.		BALDOSA DE CEMENTO		BALDOSA CERAMICA		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
		A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
-Comp. 1	PUNTOS OBSERVACION										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 2	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
-Comp. 1	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de viviendas y locales		BALDOSA DE CEMENTO		BALDOSA CERAMICA		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.		<input type="checkbox"/>		S.(2C.) <input checked="" type="checkbox"/>							
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
-Comp. 2	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

27

(1/2)

INSTALACION DE FONTANERIA

Instalación general del edificio			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento.							
IDENTIFICACION		ACOMETIDA	TUBO DE ALIMENTACION	GRUPO DE PRESION	BATERIA DE CONTADORES	PRUEBA HIDRAULICA	
DESIGNACION	LOCALIZACION						
	PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD - Bloque Valencia	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD - Bloque PEatonal	A					
		R					
	PRUEBA FINAL ESTANQUIDAD EN DEPOSITOS ACUMULACIÓN - Bloque ausias march	A					
		R					

Instalaciones particulares			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.							
IDENTIFICACION		MONTANTE DERIVACION PARTICULAR	GRIFERIA Y APARATOS SANITARIOS	CALENTADOR INDIVIDUAL	PRUEBA HIDRAULICA	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION						
	PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD - Bloq. Valencia	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD - Bloq Ausias	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE RESISTENCIA Y ESTANQUIDAD - Bloq. Petonal	A					
		R					
	PRUEBA FINAL INSTALACIONES GENERALES-PARTICULARES - Bloq. Valencia	A					
		R					
	PRUEBA FINAL INSTALACIONES GENERALES-PARTICULARES - Bloq Ausias	A					
		R					
	PRUEBA FINAL INSTALACIONES GENERALES-PARTICULARES - Bloq. Petonal	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
Firma.	Enterado.

LC-91

Control de Ejecución

27

(2/2)

INSTALACION DE FONTANERIA

Instalación general del edificio			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento.							
IDENTIFICACION		ACOMETIDA	TUBO DE ALIMENTACION	GRUPO DE PRESION	BATERIA DE CONTADORES	PRUEBA HIDRAULICA	
DESIGNACION	LOCALIZACION						
	PRUEBA FINAL ESTANQUIDAD EN DEPOSITOS ACUMULACIÓN - Bloque peatonal	A					
		R					
	PRUEBA FINAL FUNCIONAMIENTO VÁLVULAS DE RETENCIÓN - Bloque Peatonal	A					
		R					
		A					
		R					

Instalaciones particulares			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.							
IDENTIFICACION		MONTANTE DERIVACION PARTICULAR	GRIFERIA Y APARATOS SANITARIOS	CALENTADOR INDIVIDUAL	PRUEBA HIDRAULICA	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

28

(1/4)

INSTALACION DE SANEAMIENTO

Red horizontal			4 Ramales				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada ramal.							
IDENTIFICACION			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS	CONDUCCIONES ENTERRADAS	CONDUCCIONES SUSPENDIDAS	PRUEBA DE ESTANQUIDAD <input checked="" type="checkbox"/>	
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	C. ENTERRADA	C. SUSPENDIDA
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					

Red de desagües			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada bajante.							
IDENTIFICACION			DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION					DESAGÜES	BAJANTES <input type="checkbox"/>
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES - Bloq. Ausias	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES - Bloq. Valencia	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES - Bloq. Peatonal	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES - Bloq. Ausias	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES - Bloq. Valencia	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES - Bloq. Peatonal	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE CIERRES HIDRAULICOS - Bloq. Ausias	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE CIERRES HIDRAULICOS - Bloq. Valencia	A					
		R					
	PRUEBA FINAL DE EVACUACION DE CIERRES HIDRAULICOS - Bloq. Peatonal	A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios	ARQUITECTO:
Firma.	Enterado.

LC-91

Control de Ejecución

28

(2/4)

INSTALACION DE SANEAMIENTO

Red horizontal			4 Ramales				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada ramal.							
IDENTIFICACION			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS	CONDUCCIONES ENTERRADAS	CONDUCCIONES SUSPENDIDAS	PRUEBA DE ESTANQUIDAD <input checked="" type="checkbox"/>	
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	C. ENTERRADA	C. SUSPENDIDA
	-Comp. 1	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS ENTERRADOS - Bloq. Petonal	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS ENTERRADOS - Bloq. Valencia	A					
		R					

Red de desagües			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada bajante.							
IDENTIFICACION			DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION					DESAGÜES	BAJANTES <input type="checkbox"/>
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

28

(3/4)

INSTALACION DE SANEAMIENTO

Red horizontal			4 Ramales				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada ramal.							
IDENTIFICACION			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS	CONDUCCIONES ENTERRADAS	CONDUCCIONES SUSPENDIDAS	PRUEBA DE ESTANQUIDAD <input checked="" type="checkbox"/>	
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	C. ENTERRADA	C. SUSPENDIDA
	PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS ENTERRADOS - Bloq. Ausias	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS NO ENTERRADOS - Bloq. Petonal	A					
		R					
	PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS NO ENTERRADOS - Bloq. Valencia	A					
		R					

Red de desagües			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada bajante.							
IDENTIFICACION			DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION					DESAGÜES	BAJANTES <input type="checkbox"/>
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

LC-91

Control de Ejecución

28

(4/4)

INSTALACION DE SANEAMIENTO

Red horizontal			4 Ramales			
UNIDAD DE INSPECCION: Cada ramal.						
IDENTIFICACION		POZOS REGISTRO Y ARQUETAS S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	CONDUCCIONES ENTERRADAS S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	CONDUCCIONES SUSPENDIDAS A.(1C.)	PRUEBA DE ESTANQUIDAD <input checked="" type="checkbox"/>	
DESIGNACION	LOCALIZACION				C. ENTERRADA	C. SUSPENDIDA
	PRUEBA PARCIAL DE TRAMOS NO ENTERRADOS - Bloq. Ausias	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Red de desagües			DESCRIPCION DE LA INSTALACION			
UNIDAD DE INSPECCION: Cada bajante.						
IDENTIFICACION		DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION				DESAGÜES	BAJANTES <input type="checkbox"/>
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

INSTALACION DE VENTILACION

Conducciones verticales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto.			10 Conductos				
IDENTIFICACION			DISPOSICION	APLOMADO	SUSTENTACION	AISLAMIENTO	ASPIRADOR ESTATICO
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	S.(1C.)
	-Comp. 1	A	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					

Conexiones individuales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.			10 Conductos				
IDENTIFICACION			CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS			PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	----------------------------------

INSTALACION DE VENTILACION

Conducciones verticales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto.			10 Conductos				
IDENTIFICACION			DISPOSICION	APLOMADO	SUSTENTACION	AISLAMIENTO	ASPIRADOR ESTATICO
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	S.(1C.)
	-Comp. 1	A	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					

Conexiones individuales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.			10 Conductos				
IDENTIFICACION			CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS			PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

LC-91	Control de Ejecución	30
--------------	-----------------------------	-----------

INSTALACION DE VENTILACION

Conducciones verticales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION 10 Conductos				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto.							
IDENTIFICACION			DISPOSICION	APLOMADO	SUSTENTACION	AISLAMIENTO	ASPIRADOR ESTATICO
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>	A.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	S.(1C.) <input checked="" type="checkbox"/>
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					
	-Comp. 1	A					
		R					

Conexiones individuales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION 10 Conductos				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.							
IDENTIFICACION			CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS			PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios <div style="text-align: right;">Firma.</div>	ARQUITECTO: <div style="text-align: right;">Enterado.</div>
---	--

LC-91 Control de Ejecución

30

INSTALACION DE VENTILACION

Conducciones verticales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto.			10 Conductos				
IDENTIFICACION			DISPOSICION	APLOMADO	SUSTENTACION	AISLAMIENTO	ASPIRADOR ESTATICO
DESIGNACION	LOCALIZACION		S.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	A.(1C.)	S.(1C.)
	-Comp. 1	A	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Conexiones individuales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas.			10 Conductos				
IDENTIFICACION			CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS			PRUEBA DE SERVICIO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) ó RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO: Alejandro García Esteban / Raúl Ortega Palacios Firma.	ARQUITECTO: Enterado.
---	------------------------------

Anexo V

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición)

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t/m³ a 0,5 t/m³.

Estimación de residuos en OBRA NUEVA					
Superficie Construida total		10.431,34 m ²			
Volumen de residuos (S x 0,20)		2.086,27 m ³			
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)		1,50 Tn/m ³			
Toneladas de residuos		3.129,40 Tn			
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación		25097,89 m ³			
Presupuesto estimado de la obra		10.786.738,04 €			
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto		667.679,58 €			
RCDs Nivel I		Tn	D	V	
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada Rc	Densidad tipo	m ³ de vol. de residuos	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		25097,89 m ³	1	25097,89 m ³	
RCDs Nivel II		% en peso	Tn	D	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC			Toneladas de cada Rc	Densidad tipo	m ³ de vol. de residuos
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto		5%	156,22	1,3	203,086
2. Madera		4%	124,976	0,6	74,9856
3. Metales		2,5%	78,11	1,5	117,165
4. Papel		3%	93,732	0,9	84,3588
5. Plástico		1,5%	46,866	0,9	42,1794
6. Vidrio		5%	156,22	1,5	234,33
7. Yeso		2%	62,488	1,2	74,9856
TOTAL estimación		14%	437,416		831,0904
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos		4%	124,976	1,5	187,464
2. Hormigón		12%	374,928	1,5	562,392
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		54%	1687,176	1,5	2530,764
4. Piedra		5%	156,22	1,5	234,33
TOTAL estimación		75%	2343,3		3514,95
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras		7%	218,708	0,9	196,8372
2. Potencialmente peligrosos y otros		4%	124,976	0,5	62,488
TOTAL estimación		11%	343,684		259,3252

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.

<input checked="" type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
<input checked="" type="checkbox"/>	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
<input checked="" type="checkbox"/>	Aligeramiento de los envases
<input checked="" type="checkbox"/>	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Optimización de la carga en los palets
<input type="checkbox"/>	Suministro a granel de productos
<input type="checkbox"/>	Concentración de los productos
<input checked="" type="checkbox"/>	Utilización de materiales con mayor vida útil
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
VALORACIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Se marcarán las casillas azules, según lo que se obtenga en la obra.

X	Hormigon.....: 80 t.
X	Ladrillos, tejas, cerámicos...: 40 t.
X	Metal: 2 t.
X	Madera: 1 t.
X	Vidrio: 1 t.
X	Plástico: 0,5 t.
X	Papel y cartón: 0,5 t.

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

*NO ES NECESARIO CUMPLIMENTAR ESTE APARTADO CUANDO SE PRESENTE UN PROYECTO BÁSICO.
Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.*

	Plano o planos donde se especifique la situación de: <ul style="list-style-type: none">- Bajantes de escombros.- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.- Contenedores para residuos urbanos.- Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

*NO ES NECESARIO CUMPLIMENTAR ESTE APARTADO CUANDO SE PRESENTE UN PROYECTO BÁSICO.
Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra.*

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Se rellenarán las casillas azules, siguiendo las indicaciones abajo señaladas.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m ³)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza pétreo	3514,95	4	14.059,80 €	0,13%
RC Naturaleza no pétreo	831,03	10	8.310,30 €	0,07%
RC Potencialmente peligrosos	259,32	10	2.593,20 €	0,02%
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
% Presupuesto de Obra (otros costes)				0,18%
% total del Presupuesto de obra (A + B)				0,40%

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...). Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas...); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos...).

En Valencia a 29 de julio de 2015

el Promotor:

Firmado.....

Anexo VI

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

DE LA OBRA DE:

**CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE EDIFICIO
PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS, GARAGE Y
TRASTEROS**

UBICACIÓN: CALLE VALENCIA, CALLE PEÑISCOLA, CALLE AUSIAS
MARCH
BENICARLÓ (CASTELLÓN)

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130
VIVIENDAS Y GARAGE

INDICE

1. ANTECEDENTES.

1.1.- DATOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA ADJUDICADA

1.2.- DATOS DEL PROYECTO DE EJECUCION SOBRE EL QUE SE TRABAJA

1.3.-OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.4.1. Descripción y situación de la obra.

1.4.2. Problemática del solar.

1.4.2.1. Topografía y superficie.

1.4.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

1.5. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y DESCRIPCION DE LAS FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.

1.6. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES.

1.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.5.1 Riesgos detectables mas comunes.

1.5.2 Normaso medidas preventivas tipo.

1.5.3 Normas o medidas de prevención tipo.

1.8. FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.8.1. Movimiento de tierras.

1.8.2. Cimentación.

1.8.3. Estructura.

1.8.3.1. Encofrados.

1.8.3.2. Cimentación.

1.8.3.3. Hormigonado.

1.8.4. Cubiertas.

1.8.5. Cerramientos/Albañilería.

1.8.6. Pocería y saneamiento.

1.8.7. Acabados.

1.8.7.1. Alicatados y solados.

1.8.7.2. Enfoscados y enlucidos.

1.8.7.3. Falsos techos de escayola.

1.8.7.4. Carpintería de madera y metálica.

1.8.7.5. Montaje de vidrio.

1.8.7.6. Pintura y barnizado.

1.8.8. Instalaciones

- 1.8.8.1. Instalación eléctrica.
- 1.8.8.2. Fontanería y sanitarios.
- 1.6.8.3. Calefacción.
- 1.8.8.4. Aire acondicionado.
- 1.8.8.5. Telecomunicaciones.
- 1.8.8.6. Ascensores
- 1.8.8.7. Incendios
- 1.8.8.8. Gas

1.9. MEDIOS AUXILIARES.

- 1.9.1. Andamios en general.
- 1.9.2. Andamios de borriquetas.
- 1.9.3. Andamios metálicos tubulares.
- 1.9.4. Andamios metálicos sobre ruedas.
- 1.9.5. Andamios eléctricos de cremallera.
- 1.9.6. Andamios colgados
- 1.9.7. Torreta de hormigonado.
- 1.9.8. Escaleras de mano.
- 1.9.9. Puntales.
- 1.9.10. Viseras de protección del acceso a obra.

1.10. MAQUINARIA DE OBRA.

- 1.10.1. Maquinaria en general.
- 1.10.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
- 1.10.3. Pala cargadora.
- 1.10.4. Retroexcavadora.
- 1.10.5. Camión basculante.
- 1.10.6. Dumper.
- 1.10.7. Grúa-Torre.
- 1.10.8. Hormigonera.
- 1.10.9. Sierra circular de mesa.
- 1.10.10. Vibrador.
- 1.10.11. Soldadura eléctrica.
- 1.10.12. Oxicorte.
- 1.10.13. Maquinaria herramienta en general.
- 1.10.14. Herramientas manuales.

1.11. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS.

1.12. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

1.13. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

- 2.1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.
- 2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.
 - 2.2.1. Protecciones personales.
 - 2.2.2. Protecciones colectivas.
 - 2.2.2.1. Vallas de cierre.
 - 2.2.2.2. Visera de protección de acceso a obra.
 - 2.2.2.3. Encofrado continuo.
 - 2.2.2.4. Redes perimetrales.
 - 2.2.2.5. Tableros.
 - 2.2.2.6. Barandillas.
 - 2.2.2.7. Andamios Tubulares.
 - 2.2.2.8. Plataforma de recepción de materiales.
- 2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.
- 2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.
- 2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA.
 - 2.6.1. Servicio de Prevención.
 - 2.6.2. Seguro de Responsabilidad Civil y Todo Riesgo en obra.
 - 2.6.3. Formación.
 - 2.6.4. Reconocimientos médicos.
- 2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.
- 2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.
- 2.9. LA SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.
- 2.10. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.
- 2.11. PERSONAL LABORAL.
- 2.12. CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL A LA OBRA.
- 2.13. CONTROL DE ACCESO EQUIPOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

4. PLANOS

1.ANTECEDENTES

1.1.- DATOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA ADJUDICADA.

La construcción de 3 edificioS plurifamiliares para 130 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS ha sido adjudicada a, UMA CV SL. construcciones

En aplicación de la legislación vigente, es necesaria la redacción de este Plan de Seguridad y Salud, que acometemos de forma decidida, como cumplimiento legal y filantrópico de nuestra actividad empresarial. En el mismo, se analizarán y resolverán los problemas de seguridad y salud en el trabajo, de forma técnica y eficaz, como consecuencia de la tecnología de construcción que nos es propia. Para la realización de este Plan de Seguridad y Salud para la construcción de: EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS Y GARAGE, la empresa, declara haber recibido, un ejemplar del proyecto de la obra, en su versión de ejecución, junto con su Estudio de Seguridad y Salud específico, sobre los que siguiendo sus directrices realiza este trabajo.

1.2.- DATOS DEL PROYECTO DE EJECUCION SOBRE EL QUE SE TRABAJA

- Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS.
- La autoría del proyecto es del arquitecto SARA RAMOS ALZAMORA.
- La dirección en la que se va a construir la obra es: CALLE VALENCIA, CALLE PEÑISCOLA, CALLE AUSIAS MARCH. BENICARLÓ (CASTELLÓN)
- La autoría del Estudio de Seguridad y Salud sobre el que se trabaja es de: Dña. Carmen García Moreno (Arquitecto Técnico)
- El presupuesto de proyecto, asciende a: 10.270.707.-€, (DIEZ MILLONES, DOSCIENTOS SETENTA MIL, SETECIENTOS SIETE EUROS)
- El tratamiento de textos de este Plan de seguridad y salud, lo ha realizado: UMA CV SL.
- El montaje documental lo ha realizado: UMA CV SL.
- La Dirección Facultativa de la obra esta constituida por: Dña Sara Ramos Alzamora (Arquitecta), Dña. Carmen García Moreno(Arquitecto Técnico)
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra es Dña Carmen García Moreno.
- La dirección de UMA CV SL es Avda. Papa Luna 32, 12580 Benicarló. A la cual enviar la correspondencia que haya lugar y el teléfono de contacto es: 964470447

- El nombre del Encargado de Seguridad y Salud, y recurso preventivo de la obra es: D. Chis Joan con NIF X-6520675-Z y cuya categoría laboral es de Encargado de la Obra.
- El Centro de Salud más próximo donde deberán ser atendidos es:
 1. Benicarló Centro de Salud Carrer de Peníscola, 21 12580 Benicarló Castelló
 2. Centro Salud Vinarós Calle Arcipreste Bono, 22 12500 Vinarós Castellón
- La empresa Grupo UMA, cuenta con un Servicio de Prevención Ajeno contratado con la empresa DICONSAL

1.3.-OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

El equipo proyectista al afrontar la tarea de redactar el Plan de Seguridad y Salud basado en el Estudio de S+S para la construcción de: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando sobre documentos, la previsible realidad de la obra y su proyección al acto de construir en consecuencia de la tecnología de construcción que le es propia.

Intenta definir además, aquellos riesgos reales, que presenta la construcción del proyecto, en medio de todo el conjunto de circunstancias de difícil concreción que lleva emparejadas la realización de la construcción de: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende en síntesis, sobre un proyecto ya adjudicado a nuestra empresa, aplicar los procedimientos concretos contenidos en el Estudio de Seguridad y Salud, y adaptarlos a nuestra tecnología de construcción o cambiarlos por otros también eficaces, para conseguir una construcción de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales,

Además, se intenta el lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende además, evitar los accidentes blancos o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas que trabajan en ella o en su caso haber podido ser causa eficiente de algún accidente.

Por lo expuesto, Grupo UMA, considera que es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango y que asume, consciente de su importancia social:

1. Cumplir con la legislación laboral vigente en el Estado Español y en sus Comunidades Autónomas.

- 2 A la vista del proyecto a construir, que nos ha sido adjudicado, y en coordinación con sus autores, definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo, perfeccionando en lo posible, el análisis y evaluación de riesgos suministrado en el Estudio de Seguridad y Salud de la construcción de un EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS.
- 3 Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: de forma y de ubicación del lugar de trabajo, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica, ya decididos en nuestra oferta de adjudicación; es decir diseñar puestos de trabajo lo más seguros posible dentro del ámbito de provisionalidad material en el que se va actuar.
4. Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos previstos en esta obra.
5. Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que vamos a utilizar; es decir: la organización segura del trabajo, los cambios tecnológicos, la protección colectiva y equipos de protección individual entre otros asuntos, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
6. Divulgar la prevención decidida para esta obra en concreto mediante este Plan de Seguridad y Salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los intervinientes en el proceso de construcción. Esperamos que por su redacción y contenido, sea capaz por si misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la voluntad firme para lograrlo de esta empresa constructora, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia nosotros mismos y los trabajadores; llegará a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
7. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
8. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y, por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra, los métodos correctos de trabajo; es decir, los métodos de trabajo seguro.
9. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se logre la máxima eficacia preventiva posible.
10. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

11. Diseñar en colaboración estrecha con la Dirección Facultativa, la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación, tanto de la obra en si como de sus instalaciones, una vez definidos los riesgos de los equipos y componentes que se instalen en la obra, y utilizando para ello, los documentos de reparación, mantenimiento y uso correcto, suministrados por los diversos fabricantes, junto con aquellas directrices que ya contiene el plan de seguridad y salud de la construcción de: EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 130 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS.

Esta autoría del Plan de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de analizar los peligros y riesgos laborales, sobre el proyecto de ejecución adjudicado y en su consecuencia, aceptar en su caso lo contenido en el Estudio de Seguridad y Salud o diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que se resolverán las lagunas preventivas que surjan por imprevistos o cambios del programa de ejecución de la obra, que seremos capaces de detectarlas y presentarlas para que se las analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia de los datos técnicos que Grupo UMA, ha suministrado a través del proyecto EDIFICIO PLURIFAMILIAR PARA 6 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS.

Grupo UMA, espera conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Desea colaborar para ello con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud y en consecuencia de esta colaboración decidida, realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

El solar sobre el que se emplazan los edificios del Proyecto están situados en la Calle Valencia, Calle Peñiscola y Calle Ausias March, en Benicarló (Castellón).

Las características del emplazamiento proporcionan cuatro frentes de acceso, para el bloque de viviendas.

La obra a ejecutar será la construcción de 130 viviendas, en tres bloques, que constan de un sótano para garaje y trasteros , planta baja para viviendas y tres plantas más para viviendas.

La estructura se realizará mediante forjados unidireccionales y soportes de hormigón armado de sección rectangular.

Las instalaciones comprenden fontanería, instalación de energía solar térmica, gas, saneamiento, electricidad, telefonía y telecomunicaciones.

La energía eléctrica será suministrada por la compañía y la acometida se realizará en Baja Tensión 3 x 380/220 V desde el centro de transformación mas cercano.

El suministro de agua está previsto mediante una derivación de la red general de agua potable.

Se estimarán dos puntos de acceso a la obra.

1.4.2. PROBLEMÁTICA DEL SOLAR

1.4.2.1. Topografía y Superficie.

El solar sobre la que se va a ejecutar la obra tiene una superficie aproximada de 8.339 m² de forma prácticamente rectangular, con orografía horizontal.

El terreno está compuesto por una zona de gravas calizas sobre las que cimentaremos y unas zonas de arenas y limos.

