

SEGUIMIENTO DE OBRA

VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA "CASA CASTELLANO"



PROYECTO FINAL DE GRADO
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

NOVIEMBRE 2014

Alumno: Iván Soriano Sánchez
Tutora: Alba Soler Estrela

INDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Información personal	4
1.2 Introducción al proyecto fin de grado	4
1.3. Agentes que intervienen en la edificación	5
1.4 Identificación de la obra.....	6
1.4.4. Emplazamiento y entorno	6
1.4.5. Plazos de ejecución.....	8
1.4.6. Estado de las obras	8
1.4.1. Información Previa.....	9
1.4.3. Superficies útiles y construidas	11
2 ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	18
2.1 Análisis constructivo del edificio	18
2.1.1 Movimiento de Tierras	18
2.1.2 Muros de sótano	18
2.1.2 Cimentación.....	19
2.1.3 Estructura	21
2.1.4 Cerramientos	29
2.1.5 Carpintería y cerrajería.....	32
2.1.6 Cubiertas	35
2.1.7 Sistemas de compartimentación interior	36
2.1.8 Instalaciones.....	37
2.1.9 Revestimientos, solados, alicatados y falsos techos.....	41
2.2 Indefiniciones, contradicciones y deficiencias del proyecto	44
2.2.1 Indefiniciones.....	44
2.2.2 Deficiencias	47
2.2.3 Contradicciones	51
3. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA	57
4. ESTUDIO ECONÓMICO	59
4.1 Resumen del Presupuesto	59
4.2 Desglose del PEM por partidas mediante gráfico	60
4.3 Desglose por porcentajes.....	61
5. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD	63
5.1 Programación del control.....	65
5.1.1 Programación del control del hormigón.....	65
5.1.2 Programación del control del acero corrugado.....	67

5.1.3 Programación del control de las armaduras pasivas.....	68
5.2 Programación del control de la ejecución de elementos e instalaciones	69
5.2.1 Cimentación superficial por zapatas.....	69
5.2.2 Estructura de hormigón. Muros	70
5.2.3 Estructura de hormigón. Vigas y forjados.....	71
5.2.4 Carpinterías exteriores	72
5.2.5 Cubiertas planas.....	72
5.2.6 Instalación de saneamiento	73
5.3 Programación de las pruebas de servicio	74
6. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN OBRA	76
6.1 Introducción	76
6.2 Plan de Seguridad y Salud	77
6.2.1 Trabajos previos al inicio de las obras	77
6.2.2 Instalación eléctrica provisional.....	78
6.2.3 Servicios higiénicos	78
6.2.4 Procedimientos relativos al orden y limpieza	80
6.2.5 Protecciones individuales	80
6.2.6 Protecciones colectivas	81
6.3 Seguimiento de los trabajos, Maquinaria y Medios Auxiliares	82
6.3.1 Riesgos permanentes.....	82
6.3.2 Análisis de seguridad en las distintas actividades a ejecutar.....	83
6.3.3 Utilización de maquinaria	87
6.3.4 Medios auxiliares.....	95
7 MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO	98
8 CONCLUSIONES.....	102
9 BIBLIOGRAFÍA.....	104
- Documentos de consulta:	104
- Páginas web de consulta:	104
- Revistas de arquitectura y artículos de interés:	104
10 ANEJOS	
Anejo 1: Diario de Obra	
Anejo 2: Presupuesto y mediciones	
Anejo 3: Documentación gráfica y planos	

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Información personal

Autor: Iván Soriano Sánchez

Correo electrónico: al122151@uji.es

DNI: 20486629-T

Tutor PFC: Alba Soler Estrela

Promoción: Grado en Arquitectura Técnica 2009-2013

1.2 Introducción al proyecto fin de grado

En la propuesta del presente Proyecto de Final de Grado, se realizará el estudio de una vivienda unifamiliar aislada en construcción, nombrada como “Casa Castellano”, analizando en profundidad el proyecto de ejecución y realizando un seguimiento de obra durante determinadas fases de obra.

Análisis del proyecto

En todos los proyectos existen cambios en cuanto a contenido y es interesante encontrar las incongruencias entre los diferentes apartados del mismo, datos que son de vital importancia para poder llevar las obras a buen término, ya que muchas veces son datos contradictorios que modifican las unidades de obra. En estos casos aunque en el presente proyecto se ha aportado la solución definitiva en los ya ejecutados, es imprescindible que el proyectista esclarezca cual es la solución adecuada.

Continuando con el análisis del proyecto y su análisis de incongruencias es habitual que la información concretada por el proyectista sea insuficiente, por lo tanto es necesario acabar de definir encuentros o situaciones concretas tanto en croquis realizados en obra como en la realización de nuevos planos de detalle, en el presente proyecto se pueden encontrar tanto en los apartados de diario de obra como en la documentación gráfica.

Organización, programación y ejecución de la obra

Para la empresa constructora es muy importante tener establecido una metodología de trabajo, organización y programación o planificación de la ejecución de la obra, la cual es susceptible de ser modificada debido a causas sobrevenidas durante la ejecución de los trabajos, en el caso concreto de esta obra durante la ejecución se ha realizado con bastante puntualidad, ya que al tratarse de una vivienda unifamiliar aislada y de menor envergadura que una plurifamiliar, todos los procesos son más fáciles de organizar, además la empresa constructora posee sus propios medios materiales y humanos para hacer frente a la totalidad de las unidades de obra, por lo que al no depender de empresas subcontratadas y disponer del personal propio, hace que los trabajos sean mucho más rápidos y precisos. Esta casuística es analizada en los apartados de “diario de obra” y de “organización y programación de la obra”. Apartados para los cuales se ha realizado el seguimiento de las obras.

Control de calidad

En este estudio es también necesario realizar un análisis del control de calidad de la obra estudiada y a su vez se elaborará una programación para el control de calidad que debiera llevarse a cabo para este proyecto.

Se incluirá toda la documentación referente al hormigón, el acero, y el resto de materiales a controlar en la obra. En Anexos están incluidos todos los planos realizados para la distribución de lotes de hormigón, los impresos del LC-12 y los planos de las pruebas de servicio.

Estudio económico

Llevar un control económico exhaustivo de la obra es una parte fundamental para que todo se desarrolle con normalidad, por ese motivo, en este punto se explican todos los métodos que se han utilizado para llevar a cabo una obra bien controlada en el aspecto económico.

Seguridad y prevención de riesgos laborales

En este documento se pretende hacer un análisis de las medidas preventivas que se han tenido que tener en cuenta durante las visitas en obra, incluyendo una parte de control documental y una parte de seguimiento, los riesgos que se observan y las medidas preventivas que se deberían de haber tomado en su caso.

Diario de obra

Se harán unas anotaciones de lo que se ha ido realizando diariamente, mencionando las tareas realizadas, el personal en obra, las incidencias y adjuntando documentación gráfica.

1.3. Agentes que intervienen en la edificación

<p>⇒ Promotor Daniel Castellano Santamaría</p> <p>⇒ Proyectista VAM10 Arquitectura y paisaje</p> <ul style="list-style-type: none"> · Miguel del Rey Aynat (Arquitecto) · Antonio Gallud Martínez (colaborador) <p>⇒ Constructor Construcciones Jesús Sales S.L</p>	<p>⇒ Dirección facultativa</p> <ul style="list-style-type: none"> · Director de obra Miguel del Rey Aynat (Arquitecto) · Director de la ejecución de obra Felipe García Amat (Arquitecto técnico) · Coordinador de seguridad y salud Antonio Gallud Martínez (Durante proyecto) Felipe García Amat (Durante ejecución obra)
--	--

1.4 Identificación de la obra

1.4.4. Emplazamiento y entorno



Fig. 14: Emplazamiento de la parcela

La edificación se encuentra en un parcela cerrada de 533,71 m² de superficie, ubicada en la calle “Vicente Altava, 28” del municipio de Castellón, unidad de ejecución 75-UE-R. Se ajusta a las normas del vigente Plan General de Ordenación Urbana de Castellón, en concreto a la zona Z-8 PL3(Residencial).

El solar posee una forma rectangular y su esquina está en contacto con la calle “Vicente Altava” y la calle “Antonio Prades Safont”

El acceso para la realización de los trabajos de la edificación es bueno y se puede invadir el vial sin problemas para poder trabajar con maquinaria pesada (solicitando los permisos pertinentes), además la forma del solar facilita el acceso desde las dos calles.

El solar no cuenta con ninguna servidumbre previa, pero los viales están conectados a los principales servicios de telecomunicaciones, electricidad, agua potable y red de saneamiento separativa.

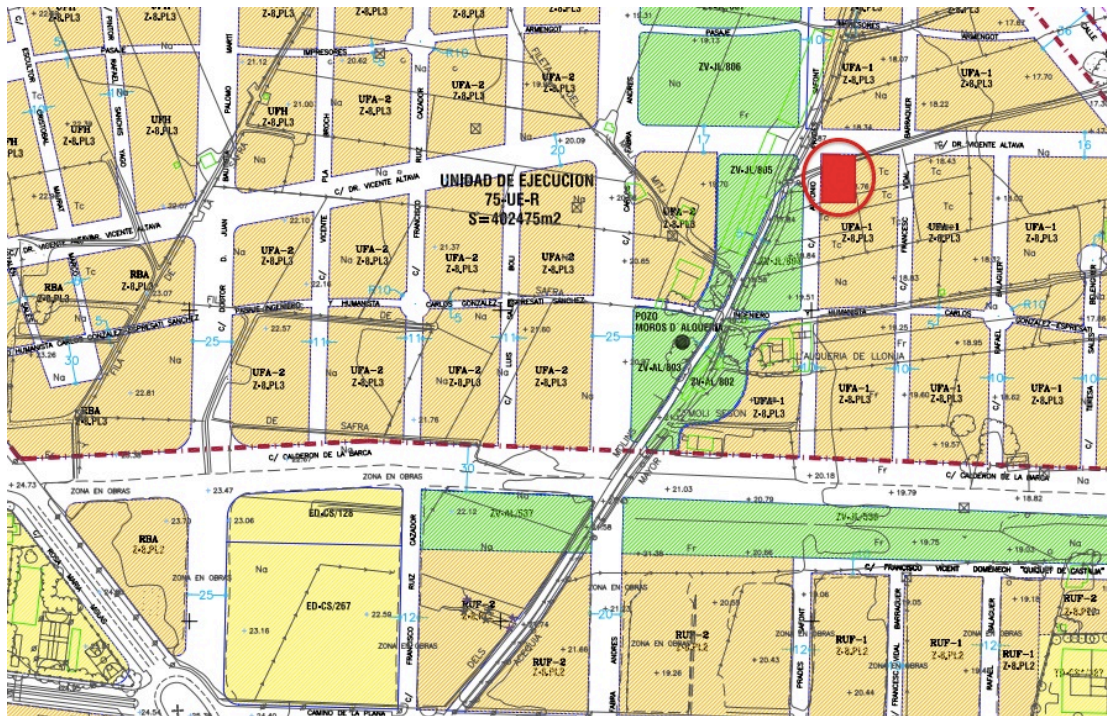


Fig. 15: Situación de la parcela

El entorno del solar esta ubicado en una zona cuya calidad de vida es muy alta comparándola con el resto de zonas y barrios de este municipio. La tipología edificatoria que predomina es la misma que la del edificio que estamos estudiando “vivienda unifamiliar aislada” y se caracteriza por albergar un numero reducido de vecinos, ausencia de comercios y gran numero de zonas verdes, haciendo que sea un lugar muy tranquilo y con poca afluencia de tráfico. Se caracteriza también por su gran proximidad al centro urbano, comercios y a los principales viales de la ciudad, como por ejemplo las “rondas” que rodean la ciudad.

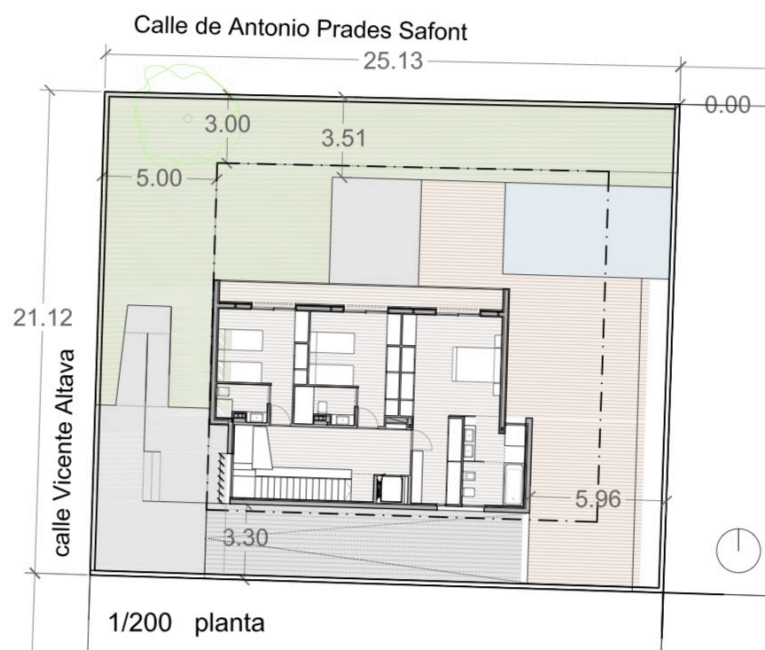


Fig. 16: Esquema de la parcela y orientaciones

Parámetros volumétricos: Condiciones de ocupación y edificabilidad

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Coefficiente de edificabilidad	art. 13 a	0,60 m ² / m ²	0,48 m ² /m ²
Altura de cornisa	art. 13 b	6,50 m	6,44 m
Numero de plantas	art. 13 b	2	2

1.4.5. Plazos de ejecución

El plazo de ejecución estimado se sitúa entre 12 y 14 meses. La empresa constructora ha optado por no realizar ningún tipo de organigrama o estudio para gestionar el proceso de ejecución de la obra ya que, la mayor parte de las obras que dicha empresa ejecuta son viviendas de características similares y gracias a la experiencia, prevén que la duración estimada será la anteriormente citada.