1.4.3. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA..

Presupuesto: El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de 10.270.707 €.

Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 46 meses.

Personal previsto: Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 8 operarios.

1.5. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y DESCRIPCION DE LAS FASES DE EJECUCION DE OBRA.

Previo a la iniciación de los trabajos en obra, deberá procederse al desbroce del terreno.

No existen instalaciones ni canalizaciones, puesto que antes de la construcción se procedió a preparar el solar.

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la parcela según planos y antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser:

- *Tendrá 2 metros de altura.
- *Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- *Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- *Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- *Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- *Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- *Cartel de obra.

Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las fases de ejecución previstas de obra serán, en primer lugar Movimientos de Tierras, Cimentación, Estructura, Albañilería, Revocos y Enlucidos, Solados y Alicatados, Pinturas, Carpinterías, Electricidad, Fontanería, Control de Calidad, Varios, Seguridad y Salud.

1.5. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas

instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 8 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

- * 1 Duchas.
- * 1 Inodoros.
- * 1 Lavabos.
- * 1 Urinarios.
- * 1 Espejos.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de estos servicios será de 40 m², y estarán colocados en la zona especificada en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Existirá en la obra comedor conforme a lo expuesto en las prescripciones técnicas y los planos adjuntos.

Habrán recipientes para recogida de basuras según la normativa vigente para cada uno de los productos, seleccionando cada uno y disponiendolos en su recipiente correspondiente. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de 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.

En caso de sufrir un accidente, se avisaría directamente al centro de Salud más próximo, que mandaría sus servicios de urgencias. En caso de tener que trasladar a algún herido de forma inmediata, está señalizado un recorrido de traslado, hasta un centro asistencial de la Seguridad Social, sito en Jávea, que es el mas cercano a la obra, o bien se podría acudir directamente al Hospital de la Plana, sito en Villarreal.

En la obra estará señalizado un recorrido de evacuación convenientemente para posibilitar una correcta evacuación en caso de accidente.

En la obra se dispondrá en un sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis..., para poder garantizar un rápido transporte a los accidentados a los Centros de Asistencia.

Todo personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

El agua para servicios y para consumo humano será de la red de aguas potables de Jávea.

1.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

1.7.1. RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES.

- * Heridas punzantes en manos.
- * Caídas al mismo nivel.
- *Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.7.2. NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

*Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

*La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

*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 tabloncillos 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.

*Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

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

c) 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 2m., 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.

*Las mangueras de "alargadera".

a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales. Como norma general se llevarán colgadas a techos.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para 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.

D) Normas de prevención tipo para 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 metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

*Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

*Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

*Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

E) Normas de prevención tipo para 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.

*Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

*La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

*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.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

*La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

*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.

*Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

*Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

* Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA. (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria.

30 mA. (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

*El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

*Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

*Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

*El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

*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.

*El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

*Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

*Las tomas de tierra 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 en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

*El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la 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.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

*Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

*La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

*Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

*La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

1.7.3. NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO.

*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.

*No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

1.8. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.8.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Para la ejecución del despeje, y desbroce, se utilizará una pala frontal, llevando las tierras extraídas a vertedero. El vaciado del sótano, hasta una profundidad de unos 5,00 m. de la cota de la calle, se realizará con maquinas giratorias y camiones.

1.8.1.1. Riesgos más comunes.

- * Desplome de tierras.
- * Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- *Desplome de tierras por filtraciones.
- *Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- *Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- *Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- *Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- *Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Otros.

1.8.1.2. Normas o medidas preventivas.

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

1.8.1.3. Prendas de protección personal recomendables.

- * Ropa de trabajo.
- * Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- * Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- * Guantes de cuero, goma o P.V.C.

1.8.2. CIMENTACIÓN.

Esta fase trata de la cimentación mediante zapatas aisladas, convenientemente arriostradas para pilares y zapatas corridas bajo los muros del sótano.

1.8.2.1. Riesgos detectados más comunes.

- * Desplome de tierras.
- * Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- * Caída de personas desde el borde de los pozos.
- * Dermatitis por contacto con el hormigón.
- * Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- * Electrocutión.

1.8.2.2. Normas y medidas preventivas tipo.

- * No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los bordes de cimentación.
- * Se procurará introducir la ferralla lo mas totalmente elaborada posible en el interior de la losa para evitar la realización de operaciones de atado en su interior.
- * Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- * Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones.

1.8.2.3. Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

- *Casco de polietileno
- *Guantes de cuero y de goma.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- * Gafas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.8.3. ESTRUCTURAS.

La estructura del edificio será una estructura de hormigón armado con pilares de sección cuadrada, vigas, y forjados unidireccionales, con bovedillas de cerámicas y capa de compresión de 5 cm.

Proceso de ejecución:

Se procederá ejecutando los muros de sótano, encofrados a una sola cara, junto con los pilares de nivel 1, y desde ahí, siguiendo con el proceso natural de la estructura de ejecutar planta a planta.

El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las gruas-torre. Asimismo, se utilizará la grua-torre para el movimiento de armaduras y encofrados en obra.

La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas-torre, camiones hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

1.8.3.1. Encofrados.

Los encofrados de los forjados unidireccionales serán de madera, los de los pilares y muros, serán metálicos.

Para el transporte de material de encofrado en obra se utilizará la grua-torre.

A) Riesgos más frecuentes.

- * Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- *Golpes en las manos durante la clavazón.
- *Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes,etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- *Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- *Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Cortes al utilizar las sierras de mano.
- *Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- *Pisadas sobre objetos punzantes.
- *Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- *Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- *Golpes en general por objetos.
- *Dermatosis por contactos con el cemento.
- *Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B) Medidas preventivas.

- *Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- *El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- *Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- *El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- *El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- *El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación o transporte.

*Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.

*Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán deshecharse de inmediato antes de su puesta.

*Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

*El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

*Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

*Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).

*Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.

*El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

*Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un mas seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.

*Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.

*Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

*Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

*Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.

*Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

*Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

*Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

*Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

*El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.

*Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno
- *Botas de seguridad.
- *Cinturones de seguridad
- *Guantes de cuero.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.
- *Ropa de trabajo.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- *Trajes para tiempo lluvioso.

1.8.3.2.Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- *Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- *Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- *Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- *Sobreesfuerzos.
- *Caidas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- *Caidas a distinto nivel.
- *Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- *Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- *El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- *La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

*Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

*Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

*Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se trasportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

*Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.

*Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).

*Se instalarán "camino de tres 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).

*Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

C)Prendas de protección personal recomendadas.

- *Casco de polietileno
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Cinturón porta-herramientas.
- *Cinturón de seguridad
- *Trajes para tiempo lluvioso.

1.8.3.3.Trabajos de manipulación del hormigón.

A)Riesgos detectables más comunes.

- *Caida de personas al mismo nivel.
- *Caida de personas y/u objetos a distinto nivel.
- *Caida de personas y/u objetos al vacío.
- *Hundimiento de encofrados.
- *Rotura o reventón de encofrados.

- *Pisadas sobre objetos punzantes.
- *Pisadas sobre superficies de tránsito.
- *Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- *Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- *Atrapamientos.
- *Electrocución. Contactos eléctricos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

* Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

*La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

*Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

*Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b) Vertido de hormigón mediante bombeo.

*El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

*La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

*Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillos 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 de 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 detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

*Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

*Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

B.2. Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de pilares y forjados.

*Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

*Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

*Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

*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 restablecer la estabilidad mermada.

*El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado", según plano.

*La cadena de cierre del acceso de la "torreta o castillete de hormigonado" permanecerá amarrada, 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 revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.

*Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

*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 (3 tabloncillos trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.

*Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablonos de anchura total mínima de 60 cm.

*Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

C) Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- *Casco de polietileno
- *Guantes impermeabilizados y de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

1.8.4.CUBIERTAS.

Las cubiertas serán transitable invertida plana e inclinada perimetral.

1.8.4.1.Cubiertas planas.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída de personas a distinto nivel.
- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Caída de objetos a niveles inferiores.
- *Sobreesfuerzos.
- *Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).
- *Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivos descubrirán conforme vayan a cerrarse.

*Se establecerán "camino de circulación" sobre las zonas en proceso de fraguado, o de endurecimiento, formados por una anchura de 60 cm.

*Los recipientes para transportar materiales de sellado se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios.

*Los acopios de material bituminoso se repartirán en cubierta, evitando las sobrecargas puntuales.

*El pavimento de la cubierta se izará sobre plataformas emplantadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.

*En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos, la cubierta que se ejecuta.

*Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, par su eliminación posterior.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Botas de seguridad.

*Botas de goma.

*Guantes de cuero impermeabilizados.

*Guantes de goma o P.V.C.

*Cinturón de seguridad.

*Ropa de trabajo.

*Trajes para tiempo lluvioso.

Además para la manipulación de betunes y asfaltos en caliente se utilizarán:

*Botas de cuero.

*Polainas de cuero.

*Mandiles de cuero.

*Guantes de cuero impermeabilizados.

1.8.5. CERRAMIENTOS.

El cerramiento estará formado por doble fábrica de ladrillo, cámara intermedia y revestida exteriormente con mortero de cemento para estucar.

La tabiquería interior ejecutada toda con ½ pie de ladrillo hueco doble, de 7 cm en divisiones y de 9 cm en zonas húmedas. Tomado con mortero de cemento y arena de río, para su posterior guarnecido.

Se realizarán en primer lugar los cerramientos exteriores a fin de reducir al máximo las situaciones de riesgo, concluyendo posteriormente con los tabiques interiores.

Los riesgos que se enumeran a continuación lo serán en función de la utilización para cerramientos exteriores de andamios colgados.

Para la realización de la tabiquería interior y albañilería en general se utilizarán andamios de borriquetas adecuados.

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caídas de personas al mismo nivel.
- * Caída de personas a distinto nivel.
- * Caída de objetos sobre las personas.
- * Golpes contra objetos.
- * Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- * Dermatitis por contactos con el cemento.
- * Partículas en los ojos.
- * Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- * Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- * Sobreesfuerzos.
- * Electrocutación.
- * Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- * Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- * Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Una vez desencofrada cada una de las dos plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.

*Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.

*Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

*Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

*Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

*Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

*Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

*La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.

*Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

*El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

*El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

*La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

*Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

*Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

*Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.

*Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

*Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

*Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes de P.V.C. o de goma.

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Cinturón de seguridad, Clases A y C.

*Botas de goma con puntera reforzada.

* Ropa de trabajo.

* Trajes para tiempo lluvioso.

1.8.6. POCERIA Y SANEAMIENTO.

La pocería y la red de saneamiento se realizará a base de tubos de P.V.C. de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida de la red general de alcantarillado.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Caída de personas a distinto nivel.

*Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.

*Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).

*Dermatitis por contactos con el cemento.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad e Higiene.

*Los tubos para las coducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

C) Medidas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de goma (o de P.V.C.).
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Equipo de iluminación autónoma.
- *Equipoderespiraciónautónoma,osematónoma.
- *Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- *Manguitos y polainas de cuero.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.8.7. ACABADOS.

Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: Alicatados, enfoscados y enlucidos, solados, carpintería de madera, cristalería y pintura.

Los paramentos en general se revestirán con pasta de yeso al interior en tabiques cerámicos, y enfoscado de mortero monocapa al exterior.

El revestimiento de paredes en aseos, cocinas y cuartos de contadores será a base de azulejo cerámico. El revestimiento de suelos será de gres y de terrazo con rodapié perimetral en interior, de hormigón vibrado en rampa de garaje y de plaqueta de gres cerámica en cocinas y baños. Las escaleras se revestirán mediante piezas de mármos y/o granito.

La carpintería exterior será de PVC, con persianas de aluminio estos ofcios realizan el trabajo en sus talleres, desplazándose a obra para el montaje o repaso de los mismos dependiendo de los casos.

1.8.7.1. Alicatados y Solados.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- *Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- *Caidas a distinto nivel.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- *Cuerpos extraños en los ojos.
- *Dermatitis por contacto con el cemento.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- *Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre si) y barandilla de protección de 90 cm.
- *Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- *Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- *La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- *Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- *Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

- *Guantes de P.V.C. o goma.
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma con puntera reforzada.
- *Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- *Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- *Ropa de trabajo.

1.8.7.2. Enfoscados y enlucidos.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- *Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- *Caidas al vacío.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Cuerpos extraños en los ojos.
- *Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas de protección tipo.

- *En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- *Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, 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 estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- *Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- *Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos"

acñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonces formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

*La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

*Guantes de P.V.C. o goma.

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Botas de goma con puntera reforzada.

*Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.

*Cinturón de seguridad clases A y C.

1.8.7.3. Falsos techos de escayola y/o pladur.

Todas las dependencias de baños, aseos, cocinas y parte de pasillos, llevarán techo de escayola en placas de 60x30, soportados a techo por anclajes metálicas, excepto en los baños secundarios que será techo registrable.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).

*Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

*Dermatitis por contacto con la escayola.

*Cuerpos extraños en los ojos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

*Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

*Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablones se anclen, acúñen, etc.

*Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.

*Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.

*La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.

*Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.

*Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).

*Guantes de P.V.C. o goma.

*Guantes de cuero.

- *Botas de goma con puntera reforzada.
- *Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- *Ropa de trabajo.
- *Cinturón de seguridad clase A y C.

1.8.7.4. Carpintería de Madera y Metálica.

La carpintería exterior será de PVC, con persianas de aluminio, estos oficios realizan el trabajo en sus talleres, desplazándose a obra para el montaje o repaso de los mismos dependiendo de los casos.

La carpintería interior será de madera noble. Estos oficios realizan el trabajo, también en sus talleres, desplazándose a obra para el montaje o repaso de los mismos.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caida al mismo nivel.
- *Caida a distinto nivel.
- *Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- *Golpes por objetos o herramientas.
- *Atrapamiento de dedos entre objetos.
- *Pisadas sobre objetos punzantes.
- *Contactos con la energía eléctrica.
- *Caida de elementos de carpintería sobre las personas.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

*Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

*Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

*En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

*Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.

*Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

*Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

*Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.

*Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.

*El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

*Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

*La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

*Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

*El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.

*Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- *Guantes de P.V.C. o de goma.
- *Guantes de cuero.
- *Gafas antiproyecciones.
- *Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).
- *Botas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.

1.8.7.5. Montaje de vidrio.

Los cristaleros, llevan el material a obra desde su propio taller, y se limitan al montaje de éstos elementos de obra sobre las carpinterías exteriores, realizando en todos los casos el montaje en el interior de obra, y cuando se encuentra en fase de acabados.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Caídas de personas a distinto nivel.
- *Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- *Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- *Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.

*Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

*En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

*La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

*El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

*Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.

*La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.

*Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.

*Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.

*Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).

*Guantes de goma.

*Manoplas de goma.

*Muñequeras de cuero que cubran el brazo.

*Botas de seguridad.

*Polainas de cuero.

*Mandil.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón de seguridad clase A y C.

1.8.7.6. Pintura y barnizado.

Consiste en la realización dentro de la obra del pintado de todos los paramentos horizontales y verticales, al igual que la cerrajería de armar y el lacado o barnizado de la carpintería de madera.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Caída de personas a distinto nivel.

*Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).

*Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).

*Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

*Contacto con sustancias corrosivas.

- *Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- *Contactos con la energía eléctrica.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

*Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

*Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

*Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

*Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

*Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tabloncillos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

*Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

*Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

*Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

*La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

*La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

*Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

*Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

*Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

*Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

*Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).

*Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).

*Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).

*Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

*Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

*Calzado antideslizante.

*Ropa de trabajo.

*Gorro protector contra pintura para el pelo.

1.8.8. INSTALACIONES.

En las instalaciones se contemplan los trabajos de fontanería, gas, energía solar térmica, electricidad, calefacción, aire acondicionado, ascensores, y antenas de TV .

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

1.8.8.1.Montaje de la instalación eléctrica.

En todos los casos, los materiales vienen a punto de colocación en obra, debiendo pasar una primera operación de entrada en obra, que después

de un cierto tiempo de almacenamiento pasarán a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y cómo consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de ellas son las habituales y alguna que otra específica.

A) Riesgos detectables durante la instalación.

- *Caida de personas al mismo nivel.
- *Caida de personas a distinto nivel.
- *Cortes por manejo de herramientas manuales.
- *Cortes por manejo de las guías y conductores.
- *Golpes por herramientas manuales.
- *Otros.

A.1. Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

- *Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- *Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- *Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- *Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- *Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

*La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

*La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalamparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados 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 del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

*Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

*Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

*Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

*Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

*Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

*Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pérdidas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

*Botas aislantes de electricidad (conexiones).

*Botas de seguridad.

*Guantes aislantes.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón de seguridad.

*Banqueta de maniobra.

*Alfombra aislante.

*Comprobadores de tensión.

*Herramientas aislantes.

1.8.8.2.Instalaciones de fontanería y de aparatos sanitarios.

En todos los casos, los materiales vienen a punto de colocación en obra, debiendo pasar una primera operación de entrada en obra, que después de un cierto tiempo de almacenamiento pasarán a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y como consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de ellas son las habituales y alguna que otra específica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas al mismo nivel.
- *Caidas a distinto nivel.
- *Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- *Atrapamientos entre piezas pesadas.
- *Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- *Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- *Quemaduras.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

*La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

*La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

*Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

*Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

*Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- *Guantes de cuero.

- *Botas de seguridad.

- *Ropa de trabajo.

1.8.8.3.Instalaciones de calefacción.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caida al mismo nivel.

- *Caida a distinto nivel.

- *Corte en las manos por objetos y herramientas.

- *Atrapamiento entre piezas pesadas.

- *Explosión del soplete (o de la bombona de gas licuado).

- *Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

- *Pisada sobre materiales.

- *Sobreesfuerzo.

- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Junto a la puerta del almacén de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.

- *La iluminación eléctrica de los tajos, será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

- *La iluminación eléctrica mediante portátiles, estará protegida mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

- *Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.

- *Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

- *Las botellas (o bombonas) de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

- *Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno para el tránsito por obra.

- *Guantes de cuero.

- *Botas de seguridad.

- *Mandil de cuero.
- *Ropa de trabajo.
- *Guantes de goma o de P.V.C.

Además, en el tajo de soldadura se usará:

- *Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- *Yelmo de soldador.
- *Pantalla de soldadura de mano.
- *Mandil de cuero.
- *Muñequeas de cuero que cubran los brazos.
- *Manoplas de cuero.
- *Polainas de cuero.

1.8.8.4.Instalaciones de aire acondicionado.

En todos los casos, los materiales vienen a punto de colocación en obra, (maquinaria), salvo los conductos que en la mayoría de los casos viene en paneles normalizados y hay que adaptarlos a las medidas del proyecto, y los montamos "in situ", paralelamente se realiza el montaje de tuberías entre la maquinaria, siempre dependiendo del equipo a instalar.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caida al mismo nivel.
- *Caida a distinto nivel.
- *Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc., durante las operaciones de puesta a punto o montaje).
- *Pisada sobre materiales.
- *Quemaduras.
- *Cortes por manejo de chapas.
- *Cortes por manejo de herramientas cortantes.
- *Cortes por uso de la fibra de vidrio.
- *Sobreesfuerzos.
- *Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- *Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.
- *Dermatosis por contactos con fibras.
- *Otros.

B) Normas preventivas tipo.

*Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

*La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento en torno a los 2 m.

*Las botellas, (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

*Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

*Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

*Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.

*Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

*Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

*Los conductos a ubicar en alturas considerables, se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

*No se conectarán ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

*Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

*Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de P.V.C. o goma
- *Ropa de trabajo.
- *Botas de seguridad.
- *Cinturón de seguridad clases A y C.

Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:

- *Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- *Yelmo de soldador.
- *Pantalla de soldadura de mano.
- *Mandil de cuero.
- *Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- *Manoplas de cuero.
- *Polainas de cuero.

1.8.8.5.Instalación de telecomunicaciones

Estas instalación comprende las de telefonía, telecomunicaciones y antenista las cuales deberán cumplir con todas y cada una de las prescripciones descritas para los oficios antes mencionados electricidad, ya que suele contratar con la misma empresa instaladora.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas al mismo nivel.
- *Sobreesfuerzos.
- *Caidas a distinto nivel.
- *Golpes por manejo de herramientas manuales.
- *Cortes por manejo de máquinas-herramienta manuales.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas.

*Se establecerán los "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.

*La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.

*Se prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada. Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.

*Las operaciones de montaje de componentes, se efectuará en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.

*Se prohíbe expresamente instalar antenas en esta obra, a la vista de nubes de tormenta próximas.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra).

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Cinturón de seguridad clase C.

*Ropa de trabajo.

1.8.8.6. Instalación de ascensores

En obra se va a instalar un ascensor, y por casa especializada se manda a obra el material empaquetado y se monta en obra parte en el exterior y parte dentro del propio hueco. El motor y accesorios se suben al cuarto de maquinaria por medio de la grúa y se coloca en la bancada manualmente.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

*Caídas al vacío en el hueco del ascensor

*Sobreesfuerzos.

*Atrapamientos entre piezas pesadas.

*Golpes por manejo de herramientas manuales.

*Pisadas sobre materiales.

*Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El personal encargado del montaje deberá ser especialista en la instalación de ascensores.

*No se procederá a realizar el cuelgue del cable de las "carracas" portantes de la plataforma provisional de montaje, hasta haberse agotado el tiempo necesario para el endurecimiento de punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto, bajo la bancada superior.

*Antes de iniciar los trabajos, se caragará la plataforma con el peso máximo que deber soportar, mayorando en un 40% de seguridad. Esta "prueba de carga" se ejecutará a una altura de 30 cm. Sobre el fondo del hueco del ascensor.

*Concluida satisfactoriamente, se iniciarán los trabajos sobre plataforma.

*Antes de proceder a "tender los plomos" para el replanteo de guías y cables de la cabina, se verificará que todos los huecos están cerrados con barandillas provisionales sólidas, de 90cm. De altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores, estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.

*La plataforma de trabajo móvil estará rodeada perimetralmente por barandillas de 90 cm de altura, formadas de barra pasamano, y rodapié, dotada de sistema de acuñado en caso de descenso brusco.

*La plataforma de montaje estará protegida por una visera resistente antiimpactos.

*La instalación de los cercos de las puertas de paso de las plantas, ser realizará por los operarios de la casa de montaje sujetos con cinturones de seguridad a puntos fuertes seguros dispuestos para tal menester.

*Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco esté recibido y listo para ello, procediendo a disparar un pestillo de cierre de seguridad, o a instalar un acuñado que impida su apertura fortuita y los accidentes de caída por el hueco del ascensor.

*Se prohíbe durante el desarrollo de toda la obra, arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de los ascensores para evitar los accidentes por golpes.

*La iluminación en el hueco del ascensor se instalará en todo su desarrollo. El nivel de iluminación en el tajo será de 200 lux.

*Se prohíbe la instalación provisional de tomas de agua junto a los núcleos de ascensores, para evitar las escorrentías con interferencia en lo trabajo de los instaladores y consecuente potenciación de riesgos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra).

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Cinturón de seguridad y arnés.

*Ropa de trabajo.

1.8.8.7. Instalación de Incendios

En todos los casos, los materiales vienen a punto de colocación en obra, tuberías de acero, pequeño material, extintores, bocas de incendio equipadas (BIE), equipos de detección, debiendo pasar una primera operación de entrada en obra, que después de un cierto tiempo de almacenamiento pasarán a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y cómo consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de llas son las habituales y alguna que otra específica.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caidas al mismo nivel.

*Caidas a distinto nivel.

*Cortes en las manos por objetos y herramientas.

*Atrapamientos entre piezas pesadas.

*Los inherentes al uso de la soldadura autógena.

*Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

*Quemaduras.

*Sobreesfuerzos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

*La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

*La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

*Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

*Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

*Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Ropa de trabajo.

1.8.8.8. Instalación de Gas.

En todos los casos, los materiales vienen a punto de colocación en obra, (tuberías de cobre, accesorios, contadores), pasando a ser colocados directamente en su lugar correspondiente, y como consecuencia de ello los riesgos serán los propios del uso de las herramientas correspondientes, muchas de ellas son las habituales y alguna que otra específica. Los trabajos se realizan sin gas, y es similar a los instaladores de fontanería.

B) Riesgos detectables más comunes.

*Caidas al mismo nivel.

*Caidas a distinto nivel.

*Cortes en las manos por objetos y herramientas.

*Atrapamientos entre piezas pesadas.

*Los inherentes al uso de la soldadura autógena.

*Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

*Quemaduras.

*Sobreesfuerzos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

*La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

*La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

*Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

*Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

*Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Ropa de trabajo.

1.9. MEDIOS AUXILIARES.

1.9.1. ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

* Caidas a distinto nivel (al entrar o salir).

* Caidas al mismo nivel.

* Desplome del andamio.

*Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).

*Golpes por objetos o herramientas.

*Atrapamientos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

*Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

*Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

*Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

*Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

*Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

*Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

*Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

*Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

*Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

*La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

*Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

*Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

*Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

*Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

*Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno
- *Botas de seguridad (según casos).
- *Calzado antideslizante (según caso).
- *Cinturón de seguridad clases A y C.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes para ambientes lluviosos.

1.9.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas a distinto nivel.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- *Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*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 se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

*Las plataformas de trabajo 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 "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.

*Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

* 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 mermen la resistencia de los tablones.

*Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

*Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

*Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

*Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

*Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

*Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

*La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

*Casco.

- *Guantes de cuero.
- *Calzado antideslizante.
- *Ropa de trabajo.
- *Cinturón de seguridad clase C.

1.9.3. ANDAMIOS METALICOS TUBULARES.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas a distinto nivel.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Atrapamientos durante el montaje.
- *Caída de objetos.
- *Golpes por objetos.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- 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).

-La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

-Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

-Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.

-Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

*Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

*Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

*Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

*Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

*Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

*Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

*La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

*Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.

*Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

*Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

*Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

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

*Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

*Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

*Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.

*Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

* Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

* Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

*Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

*Ropa de trabajo.

*Calzado antideslizante.

*Cinturón de seguridad clase C.

1.9.4. TORRETAS O ANDAMIOS METALICOS SOBRE RUEDAS.

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo. Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas a distinto nivel.
- *Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- *Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- * Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

*Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

*Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3

Donde: h =a la altura de la plataforma de la torreta.

l =a la anchura menor de la plataforma en planta.

*En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

*Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.

*Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

*La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

*Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

*Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

*Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

*Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

*Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

*Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

*Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

*Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno
- *Ropa de trabajo.
- *Calzado antideslizante.
- *Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Cinturón de seguridad clase C.

1.9.5. ANDAMIOS ELÉCTRICOS DE CREMALLERA

- Normas de Seguridad durante la utilización de la Plataforma

*Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma el operador se asegurará que todos los operarios están en posición de seguridad.

*Durante el movimiento de la plataforma el operador deberá controlar que ningún objeto transportado sobresalga del límite de la plataforma.

*La zona inferior de la plataforma debe encontrarse vallada de tal forma que se impida la estancia o paso de trabajadores bajo la vertical de ella.

*En caso de que fallase la alimentación eléctrica debe avisarse inmediatamente al encargado de la obra. El descenso manual sólo debe ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.

*Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para adaptar el ancho de la plataforma a las necesidades de la obra, o superar salientes durante la subida o bajada, deben realizarse provistos de cinturón de seguridad.

*Una vez colocados los tablonos en los brazos telescópicos, se realizará una verificación de su correcta instalación, para lo cual se deberá ir atado con el cinturón de seguridad.

*No se deben colocar grandes cargas en la plataforma sobre los brazos telescópicos. Cuando la separación entre la plataforma de trabajo y el paramento del edificio sea mayor de 30 cms. y no se pueda suplementar mediante los brazos telescópicos, deberá colocarse la barandilla delantera.

*Cuando la velocidad del viento supere los 60 Km/h deberán suspenderse los trabajos sobre la plataforma y bajar ésta al nivel más bajo posible.

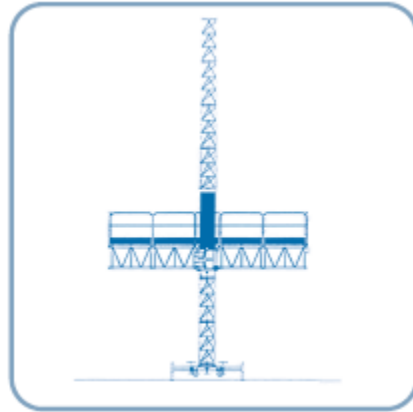
*No es recomendable el uso de la plataforma en condiciones atmosféricas desfavorables como lluvia, nieve, granizo o niebla intensa.

*No se debe trabajar en la plataforma cuando no haya luz suficiente como para tener visibilidad de toda la zona de trabajo.

*No se aprovechará en ningún caso la barandilla para apoyar tablonos, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.

Queda expresamente prohibido en el uso de la plataforma:

- Colocar cargas superiores a las indicadas en las placas.
- Amontonar el material en un solo punto en los extremos del piso. La carga debe estar lo más uniformemente repartida posible.
- Inclinar la superficie de la plataforma.
- Utilizar la plataforma en condiciones atmosféricas adversas.
- Trabajar sobre andamios de borriqueta o escaleras manuales apoyados sobre la plataforma de trabajo.
- Subirse o sentarse sobre las barandillas.
- Eliminar cualquier sistema de seguridad constituyente del andamio.



- Protecciones individuales.

- *Casco de polietileno.
- *Guantes de trabajo.
- *Botas de seguridad, antideslizantes.
- *Ropa de trabajo.
- *Calzado antideslizante.
- *Cinturón de seguridad. Arnés anticaídas.

1.9.6. ANDAMIOS COLGADOS

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas a distinto nivel.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Atrapamientos durante el montaje.
- *Caída de objetos.
- *Golpes por objetos.
- *Sobreesfuerzos.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3m.
- *Las andamiadas no serán mayores de 8 m.
- *El módulo de andamio, será normalizado y estará unido en la andamiada por su parte inferior, las andamiadas estarán provista de barandillas interiores.

* Estarán provistos de barandillas interiores de 70 cm de altura, y barandillas exteriores de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié.

*No se mantendrán una separación mayor de 45 cm desde los cerramientos de la cara interior del andamio, asegurándose ésta distancia mediante anclajes.

*El cable de acero tendrá una longitud suficiente para que quede en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.

*Se desecharán los cables de acero con un 10% de hilos rotos.

*Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm.

*Se realizará una prueba de cargas antes de su uso.

*No se pondrán materiales sobre las plataformas, salvo los necesarios inmediatos.

*Las plataformas estarán unidas por la parte inferior unas con otras.

*No se realizarán morteros, directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

*Antes de comenzar la jornada se realizará una prueba de carga y una inspección por los delegados de prevención.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

*Ropa de trabajo.

*Calzado antideslizante.

*Cinturón de seguridad clase C.

*Cuerdas para el enganche de los operarios.

*Guantes de cuero

*Arnés de seguridad.

1.9.7. TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO.

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Tenga presente que es costumbre que los carpinteros encofradores se "fabriquen" una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas de personas a distinto nivel.
- *Golpes por el cangilón de la grua.
- *Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).

*La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

*El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.

*El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

*Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

*Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- *Calzado antideslizante.
- *Guantes de cuero.
- *Ropa de trabajo.

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

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

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

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas al mismo nivel.
- *Caidas a distinto nivel.
- *Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- *Vuelco lateral por apoyo irregular.
- *Rotura por defectos ocultos.
- *Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- * Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

* Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

*Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

*Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

*Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

*Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

*Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

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

*Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

*Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

*Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

*Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

*Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

*Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

*Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

*Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

*Las escalerasde mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

*Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

*Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

*Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

*Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

*El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

*El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno.
- * Botas de seguridad.
- * Calzado antideslizante.
- * Cinturón de seguridad clase A o C.

1.9.9. PUNTALES.

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

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

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caida desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

*Caida desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

*Caida desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.

*Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

*Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

*Caida de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

*Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

*Rotura del puntal por fatiga del material.

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

*Deslizamiento del puntal por falta de acañamiento o de clavazón.

*Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

*La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.

*Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

*Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

*Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grua torre.

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

*Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

*Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

*Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

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

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

*Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

*Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

*Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

*Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre sí.

*Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir sollicitaciones a flexión.

*Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

*Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- *Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

- *Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

- *Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

- *Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

- *Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

- *Ropa de trabajo.

- *Guantes de cuero.

- *Cinturón de seguridad.

- *Botas de seguridad.

- *Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

1.9.10. VISERAS DE PROTECCION DEL ACCESO A OBRA.

Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- *Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.

- *Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.

- *Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.

*Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.

*Los tablonces que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Ropa de trabajo.
- *Casco de seguridad.
- *Calzado antideslizante.
- *Guantes de cuero.

1.10. MAQUINARIA DE OBRA.

1.10.1.MAQUINARIA EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelcos.
- *Hundimientos.
- * Choques.
- * Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- * Ruido.
- * Explosión e incendios.
- * Atropellos.
- * Caídas a cualquier nivel.
- * Atrapamientos.
- * Cortes.
- * Golpes y proyecciones.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Los inherentes al propio lugar de utilización.
- * Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- * Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

*Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

*Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

*Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

*Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

*Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

*Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

*Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

*La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

*Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

*Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

*La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

*Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

*Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

*Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

*Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

*Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

*Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

*Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

*La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

*Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

*Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

*Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

*Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

*Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

*Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

*Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

*Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

*Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

*Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las guas (montacargas, etc.).

* Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

*Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

*Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno.
- *Ropa de trabajo.
- *Botas de seguridad.
- *Guantes de cuero.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones.
- *Otros.

1.10.2.MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelco.
- *Atropello.
- *Atrapamiento.
- *Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- *Vibraciones.
- *Ruido.
- *Polvo ambiental.
- *Caidas al subir o bajar de la máquina.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

*Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

*Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

*Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

*Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

*Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

*Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

*Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

*Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

*Gafas de seguridad.

*Guantes de cuero.

*Ropa de trabajo.

*Trajes para tiempo lluvioso.

*Botas de seguridad.

*Protectores auditivos.

*Botas de goma o de P.V.C.

*Cinturón elástico antivibratorio.

1.10.3.PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS).

A) Riesgos detectables más comunes.

*Atropello.

*Vuelco de la máquina.

*Choque contra otros vehículos.

*Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

*Atrapamientos.

*Caída de personas desde la máquina.

*Golpes.

*Ruido propio y de conjunto.

*Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

*No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

* Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

*La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

*Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

*La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

*Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

*Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

* Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

*Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

*Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

*A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.

- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Gafas antiproyecciones.

*Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de cuero.

*Guantes de goma o de P.V.C.

*Cinturón elástico antivibratorio.

*Calzado antideslizante.

*Botas impermeables (terreno embarrado).

1.10.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS.

A) Riesgos destacables más comunes.

*Atropello.

*Vuelco de la máquina.

*Choque contra otros vehículos.

*Quemaduras.

*Atrapamientos.

*Caida de personas desde la máquina.

*Golpes.

*Ruido propio y de conjunto.

*Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

*No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

*La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

*Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

*La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

*Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

*Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

*Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

*Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

*Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

*Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

*Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

*A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.

-No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

-No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.

- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Gafas antiproyecciones.

*Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de cuero.

*Guantes de goma o de P.V.C.

*Cinturón elástico antivibratorio.

*Calzado antideslizante.

*Botas impermeables (terreno embarrado).

1.10.5. CAMIÓN BASCULANTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Atropellode personas (entrada,salida,etc.).

*Choques contra otros vehículos.

*Vuelco del camión.

*Caída (al subir o bajar de la caja).

*Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

*La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

*Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

*Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

*Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).

*Ropa de trabajo.

*Calzado de seguridad.

1.10.6.DUMPER (MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volúmen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Vuelco de la máquina durante el vertido.

*Vuelco de la máquina en tránsito.

*Atropello de personas.

*Choque por falta de visibilidad.

*Caída de personas transportadas.

*Golpes con la manivela de puesta en marcha.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaladas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

*Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

*Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

*En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

*Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

*En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

*En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

*Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

*Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

*En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.

*Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

*El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

*En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

*Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

*La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno.
- *Ropa de trabajo.
- *Cinturón elástico antivibratorio.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- *Trajes para tiempo lluvioso.

1.10.7. GRÚAS TORRE FIJAS.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caidas al mismo nivel.
- *Caidas a distinto nivel.
- *Atrapamientos.
- *Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- *Cortes.
- *Sobreesfuerzos.
- *Contacto con la energía eléctrica.
- *Vuelco o caída de la grua.
- *Atropellos durante los desplazamientos por vía.
- *Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- *Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las grúas torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que completan este Estudio de Seguridad y Salud.

*Las grúas torre a montar en esta obra, estarán dotadas de un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.

*Las grúas torre a utilizar con esta obra, estarán dotadas de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.

*Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.

*Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.

*Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

*Las grúas torre a utilizar en esta obra, estarán dotadas de ganchos de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.

*Se prohíbe en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa-torre.

*En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa torre, dejándose fuera de servicio en veleta hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.

*Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:

- 1º Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
- 2º Dejar la pluma en posición "veleta".
- 3º Poner los mandos a cero.
- 4º Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.

*Se paralizarán los trabajos con la grúa torre en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.

*El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará enterrándolo a un mínimo de 40 cm. de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado. Los pasos de zona con tránsito de vehículos se protegerán mediante una cubrición a base de tablonos enrasados en el pavimento.

*Las grúas torre a instalar en esta obra, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.

*En esta obra está previsto la instalación de una grúa torre que abarca en su radio de giro todo el barrido necesario de la obra.

*Se prohíbe expresamente para prevenir el riesgo de caídas de los gruistas, que trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grúa.

*El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.

*Las grúas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E.7-7-88.

*Las grúas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante dé, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.

*A los maquinistas que deban manejar grúas torre en esta obra, se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas preventivas para los operadores con grúa torre (gruistas).

- Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes.

- Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario si la grúa cae, caerá usted con ella.

- No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.

- En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.

- Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.

- No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Servicio de Prevención para que sean reparadas.

- No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.

- No trabaje con la grúa en situación de avería o de semiavería. Comunique al Servicio de Prevención las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa.

- Elimine de su dieta de obra totalmente las bebidas alcohólicas, manejará con seguridad la grúa.

- Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que está cortado en el cuadro general, y colgado del interruptor o similar un letrero con la siguiente leyenda: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRÚA"

- No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la grúa.

- No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.

- No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en riesgo la caída a sus compañeros que la reciben.

- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.

- Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.

- No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.

- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañero durante el transporte y causar lesiones.

- No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitará accidentes.

- Comunique inmediatamente al Servicio de Prevención la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitará accidentes.

- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.

- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grua.

- No izar ninguna carga, sin haberse ceriorado de que están instalados los aprietos chasis-via. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de grúa.

C) Prendas de protección personal recomendables.

C.1. Para el gruista.

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo.
- * Ropa de abrigo.
- * Botas de seguridad.
- * Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- * Cinturón de seguridad clase.

C.2. Para los oficiales de mantenimiento y montadores.

- *Casco de polietileno con barbuquejo.
- *Ropa de trabajo.
- *Botas de seguridad.
- *Botas aislantes de la electricidad.
- *Guantes aislantes de la electricidad.
- *Guantes de cuero.
- *Cinturón de seguridad clase C.

1.10.8. HORMIGONERA ELECTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- *Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- *Contactos con la energia eléctrica.
- *Sobreesfuerzos.
- *Golpes por elementos móviles.
- *Polvo ambiental.
- *Ruido ambiental.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

*Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

*Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

*La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

*Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

*Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno.

*Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

*Ropa de trabajo.

*Guantes de goma o P.V.C.

*Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

*Trajes impermeables.

*Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.10.9. MESA DE SIERRA CIRCULAR.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

*Cortes.

*Golpes por objetos.

*Atrapamientos.

*Proyección de partículas.

*Emisión de polvo.

*Contacto con la energía eléctrica.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes de barandillas, petos de remate, etc.).

*Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

*La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

*Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

*Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

*En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco:

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

- Efectue el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

*Ropa de trabajo.

*Botas de seguridad.

*Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

*Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).

*Traje impermeable.

*Polainas impermeables.

- *Mandil impermeable.
- *Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.10.10.VIBRADOR.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Descargas eléctricas.
- *Caidas desde altura durante su manejo.
- *Caidas a distinto nivel del vibrador.
- *Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- *Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

- *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.

C) Protecciones personales recomendables.

- *Ropa de trabajo.
- *Casco de polietileno.
- *Botas de goma.
- *Guantes de seguridad.
- *Gafas de protección contra salpicaduras.

1.10.11.SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO (SOLDADURAELECTRICA).

A) Riesgos detectables más comunes.

- * Caida desde altura.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Atrapamientos entre objetos.
- *Aplastamiento de manos por objetos pesados.

- *Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- *Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- *Quemaduras.
- *Contacto con la energía eléctrica.
- *Proyección de partículas.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

*Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

*Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

*Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

*El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

*A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Espere a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "ferrillos termorretráctiles".

- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

*Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

* Pantalla de soldadura de sustentación manual.

*Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Ropa de trabajo.

*Manguitos de cuero.

*Polainas de cuero.

*Mandil de cuero.

*Cinturón de seguridad clase A y C.

1.10.12.SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caida desde altura.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Atrapamientos entre objetos.
- *Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- *Quemaduras.
- *Explosión (retroceso de llama).
- *Incendio.
- *Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- *Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1º.Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

2º.No se mezclarán botellas de gases distintos.

3º.Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

4º.Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

*El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.

*En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

*Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.

*Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

*Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

*Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

*A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.

- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.

- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.

- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.

- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correrriesgosal restodelos trabajadores.

- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.

- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "portamecheros" al Servicio de Prevención.

- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoriamás adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.

- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.

- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.

- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).

*Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

*Pantalla de protección de sustentación manual.

*Guantes de cuero.

*Manguitos de cuero.

*Polainas de cuero.

*Mandil de cuero.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

1.10.13. MAQUINAS - HERRAMIENTA EN GENERAL.

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

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Cortes.
- *Quemaduras.
- *Golpes.
- *Proyección de fragmentos.
- *Caída de objetos.
- *Contacto con la energía eléctrica.
- *Vibraciones.
- *Ruido.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

*Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

*Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

*Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

*Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.

*Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

*Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

*En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

*Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

*Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

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

1.10.14. HERRAMIENTAS MANUALES.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Golpes en las manos y los pies.
- *Cortes en las manos.
- *Proyección de partículas.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Caidas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

*Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

*Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

*Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

*Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

*Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

*Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Cascos.
- *Botas de seguridad.

- *Guantes de cuero o P.V.C.
- *Ropa de trabajo.
- *Gafas contra proyección de partículas.
- *Cinturones de seguridad.

1.11. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS.

A) RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO

Existe riesgo grave de sepultamiento en las siguientes fase de obra:

Movimiento de tierras y cimentaciones

- Debido al tipo de terreno y a la gran extensión del movimiento de tierras, y aunque la profundidad de excavación no es importante hay que acotar la zona y tantear el terreno después de un cambio de las condiciones meteorológicas en el momento de la realización de la excavación.

Medidas preventivas específicas

- Realización de inspección de los terrenos.
- Observar cada mañana el estado de las paredes.
- No trabajar en tiempo lluvioso.
- Entibación en caso necesario durante la excavación y cimentación.

Albañilería

- Si durante la realización de los trabajos de tabiquerías interiores o cerramientos de fachadas hubiese vientos superiores a 60 km/h.

Medidas preventivas específicas

- Se suspenderán los trabajos de inmediato, y los tabiques realizados no servirán para protegerse, se apuntalarán en evitación de que se demuelan.

B) RIESGOS GRAVES DE HUNDIMIENTO

Durante la realización de la cimentación y estructura

Medidas preventivas específicas

- Uso adecuado del sistema de apuntalamiento, de forjados.
- Uso adecuado de plataformas de trabajo.

Durante la realización de la cubierta

Medidas preventivas específicas

- Poner plataformas rígidas, sobre los tableros de bardos.
- Uso de cinturón de seguridad con arnés.
- Uso de cable de "línea de vida"

C) RIESGOS GRAVES DE CAIDAS DE ALTURA

Durante la realización de la cimentación y estructura

Medidas preventivas específicas

- Uso de cinturón de seguridad con arnés, para impedir la caída.
- Uso de redes de poliamida para limitar la caída en altura.
- Uso de doble mallazo en huecos de ascensor.
- Uso de red en patios.

Durante la realización de la cubierta.

Medidas preventivas específicas

- Realización de pretil de la azotea, cuando se acabe la estructura.
- Uso de cinturón de seguridad con arnés.
- Uso de barandillas resistentes en perímetro de forjado.
- Uso de plataforma de descarga de materiales.

D) RIESGOS POR EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICO

Durante la realización de la red de saneamiento exterior

Derivados del amianto

Medidas preventivas específicas

- Sustitución de los materiales por otros similares de P.V.C.

Durante la realización de la cimentación y estructura, contacto con el cemento.

Derivados del contacto con el cemento

Medidas preventivas específicas

- Uso de botas de caña alta, en hormigonado.
- Uso de guantes en hormigonado.
- Uso de gafas en hormigonado.

Durante la realización de la albañilería-revestimientos, contacto con cemento y yeso.

Medidas preventivas específicas

- Uso de mono de trabajo.
- Uso de gafas protectoras.
- Uso de guantes.
- Uso de mascarillas con filtros.

E) RIESGOS POR EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

Durante la realización de la cimentación y estructura

Contacto con materiales en estado de corrosión

Medidas preventivas específicas

- Uso de equipos de protección individual.
- Uso de vacunación antitetánica.

Durante la realización de la albañilería en general

Contacto con materiales en estado de corrosión

Medidas preventivas específicas

- Uso de equipos de protección individual.
- Uso de vacunación antitetánica.

F) RIESGOS POR EXPOSICIÓN A AGENTES HIGIENICOS

Durante la realización toda la obra.

Ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones.

Medidas preventivas específicas

- Uso equipos de protección individual.
- Estudiar la ubicación de los tajos.
- Formar a los trabajadores.

G) RIESGOS EN MAQUINARIA Y EQUIPOS

Pala cargadora, usada en excavaciones.

Medidas preventivas específicas

- Tener la acreditación CE.
- Revisión periódica de la maquinaria.
- No permanecer en su radio de giro.
- Cumplir las especificaciones del fabricante.

Grúa-torre, usada como máquina de elevación de materiales.

Medidas preventivas específicas.

- Tener la acreditación CE.
- Proyecto técnico.
- Revisión periódica de la maquinaria.
- No permanecer en su radio de giro, durante el transporte de materiales.
- Cumplir las especificaciones del fabricante.

H) RIESGOS RELATIVOS A MEDIOS AUXILIARES

Andamios, borriquetas, modulares y suspendidos

Medidas preventivas específicas

- Estado de uso en buenas condiciones técnicas.
- Realización de prueba de carga.
- Uso de cinturones en trabajos a más de 2,00 m. de altura.

- Cumplir el RD 1215/97. Equipos de trabajo.
- Cumplir el RD 1627/97.