1.4.6. Estado de las obras

Primer contacto con la obra “Estructura de planta baja”: **10/04/2014**

Seguimiento de la ejecución de las obras desde el **15/04/2014** hasta **29/10/2014**

Fases de ejecución de la obra:

EJECUTADAS CON ANTERIORIDAD	EJECUTADAS DURANTE EL SEGUIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Preparación del terreno ⇒ Movimiento de tierras ⇒ Cimentación ⇒ Muros de sótano ⇒ Estructura planta baja 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cerramientos Hormigón ⇒ Estructura 1º Planta ⇒ Cubiertas ⇒ Impermeabilizaciones y aislamientos ⇒ Particiones interiores ⇒ Instalaciones
PENDIENTES POR EJECUTAR	
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Instalaciones de fontanería ⇒ Revestimientos interiores y exteriores ⇒ Carpintería interior y exterior 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Urbanización interior de la parcela ⇒ Señalización y equipamiento

1.4.1. Información Previa

La “Casa Castellano” se proyecta como una vivienda unifamiliar aislada situada en una parcela rectangular, para una familia de cuatro miembros. Dicho edificio estará compuesto por dos plantas sobre la cota de rasante de la calle y una planta en sótano destinada a aparcamiento e instalaciones.



Fig. 1: Infografía fachada Este de la vivienda

El edificio se compone de varios prismas articulados entre sí, dos de ellos sobrepuestos y perpendiculares que albergan las habitaciones de primera planta y el área de invitados. El prisma superior cubre la zona de estar y comedor, la cual se cierra en planta baja por un plano de vidrio protegido al oeste gracias a un sistema de lamas que permiten vistas, ventilación y evitan el resplandor excesivo de la luz solar. Este sistema se completa con un volumen posterior que alberga vestíbulo escalera, cocina e instalaciones externas. Las cubiertas del edificio son planas y ayudan a ofrecer la estética cúbica de todo el conjunto.

El hormigón visto en unos casos y un proyectado en el volumen flotante, materializan la forma y dan el carácter adecuado a la arquitectura, la cual se cierra con carpinterías de aluminio acerado; el mismo material que da forma a las lamas de gran tamaño que protegen la casa de la orientación oeste.

La orientación del edificio es muy variada. La arquitectura formada a base de módulos cúbicos da lugar a la existencia de un gran número de fachadas y orientaciones, pero si observamos el edificio en su totalidad, vemos que las principales fachadas están orientadas al Norte, Este y Oeste.



Fig. 2: Infografía fachada Oeste

La escalera interna une todas las plantas, con sistemas de protección adecuado según los usos de los diversos niveles. A su vez, se ha dispuesto un sistema de comunicación vertical mecánico del cual se prevé su preinstalación. Una rampa en la parte sur de la parcela permite el acceso de vehículos sin sobrepasar la pendiente del 16%, para lo cual el edificio se levanta ligeramente de la cota de rasante de la calle.



Fig. 3: Infografía fachada Norte

1.4.3. Superficies útiles y construidas

Cuadro superficies útiles

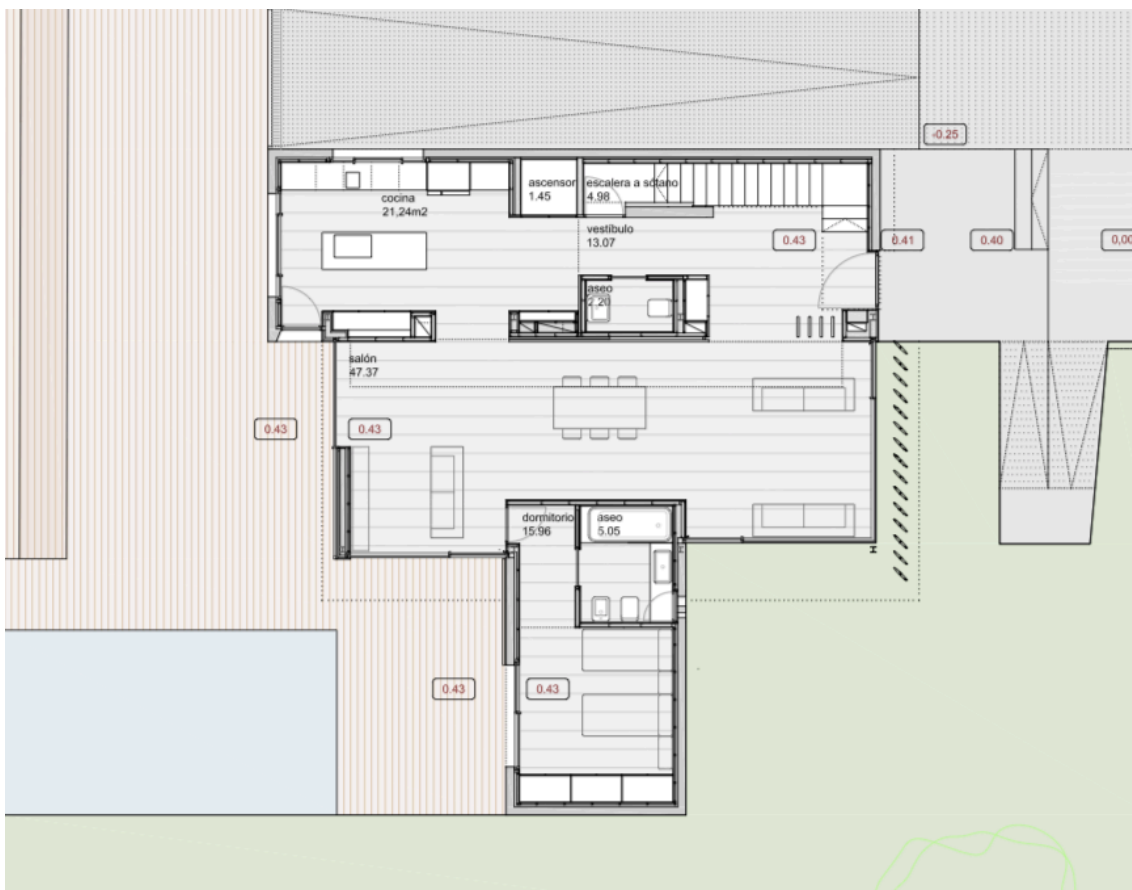
PLANTA BAJA	ACCESO - DISDRIBUIDOR	13,07	m ²
	SALÓN - COMEDOR	47,37	m ²
	COCINA	21,24	m ²
	ASEO	2,20	m ²
	DORMITORIO INVITADOS	15,96	m ²
	BAÑO INVITADOS	5,05	m ²
	ESCALERA A SÓTANO	4,98	m ²
	A SÓTANO	1,54	m ²
	ASCENSOR	1,45	m ²
	SUBTOTAL ÚTIL PLANTA BAJA	112,86	m²
PLANTA 1	DISTRIBUIDOR	16,72	m ²
	DORMITORIO 1	27,26	m ²
	ASEO 1	9,81	m ²
	DORMITORIO 2	15,51	m ²
	ASEO 2	4,02	m ²
	DORMITORIO 3	14,50	m ²
	ASEO 3	3,35	m ²
	ASCENSOR	1,45	m ²
	TERRAZA	12,63	m ²
	SUBTOTAL ÚTIL PLANTA 1	104,24	m²
TOTAL ÚTIL SOBRE RASANTE		217,09	m²
PLANTA SÓTANO	GARAJE	153,54	m ²
	LAVADERO	16,33	m ²
	ASCENSOR	1,45	m ²
	INSTALACIONES ASCENSOR	3,67	m ²
	VESTIBULO	3,42	m ²
	ESCALERA	4,66	m ²
	SUBTOTAL ÚTIL PLANTA SÓTANO	182,89	m²
TOTAL SUPERFICIES ÚTILES bajo y sobre rasante		499,98	m²

Cuadro superficies construidas

SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA	130,09 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA	120,95 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA SOBRE RASANTE	251,04 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA SÓTANO	198,58 m ²
SUPERFICIE DE PARCELA	533,71 m ²

Como podemos observar, el solar esta compuesto por dos zonas; una exterior que ocupa un 75,6% de la superficie de esta destinada a los espacios exteriores de la vivienda (jardín, piscina, etc.) y otra interior que ocupa un 24,4% de la superficie destinada a vivienda y edificación.

La zona de planta baja alberga el vestíbulo, una cocina, un gran salón muy luminoso y una habitación para invitados.



La 1ª Planta de la vivienda está destinada exclusivamente a la zona de descanso. Alberga tres dormitorios, uno de ellos el principal usada como habitación matrimonial y las otras tres de tamaño normal. Todos los dormitorios están dotados de cuarto de baño y poseen ducha, lavabo e inodoro, a excepción del cuarto de baño de la habitación matrimonial, que contendrá un lavabo doble, una bañera adicional y bidé.

Los dormitorios comunican con una terraza longitudinal de la fachada Norte y cuya función es dar frescura e intimidad gracias a la instalación de unas lamas correderas.

El tramo de escaleras procedente de la P. Baja, desembarca en un distribuidor muy espacioso que da acceso a todas las estancias.



Fig. 7: Plano 1ªPlanta

La planta de sótano alberga un espacio realmente diáfano. Los espacios son amplios y permitirá que los vehículos puedan maniobrar sin ningún problema cuando se desee estacionarlos.

El perímetro del sótano será el mismo que el de la vivienda en sus plantas superiores y se limita a partir de un muro de hormigón armado.

La planta se divide en tres áreas; una destinada a las maniobras de los vehículos, otra para estacionarlos y una ultima separada del resto destinada a lavadero y cuarto para instalaciones de la vivienda.

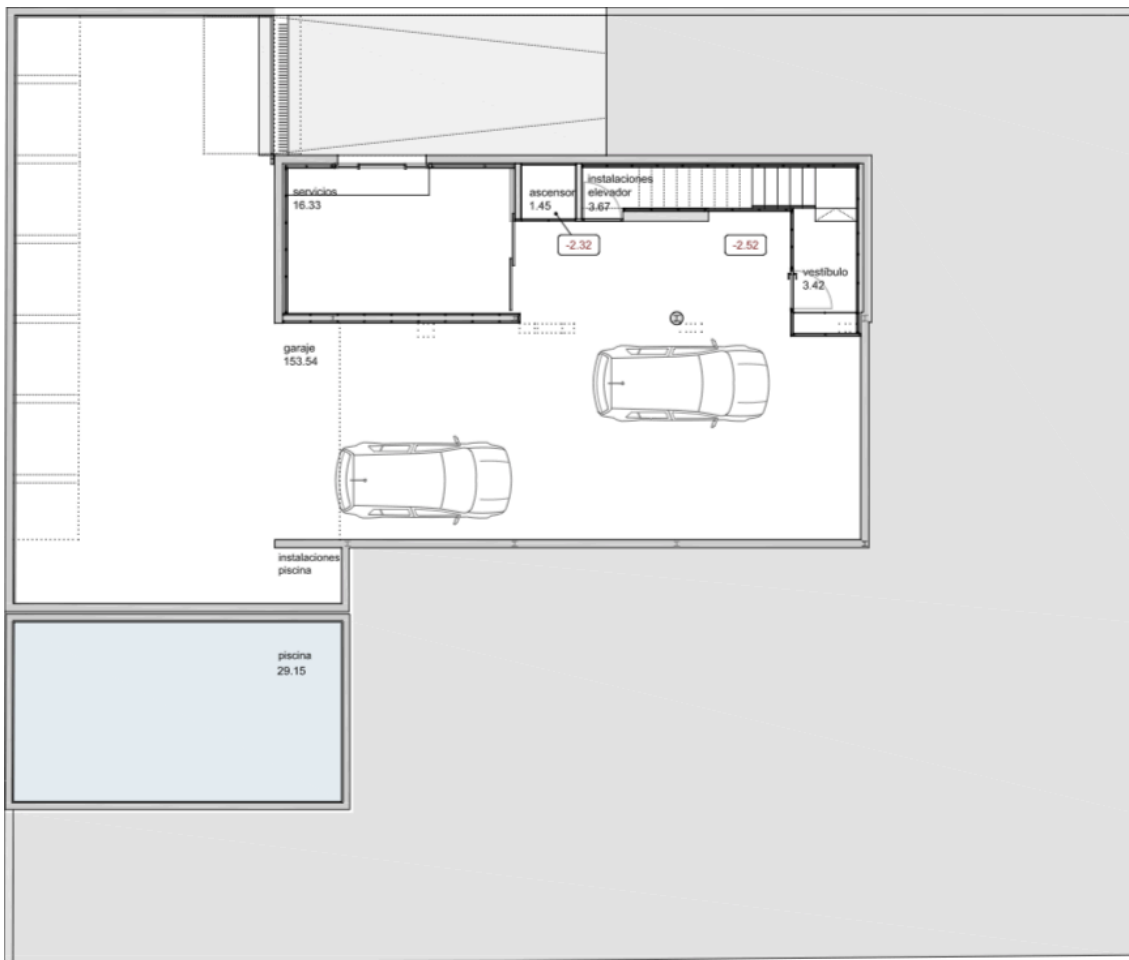


Fig. 8: Planta de sótano

La fachada norte de la vivienda está encarada con la “Calle Prades Safont”. Es en esta fachada donde se encaran todos los dormitorios de la Primera Planta y su orientación está pensada para que las habitaciones no reciban gran cantidad de luz solar.



Fig. 9: Fachada Norte

La fachada Sur o fachada trasera está encarada hacia la medianera y se ha ejecutado con hormigón armado en toda su totalidad dejando paso a la rampa de sótano del edificio.