Escaleras móviles

Medidas preventivas específicas

- Estado de uso en buenas condiciones técnicas.
- Cumplir título II de la ordenanza de SH. Trabajo.
- Uso de cinturones en trabajos a más de 2,00 m de altura.
- Cumplir el RD 1215. Equipos de trabajo.

I) MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Medidas preventivas específicas

- Formación-información a los equipos de trabajo.
- Marquesina en primer forjado.
- Redes con soporte tipo horca, con certificado AENOR.
- Barandillas resistentes.
- Extintor en caseta de obra.

J) MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Medidas de prevención específicas

- Formación-información a los equipos de trabajo.
- Uso de EPI con certificado CE.
- Entrega personalizada y por escrito a cada trabajador.

1.12. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

En este apartado deberán identificarse y localizarse las zonas en las que se lleven a cabo trabajos que implican riesgos especiales para la Seguridad y Salud de los trabajadores.

ANEXO II DEL RD 1627/97

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

7. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

8. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

9. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Una vez analizados todos los riesgos y para CADA UNO de los trabajadores INDIVIDUALMENTE se analizarán los riesgos, así como también el plan de prevención: plan de acción conveniente en cada caso.

No obstante también se determinará y se indicarán la relación de sustancias peligrosas por puestos rellenando la tabla adjunta.

IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS

Empresa:

Centro de Trabajo:

Puesto de Trabajo:

Fecha identificación:

CODIGO	RELACION DE RIESGOS	LOCALIZACIÓN DEL RIESGO
01	Caída de personas a distinto nivel	
02	Caída de personas al mismo nivel	

03	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	
04	Caída de objetos en manipulación	
05	Caída de objetos desprendidos	
06	Pisadas sobre objetos	
07	Choques y golpes contra objetos inmóviles	
08	Choques y golpes contra objetos móviles	
09	Golpes o cortes por objetos o herramientas	
10	Proyección de fragmentos o partículas	
11	Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	
12	Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos	
13	Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas	
15	Contactos térmicos	
16	Contactos eléctricos	
17	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	
18	Exposición con sustancias cáusticas o corrosivas.	
19	Exposición a radiaciones	
20	Explosión	
21	Incendio	
22	Daños causados por seres vivos	
23	Atropellos o golpes con vehículos	
24	Exposición al ruido	
25	Exposición a vibraciones	
26	Iluminación inadecuada	
27	Carga mental	
28	Riesgos derivados de factores psicosociales u organizacionales	
29	Otros riesgos no especificados.	

INVENTARIO DE MÁQUINAS/EQUIPOS

		MEDIDA PREVENTIVA RECOMENDABLE A IMPLANTAR						
COD	RIESGO	CRIT. VAL	DESC	FECHA PREVIS	IMPLANTACION	COMPROBACION	COSTE	FECHA EJECUCION

REPRESENTANTE DE LA EMPRESA	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES				

1.13. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

En este apartado se contemplaran las, previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos de conservacion y mantenimiento del edificio

- Trabajos en azoteas o tejados: se dejarán los ganchos de ejecución de obra del tejado para los posibles trabajos posteriores de reparación.
- Trabajos de cerramientos y fachadas: Se dejarán los ganchos con los pescantes utilizados en los andamios colgantes durante la ejecución de la fachada para los posibles usos en las reparaciones posteriores.
- Trabajos de instalaciones: estarán bien señaladas en los planos de final de obra , para posibles trabajos de mantenimiento.

* Se señalizararán las maquinas incorporadas al edificio, así como los manuales de mantenimiento de las mismas.

La Constructora

UMA CV SL.
Enrique Martínez Pérez.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

Se aprueba el pliego de condiciones, expuesto en el Estudio de Seguridad y Salud redactado por Carmen García Moreno de la obra un edificio plurifamiliar de 6 Viviendas, Garage y Trasteros en Jávea (Alicante). Recordando los puntos que a continuación se detallan.

2.1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.

GENERALES:

*Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

*Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

*Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

*Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

*Ley de 32/2006 de Subcontratación en el sector de la construcción.

*Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

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

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

*R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

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

EQUIPOS DE TRABAJO:

*R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

*R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

*R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

*Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

*Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a gruas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

*R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

*R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

*Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

*Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

*R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

*Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

*R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

*Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

*Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.

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

*Ley 32/2006 de Subcontratación en la construcción.

*Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

*Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995.

2.2. CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

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 reemplazado al momento.

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

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1. PROTECCION PERSONAL

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 dispondrá 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 Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Con todo ello se le entregará una ficha a rellenar por el interesado con la cual se registre la entrega de equipos de protección individual.

REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

NOMBRE:.....

PUESTO:.....

Conforme a lo establecido en el art.17.2 de la Ley de prevención de riesgos laborales, recibo de la empresa el/los equipo/s de protección individual que a continuación se relacionan.

Según lo establecido en el art.29.2 de la Ley de prevención de riesgos laborales y los art. 4 y 10 del RD 773/1997 sobre utilización de los equipos de protección individual, y tras haber sido informado de los trabajos y zonas en deberé utilizarlos, así como haber recibido instrucciones para su correcto uso, acepto el compromiso de:

Utilizar correctamente los equipos de protección individual durante la jornada de trabajo en las áreas de riesgo y guardarlos después de su utilización en el lugar indicado a tal efecto.

Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización, cuidando de su perfecto estado y conservación.

Solicitar un nuevo equipo en caso de pérdida o deterioro que pueda reducir su eficacia protectora.

RELACIÓN (Indicar tipo)	EPI	FECHA	FIRMA

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

*Tendrán 1,5 metros de altura.

*Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

*La valla se realizará a base de pies de hormigón y mallazo metálico electrosoldado.

*Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra, o en su defecto hasta que esté el cerramiento terminado y no haya ninguna actividad que pueda conllevar algún riesgo de caída de algún elemento a la vía pública.

2.2.2.2. Visera de protección del acceso a obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablonos de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tablonos que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

2.2.2.3. Encofrados continuos.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

2.2.2.4. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100 mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

2.2.2.5. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

2.2.2.6. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de líneas de vida y barandillas, según lo dispuesto en los Planos.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

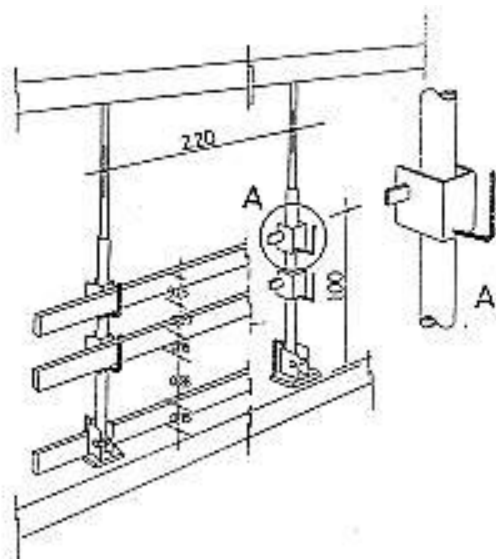
En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

*Las barandillas,plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

*La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

*Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará mediante puntales, realizandose las barandillas mediante tableros de madera anclados a los puntales, según el detalle adjunto.



Soportes para barandillas acoplables a puntales.

2.2.2.7. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.2.8. Plataformas de recepción de materiales en planta.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre sólo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúa torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de la grúa torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

Toda maquinaria deberá quedar registrada en un inventario de máquinas/equipos de la siguiente forma según marca la legislación vigente.

2.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELÉCTRICA.

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.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

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.

2.5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 8, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 40 m², instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie, que en este caso serán 2

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- * 1 duchas.
- * 1 inodoros.
- * 1 lavavos.
- * 1 urinarios.
- * 1 espejos.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

COMEDOR:

El comedor se instalará según los planos adjuntos.

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, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.6. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD.

2.6.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

2.6.1.1. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

PRIMEROS AUXILIOS.

Aunque el objetivo global de este Plan de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados

mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

MEDICINA PREVENTIVA.

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizar los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exige puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas para esta obra.

En el pliego de condiciones técnicas y particulares, de este Plan de Seguridad y Salud, se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante el siguiente servicio de ambulancias: CRUZ ROJA

NORMAS DE COMPORTAMIENTO ANTE UNA HERIDA Y HEMORRAGIAS/INFECCIÓN.

Las dos grandes complicaciones de las heridas son: INFECCIÓN Y HEMORRAGIA.

Para evitar la infección, es necesario realizar una primera cura correcta. El que ha de practicarla debe, si es posible, lavarse cuidadosamente las manos con jabón, frotándose las seguidamente con alcohol.

Los instrumentos que hayan de utilizarse deberán esterilizarse hirviéndolos o, si ello no es posible, flameándolos con alcohol. NO deberá tocarse una herida con las manos u objetos sucios.

En caso de erosiones y heridas superficiales, se procederá del siguiente modo: Eliminar la tierra y cuerpos extraños, sometiendo, a herida al chorro de una solución antiséptica (agua oxigenada, etc.); limpiar la zona lesionada con una gasa, cogiéndola con pinzas estériles, yendo siempre desde el centro de la herida a los bordes; si los cuerpos extraños están enclavados, no debe intentarse su extracción. Una vez efectuada la limpieza se pincela con mercromina, o

preparado similar, recubriendo la herida con tiritas o mediante una gasa estéril, que se fija con una vueltas de venda o esparadrapo.

Una vez practicada ésta cura, por leve que sea la herida, simples será visitado al accidentado por un médico, quien decidirá acerca de la conveniencia de practicar una profilaxis antitetánica.

Hay ocasiones en las que presentan ciertas clases de heridas que exigen cuidados especiales y que deben ser atendidas por el médico con la mayor rapidez posible.

Ante una herida profunda del vientre se procederá de la siguiente forma: Acostar al herido sobre la espalda; colocar sobre la herida un gran apósito que le cubra por completo (puede utilizarse una toalla limpia doblada una o dos veces sobre sí misma y fijada al vientre con otra, arrollada como si se tratara de una faja sujeta con tiras de esparadrapo o imperdibles). Hay que intentar reintroducir los intestinos en el vientre si se hubiesen salido del mismo, limitándose a cubrirlos, como se ha señalado, con una cura estéril o una toalla. Una vez colocada la cura, es conveniente mantener caliente al herido por medio de mantas. No hay que dar de beber al lesionado, permitiendo solamente que se moje los labios. La posición más apropiada para el traslado es la de semisentado con las rodillas dobladas.

Las heridas penetrantes del pecho, producen habitualmente una gran dificultad respiratoria. La conducta a seguir es la misma que hemos señalado en el apartado anterior.

En las heridas de cara, se inclinará la cabeza del lesionado hacia delante para impedir que la sangre vaya a la garganta, con el consiguiente peligro de asfixia.

HEMORRAGIAS

En presencia de una hemorragia intensa se actuará de la siguiente forma prestando los auxiliaos con rapidez: Sé hecha al lesionado sobre el suelo y se descubre la herida cortando o desgarrando los vestidos; sin intentar desinfectarla, se colocará sobre la herida una cura seca, comprimiendo la zona que sangra y elevando el miembro herido. Posteriormente se fija la cura seca por medio de una venda.

En general, una buena cura compresiva bastaría para detener la hemorragia. Si ésta continúa y atraviesa la cura, sin quitar éste apósito se colocarían otros y se sujetarían con fuerza.

Si persiste la hemorragia, o si ya desde el primer instante tiene las características de la hemorragia arterial, debe practicarse una compresión manual inmediata. Esta compresión debe efectuarse en unos puntos concretos, situados entre la herida y la raíz del miembro.

Si la compresión resulta penosa, en los casos de hemorragia de los miembros se utilizará el garrote o torniquete, cuyo empleo entraña ciertos peligros.

El garrote está constituido por un tubo o tira de goma o de cualquier otro material elástico. El torniquete esta formado por un trozo de tela. Uno y otro por encima de la herida que sangra, entre ésta y la raíz del miembro. Su presión debe reducir considerablemente la hemorragia.

Una vez colocado el garrote o torniquete, debe trasladarse al herido urgentemente a un Centro Hospitalario, acostado, con la cabeza baja y procurando que no se enfríe.

Durante el traslado, debe aflojarse el garrote o torniquete cada veinte minutos y caso de que la hemorragia hubiera cesado se mantendrá flojo, pero estando prevenidos para apretarlo si ésta se presenta de nuevo.

Si la persona que ha puesto el garrote o torniquete no pueda acompañar al herido, deberá colocar encima del accidentado un papel que diga: Extrema urgencia, garrote colocado a la "x" horas, y "x" minutos.

ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

Accidente sin baja laboral: Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

Accidente con baja laboral: Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

Accidente grave, muy grave o mortal: Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

COMUNICACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

A/. Accidente leve:

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras y adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B/. Accidente grave:

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras y adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C/. Accidente mortal:

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras y adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

ASISTENCIA MÉDICA.

La Empresa UMA CV SL. trabaja con DICONSA que tiene su centro de asistencia en Jávea situado en la Avenida del Amanecer, 37, con número de teléfono 96.579.40.78 dispone de asistencia las 12:00 h y el hospital de Dénia "Policlínica San Carlos" situado en Les Madrigueres Sud A-14, 902.30.01.24 y dispone de asistencia 24:00 h.

Centro de salud de Jávea que tiene su centro de asistencia en Jávea en la Plaza de la Constitución s/n con los siguientes números de teléfono 965792500/6933.

Las medidas tomadas para realizar en el mínimo tiempo posible la evacuación del accidentado que presente lesiones graves son las siguientes:

En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.

En la planta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.

Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

Teléfono móvil.

En determinados lugares de la obra debidamente señalizados se dejará un maletín de primeros auxilios con los artículos que se especifiquen a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, yodo, mercurocromo o cristalmina, amoníaco, grasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardíaco de urgencia y agujas.

También se instalarán una serie de rótulos donde se suministre el contacto, etc.

TELEFONOS DE EMERGENCIA

Teléfono emergencia general	112
Centro de Salud	96 579 25 00
Centro de Salud (Puerto)	96 646 04 56
Hospital Marina Alta	96 646 04 56
Bomberos	080
Guardia Civil	062
Policia Nacional	091
Policia Local Jávea	96 579 00 81
Ambulancias	96 579 19 61
Ambulancias (Amigos Europeos)	96 579 60 99
UNIÓN UNIVALE	96 318 10 18
Información telefónica	1003

2.6.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN 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.

2.6.3. FORMACION.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud

en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mútua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

2.6.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Constratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución 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.

Por último, la/s Empresa/s Constratista/s, cumplirá/n 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.

DEL Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de LA obra.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Saud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Constatista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE 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 al 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.

2.9. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

ADVERTENCIA DE PELIGRO CARGAS SUSPENDIDAS.
SEÑAL DE PROHIBIDO EL USO DE MONTACARGAS A PERSONAS
ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO.
PROHIBIDO PASO A PERSONAS AJENAS A LA OBRA.
PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA.
PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS.
PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES.
PROTECCION OBLIGATORIA OJOS.
PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS.
EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS.
USO OBLIGADO DE CINTURON DE SEGURIDAD TIPO ARNÉS

Señalización vial

Los trabajos a realizar, no originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. Aún así, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Señal. vial. LUZ AMBAR INTERMITENTE. TL-2

Señal. vial. PROHIBIDO EL ESTACIONAMIENTO. TR-308. 120 cm. de diámetro.

Señal. Vial. STOP. 120 cm. De diámetro.

Guirnalda de portalámparas tipo globo

Rótulo de Instalaciones de Obra

2.10. PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA.

UMA CV SL., Contratista adjudicatario de la construcción CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR DE 6 VIVIENDAS, GARAGE Y TRASTEROS, conoce

que está legalmente obligado, a componer el plan de evacuación de emergencia de cada uno de los puestos de trabajo de esta obra. Se trata de una tarea ociosa si se realiza sobre planos antes de su comienzo; le faltaría el rigor y el realismo necesario para hacerla eficaz. En consecuencia, declara su voluntad de colaboración permanente con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y componer, tajo a tajo en planos de obra para su replanteo permanente, las vías de evacuación necesarias según la marcha de los trabajos.

Esta tarea será puesta permanentemente en la obra y se divulgará planamente entre los trabajadores de la misma para lograr su eficacia.

2.11 PERSONAL LABORAL.

A parte del personal propio de la empresa, en cualquier obra se subcontratan parte o en su totalidad partidas para su ejecución por personas ajenas a la empresa madre. Estas subcontrataciones se regirán según la ley de subcontratación 32/2008 de forma que se mejore las condiciones de todo contrato.

No obstante toda empresa contratista principal deberá poseer un libro de subcontratación firmado y visado por el ministerio de trabajo, de forma que se inscriban cada una de las empresas subcontradas, indicando trabajos a realizar, fecha de inicio de los trabajos y finalización de estos, así como la firma y sello de cada una de las empresa, certificando su acuerdo con el contrato vigente en el momento de subcontratación de forma que exista un control exhaustivo del personal de la obra tanto en el momento presente como en el pasado, ante cualquier incidencia laboral. Este libro de subcontratación deberá mantenerse en posesión del contratista principal durante el periodo de 5 años una vez finalizada la obra.

2.12. CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL A LA OBRA.

En el Real Decreto 1627/1997 en su art. 9 expresa que es objeto del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución adoptar las medidas necesarias, para que sólo las personas autorizadas, puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuere necesario la función de coordinar. Se tendrá en cuenta que:

- Durante la ejecución de la obra las únicas personas autorizadas al acceso a la obra será el personal asignado para tal efecto, es decir trabajadores y técnicos.
- El Coordinador de Seguridad y Salud validará las propuestas del contratista para el control de acceso a la obra tanto de personas como de vehículos.
- Las medidas a tomar en cuenta, según se especifica en párrafos anteriores, serán el Vallado completo de la obra, Carteles prohibitivos de acceso a la obra y Control de acceso de persona ajena a ella.
- Cualquier incidencia referida al acceso durante la ejecución de la obra de persona no autorizada, será competencia de la dirección facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud permitir su acceso al recinto en ejecución.

2.13. CONTROL DE ACCESO EQUIPOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES.

Antes del acceso a la obra de cualquier medio auxiliar, equipo o material será revisado por el encargado de obra, verificando su validez y corrección, para posteriormente indicar la posición de acopio o descarga, previo control y aceptación del coordinador de seguridad y salud, de forma que no resulte peligroso ni molesto para el resto de actividades que se están ejecutando en la obra. Del mismo modo quedará registrado con el albarán correspondiente, con el visto bueno del encargado de forma que quede archivado y conste un control.

La retirada de escombros de la obra, se realizará de la misma forma. El camión de retirada de escombros, previo aviso del encargado, recogerá el escombros, según la separación de los distintos materiales conforme marca la ley correspondiente, dejando constancia de dicha recojida mediante el albarán correspondiente, indicando su número LER, como marca la normativa vigente.

Todo acceso de persona ajena o medio de transporte a la obra NO AUTORIZADO, deberá ser autorizado antes de su acceso, por el Coordinador de Seguridad y Salud, de forma que no entrañe peligro alguno.

La Constructora

UMA CV SL.
Enrique Martínez Pérez.

PRIMEROS AUXILIOS

INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

La Empresa Contratista transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tenga conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, mediante cursos de formación que tendrán los siguientes objetivos:

- Conocer los contenidos preventivos de este Estudio y Plan de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

- imprescindibles el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará, con antelación, al Centro Hospitalario receptor la llegada del accidentado.

3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud									
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1.6	M	Suministro, montaje y desmontaje de bajante de escombros metálica de 40 cm de diámetro (amortizable en 5 usos). Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Embocadura de vertido, puntales de acodamiento, elementos de sujeción y accesorios. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			3	15,00			45,00		
							45,00	45,00	
			Total m			45,00	7,55		339,75
1.1.7	Ud	Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos). Homologada y marcada con certificado CE según R.D. 486/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Montaje, instalación y comprobación. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			15				15,00		
							15,00	15,00	
			Total Ud			15,00	1,92		28,80
1.1.8	Ud	Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 50 kW (amortizable en 4 usos). Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 486/97. Incluye: Armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptores automáticos, relé diferencial, transformador toroidal, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bombas de salida y parte proporcional de puesta a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios. Montaje, instalación y comprobación. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud			1,00	88,37		88,37
1.1.9	Ud	Suministro y colocación de cuadro general de mando y protección de obra para una potencia máxima de 10 kW (amortizable en 4 usos). Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 486/97. Incluye: Armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptores automáticos, relé diferencial, transformador toroidal, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bombas de salida y parte proporcional de puesta a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios. Montaje, instalación y comprobación. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,00		
							5,00	5,00	
			Total Ud			5,00	60,24		301,20
1.1.10	M2	Suministro y colocación de malla electrosoldada ME 15x15 de 5 mm de diámetro, acero B 500 T, para protección de hueco horizontal en forjados (hueco de escalera, ascensor, montacargas, lucernarios, etc.). Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Totalmente montado. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5	2,00			10,00		
							10,00	10,00	
			Total m2			10,00	1,79		17,90
1.1.11	M2	Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de protección formada por malla de poliamida de 10x10 cm, enudada con cuerda de 3 mm de diámetro (amortizable en 1 uso), colocada antes de poner los tableros de encofrado en forjados unidireccionales, colgada de los puntales con ganchos de acero. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación de los soportes mordaza con brazos metálicos cada 4,00 m (amortizable en 20 usos). Red de poliamida con cuerdas de unión de paños y anclajes (amortizable en 10 usos). Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			3	201,74		605,22		
			1	50,00		50,00		
			1	604,10		604,10		
						1.259,32	1.259,32	
			Total m2			1.259,32	2,96	3.727,59
1.1.12	Ud	Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC, polivalente anti-gramínea, de eficacia 34A/233B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Montaje e instalación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,00	
							5,00	5,00
			Total Ud			5,00	17,94	89,70
1.1.13	Ud	Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Montaje e instalación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total Ud			2,00	36,44	72,88
1.1.14	M	Suministro, montaje y desmontaje de marquesina visera de protección del acceso a la obra de 3,5 m de vuelo, formada por perfiles metálicos de acero laminado IPN o similar, anclados al forjado cada 2,5 m, con tramo horizontal de 4 m y tramo inclinado a 30° de 3,5 m (amortizables en 20 usos), tabloncillos de madera de pino de 20x7,2 cm, colocados transversalmente y fijados mediante angulares de 50x50x12 mm soldados a los pescantes y entablado de madera de pino formado por tablas de 20x3,8 cm unidos por clavazón (amortizables en 10 usos). Según R.D. 486/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Montaje, instalación y comprobación. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	5,00			5,00	
							5,00	5,00
			Total m			5,00	19,12	95,60
1.1.15	M	Suministro, colocación y desmontaje de red vertical de seguridad tipo V en perímetro de forjado, según norma UNE EN 1263.1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad. De 10 m de altura en módulos de 10x5 m, fijada mediante pescantes tipo horca de 8,00x2,00 m, primera puesta. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo de los apoyos. Colocación de los pescantes. Colocación de redes con cuerdas de unión y de atado (amortizable en 10 usos). Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	56,90			56,90	
							56,90	56,90
			Total m			56,90	4,12	234,43
1.1.16	M	Suministro, colocación y desmontaje de red vertical de seguridad tipo V en perímetro de forjado, según norma UNE EN 1263.1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad. De 10 m de altura en módulos de 10x5 m, fijada mediante pescantes tipo horca de 8,00x2,00 m, a partir de la segunda puesta. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo de los apoyos. Colocación de los pescantes. Colocación de redes con cuerdas de unión y de atado (amortizable en 10 usos). Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			3	56,90			170,70		
							170,70	170,70	
			Total m				170,70	3,07	524,05
1.1.17	M2	Suministro, colocación y desmontaje de protección de andamio con malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde (amortizable en 2 usos). Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Parte proporcional de cuerdas de sujeción. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
			1	56,90		16,00	910,40		
							910,40	910,40	
			Total m2				910,40	0,72	655,49
1.2.- Formación									
1.2.1	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. Incluye: El Comité estará compuesto por un Técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
			13				13,00		
							13,00	13,00	
			Total Ud				13,00	41,28	536,64
1.2.2	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluye: Parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
			1	100,00			100,00		
							100,00	100,00	
			Total Ud				100,00	29,38	2.938,00
1.3.- Equipos de protección individual									
1.3.1	Ud	Suministro de casco de seguridad para la construcción, con arnés de sujeción. Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el casco debe ir marcado con lo exigido en la Norma UNE-EN 397. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
			15				15,00		
							15,00	15,00	
			Total Ud				15,00	1,22	18,30
1.3.2	Ud	Suministro de cinturón de seguridad de sujeción anticaídas con elemento de amarre incorporado (amortizable en 4 usos). Homologado y marcado con certificado CE según UNE EN 358. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el cinturón debe ir marcado con lo exigido en la Norma UNE-EN 358. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			
			10				10,00		
							10,00	10,00	
			Total Ud				10,00	4,11	41,10
1.3.3	Ud	Suministro de equipo de arnés simple de seguridad anticaídas con un elemento de amarre incorporado consistente en una cinta tubular elástica de 1,5 m con amortiguador de impacto en el extremo, en bolsa de transporte (amortizable en 4 usos). Certificado CE, según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el equipo de arnés debe ir marcado con lo exigido en las Normas UNE-EN 361 y UNE-EN 355. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					Parcial	Subtotal	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto			