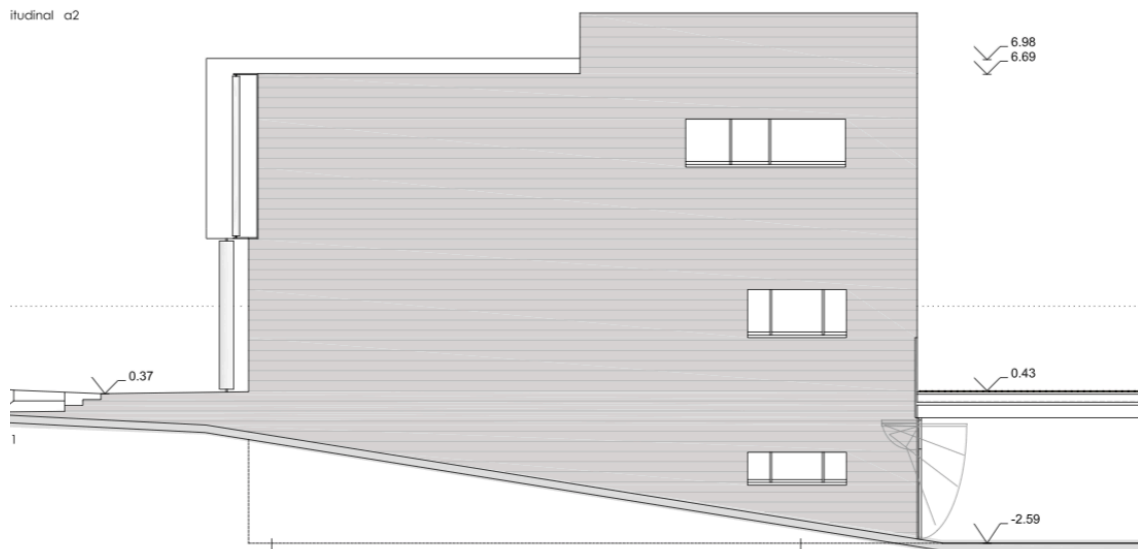


Fig. 10: Fachada sur

La fachada Este es la más iluminada durante el día y está encarada hacia la parcela contigua a esta vivienda. Presenta una gran variedad de materiales utilizados, como por ejemplo hormigón y revestimiento de hormigón monocapa para el modulo de la segunda planta. También alberga una terraza en P. Baja y una piscina de pequeñas dimensiones.

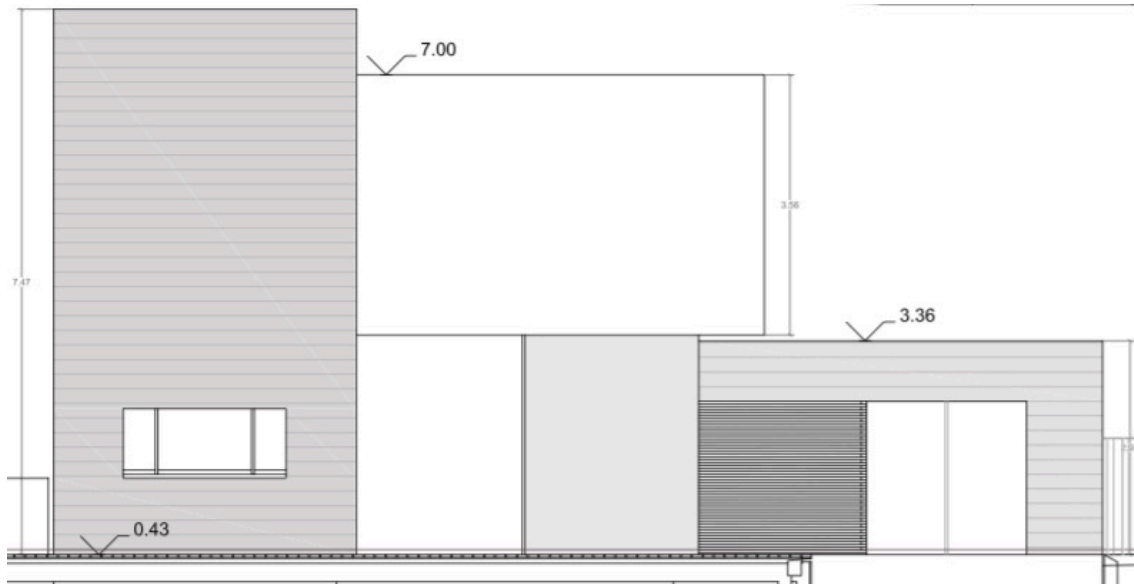


Fig. 11: Fachada Este

Encarada hacia la calle Vicente Altaba, la fachada Oeste intenta dejar pasar la luz natural, pero por lo contrario, intenta protegerse de la luz solar a base de carpinterías de lamas orientables. Presenta también una gran variedad de materiales sobre sus paramentos y es la fachada de acceso principal al edificio.

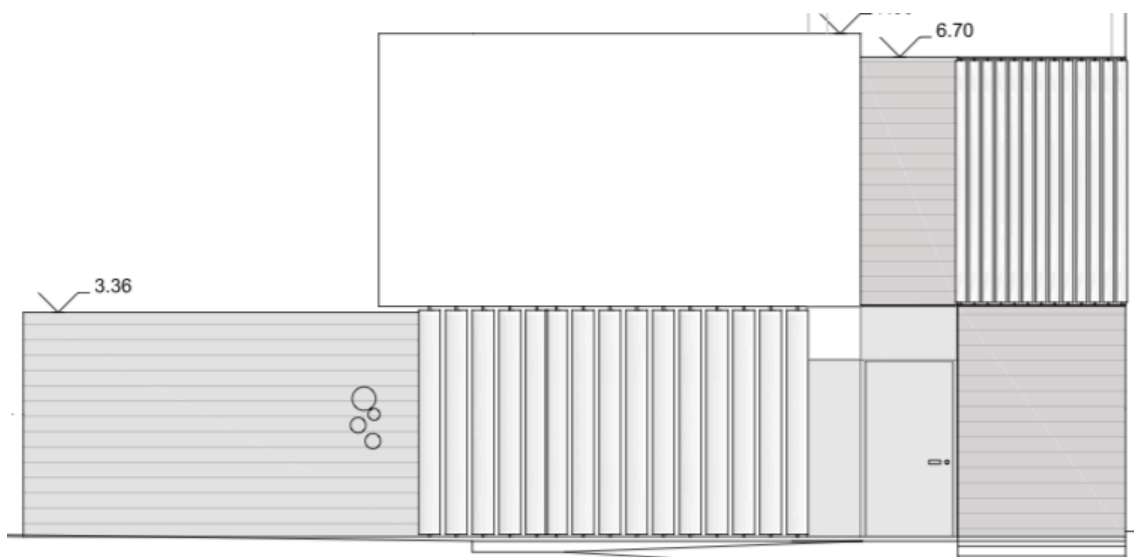


Fig. 12: Fachada Oeste

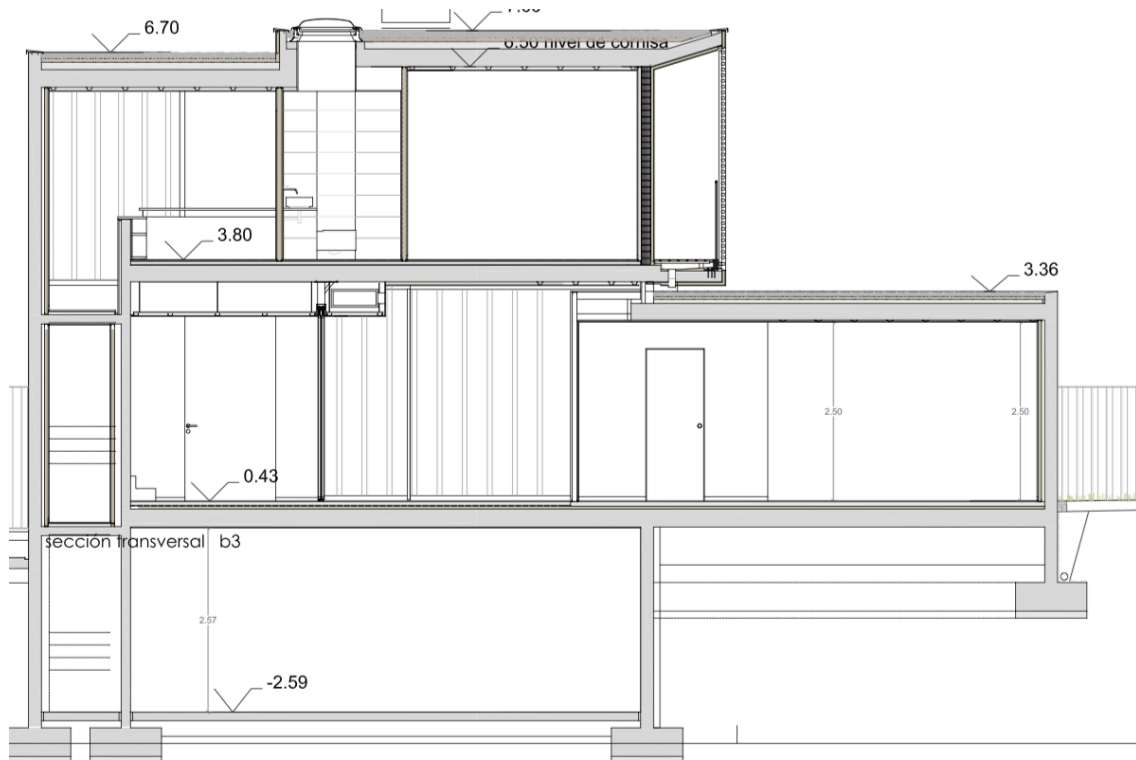


Fig. 13: Sección longitudinal de edificio

2 ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

2.1 Análisis constructivo del edificio

2.1.1 Movimiento de Tierras

Para comprender el comportamiento de las tierras de la obra y poder planificar la ejecución del movimiento de tierras y el muro de contención, se analizó detenidamente el estudio geotécnico. Debido a que la edificación cuenta con una planta de sótano, se decide realizar la excavación aprovechando la rampa de garaje para ir descendiendo hasta la cota de cimentación.

El volumen de tierras extraído del edificio es el siguiente:

- ⇒ Sótano: $501,48\text{m}^3$
- ⇒ Rampa de garaje: $61,77\text{m}^3$
- ⇒ Vaso de la piscina: $54,53\text{m}^3$

2.1.2 Muros de sótano

Es posible definir el muro como un sistema de contención de tierras que consta de una superficie continua de hormigón armado hormigonado “in situ”. Evita el paso de las humedades procedentes de las tierras exteriores y sostiene el peso de estas para que no entren dentro del edificio.



Fig. 17: Construcción del muro de sótano

El muro del edificio es homogéneo en todo el perímetro del edificio cubriendo $67,7$ m de longitud con un espesor de 18 cm y 3 m de altura. La rampa de garaje está en contacto con la cara exterior del muro de sótano y es continuo verticalmente con el cerramiento de planta baja y primera planta, ya que sus cerramientos también están ejecutados con hormigón armado. El acabado exterior de ambos paramentos es veteado.



Fig. 18: Muro de hormigón rampa de sótano

La ejecución del muro se ha realizado mediante hormigón HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B 500 S de 50 kg/m³, aditivo hidrófugo. El encofrado se lleva a cabo mediante encofrados metálico de paneles modulares y el hormigón es vertido con cubilote.

2.1.2 Cimentación

La cimentación es un elemento constructivo encargado de transmitir las cargas de la estructura al terreno.

La cimentación de la “Casa Castellano” ha sido realizada y proyectada mediante zapatas aisladas convenientemente arriostradas de hormigón armado, ya que según los datos que arroja el estudio geotécnico se nos permite optar por esta solución. En cuanto a la cimentación del muro se ejecuta mediante zapatas corridas. La tensión admisible del terreno considera para el cálculo de la cimentación es de 1,79kg/m².

Se utiliza un hormigón de limpieza HL-150/B/20 en zapatas y riostras, de 10 cm de espesor en base de cimentación.

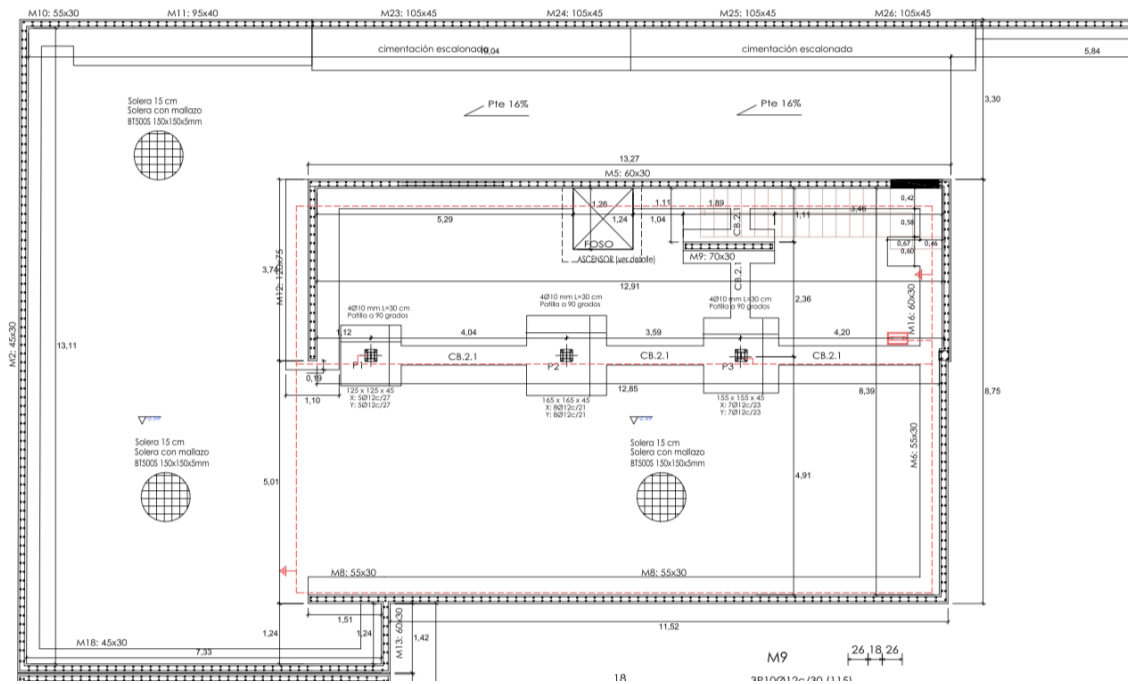


Fig. 19: Plano de cimentación y muros de sótano

Sobre ellas se vierte una capa de gravas procedentes de cantera, de 20 cm de espesor, extendido a tongadas y compactado con bandeja vibrante. Por ultimo se ejecuta una solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con un espesor de 12 cm, mallazo electrosoldado ME 20x20 de Ø10 mm y acero B500T

En las zapatas de cimentación se utiliza el mismo tipo de hormigón armado que el de la solera de sótano, hormigón armado HA-25/B/20/IIa y acero B500S, atado y puesto en obra cumpliendo la EHE, incluso recortes, separadores, alambre de atado, vertido con cubilote, vibrado y curado del hormigón.

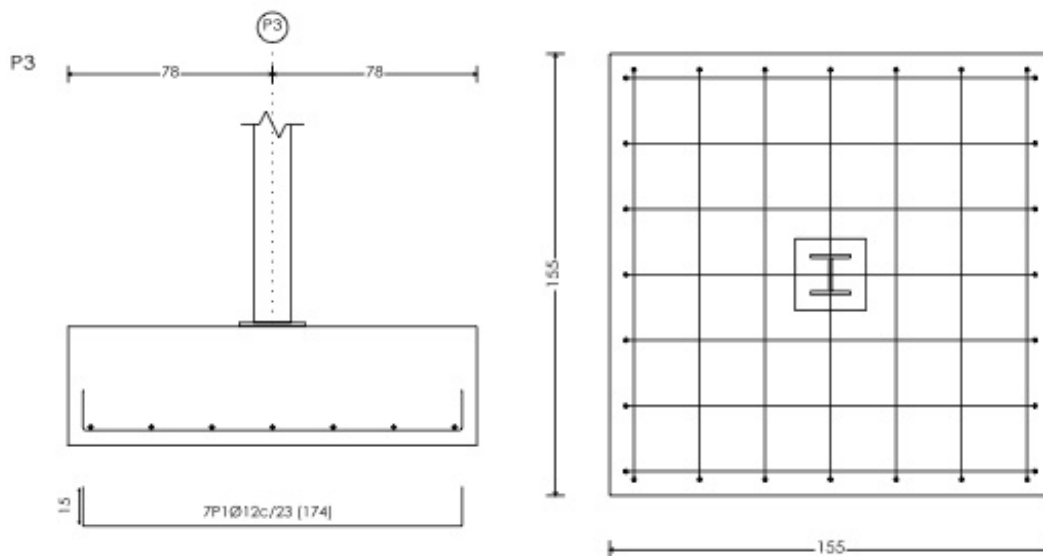


Fig.: Alzado y planta zapata tipo

2.1.3 Estructura

La estructura es un elemento constructivo que soporta las cargas de su peso propio y las de los elementos que gravitan sobre ella. Estas cargas son soportadas por los forjados y pilares y se transmiten a la cimentación del edificio.

La estructura portante de este edificio está compuesta por perfiles metálicos y muros de carga de hormigón perimetrales que a la vez, forman parte de la envolvente del edificio. Los perfiles metálicos se dimensionan en HEB y se presentan vistos en el exterior del volumen, forrados y protegidos frente al fuego interior.



Fig. 20: Vistas del forjado tipo del edificio

La estructura horizontal del edificio se compone de forjados unidireccionales y se utilizan dos espesores diferentes:

- 25 cm de espesor en planta P. Baja y en cubierta.
- 23 cm de espesor en forjados intermedios

Los forjados del edificio se configuran a base de semiviguetas pretensadas en todos los casos.



Fig. 22: Perspectiva de la estructura finalizada

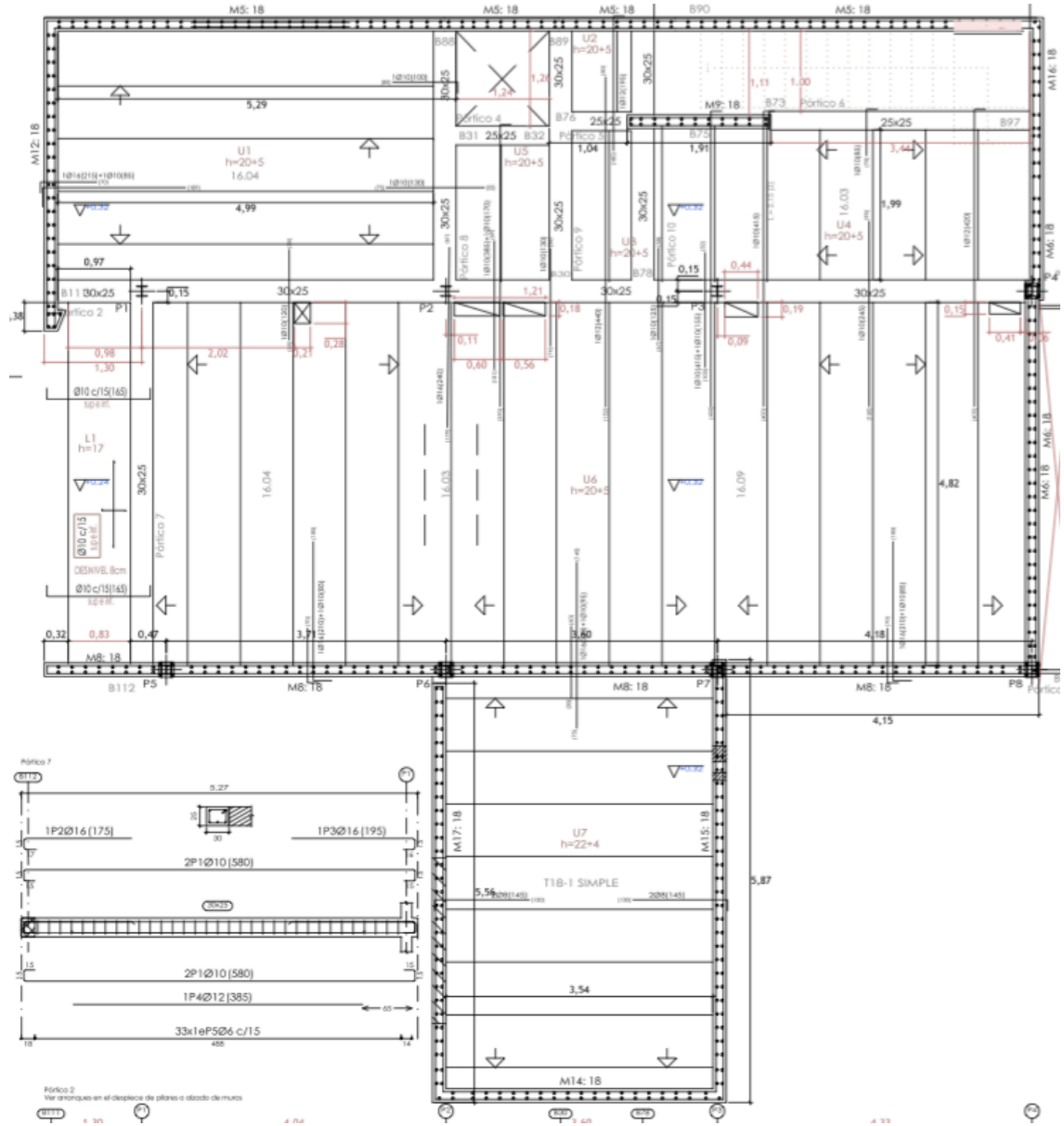


Fig. 21: Plano de estructura P.B

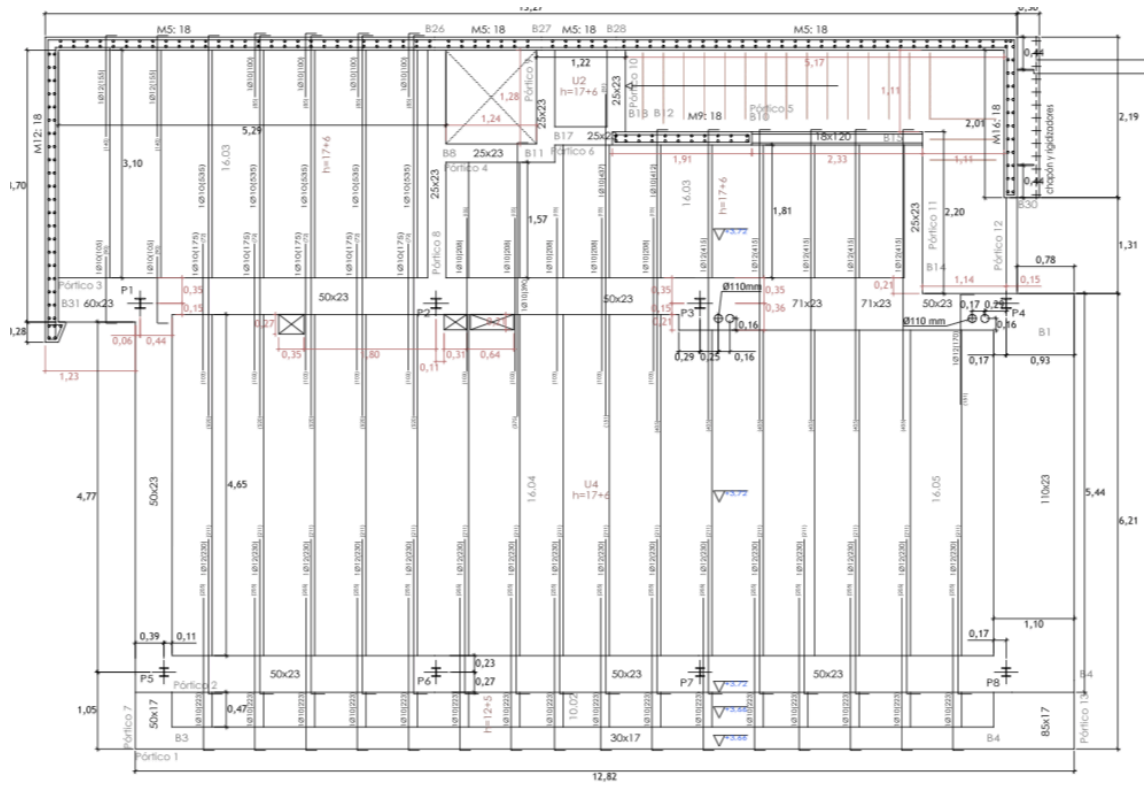


Fig.: Plano de estructura de 1ª Planta

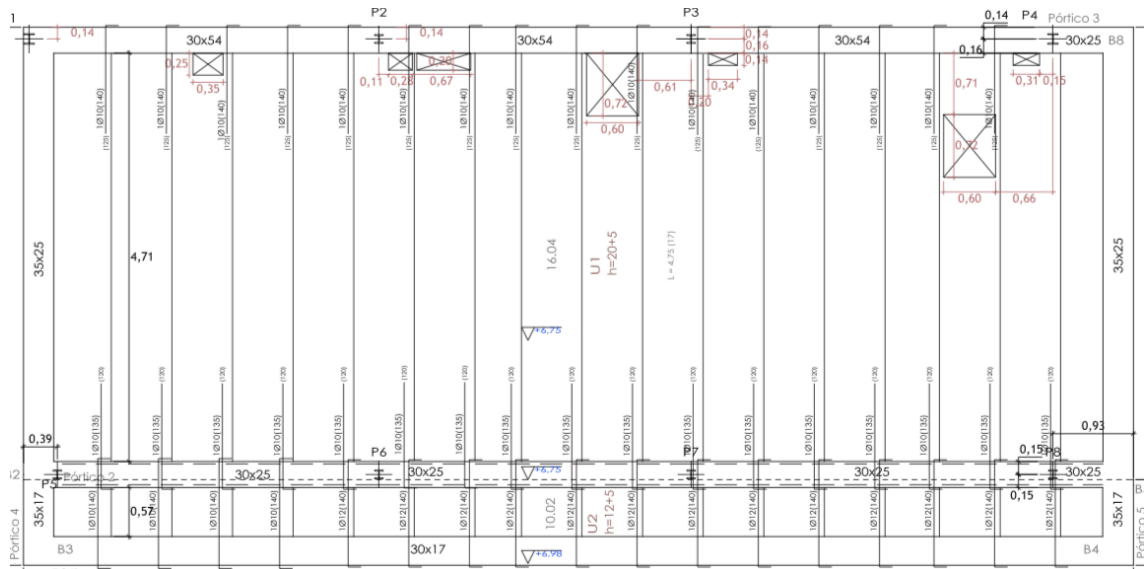
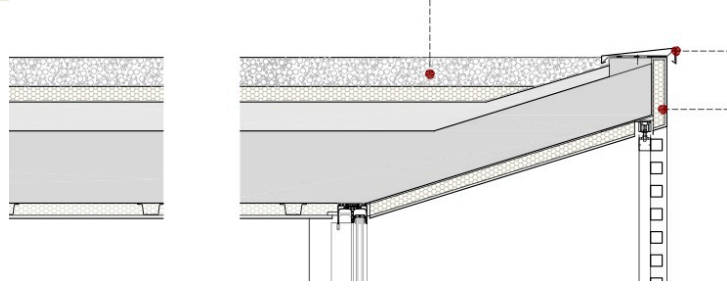