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
			10	10,00				
				10,00	10,00			
			Total Ud	10,00	6,88			
1.3.4	M	Suministro, montaje y desmontaje de cuerda guía anticaídas de poliamida de alta tenacidad de 16 mm de diámetro, con guardacabos en los extremos. Incluye: Obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,00	
							20,00	20,00
			Total m	20,00			1,86	37,20
1.3.5	Ud	Suministro de gafas de protección contra impactos (amortizables en 3 usos). Homologadas y marcadas con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, las gafas deben ir marcadas con lo exigido en la Norma UNE-EN 166. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,00	
							5,00	5,00
			Total Ud	5,00			1,57	7,85
1.3.6	Ud	Suministro de par de guantes de goma-látex anticorte. Homologados y marcados con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el guante debe ir marcado con lo exigido en la Norma UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud	10,00			1,39	13,90
1.3.7	Ud	Suministro de par de guantes de uso general de lona y serraje. Homologados y marcados con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el guante debe ir marcado con lo exigido en la Norma UNE-EN 420. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud	10,00			1,16	11,60
1.3.8	Ud	Suministro de protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 3 usos). Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el protector debe ir marcado con lo exigido en la Norma UNE-EN 352. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,00	
							5,00	5,00
			Total Ud	5,00			3,68	18,40
1.3.9	Ud	Suministro de par de botas de agua sin cremallera. Homologadas y marcadas con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el calzado debe ir marcado con lo exigido en las Normas UNE-EN 344, 345, 346 y 347. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud	10,00			11,30	113,00

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.3.10	Ud	Suministro de par de botas de seguridad con puntera metálica y plantillas de acero flexibles. Homologadas y marcadas con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el calzado debe ir marcado con lo exigido en las Normas UNE-EN 344, 345, 346 y 347. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud:			10,00	17,48	174,80
1.3.11	Ud	Suministro de traje impermeable de trabajo, de PVC. Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el vestuario de protección debe ir marcado con lo exigido en las Normas UNE-EN correspondientes. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud:			10,00	4,09	40,90
1.3.12	Ud	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas. Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el vestuario de protección debe ir marcado con lo exigido en las Normas UNE-EN correspondientes. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	
							10,00	10,00
			Total Ud:			10,00	8,98	89,80
1.3.13	Ud	Suministro de peto reflectante de color butano o amarillo. Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, el vestuario de protección debe ir marcado con lo exigido en las Normas UNE-EN correspondientes. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,00	
							5,00	5,00
			Total Ud:			5,00	8,10	40,50
1.3.14	Ud	Suministro de semi-mascarilla antipolvo, de un filtro (amortizable en 3 usos). Homologada y marcada con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, la semi-mascarilla debe ir marcada con lo exigido en la Norma UNE-EN 149. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,00	
							20,00	20,00
			Total Ud:			20,00	3,33	66,60
1.3.15	Ud	Suministro de filtro recambio para semi-mascarilla antipolvo. Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, los filtros deben ir marcados con lo exigido en las Normas UNE-EN 141 y 143. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,00	
							20,00	20,00
			Total Ud:			20,00	0,39	7,80
1.3.16	Ud	Suministro de mascarilla autofiltrante desechable, contra partículas de polvo, FFP1. Homologada y marcada con certificado CE según R.D. 773/97. Incluye: Aparte del obligatorio marcado CE conforme a lo dispuesto en los RD 1407/92 y 159/95 y OM del 20 de febrero de 1997, la mascarilla debe ir marcada con lo exigido en la Norma UNE-EN 149. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,00	

Presupuesto parcial n° 1 Seguridad y salud									
N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
					10,00	10,00			
			Total Ud	10,00	0,58	5,80			
1.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios									
1.4.1	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Protección del elemento frente a golpes. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud				1,00	38,44	38,44
1.4.2	Ud	Suministro de material sanitario para el botiquín de urgencia colocado en el vestuario, durante el transcurso de la obra. Incluye: Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			3				3,00		
							3,00	3,00	
			Total Ud				3,00	37,01	111,03
1.4.3	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluye: Parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mútua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			10				10,00		
							10,00	10,00	
			Total Ud				10,00	38,09	380,90
1.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar									
1.5.1	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/B/20/I. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud				1,00	39,10	39,10
1.5.2	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores que forman la acometida. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/B/20/I. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud				1,00	154,80	154,80

Presupuesto parcial n° 1 Seguridad y salud

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.5.3	Ud	Acometida provisional de telefonía a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido de la línea. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Protección del conductor aislado contra la humedad. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	48,96	48,96
1.5.4	Ud	Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Protección del conductor aislado contra la humedad. Montaje de la instalación y conexión a la red de la compañía suministradora. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	66,18	66,18
1.5.5	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m ²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm, con cerradura. Instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 230 V. Tubos fluorescentes, enchufes y punto de luz exterior. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,00	
							6,00	6,00
			Total Ud			6,00	45,68	274,08
1.5.6	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de placa turca, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm, con cerradura. Piezas sanitarias, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante. Calentador eléctrico de 50 litros de capacidad. Puerta de madera en placa turca y cortina en ducha. Instalación de fontanería, saneamiento y eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 230 V. Tubos fluorescentes, enchufes y punto de luz exterior. Montaje, instalación y comprobación. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,00	
							6,00	6,00
			Total Ud			6,00	79,75	478,50
1.5.7	Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km. Incluye: Descarga y posterior recogida del módulo con camión grúa. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			6				6,00	
							6,00	6,00
			Total Ud		6,00	76,33		457,98
1.5.8	Ud	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluye: Parte proporcional de material y elementos de limpieza. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			150				150,00	
							150,00	150,00
			Total Ud		150,00	6,84		1.026,00
1.6.- Señalizaciones y cerramientos del solar								
1.6.1	M	Suministro, colocación y desmontaje de cinta bicolor rojo/blanco de material plástico para balizamiento, de 8 cm. Homologada y marcada con certificado CE según R.D. 485/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación, instalación y comprobación. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	100,00			100,00	
							100,00	100,00
			Total m		100,00	0,34		34,00
1.6.2	Ud	Suministro y colocación de cono reflectante para balizamiento, irrompible, de 70 cm de altura (amortizable en 5 usos). Homologado y marcado con certificado CE según R.D. 485/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación, instalación y comprobación. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,00	
							20,00	20,00
			Total Ud		20,00	3,76		75,20
1.6.3	M	Suministro, montaje y desmontaje de valla realizada con paneles prefabricados de chapa ciega galvanizada de 2,00 m de altura y 1 mm de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo Omega, separados cada 2 m (amortizable en 5 usos). Incluso p/p de puerta de acceso de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m. Según R.D. 486/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo de los apoyos. Excavación y apertura manual de los pozos. Colocación, alineado y aplomado de los soportes. Hormigonado del pozo con hormigón HM-20/B/20/I. Aplomado y alineado de los soportes. Accesorios de fijación. Montaje y posterior desmontaje de acceso, valla y accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	99,13			99,13	
							99,13	99,13
			Total m		99,13	10,20		1.011,13
1.6.4	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de seguridad normalizada de 60/70 cm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2,0 m de altura, (amortizable en 5 usos). Homologada y marcada con certificado CE según R.D. 485/97. Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo de los apoyos. Excavación y apertura manual de los pozos. Colocación, alineado y aplomado de los soportes. Hormigonado del pozo con hormigón HM-20/B/20/I. Montaje. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero. Parte proporcional de medios auxiliares. Criterio de medición de proyecto: unidad proyectada, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,00	
							5,00	5,00
			Total Ud		5,00	5,20		26,00

1. SEGURIDAD Y SALUD

Total Seguridad y Salud.....	10.889,40
IVA 16%.....	2.074,17

Presupuesto de ejecución por contrata..... 12.963,58 €

El presupuesto según las indicaciones del estudio de seguridad y salud, aceptado, asciende a la cantidad DOCEMIL, NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

La Constructora

UMA CV SL.
Enrique Martínez Pérez.

4.- PLANOS.

Anexo VII

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Certificado de eficiencia energética de bloque de 130 viviendas en Benicarló. Castellón		
Dirección	PD SOLAES 810 Bl:1 Es:1 Pl:00 Pt:20 ED UMA BLANCA		
Municipio	Benicarló	Código Postal	12580
Provincia	Castellón	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	Año construcción	2008
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	C.T.E.		
Referencia/s catastral/es	1466575BE8716N		

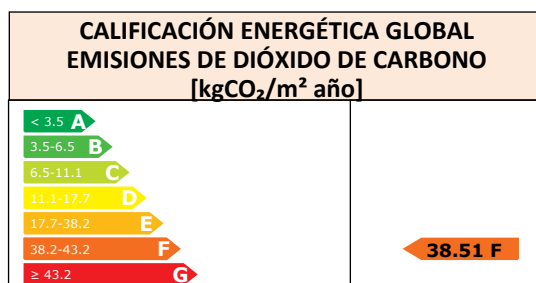
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<ul style="list-style-type: none"> ● Vivienda <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ● Bloque <ul style="list-style-type: none"> ● Bloque completo ○ Vivienda individual 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Terciario <ul style="list-style-type: none"> ○ Edificio completo ○ Local
---	---

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Raúl Ortega Palacios	NIF	22594878
Razón social	Raúl Ortega Palacios	CIF	22594878
Domicilio	Valencia		
Municipio	Valencia	Código Postal	46025
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail	raorpa@edificacion.upv.es		
Titulación habilitante según normativa vigente	Graduado en Arquitectura Técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE ³ X v1.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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

Fecha: 20/7/2015

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

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

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



Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	10431
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Cubierta Valencia	Cubierta	518	0.69	Estimado
Cubierta Ausias	Cubierta	1121.5	0.69	Estimado
Cubierta Peatonal	Cubierta	1213.44	0.69	Estimado
Cubierta Terraza Valencia	Cubierta	412	0.65	Estimado
Cubierta Terraza Ausias	Cubierta	1586	0.65	Estimado
Cubierta Terraza Peatonal	Cubierta	1175	0.65	Estimado
Muro con terreno	Fachada	775	0.43	Estimado
Muro de fachada Valencia	Fachada	1139.805	0.74	Estimado
Muro de fachada Ausias	Fachada	2245	0.74	Estimado
Muro de fachada Peatonal	Fachada	2430	0.74	Estimado
Suelo con terreno	Suelo	8345	0.82	Por defecto
Terrazas Valencia	Suelo	412	0.85	Estimado
Terrazas Ausias	Suelo	1121	0.85	Estimado
Terrazas Peatonal	Suelo	1175	0.85	Estimado

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Vetanas Valencia	Hueco	270.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Vetanas Ausias	Hueco	513.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Vetanas Peatonal	Hueco	540.0	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo refrigeración	Maquina frigorífica		91.50	Electricidad	Estimado

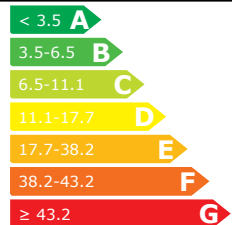
Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar		95.0	Electricidad	Estimado

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Bloque de Viviendas
----------------	----	-----	---------------------

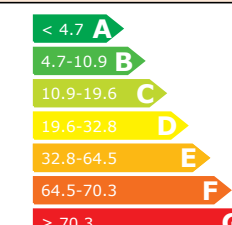
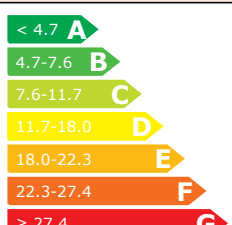
1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	38.51 F	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		G	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	
		18.58		8.66	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		G		-	
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	
38.51		11.27		-	

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

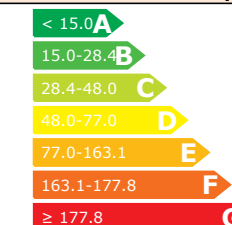
2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

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

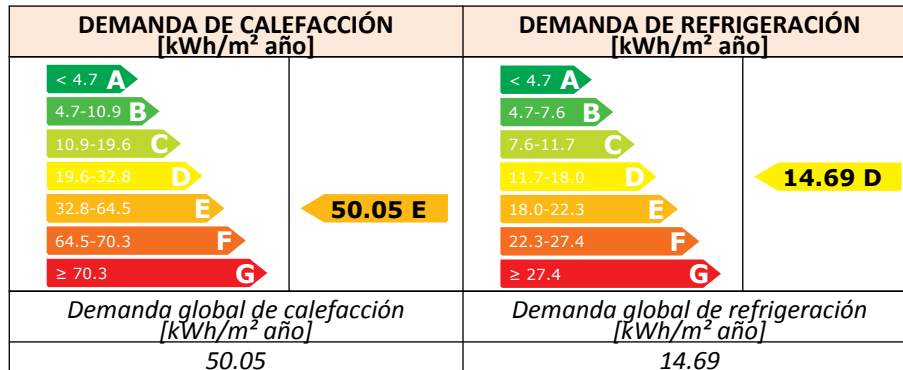
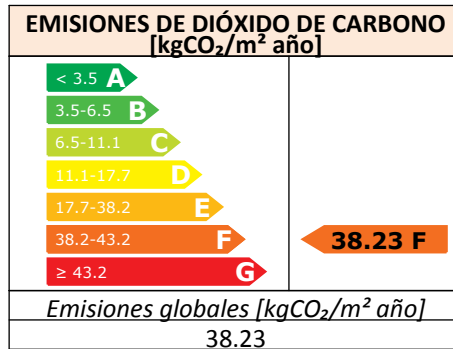
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN					
	48.54 E		15.89 D				
				<i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i>		<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i>	
				48.54		15.89	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	150.05 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		E		G	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	
		69.90		34.81	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		G		-	
<i>Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	
150.05		45.34		-	

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

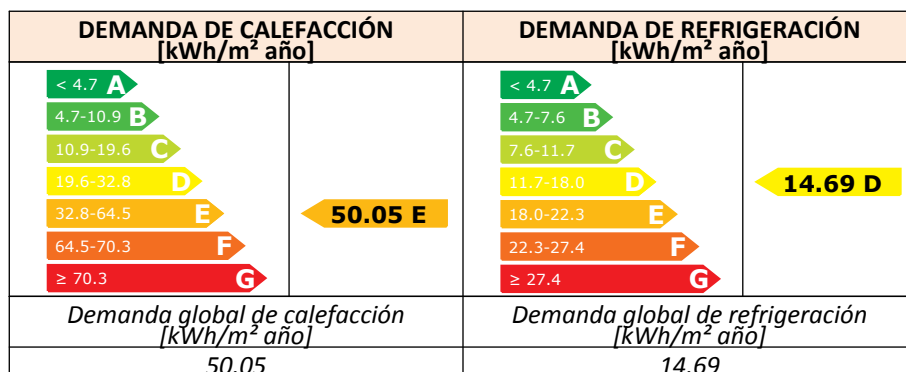
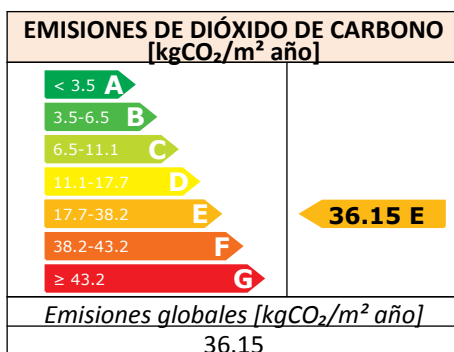


ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m ² año]	50.05	E	14.69	D					
Diferencia con situación inicial	-1.5 (-3.1%)		1.2 (7.6%)						
Energía primaria [kWh/m ² año]	72.08	E	41.90	G	34.81	G	-	-	148.79 E
Diferencia con situación inicial	-2.2 (-3.1%)		3.4 (7.6%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		1.3 (0.8%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	19.15	E	10.42	G	8.66	G	-	-	38.23 F
Diferencia con situación inicial	-0.6 (-3.1%)		0.9 (7.6%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		0.3 (0.7%)

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

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
<p>Conjunto de medidas de mejora: Mejora 1</p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de vidrios por otros más aislantes

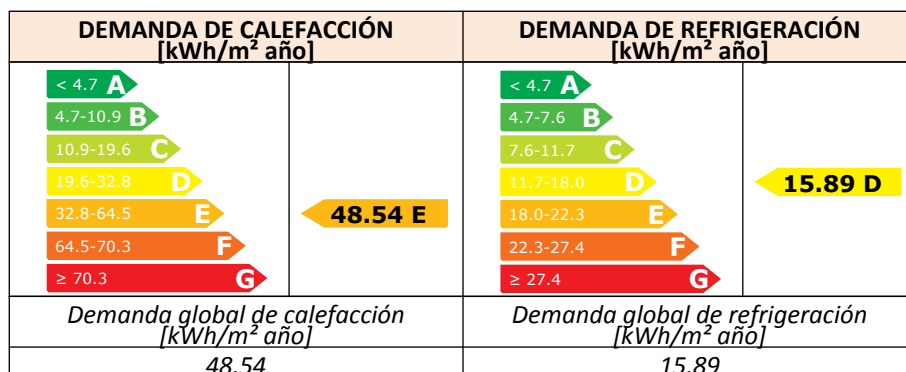
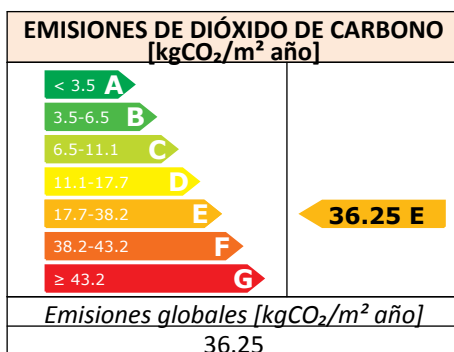


ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m ² año]	50.05	E	14.69	D					
Diferencia con situación inicial	-1.5 (-3.1%)		1.2 (7.6%)						
Energía primaria [kWh/m ² año]	72.08	E	33.52	G	34.81	G	-	-	140.41 E
Diferencia con situación inicial	-2.2 (-3.1%)		11.8 (26.1%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		9.6 (6.4%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	19.15	E	8.34	G	8.66	G	-	-	36.15 E
Diferencia con situación inicial	-0.6 (-3.1%)		2.9 (26.1%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		2.4 (6.1%)

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

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
<p>Conjunto de medidas de mejora: Mejora 3</p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de vidrios por otros más aislantes - Mejora de las instalaciones



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m ² año]	48.54	E	15.89	D					
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		0.0 (0.0%)						
Energía primaria [kWh/m ² año]	69.90	E	36.27	G	34.81	G	-	-	140.99 E
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		9.1 (20.0%)		0.0 (0.0%)		- (-%)		9.1 (6.0%)
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	18.58	E	9.02	G	8.66	G	-	-	36.25 E
Diferencia con situación inicial	0.0 (0.0%)		2.3 (20.0%)		-0.0 (-0.0%)		- (-%)		2.3 (5.9%)

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

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
<p>Conjunto de medidas de mejora: Mejora 2</p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de las instalaciones

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

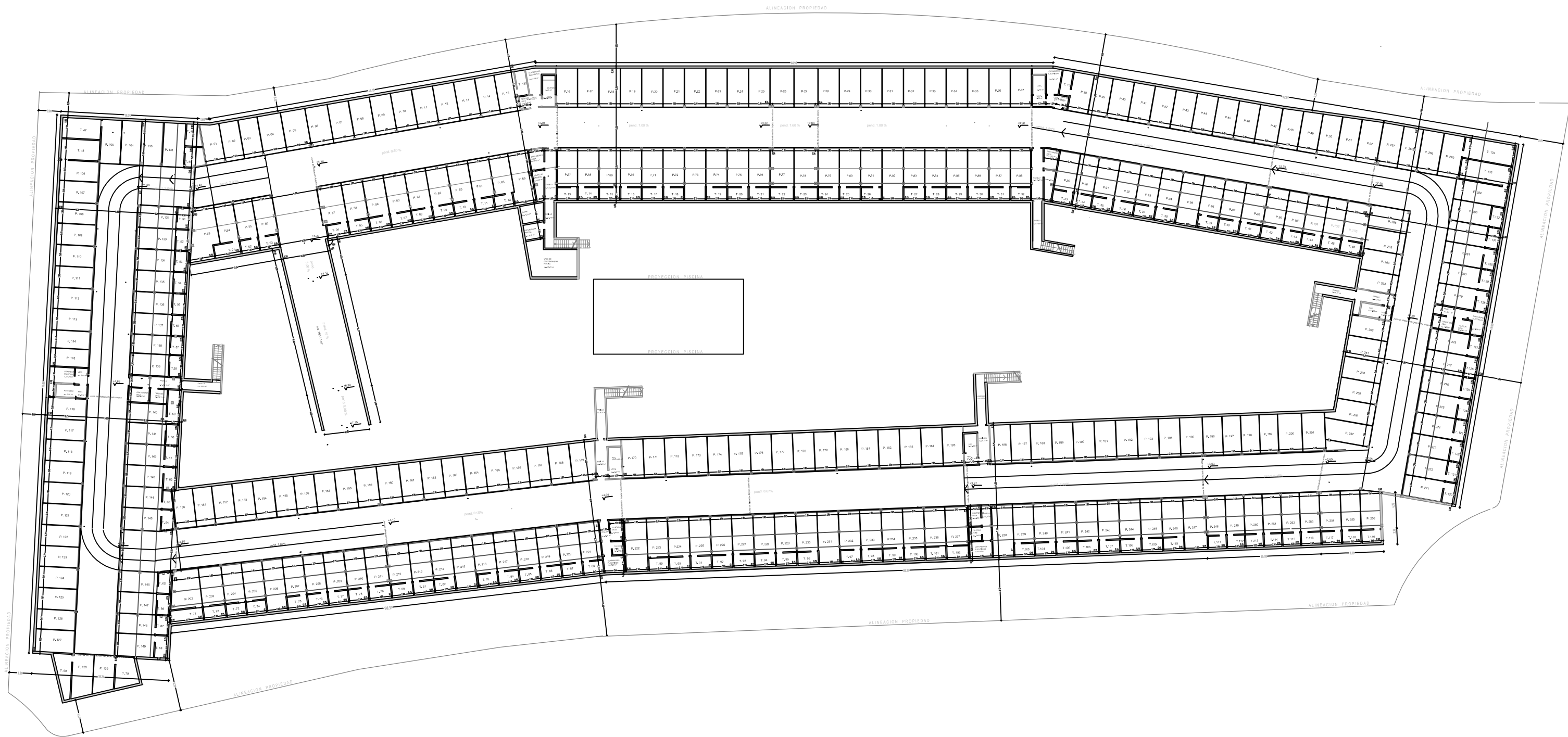
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el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


COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

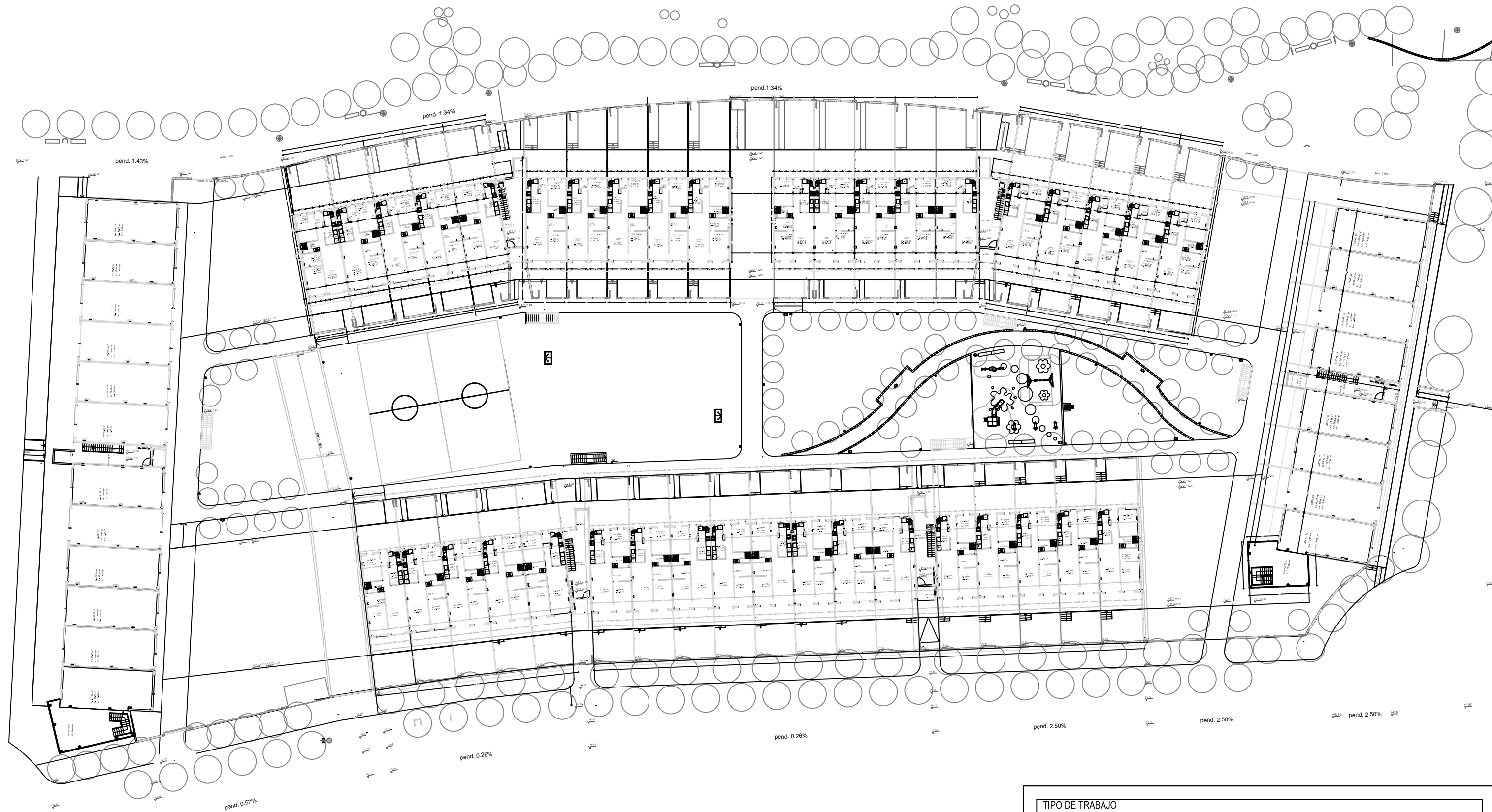
DOCUMENTACION ADJUNTA

Documentacion proporcionada por datos catastrales y planos del proyecto

Anexo VIII

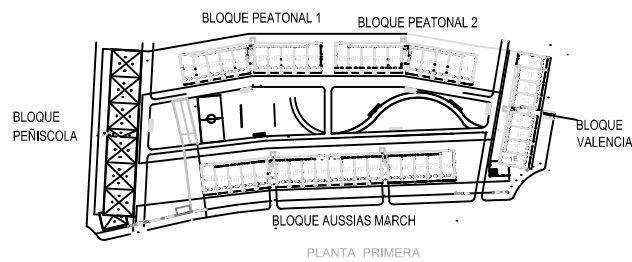
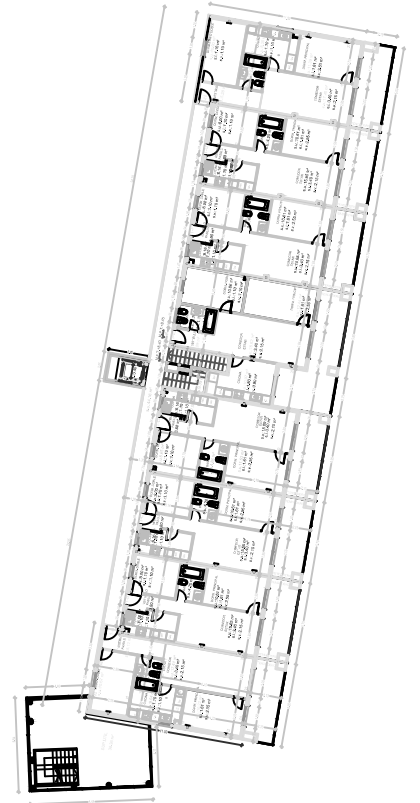
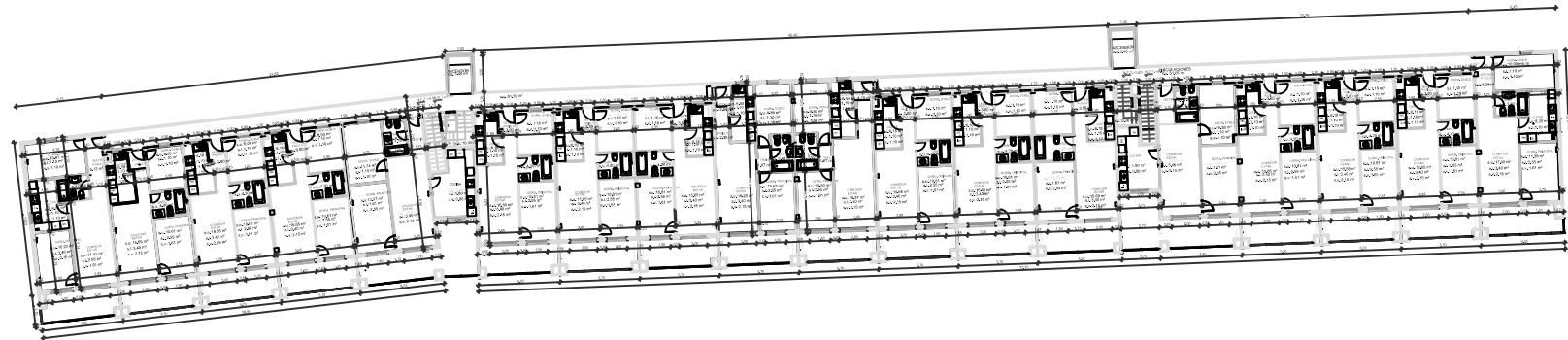
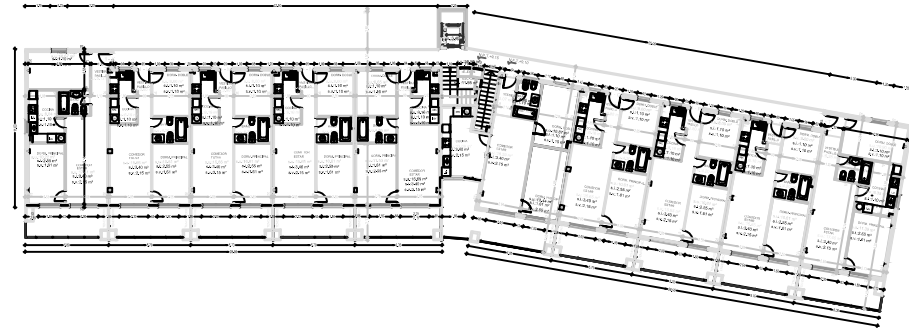
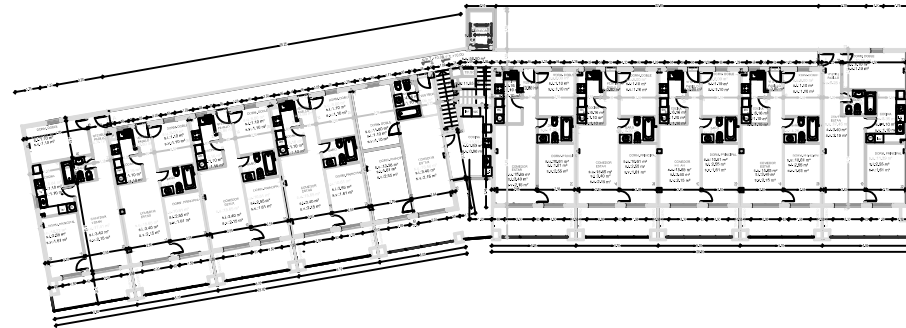
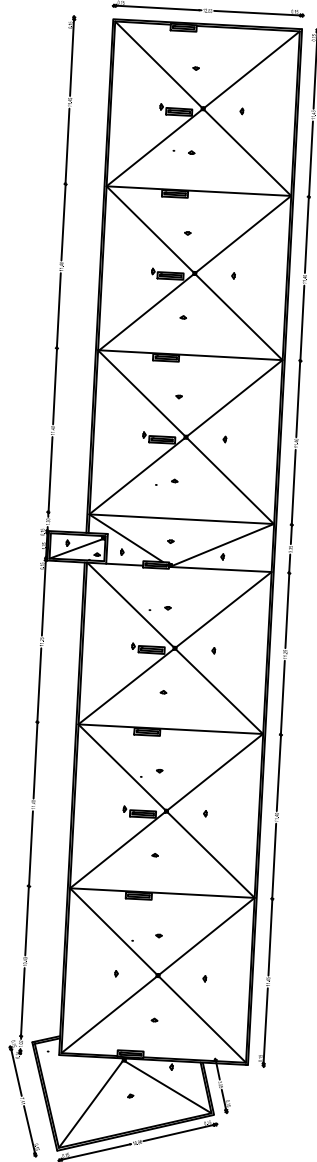


TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO PLANTA CONJUNTO SOTANO COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	ESCALA 1/25
Nº PLANO 5	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	



TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO PLANTA CONJUNTO PLANTA BAJA COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	ESCALA 1/400
Nº PLANO 6	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios





TIPO DE TRABAJO
 PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1
 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE

SITUACION
 Carretera PEÑÍSCOLA, Calle VALENCIA
 Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)

FECHA
 29/07/2015

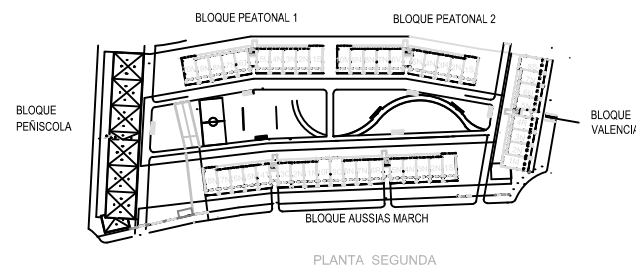
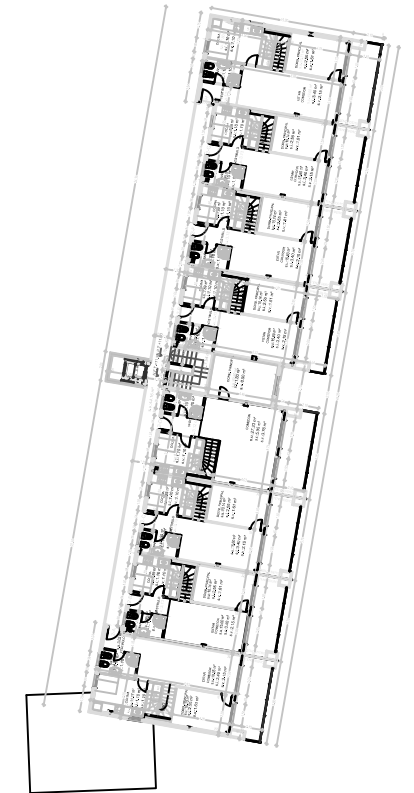
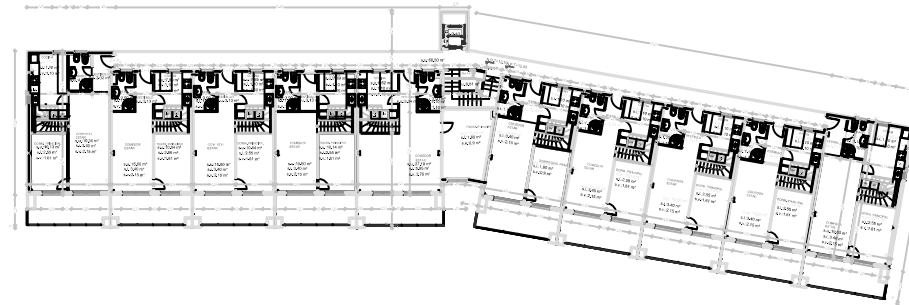
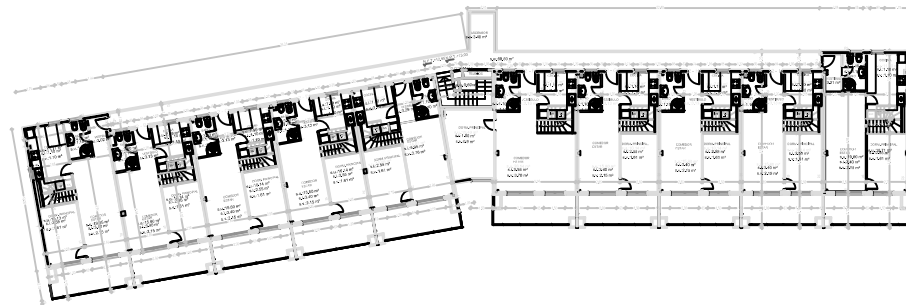
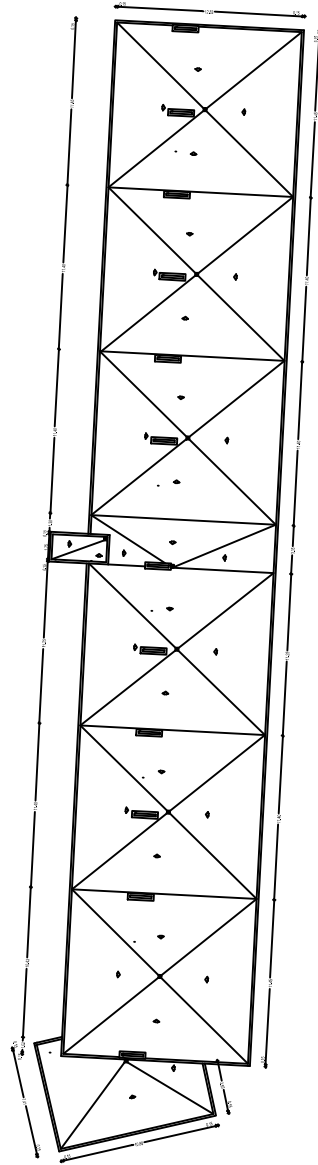
TITULO
 PLANTA CONJUNTO PLANTA PRIMERA
 COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES


ESCALA
 1/400

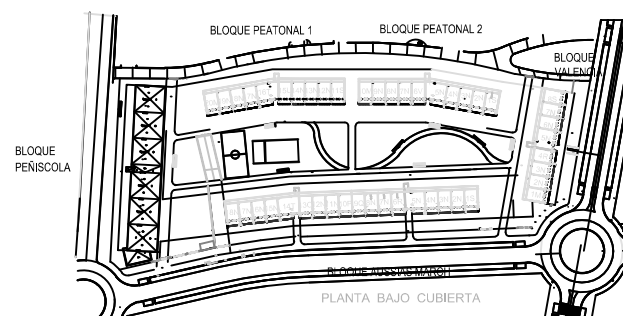
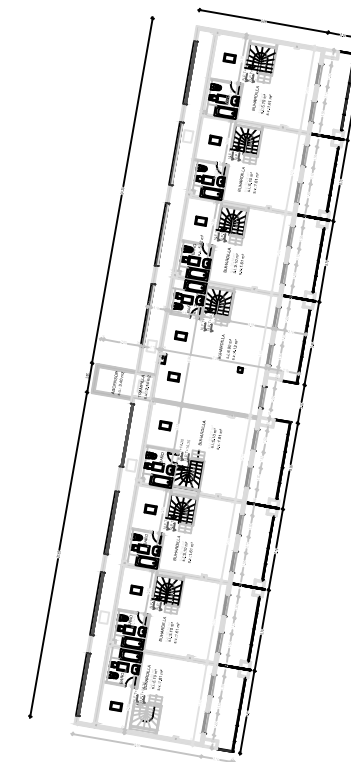
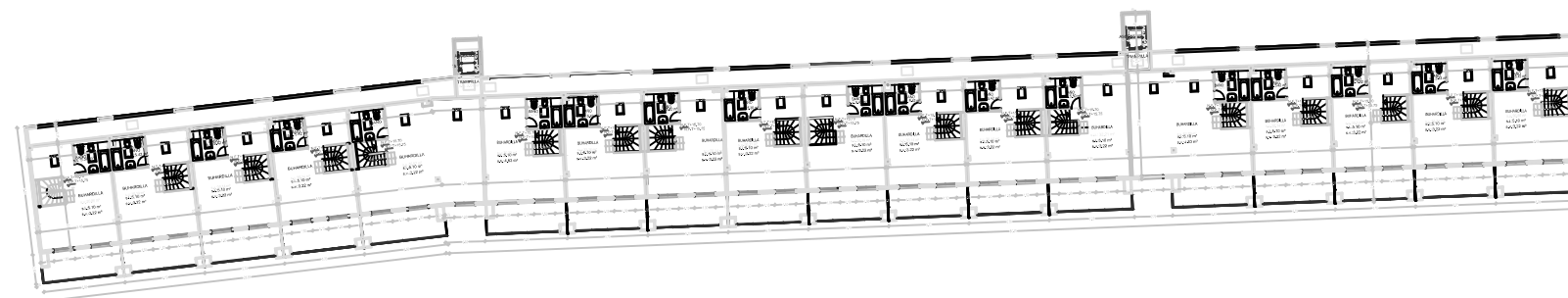
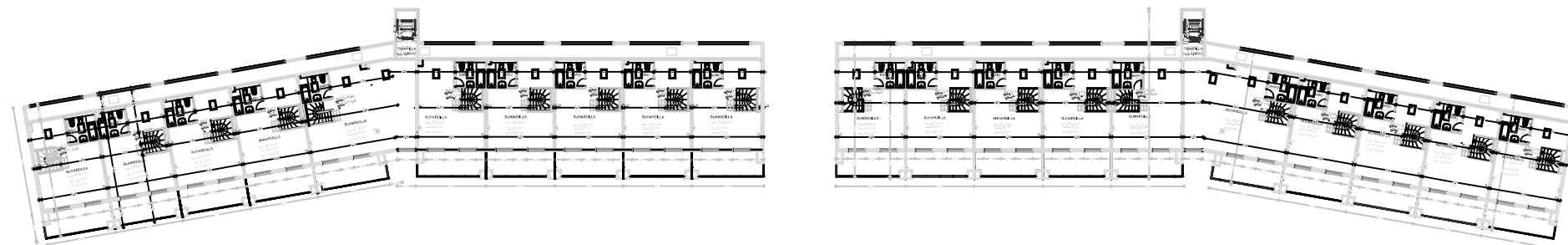
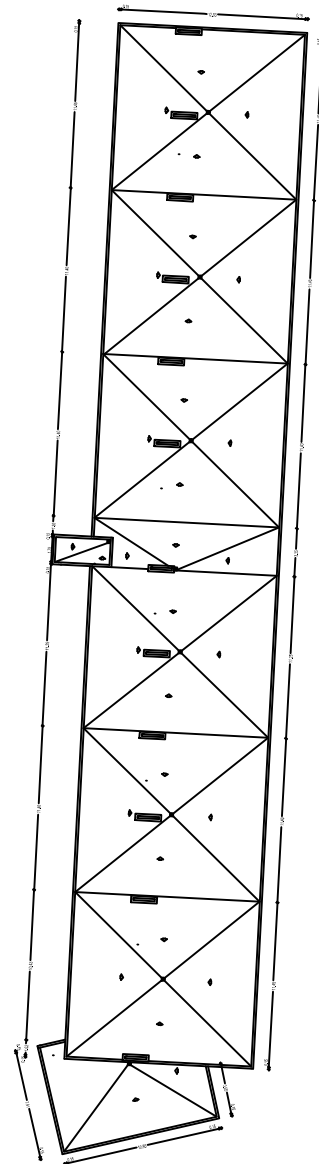
Nº PLANO
 7