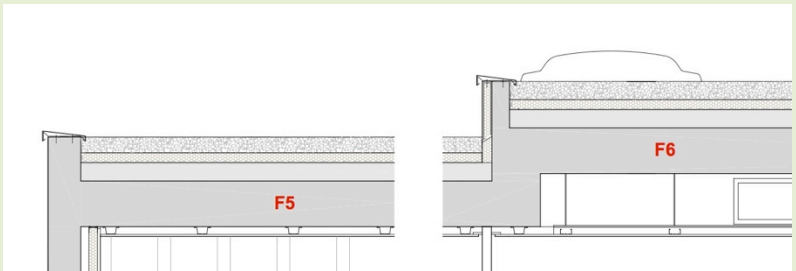
Fig.: Plano de estructura de cubierta delantera

2.1.3.1 Características de forjados y losas

FORJADOS DE PLANTA Y CUBIERTA CON CANTO 20+5 (F1, F2, F3 y F6)

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN	Tipo	HA-25/B/20/IIa
	Resistencia carct.	A 7 días 13N/mm ² ; A 28 días 25N/mm ²
	Compactación	Vibrado Normal
ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS	Tipo	B500S
	Armadura de reparto	ME 20x20 de Ø5, acero B500T
CARACTERISTICAS DEL FORJADO	Tipo de vigueta	Semivigueta armadas
	Intereje	70cm
	Dimensión Bovedilla	60x60x20
PECULIARIDADES	<p>Los forjados citados presentan diversos puntos singulares en el encuentro con el muro de sótano, uniones con pilares metálicos y encuentros con carpintería.</p> <p>El forjado 6 de cubierta contiene un voladizo elevado de un 1m de longitud en proyección horizontal. Dicho voladizo se eleva en diagonal formando un ángulo inclinado para dejar pasar mas cantidad de luz natural hacia el interior de las habitaciones.</p> <p>El forjado F2 de planta baja contempla una zona ejecutada como forjado sanitario, para resolver el paso de instalaciones de saneamiento, evacuación de aguas del edificio y evitar que la humedad del suelo penetre hacia el interior del dormitorio.</p>	
		

FORJADOS DE PLANTA CON CANTO DE 17+6 (F4 y F5)

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN	Tipo	HA-25/B/20/IIa
	Resistencia carct.	A 7 días 13N/mm ² ; A 28 días 25N/mm ²
	Compactación	Vibrado Normal
ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS	Tipo	B500S
	Armadura de reparto	ME 20x20 de Ø5, acero B500T
CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	Tipo de vigueta	Semivigueta armadas
	Intereje	70cm
	Dimensión Bovedilla	60x60x17
PECULIARIDADES	En la estructura de cubierta, concretamente en el forjado 6 se han practicado dos huecos para instalar un conjunto de claraboyas que ofrecerán luz natural a los cuartos de baño de los dormitorios de la primera planta.	
	El forjado “F5” se ejecuta a 30 cm por debajo de la altura del forjado “F6”.	
		

LOSAS DE ESCALERAS

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN	Tipo	HA-25/B/20/IIa
	Resistencia carct.	A 7 días 13N/mm ² ; A 28 días 25N/mm ²
	Compactación	Vibrado Normal
ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS	Tipo	B500S
	Armadura de reparto	No existe

2.1.3.2 Cargas y sobrecargas aplicadas en el proyecto

Cargas Gravitatorias sobre forjados:

	Permanentes (KN/m ²)	Sobrecargas (KN/m ²)	Totales (KN/m ²)
Forjado 1	3+1,96=4,96	2,94	7,90
Forjado 2	3+1,96=4,96	1,96	6,92
Forjado 3	3+1,96=4,96	0,98	5,94
Forjado 4	2,96+1,96=4,92	1,96	6,88
Forjado 5	2,96+1,96=4,92	1,96	6,88
Forjado 6	3+1,96=4,96	0,98	5,94

Acción del viento sobre el edificio:

q _b (KN/m ²)	Viento X			Viento Y		
	Esbeltez	C _p Presión	C _p Succión	Esbeltez	C _p Presión	C _p Succión
0,42	0,48	0,70	-0,39	0,47	0,70	-0,39

Cargas de viento

Planta	Viento X (KN)	Viento Y (KN)
Forjado 1	14.559	14.21
Forjado 2	14.089	13.75
Forjado 3	17.927	17.504
Forjado 4	9.048	8.835
Forjado 5	17.12	16.72
Forjado 6	13.93	13.607

2.1.3.3 Unión de forjado de hormigón sobre pilar metálico

La estructura del edificio se sustenta gracias al empleo de pilares metálicos de la serie HE, concretamente HE 100 B, HE 120 B y HE 140 B trabajando de forma simultánea. Los forjados, a diferencia de los pilares, no presentan vigas y jácenas con perfiles metálicos, sino que son ejecutados in situ con hormigón armado.

La unión entre un forjado y un pilar se realiza siempre a través de una viga, ya sea de hormigón o metálica y en el caso de este edificio la solución adoptada es la que se observa en las siguientes figuras



Fig. 23: Pilares metálicos en obra

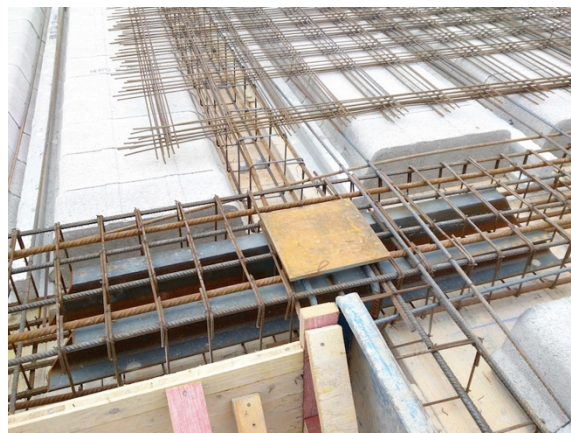


Fig. 24: Unión de pilar metálico con forjado

Dos perfiles UPN 160, soldados y solapados de forma perpendicular sobre las alas del pilar HEB, son las responsables de sostener toda la configuración de vigas del forjado y por lo tanto sostener el peso de este. La unión se realiza en el eje central de la viga superpuesta y deberá estar convenientemente armada y hormigonada ya que, se trata de una unión importantísima para que el edificio cumpla la función de estabilidad estructural.

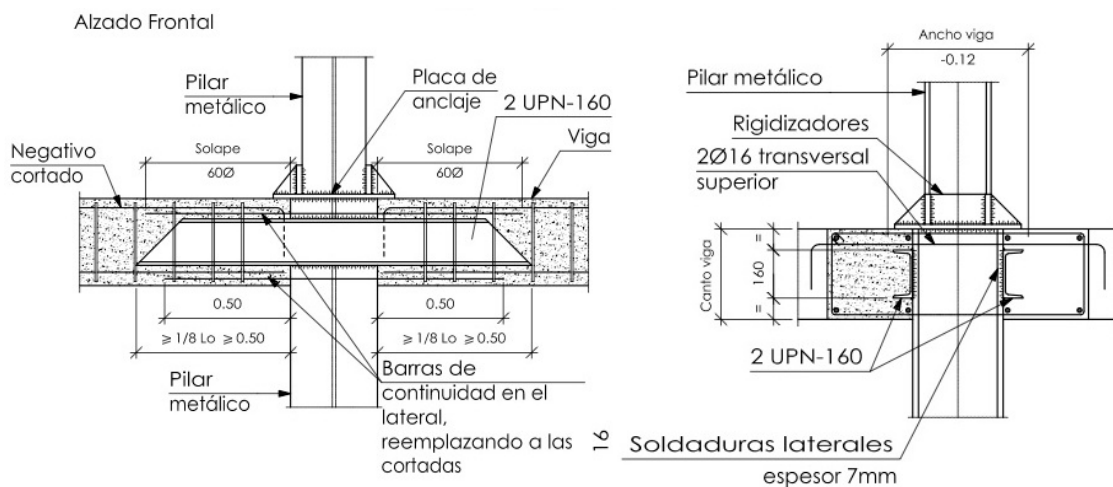


Fig. 18: Detalles de la unión de pilar metálico con forjado

2.1.3.4 Encuentro de forjados con muro de hormigón armado

La estructura portante de la vivienda, además de utilizar los pilares para transmitir las cargas a la cimentación, también emplea el uso de muros de hormigón armado como se ha citado en el punto “2.1.2 Muros de sótano”. La mayor parte de los muros de sótano arrancan en la cota de cimentación, desde sus respectivas zapatas corridas, hasta la cara inferior del forjado de Planta Baja. El armado del muro deja las esperas para poder ejecutar el zuncho perimetral, donde descansarán las viguetas del forjado y el resto de elementos estructurales. Finalmente, una vez que el muro se ha hormigonado y se ha curado debidamente, se da paso al encofrado y hormigonado del forjado.

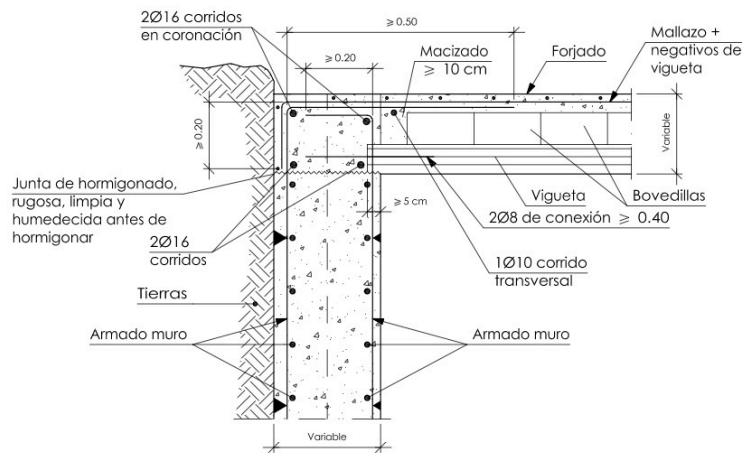


Fig. 25: Encuentro de muro de H.A con forjado de planta

Los muros con continuidad vertical que son interrumpidos por un forjado de planta, se ejecutan en varias fases cumpliendo la condición; “Muro inferior – Forjado intermedio – Muro superior. La única peculiaridad respecto al muro de sótano es que, las esperas no se solapan en el forjado sino que, se utilizan para solapar el futuro muro que estará montado sobre este.

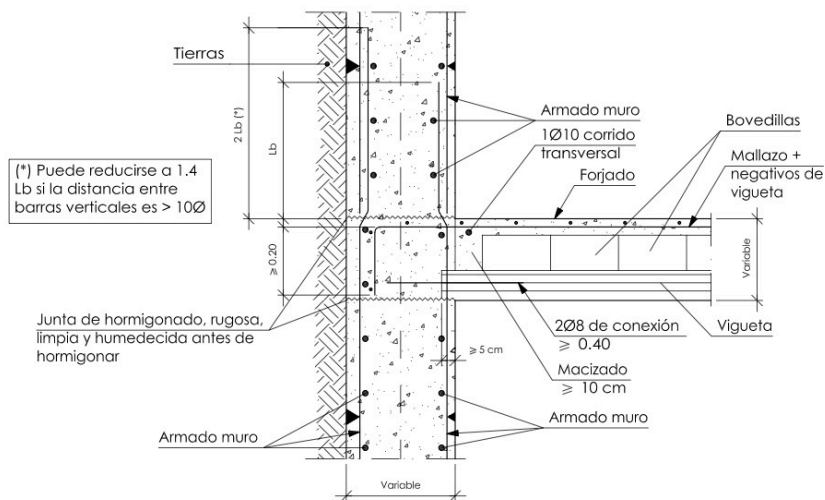


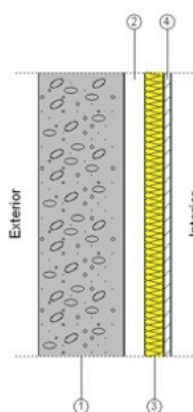
Fig. 26: Encuentro de muro de H.A con forjado de planta y muro superpuesto

2.1.4 Cerramientos

La “Casa Castellano” se caracteriza exteriormente por su estética moderna y vanguardista, pero internamente y detrás de esa estética también se esconde una metodología constructiva muy innovadora, como por ejemplo la composición de sus fachadas.

Aparecen dos tipos de cerramientos:

2.1.4.1 Cerramiento de hormigón + trasdosados con placa de yeso



Listado de capas:

- 1 - Hormigón armado visto hidrófugo, encofrado madera
- 2 - Cámara de aire sin ventilar
- 3 - Lana mineral
- 4 - Placa de yeso laminado
- 5 - Pintura al silicato

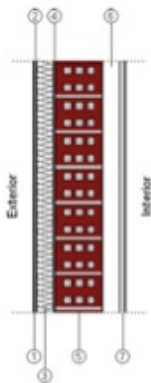
Espesor total:

- El cerramiento se soluciona a partir de un muro de carga de hormigón armado visto hidrófugo de 18 cm de espesor (HA-25/B/20/IIa B500s), el cual se utiliza un encofrado con tablas de madera de 17cm, colocadas horizontalmente y dispuestas de forma irregular, dando un acabado “veteado” a la cara exterior del muro de hormigón. Según el proyecto las tablas son de 22 cm pero realmente se han utilizado de 18 cm.
- La cara interior del muro se reserva para dejar una cámara de aire de 4 cm sin ventilar, que separa y evita el contacto directo con los demás elementos que componen la fachada.
- A continuación de la cámara de aire, se instala un tabique interior trasdosados formado por un subestructura de 70 cm de espesor con aislante de lana mineral de 4 cm y placa de yeso de 1,5 cm (hidrófuga en cuartos húmedos)



Fig. 27: Vistas de los diferentes cerramientos de edificio

2.2.4.2 Cerramiento con aislamiento exterior (SISTEMA ETICS)



Listado de capas:

1 - Mortero decorativo Coteterm Acabado "TEXSA MORTEROS"	0.3 cm
2 - Mortero base Coteterm-M "TEXSA MORTEROS"	0.5 cm
3 - Panel rígido de poliestireno expandido (EPS)	4 cm
4 - Mortero base Coteterm-M "TEXSA MORTEROS"	0.5 cm
5 - 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	11.5 cm
6 - Separación	4 cm
7 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
8 - Pintura al silicato	---
Espesor total:	22.3 cm

- Este tipo de cerramiento se soluciona a partir una capa exterior aislante con sistema ETICS tipo weber.them, compuesta por mortero base para fijación y regularización de las placas de aislamiento térmico.
- El aislamiento térmico se compone de un panel rígido de poliestireno expandido (EPS) fijado con taco de expansión y clavo de polipropileno con aro de estanqueidad, situado sobre la cara exterior de la fabrica de ladrillo.
- Sobre este se dispone una malla de fibra de vidrio antiálcalis y una capa de 1 cm de espesor de mortero monocapa impermeabilizante y acabado liso color blanco – crema.
- Sobre la cara interior de la fabrica de 12 cm, se dispone un trasdosado formado por una estructura de 7 cm espesor y una placa de yeso de 15 cm.