FIRMADO:
 Raúl Ortega Palacios





TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION N°-4 - MANZ. N° 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO PLANTA CONJUNTO PLANTA SEGUNDA COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	ESCALA 1/400
Nº PLANO 8	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	



TIPO DE TRABAJO
 PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1
 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE

SITUACION
 Carretera PENISCOLA, Calle VALENCIA
 Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)

FECHA
 29/07/2015

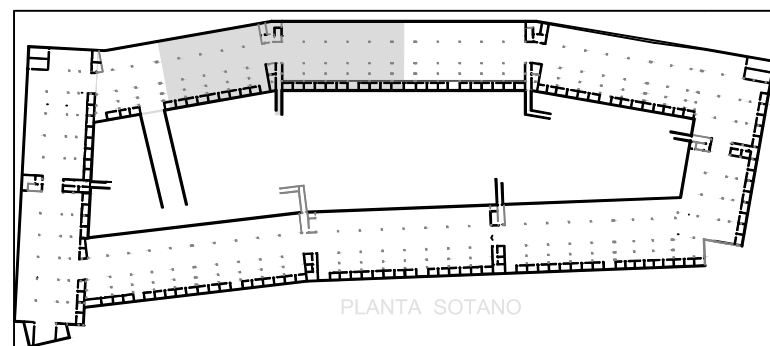
TITULO
 PLANTA CONJUNTO PLANTA BAJO CUBIERTA
 COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES

ESCALA
 1/400

Nº PLANO
 9

FIRMADO:
 Raúl Ortega Palacios

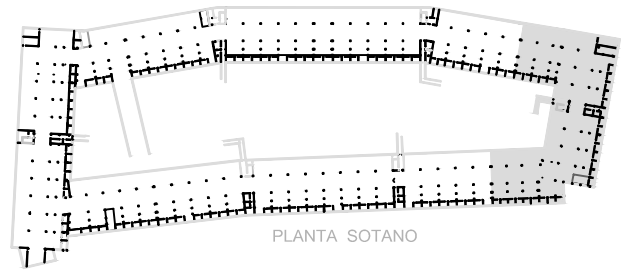
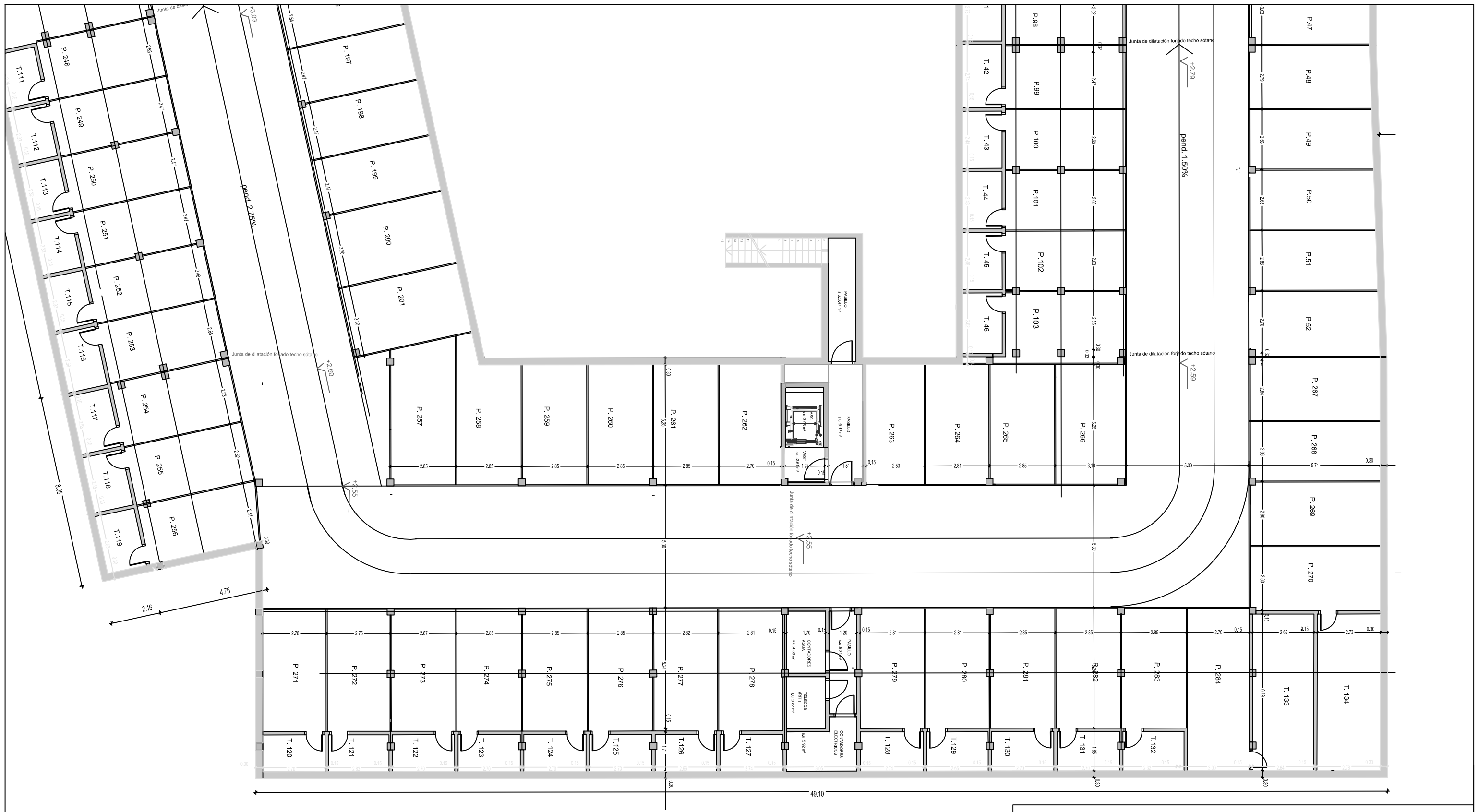




SIMBOLOGIA DE SANEAMIENTO SOTANO			
	ARQUETA DE TIERRA ARQUETA DE SANEAMIENTO 0.40x0.40 m		COLECTOR PVC Ø 125
	SUMIDERO		COLECTOR PVC Ø 60


TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO PLANTA SOTANO BLOQUE PEATONAL 1 JUNTAS 12, 13 Y 14 INSTALACION DE SANEAMIENTO SOTANO	ESCALA 1/25
Nº PLANO 10	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios

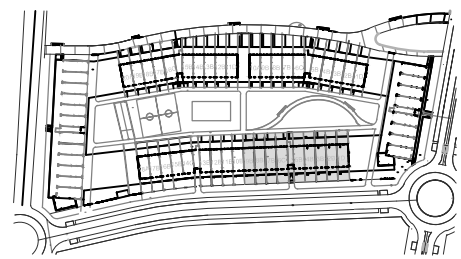
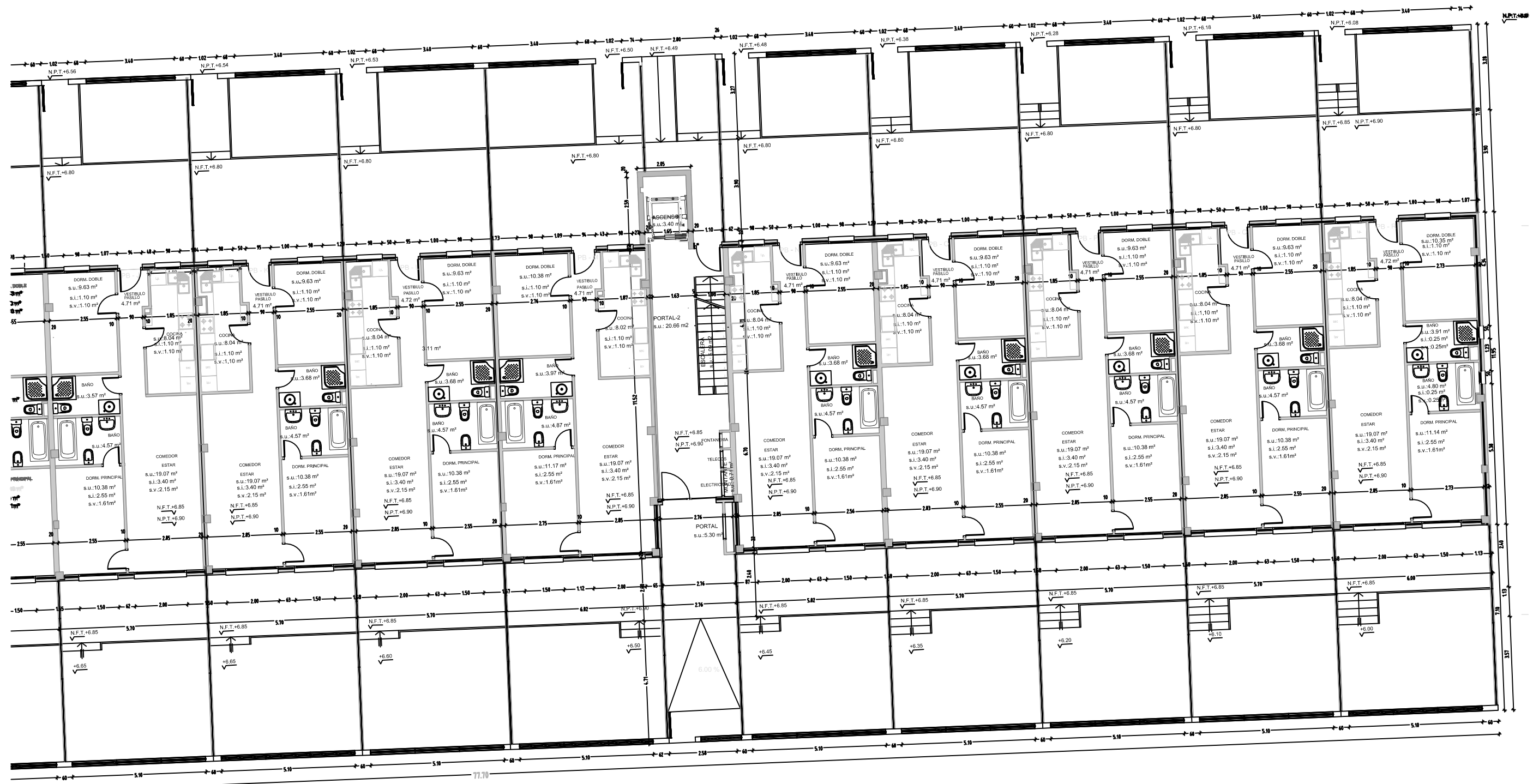





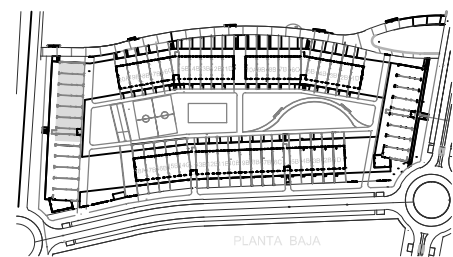
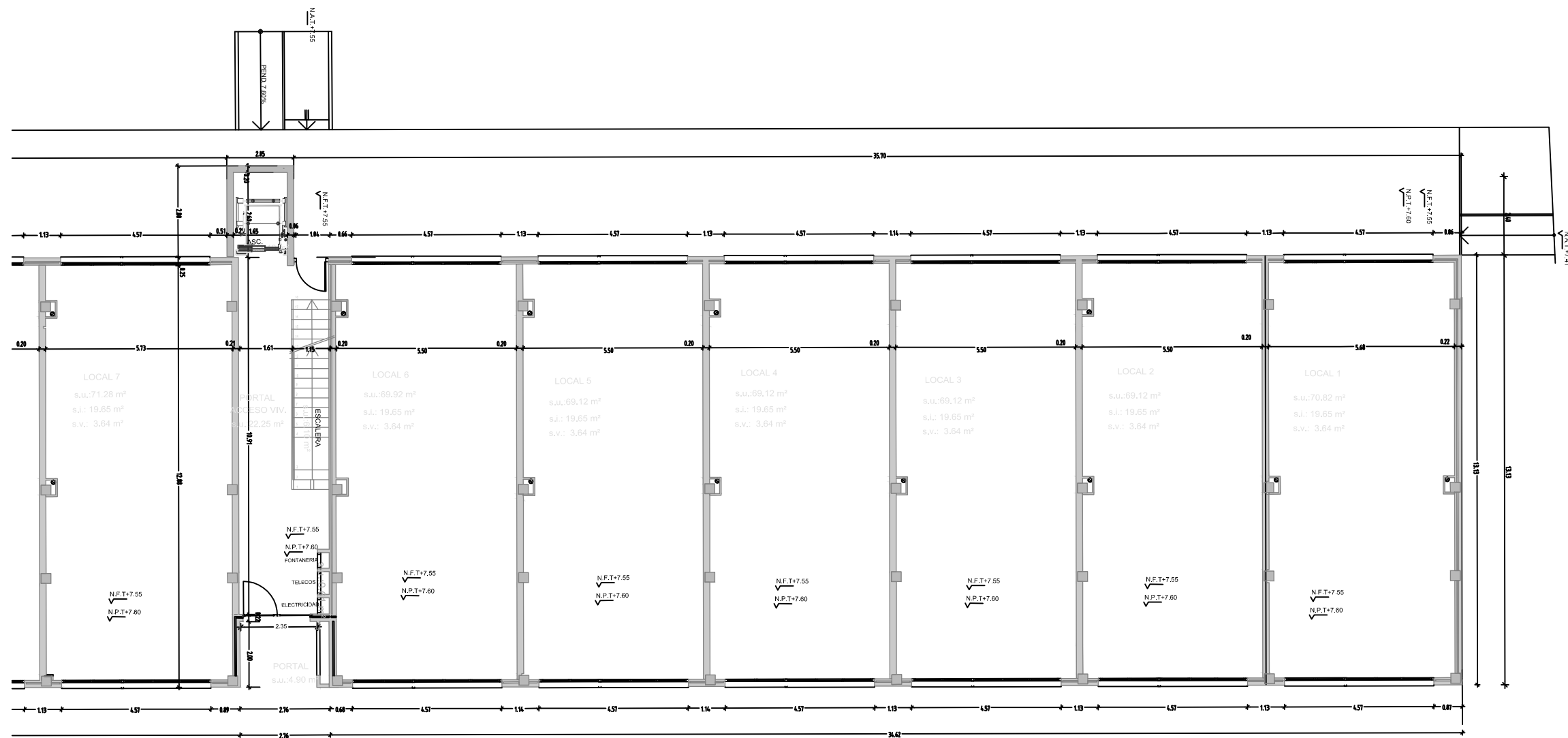
PLANTA SOTANO

— JUNTA DE DILATACION 3cm.

TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº 4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE		FECHA 29/07/2015
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)		ESCALA 1/25
Nº PLANO 11	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

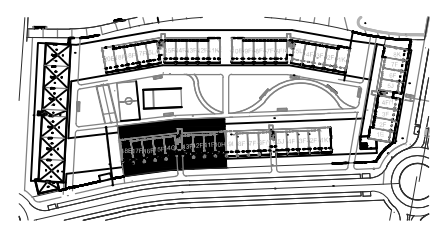
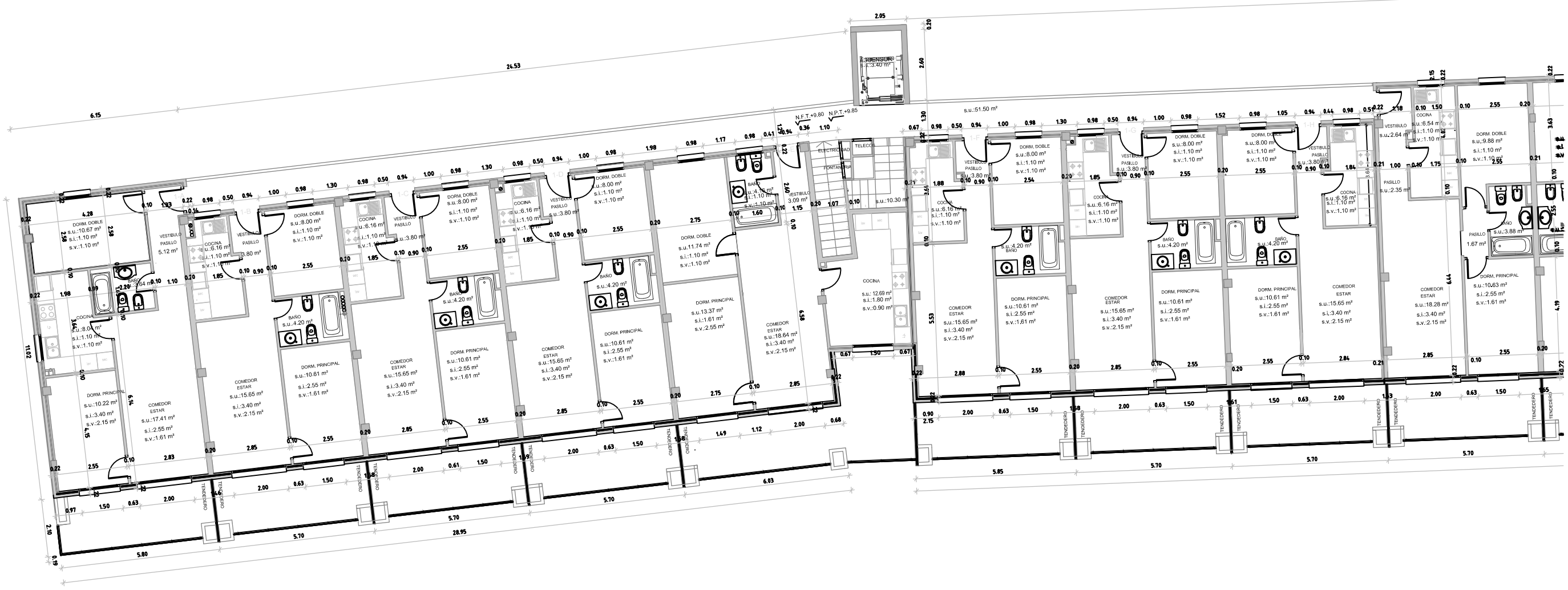


TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº 4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE		FECHA 29/07/2015
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)		ESCALA 1/25
TITULO BLOQUE AUSSIAS MARCH-PLANTA BAJA JUNTAS 4 Y 5 COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Nº PLANO 12		



TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO BLOQUE PEÑISCOLA-PLANTA BAJA JUNTA 11 COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	ESCALA 1/25
Nº PLANO 13	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios

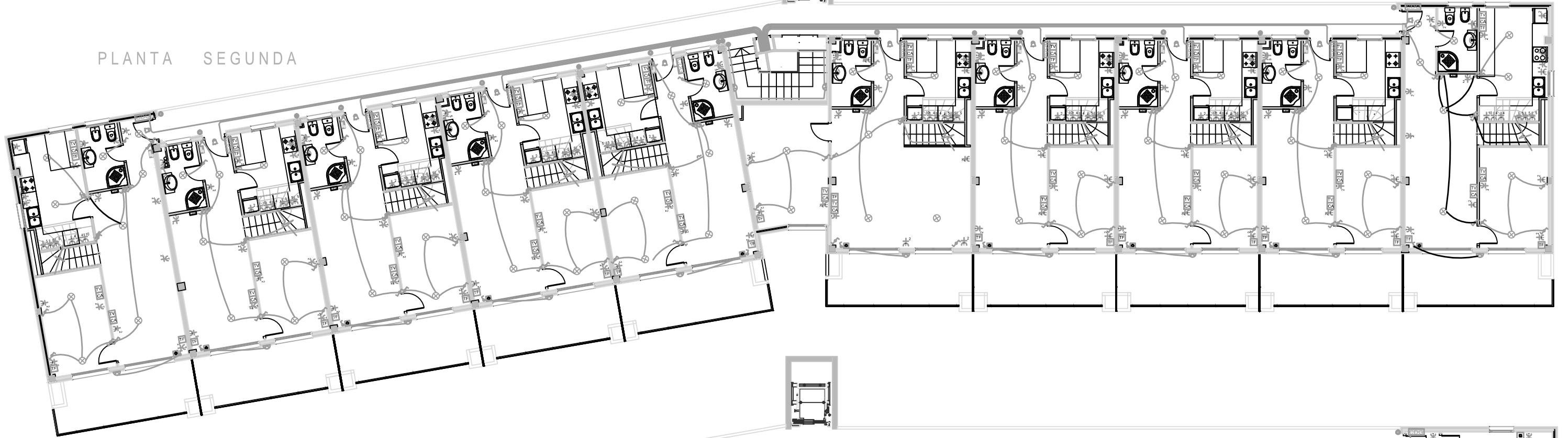




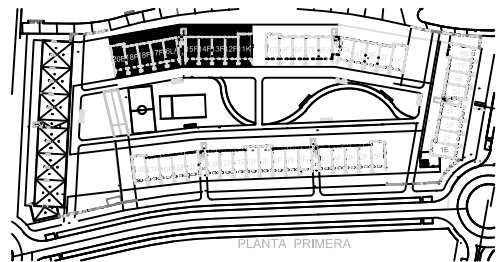
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO BLOQUE AUSSIAS MARCH-PLANTA 1ª JUNTAS 6 y 7 COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	ESCALA 1/25
Nº PLANO 14	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios