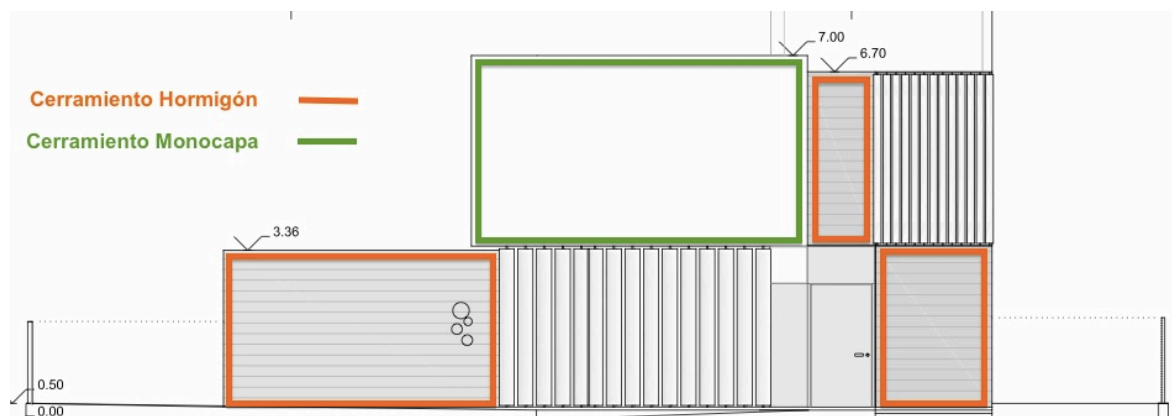


Fig.: Soporte de fachada oeste 1ª planta (ladrillo perforado de 1/2 pie)

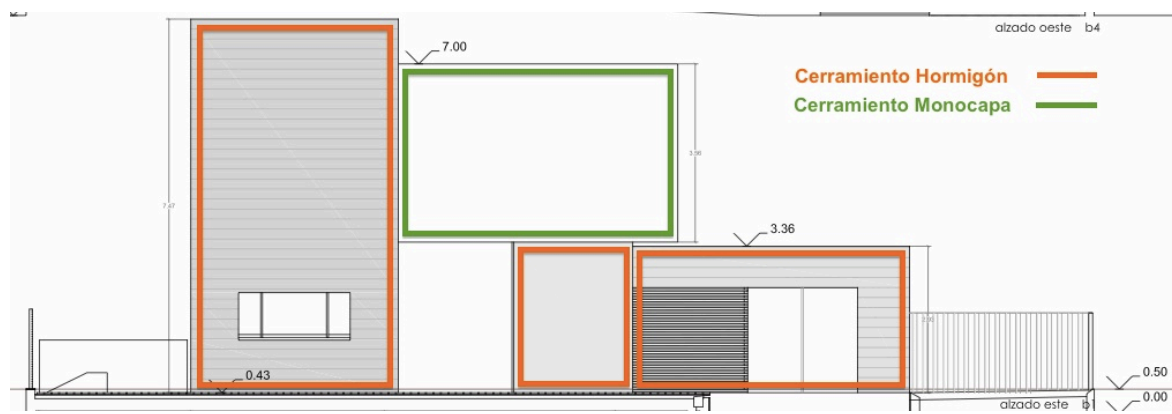


Fig.: Solución Revestimiento Mono capa sobre panel de poliestireno expandido EPS

FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



2.1.5 Carpintería y cerrajería

La carpintería exterior del edificio está formada por elementos fijos, correderos batientes y oscilobatientes de aluminio anodizado en su color, con rotura de puente térmico y son utilizados para evitar e impedir una excesiva entrada de luz solar en el interior del edificio, creando sombras y así mantener mas fresco el interior del edificio. Los elementos de grandes dimensiones están reforzados con perfilaría interior de acero galvanizado, como por ejemplo los ventanales del salón.

El acristalamiento es doble, con una dimensión de 6 templado / cámara 16 / laminar de 4+4 mm, para los vidrios de menor tamaño.

Las perfilarias exteriores han sido diseñadas y estudiadas para mantener la estética vanguardista del edificio a la vez de proporcionar un toque innovador en los sistemas de protección frente al sol.

2.1.5.1 Perfilería de lamas fijas correderas

Las carpinterías exteriores de los dormitorios de la primera planta dan acceso a una única terraza longitudinal. Dicha terraza utiliza una serie de elementos correderos que impiden el paso de la luz solar y mantener la intimidad visual del interior de las habitaciones.

A modo de seguridad frente a precipitaciones, la terraza también está dotada de barandillas de vidrio instaladas detrás de las lamas.

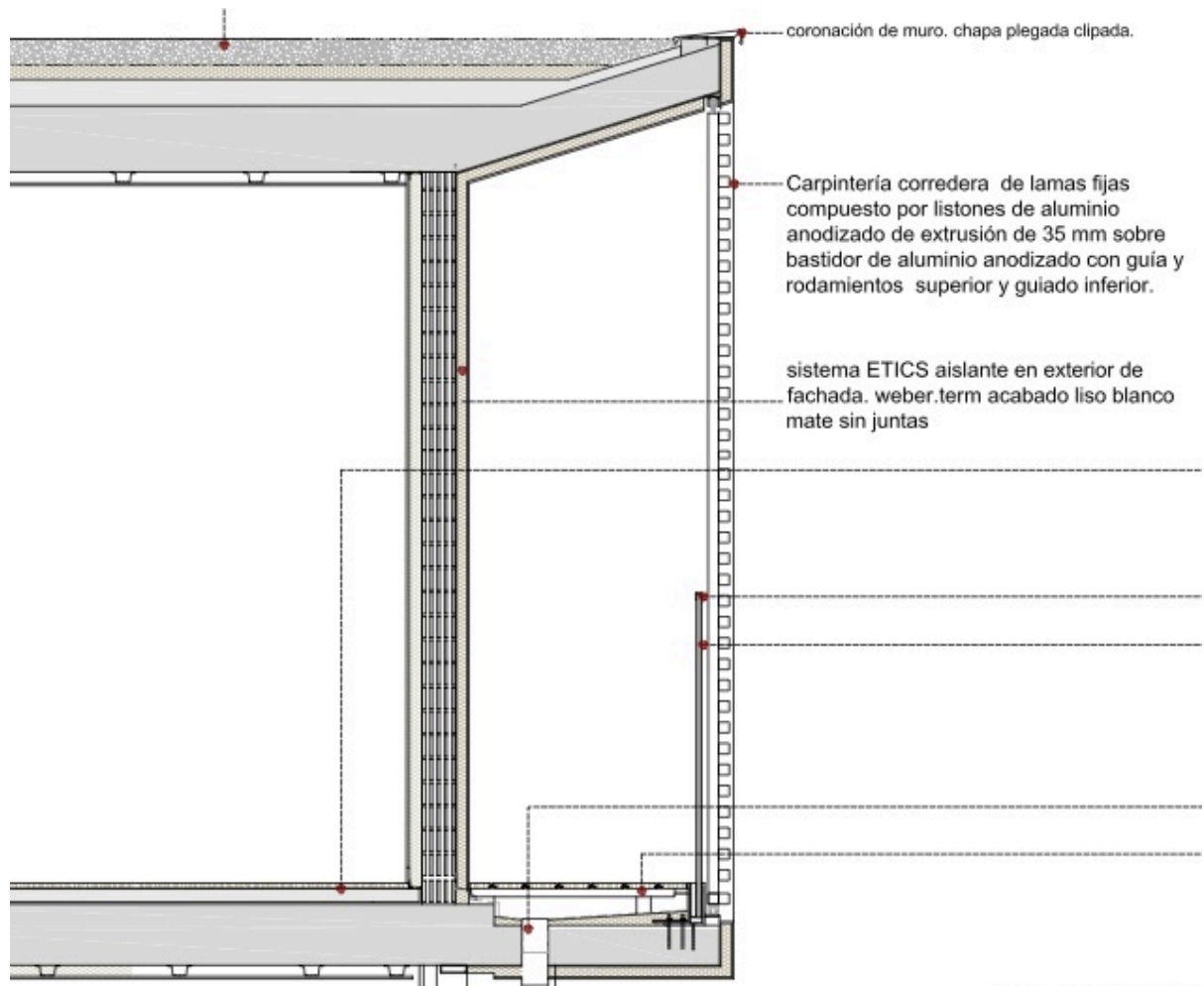


Fig. 28: Detalle de la sección de la perfilería con lamas correderas en terraza

2.1.5.2 Celosía de lamas orientables manualmente

Este sistema es utilizado para evitar la excesiva entrada de luz solar rasante en el salón y en el distribuidor de la primera planta. Se trata de unas lamas verticales planas de aluminio anodizado de 210 mm de ancho, atornilladas a la estructura del edificio.

Las lamas se orientan de forma manual para regular la cantidad de luz natural en el interior de las estancias.

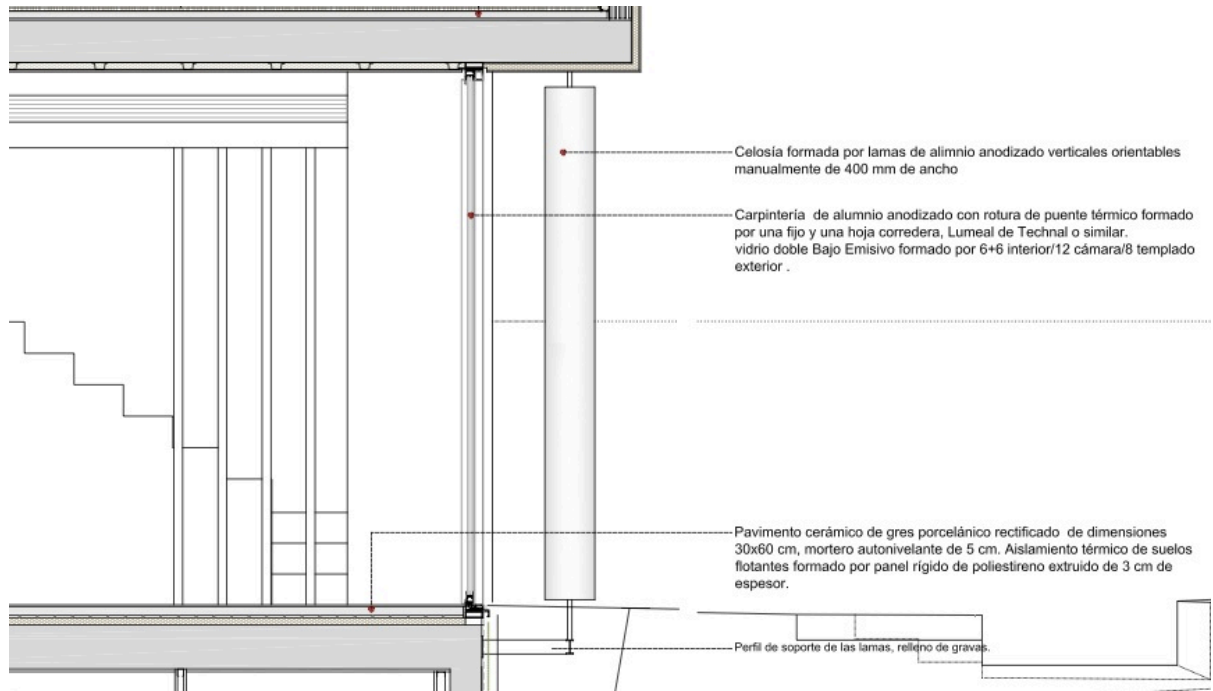


Fig. 29: Detalle de la sección de la perfilaría de lamas orientables

2.1.5.3 Lucernarios

En la vivienda, únicamente dos de los cinco baños reciben luz natural. Esta deficiencia se resuelven desde la estructura, dejando un hueco en la cubierta para poder instalar una claraboya y así ofrecer luz natural a la estancia. El baño de una de las habitaciones de la primera planta tiene forma de cúpula y es practicable para poder acceder a las instalaciones que hay en cubierta.

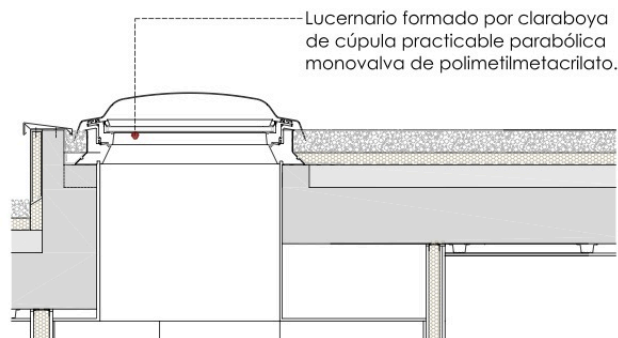


Fig. 30: Detalle en sección del lucernario en 1ª Planta

2.1.5.4 Carpintería interior

La carpintería interior de la vivienda se configura a través de puertas de paso de madera, macizas y lacadas con dimensiones de entre 73 y 90 cm de ancho libre de paso. Las hojas son batientes en las habitaciones y escalera, correderas empotradas en aseos y baños, y correderas descubiertas de grandes dimensiones en cocina y sala de estar.