PLANTA SEGUNDA

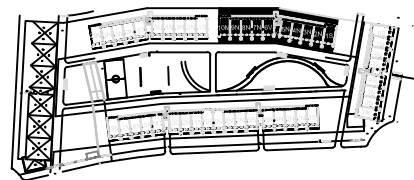


PLANTA PRIMERA



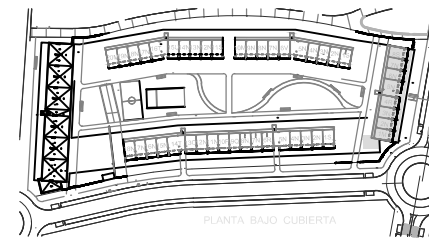
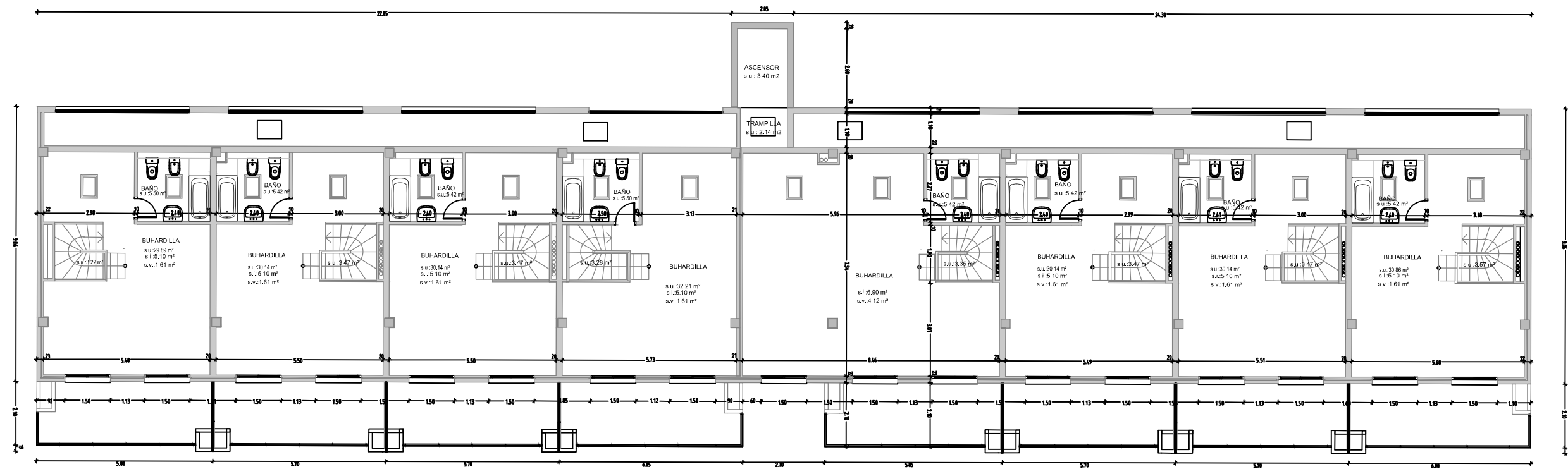
SIMBOLOGÍA DE ELECTRICIDAD PLANTA BAJA					
	PUNTO DE LUZ		INTERFONO		TOMAS DE CORRIENTE DE USO GENERAL (Base 16A 2P + TT)
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y/O SEÑALIZACIÓN		LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN		TOMAS DE CORRIENTE COCINA ELECTRICA Y HORNO (Base 25A 2P + TT)
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		CIRCUITO ALUMBRADO		TOMAS DE CORRIENTE LAVADORA, LAVAVAJILLAS Y TERMO (Base 16A 2P + TT)
	INTERRUPTOR CONMUTADOR		REGISTRO DE TOMA PARA SERVICIO RADIODIFUSION Y TELEVISION		TOMAS DE CORRIENTE COCINA Y BAÑO (Base 16A 2P + TT)
	INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO		REGISTRO DE TOMA PARA SERVICIO DE TELECO. POR CABLE		TOMA DE CORRIENTE AIRE ACONDICIONADO + BOMBA DE CALOR (Base 25 A 2P + TT)
	PULSADOR LUMINOSO		REGISTRO DE TOMA PARA SERVICIO DE TELEFONIA		TOMA DE CORRIENTE SECADORA (Base 25 A 2P + TT)
	PULSADOR DEL TMBRE		REGISTRO DE ICT DE RESERVA		PULSADORES TOLDO ELECTRICO
	ZUMBADOR				

TIPO DE TRABAJO		FECHA
PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE		29/07/2015
SITUACION		ESCALA
Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)		1/25
TITULO		
BLOQUE PEATONAL 1-PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA JUNTAS 13 Y 14 INSTALACION ELECTRICA		
Nº PLANO	FIRMADO:	
15	Raúl Ortega Palacios	
		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



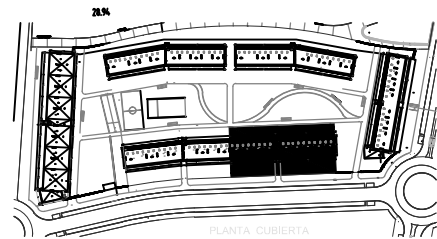
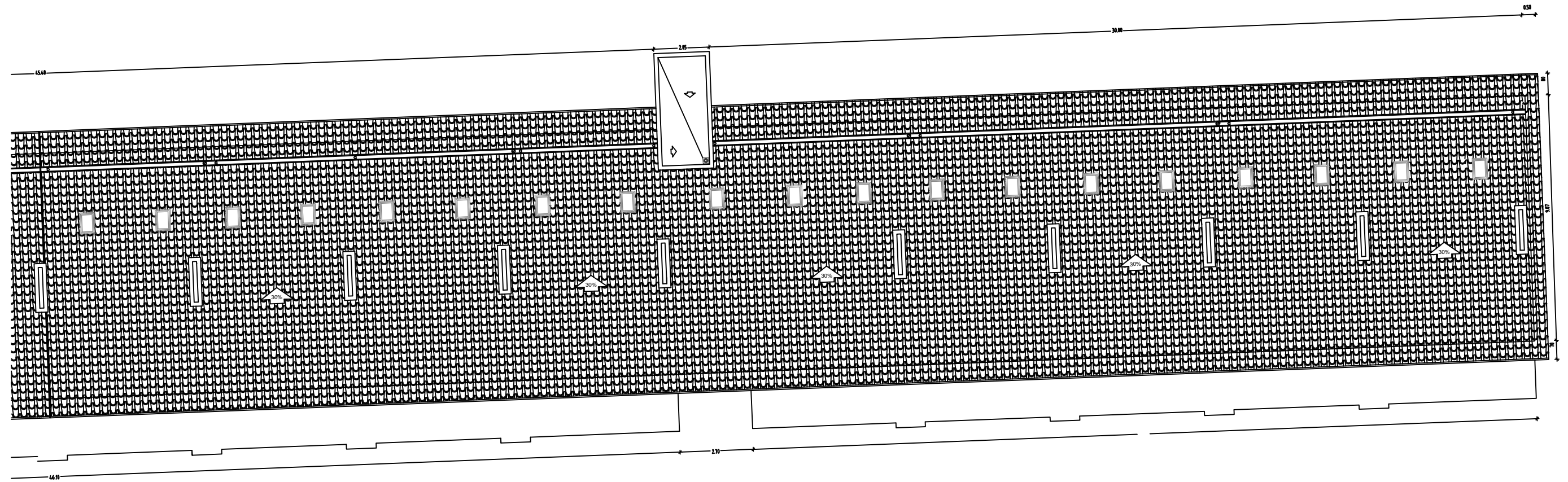
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO BLOQUE PEATONAL 1-PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA JUNTAS 13 Y 14 INSTALACION ELECTRICA	ESCALA 1/25
Nº PLANO 16	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios






TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO BLOQUE VALENCIA-PLANTA BAJOCUBIERTA JUNTAS 1 Y 2 COTAS, SUPERFICIES Y RASANTES	ESCALA 1/25
Nº PLANO 17	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios





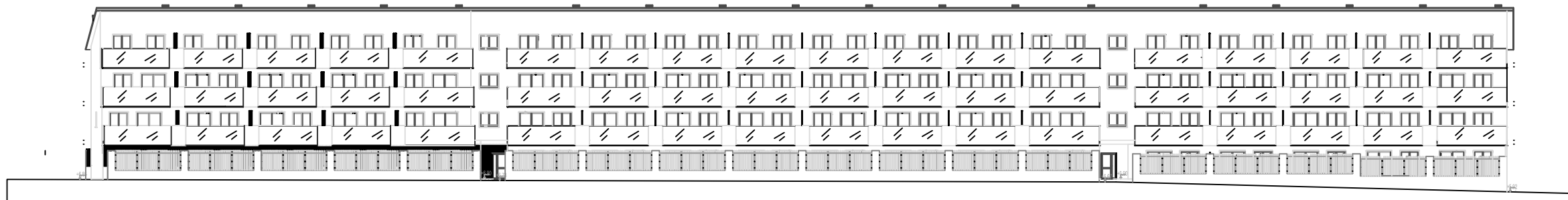
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION N°-4 - MANZ. N° 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE		FECHA 29/07/2015
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)		ESCALA 1/25
N° PLANO 18	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



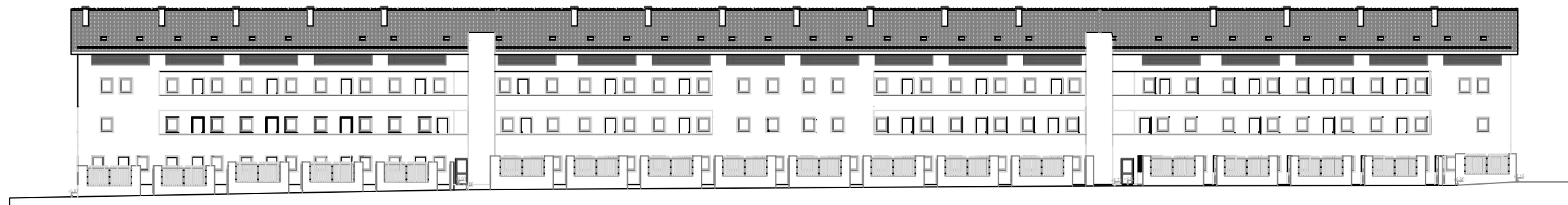
FRENTE BLOQUE VALENCIA



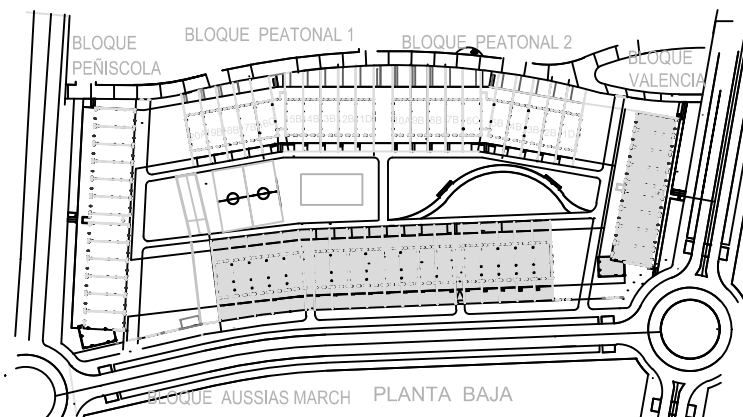
FONDO BLOQUE VALENCIA




FRENTE BLOQUE AUSSIAS MARCH

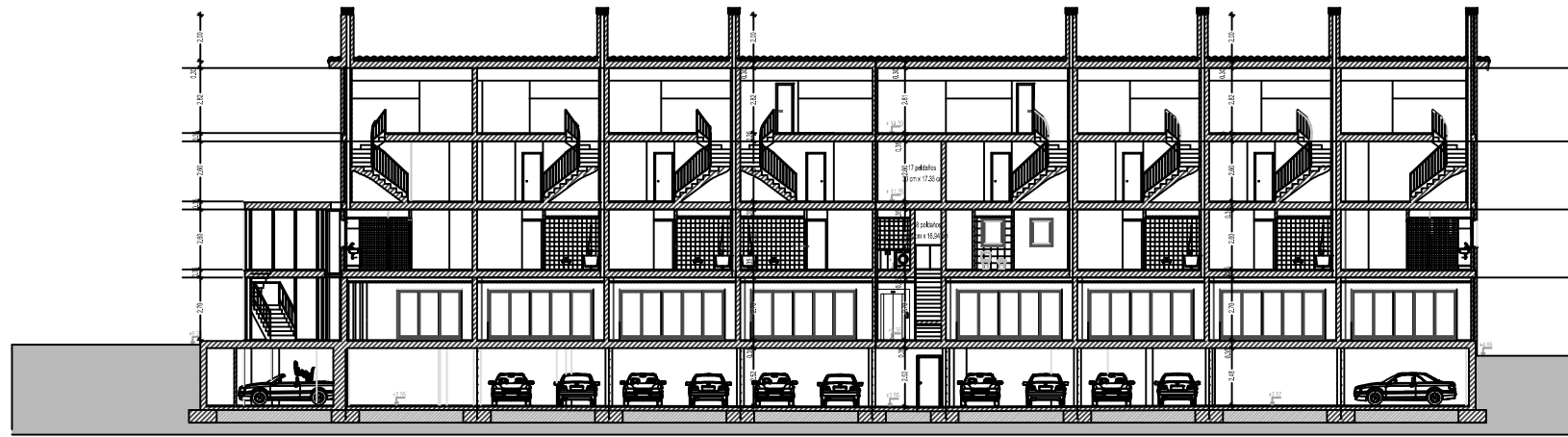


FONDO BLOQUE AUSSIAS MARCH

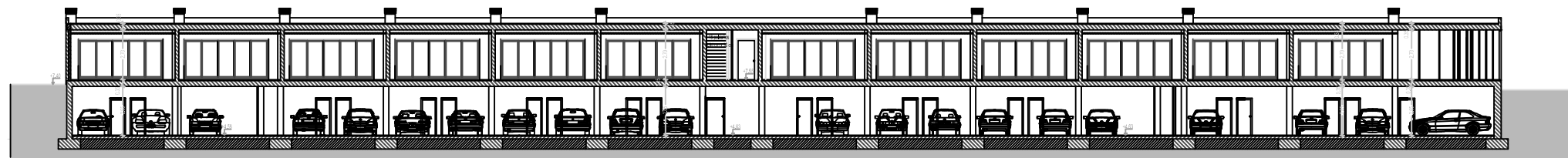


BLOQUE AUSSIAS MARCH PLANTA BAJA

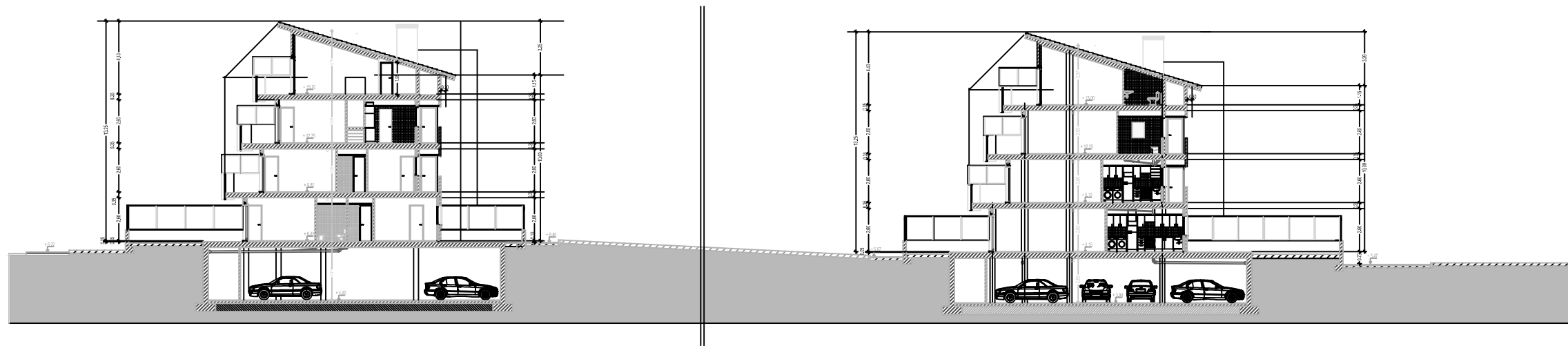
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO ALZADOS FRENTE Y FONDO BLOQUE AUSASI MARCH Y VALENCIA	ESCALA 1/25
Nº PLANO 19	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	




SECCION - BLOQUE VALENCIA

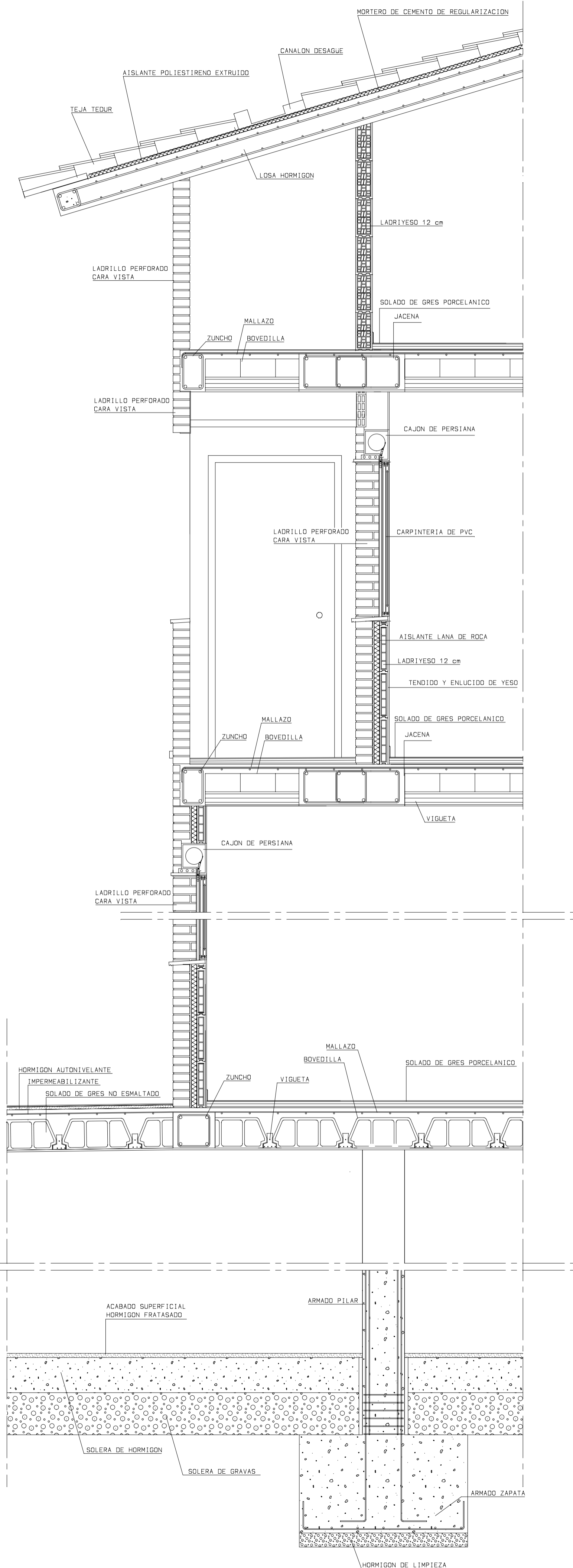


SECCION - BLOQUE PEÑISCOLA

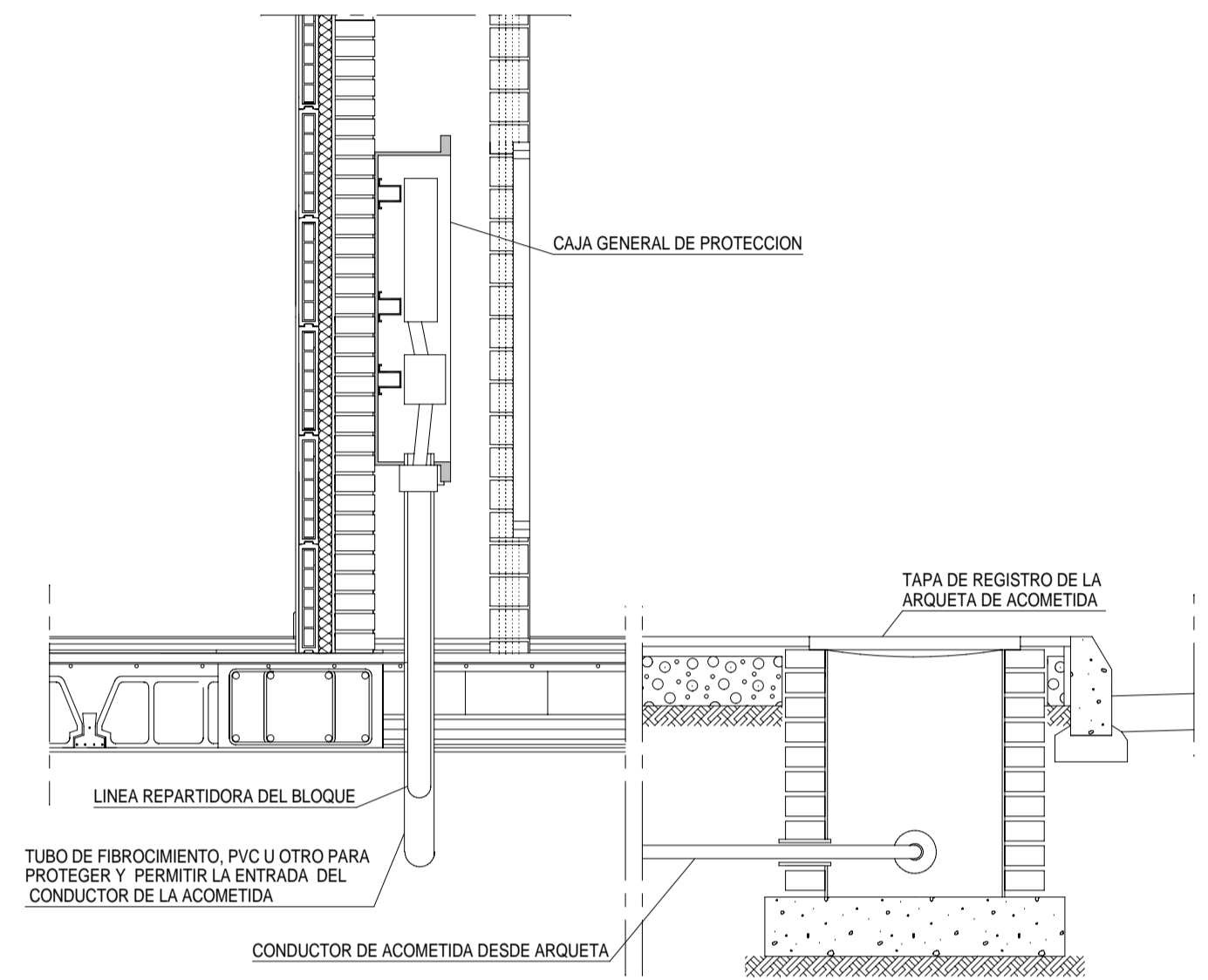


SECCION - BLOQUE PEATONAL 2
Y AUSSIAS MARCH

TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 130 VIVIENDAS ,LOCALES Y GARAJE	
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)	FECHA 29/07/2015
TITULO SECCIONES	ESCALA 1/25
Nº PLANO 20	FIRMADO: Raúl Ortega Palacios
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	



SECCION POR CAJA GENERAL DE PROTECCION



SECCION POR ARQUETA DE ACOMETIDA

OBS: LAS MEDIDAS Y DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS DE FORJADO (VIGUETAS, JACENAS, BOVEDILLAS, ETC) Y DE CIMENTACION (ZAPATAS, ARMADOS, ETC), SE COMPROBARÁN EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA

TALLER D'ARQUITECTURA MEDITERRÀNEA S.L SANTIAGO ESPINOSA SALOME			ARQUITECTOS	
TIPO DE TRABAJO PROYECTO DE EJECUCION DE LA UNIDAD DE ACTUACION Nº-4 - MANZ. Nº 1 12 VIVIENDAS PROTEGIDAS DE PRECIO CONCERTADO EN REGIMEN DE ALQUILER QUE ANULA Y SUSTITUYE AL VISADO 2007/900-2			DIBUJADO Ma. Teresa Diaz Eva Montull	FECHA ABRIL 2008
SITUACION Carretera PEÑISCOLA, Calle VALENCIA Y AUSSIAS MARCH BENICARLO (CASTELLON)		PROMOTOR UMA GESTION INTEGRAL DE PROMOCION CV UNO, S.L.		ESCALA 1/20
TITULO DETALLE SECCION CONSTRUCTIVA FACHADA, Y ACOMETIDA CAJA GENERAL DE PROTECCION			REFERENCIA PROYECTO CS / B / 0224	
CONFORME A PROMOTOR		EL-LOS ARQUITECTOS		PLANO Nº DET-3