Las puertas de paso al garaje y al almacén de sótano son metálicas y con protección al fuego EI2 45-C5

2.1.6 Cubiertas

El edificio cuenta con tres cubiertas en contacto con el aire exterior:

- Cubierta de sótano ubicado en la terraza de la planta baja
- Cubierta de la habitación de invitados de planta baja
- Cubierta de la primera planta

Todas las cubiertas del edificio son invertidas, pero se diferencian por el tipo de capa de protección superficial. De este modo encontramos dos tipos.

2.1.6.1 Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante

	Listado de capas:	
	1 - Tarima de madera sobre rastreles	2 cm
	2 - Sistema de rastreles	6 cm
	3 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
	4 - Poliestireno extruido	6 cm
	5 - Geotextil de poliéster	0.06 cm
	6 - Impermeabilización asfáltica bicapa adherida	0.55 cm
	7 - Formación de pendientes con hormigón celular	10 cm
8 - Forjado unidireccional 20+5 cm (Bovedilla de hormigón)	25 cm	
Espesor total:		49.69 cm

2.1.6.2 Cubierta plana no transitable, no ventilada, con graba

	Listado de capas:	
	1 - Capa de grava	10 cm
	2 - Geotextil de poliéster	0.08 cm
	3 - Poliestireno extruido	6 cm
	4 - Geotextil de poliéster	0.06 cm
	5 - Impermeabilización asfáltica bicapa adherida	0.55 cm
	6 - Formación de pendientes con hormigón celular	10 cm
	7 - Forjado unidireccional 20+5 cm (Bovedilla de hormigón)	25 cm
	8 - Cámara de aire sin ventilar	variable
	9 - Lana mineral	4 cm
	10 - Falso techo	1.6 cm
11 - Pintura	---	
Espesor total:		51.69 + 5.6 cm

La cubierta se muestra dividida en dos forjados, uno trasero; "F5" y otro delantero "F6", ya que uno se muestra más elevado y servirá de hueco para las instalaciones de las máquinas de los aires acondicionados que serán montados en el interior de los falsos techos de los baños de los dormitorios.

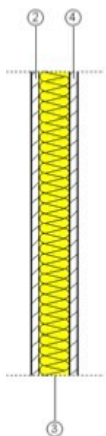


Fig. 31: Cubiertas durante su ejecución (izquierda) y finalizadas (derecha)

2.1.7 Sistemas de compartimentación interior

Las particiones interiores fijas de la vivienda se realizan en su totalidad por tabiques de entramado metálico y placas de yeso laminado.

Son tabiques formados por una estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15 mm a ambos lados de la estructura (o a uno de sus lados en falseados) y aislamiento interior de lana mineral, hidrófuga en cuartos húmedos.



Listado de capas:

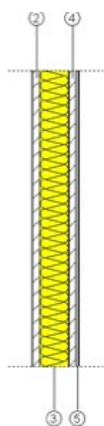
- 1 - Pintura al silicato
- 2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"
- 3 - Lana de roca Confortpan 208 Roxul "ROCKWOOL"
- 4 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"
- 5 - Pintura al silicato

Espesor total:



Fig. 32: Compartimentación interior a base de paneles de “cartón – Yeso”

Para los cuartos húmedos se empleará la misma solución de tabiquería, pero utilizando un aislamiento interior hidrófugo de lana de roca y el acabado superficial de la cara en contacto con los baños y aseos será ejecutado con alicatado de mosaico de gres colocado con adhesivo cementoso.



Listado de capas:

- 1 - Pintura al silicato
- 2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"
- 3 - Lana de roca Confortpan 208 Roxul "ROCKWOOL"
- 4 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"
- 5 - Alicatado con mosaico de gres colocado con adhesivo cementoso normal, C1

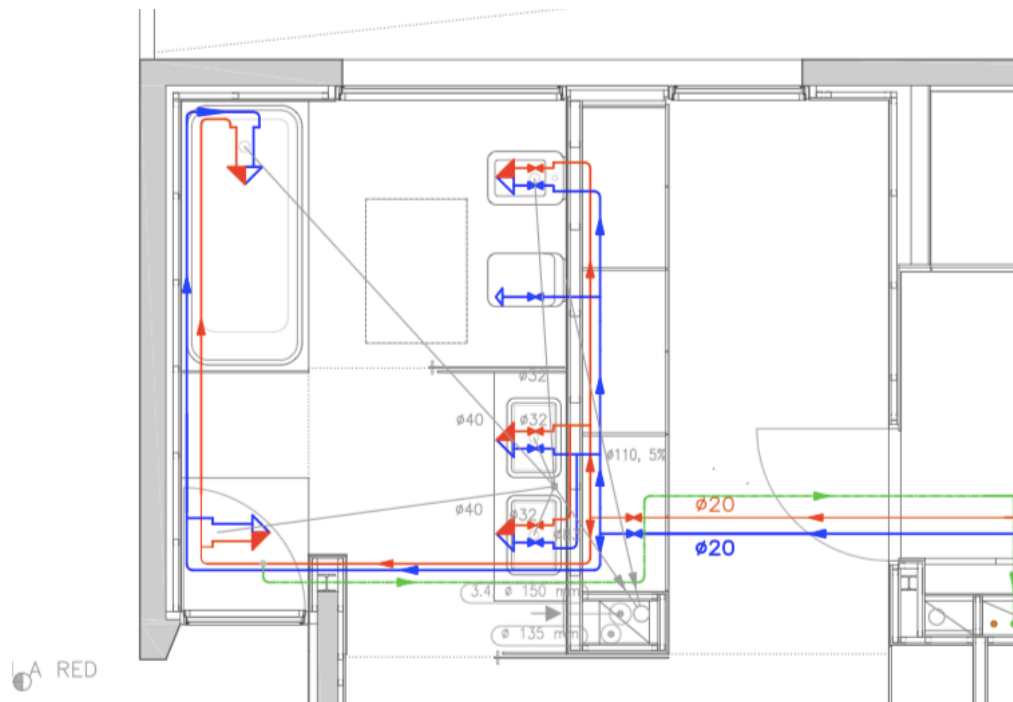
Espesor total:

2.1.8 Instalaciones

2.1.8.1. Instalación de fontanería

El edificio cuenta con una única red de abastecimiento de agua potable. La tubería discurre enterrada bajo tierra, desde la acometida hasta llegar al sótano de la vivienda. Una vez dentro se conecta inmediatamente a un elemento descalcificado compacto con procesos de osmosis, cuya función es eliminar la cal que contiene el agua, evitar la obstrucción de tuberías internas y el mal funcionamiento de la grifería y aparatos sanitarios. A continuación y una vez se ha filtrado la cal procedente de la red exterior, la tubería se conecta a un sistema de producción de agua caliente, para el uso cotidiano de los usuarios y como fuente de calor para la calefacción de la vivienda.

El material que se utiliza para configurar las tuberías de la instalación de fontanería es el polietileno reticulado (PE-X) con unos tamaños de 16, 20, 25 y 32 de diámetro discurriendo a lo largo de toda la vivienda.



La vivienda también cuenta con una derivación independiente para el abastecimiento de agua de la piscina y sus instalaciones.

La producción de agua caliente sanitaria, calefacción y aire acondicionado en el edificio se realiza a partir de una instalación de bombas de calor aerotérmicas que captan y transmiten el calor del aire externo a una unidad interior.

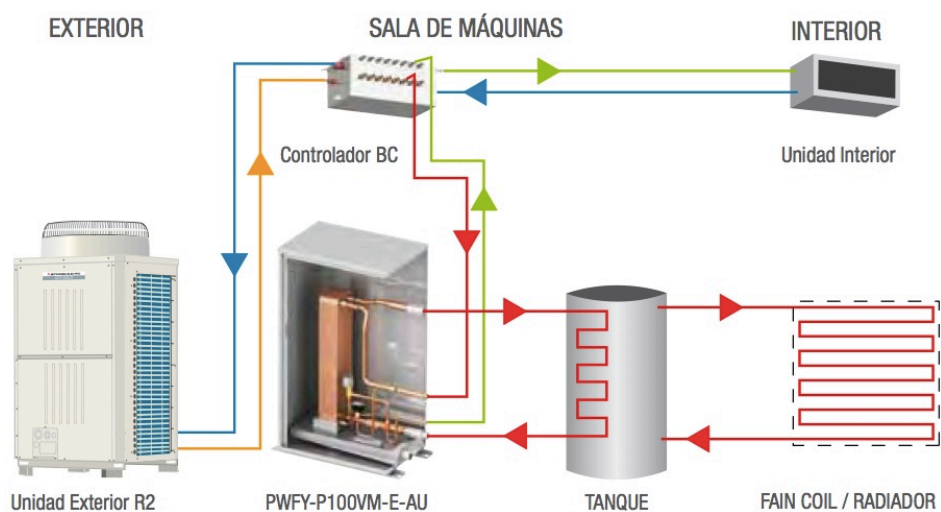


Fig. 33: Esquema de funcionamiento del sistema aerotérmico

Similar al esquema de funcionamiento de un aire acondicionado, el aire es la principal fuente de energía. El intercambio frío – calor en el interior de los elementos del circuito genera aire frío y por otra parte genera calor, para calentar un acumulador de agua que se utilizará como suministro para ACS y calefacción a lo largo de toda la vivienda.

El edificio se mantiene caliente en invierno gracias a una instalación de calefacción por suelo radiante. Consiste básicamente en la emisión de calor por parte del agua que circula por tubos embebidos en la losa de hormigón que constituye el suelo, consiguiendo una gran superficie para emitir calor.



Fig. 34: Compartimentación interior a base de paneles de “cartón – Yeso”

En los meses fríos, a una temperatura de entre 35 y 40C, el agua recorre los tubos que cubren el suelo y aportan el calor necesario para calefactar la vivienda. En los meses cálidos se hará circular el agua en torno a 15C por la instalación, que absorberá el exceso de calor de la vivienda y proporcionará un agradable sensación de frescor.

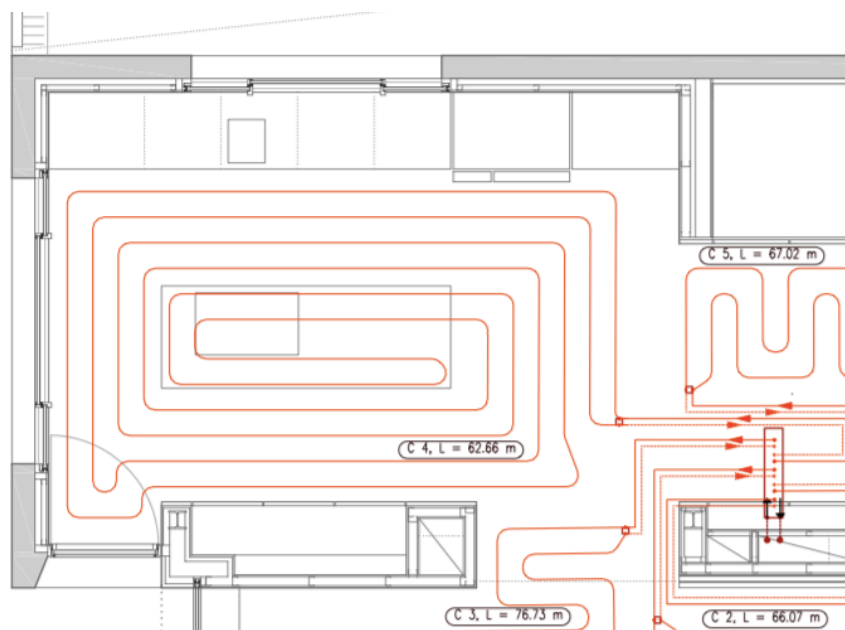


Fig. 34: Distribución de tuberías para suelo radiante en cocina

2.1.8.3 Instalación de saneamiento

La vivienda evacua sus aguas residuales y pluviales de forma separativa, por lo tanto posee dos acometidas para cada una de ellas. Estas permanecen enterradas en el exterior de la parcela desde la arqueta de la vivienda hasta la red general que discurre a lo largo de toda la calle Prades Safont.

Los elementos responsables de evacuar las aguas del edificio son las bajantes, colectores enterrados y colectores colgados que gracias a su verticalidad y pendiente, son capaces de permitir el flujo de aguas por el interior de estos hasta llegar a la red general.

Las bajantes son tuberías que se utilizan principalmente para evacuar las aguas de los cuartos húmedos de la primera planta y las aguas pluviales de las cubiertas más elevadas, precipitándose de forma vertical por las bajantes hasta llegar a los colectores enterrados.



Fig. 35: Bajantes pluviales de la vivienda

Los colectores colgados discurren en la parte inferior de los forjados de planta baja y se componen de una configuración de tuberías horizontales que recogen las aguas residuales de los cuartos húmedos de la planta baja, atravesando el muro de sótano, gracias a unos orificios practicados en fase de estructura hasta llegar a los colectores enterrados del exterior del edificio.

Las arquetas son pozos de escasa profundidad y tamaño en el exterior de la vivienda que recogen las aguas que vierten los colectores enterrados. Estos son conectados a la acometida de saneamiento y a continuación a la red de saneamiento.



Fig. 36: Colectores colgados y enterrados conectados a la arqueta

2.1.9 Revestimientos, solados, alicatados y falsos techos

2.1.9.1 Enlucidos

En el interior de la vivienda aparecen paramentos horizontales revestidos con yeso a buena vista, con una primera capa de guarnecido de pasta de yeso B1, y una segunda capa mas fina de enlucido. Estos se ejecutarán únicamente en el techo de sótano y en el hueco de ascensor.

2.1.9.2 Alicatados

Todos los cuarto húmedos de la vivienda poseen alicatado con gres porcelánico. Se mantienen adheridos sobre el tabique gracias al adhesivo cementoso y son rejuntados con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad. El modelo y tipo de baldosas no se contempla en proyecto y su elección se ha realizado a medida que ha ido avanzando la obra.

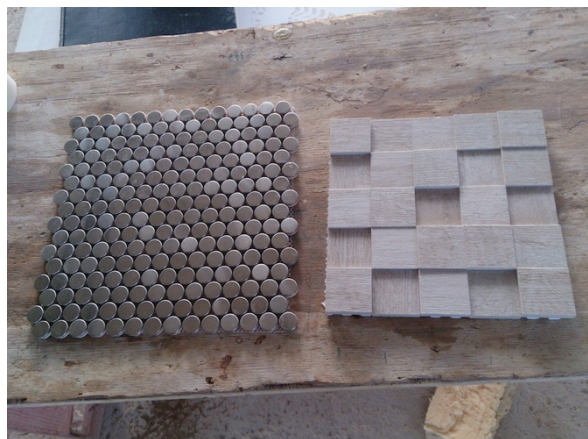


Fig. 37: Elección de alicatados para cuartos húmedos

2.1.9.3 Pavimentos

El edificio posee diversas zonas y estancias por lo que estará dotado de una pavimentación muy variada. Pavimentos de gres porcelánico de gran formato y tarimas flotantes son las configuraciones que mejor se adaptan al diseño y vanguardismo del edificio.

Los pavimentos de gres porcelánico son ejecutados a lo largo de la planta baja y primera planta. Son baldosas de gran formato para uso interior, con resistencia al deslizamiento tipo 2 y son recibidas con adhesivo cementoso. Estos pavimentos dan un acabado mas continuo debido a su gran formato que muestra un menor numero de juntas.



Fig. 38: Elección de pavimentos cerámicos interiores

Los pavimentos de tarima flotante son ejecutados en las terrazas de planta baja, cercanas a la piscina y a lo largo del balcón de primera planta. Su ejecución es más costosa debido a la necesidad de formar un pavimento inferior a base de mortero autonivelante sobre una capa de aislamiento térmico, en el que posteriormente se colocará la tarima formada por tablas machihembradas de madera maciza.

2.1.9.4 Falsos techos

Las instalaciones de la vivienda se ocultan en el interior de los techos de las plantas y permanecen ocultas gracias al empleo de falsos techos continuos y registrables.

Los falsos techos continuos están formados por una placa de yeso laminado atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras y permanecen suspendidas mediante cuelgues y maestras.

Los techos registrables están formados por placas de yeso laminado, perforadas y suspendidas desde el forjado mediante perfilera oculta, comprendido entre perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Son practicables ya que las placas son extraíbles y se puede acceder fácilmente a las instalaciones que discurren por el interior de esta.

2.1.9.5 Equipamiento

- Equipamiento en cocina:

La cocina está equipada con horno eléctrico, cocina vitrocerámica, campana decorativa y fregadero de acero inoxidable. La cocina se compone de dos encimeras y una tercera tipo “isla” donde se ubica la cocina vitrocerámica y la campana extractora de humos.

- Equipamiento en Baños y aseos:

Las dormitorios están dotados con cuarto de baño en el interior de estas y están equipados con lavabo, ducha e inodoro con cisterna empotrada en el interior de la tabiquería. El dormitorio principal, a diferencia del resto, posee bañera, bidé y dos lavabos. El aseo de primera planta posee únicamente inodoro y lavabo.

2.2 Indefiniciones, contradicciones y deficiencias del proyecto

2.2.1 Indefiniciones

Al desarrollar el estudio y análisis del proyecto no se detectan indefiniciones, estas se producen durante el transcurso de la ejecución de la obra, producto de diversos imprevistos que se presentan y algunos aspectos del proyecto no queda perfectamente definidos y deben ser rediseñados o volver a realizar los cálculos para la correcta ejecución de las diferentes partidas de la obra o tener que tomar decisiones a pie de obra.

Estas situaciones que se catalogan como indefiniciones son las que se tratan a continuación:

2.2.1.1 Cambio y eliminación de claraboya en cuarto de baño de invitados

La habitación de invitados recibe iluminación natural gracias a la ventana que da acceso a la terraza exterior y su cuarto de baño, según proyecto también recibe un foco de luz natural a través de dos aberturas o pequeños huecos practicados en la fachada.

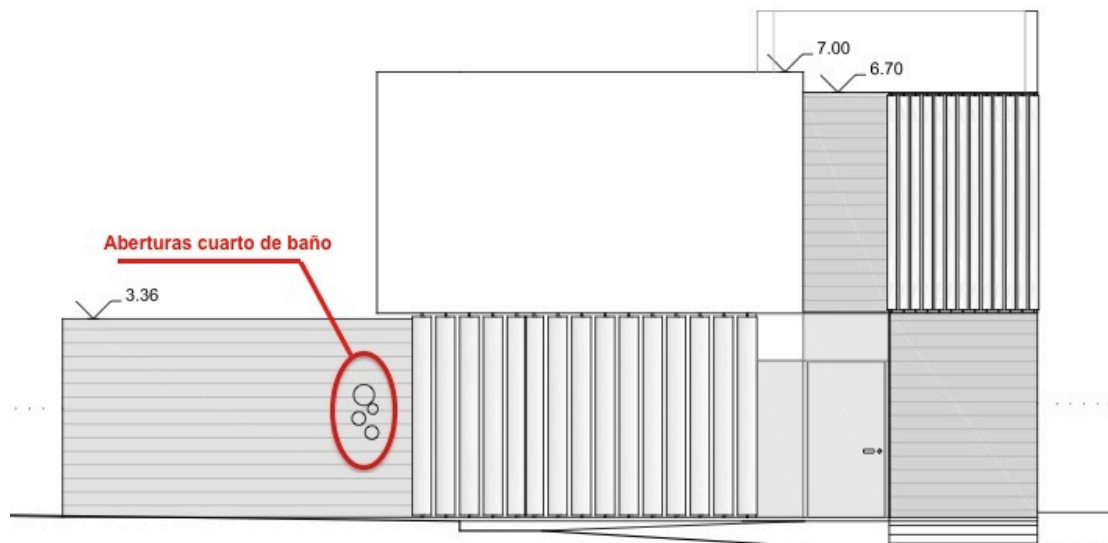


Fig. 39 Alzado en planta de los

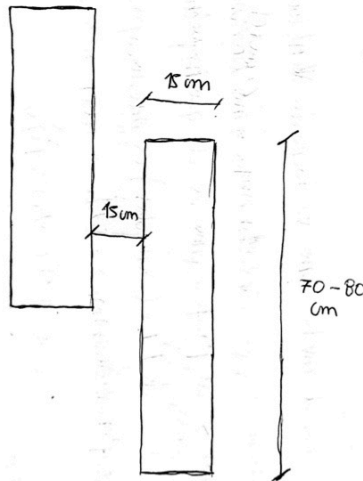


Fig. 40: Croquis de las aberturas de fachada

Las aberturas al ser tan pequeñas y al estar tan juntas, debían de sortear el armado longitudinal y horizontal del muro de hormigón, además el hormigonado y vibrado se debía de realizar con especial cuidado y se corría el riesgo de estropear toda la fachada. Después de un estudio realizado por la dirección facultativa y percatarse de que el procedimiento era muy costoso a la vez que complejo, se llegó a la conclusión de tener que prescindir de las aberturas en la fachada y se acordó obtener luz natural a partir de la ejecución de una claraboya longitudinal en la cubierta de dicho baño.



Fig. 41: Ejecución de la claraboya del cuarto de bajo H. Invitados

Durante la fase de tabiquería, los propietarios observaron que la habitación de invitados parecía mas pequeña de lo esperado y ordenaron a la dirección facultativa la posibilidad de ampliarla. La única solución posible era reducir las dimensiones del baño de la habitación y así ganar unos metros, pero la claraboya al estar próxima del tabique que limita el baño del dormitorio, si se desplazaba unos centímetros, el tabique se situaba en medio del hueco y el baño quedaba muy pequeño.

Finalmente se optó por eliminar la claraboya y tapar el hueco a base de un pequeño armado y posteriormente hormigonado, impermeabilizado y aislado térmicamente para integrarse con los demás componentes de la cubierta e impedir la existencia de filtraciones futuras en el interior del edificio.



Fig. 42: Tapado de la claraboya de la H. Invitados

2.2.1.2 Modificaciones varias en tabiquería de Planta Baja

Los propietarios de la vivienda han realizado una serie de modificaciones respecto a la tabiquería de la Planta Baja tales como:

1. Incremento de longitud del tabique que separa la cocina con el salón para obtener más espacio en la despensa de cocina.
2. Creación de un módulo multifuncional de cartón - yeso en el "Hall" de la planta Baja, cuya función será limitar y separar el vestíbulo del salón. La cara frontal del módulo encarada con el vestíbulo, se utilizará como armario empotrado y la cara trasera en contacto con el salón, se utilizará como soporte vertical para la fijación de un televisor, además se ha diseñado como mueble y presenta un pequeño cajón embebido en dicho módulo, realizado con el mismo material que el tabique, cuya función será ocultar los dispositivos electrónicos conectados a la toma de corriente.

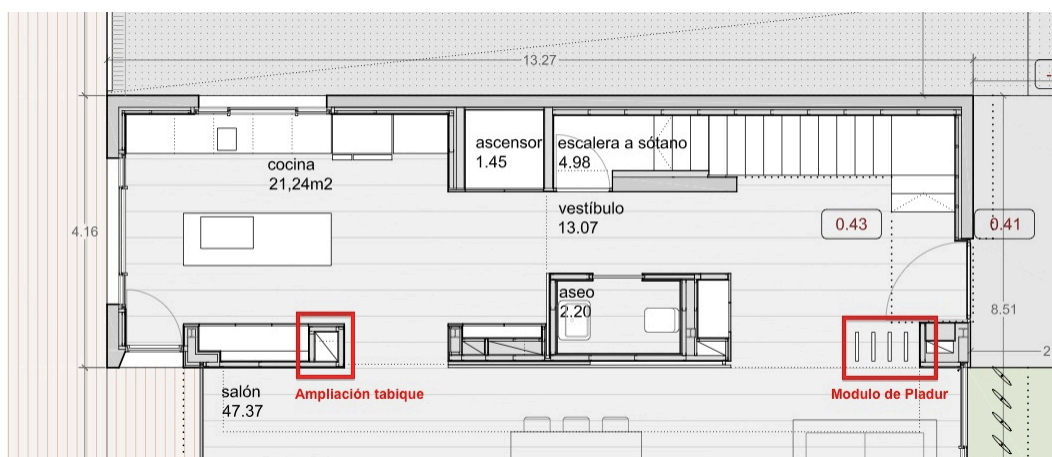


Fig. 43: Plano de modificaciones en tabiquería de P. Baja



Fig. 44: Modulo multifuncional del salón

2.2.1.3 Modificaciones en los lucernarios de sótano

Los lucernarios de la terraza exterior proporcionan luz natural al sótano de la vivienda. Inicialmente estaban formados por una subestructura de perfiles rectangulares y protegidas por losa aligerada con bardos, pero no dejaba pasar suficiente luz en el interior del garaje.

La dirección facultativa decidió cambiar el diseño y así asegurar más cantidad solar en el interior del garaje. La nueva alternativa se lleva a cabo colocando vidrio traslucido y pasable directamente sobre los huecos de la claraboya. Al eliminar las claraboya la terraza ha ganado unos metros cuadrados.

2.2.2 Deficiencias

Al analizar el proyecto no se observan deficiencias en fase de la redacción de proyecto, estas se producen a la hora de la ejecución de las obras y la mayor parte de las deficiencias están relacionadas con el apartado de seguridad y salud, aunque también se han podido detectar en casos muy puntuales durante la ejecución.

Las deficiencias encontradas durante la realización de las obras, son las siguientes:

1. Durante el montaje de puntales y sopandas, a la hora de sostener algunas zonas del entablado de la primera planta, se utilizaron acopios de obra como base de apoyo porque no alcanzaban la altura necesaria para llegar al suelo firme. La utilización de estos elementos no está permitido para dicho uso, ya que no garantizan la estabilidad necesaria y podría provocar un desprendimiento o desnivelado del forjado.



Fig. 45: Puntales de encofrado apoyados sobre un acopio de bloques de hormigón

2. Durante la ejecución del cerramiento, el operario emplea el uso de un andamio para poder llegar a la zona elevada. Aparentemente la plataforma está bien instalada, el caballete derecho permanece abierto, pero el caballete izquierdo se encuentra incompleto y se dispone apoyado directamente en la pared. El andamio se ha montado de forma incorrecta y supone un riesgo de caída para el operario.



Fig. 46: Operario realizando sus trabajos sobre un caballete incompleto

3. Para revestir los paramentos verticales del hueco del ascensor se ha utilizado un andamio muy característico y poco habitual. Puede que sea tan seguro como el uso de un andamio elevado, pero puede suponer un riesgo mayor si este se desploma, ya que el operario puede caer al vacío. No se encuentra sujeto a ningún elemento de seguridad y tampoco existe una malla por debajo de esta plataforma. El sistema está formado por tres pasarelas metálicas que trabajan como una plataforma voladiza ,instalada desde el desembarque del ascensor hasta en el interior de hueco del ascensor y se sujetan gracias al pisado y la presión que ejercen unos puntales entre estas pasarelas y el techo. Se montan en cada planta y el operario puede ir avanzando el los trabajos de enlucido desde la primera planta hasta el foso del ascensor.



Fig. 47: Andamio utilizado para el enlucido del hueco de ascensor

4. Las tareas de desencofrado de los cerramientos de hormigón han sido muy costosas y complejas debido al acabado vetado que se ha querido aplicar sobre sus caras exteriores. Se ha tenido sumo cuidado para poder garantizar un acabado continuo sobre los paramentos y evitar cualquier marcado de las juntas, pero en algunos puntos no han podido ser posible y han quedado pequeñas coqueas y muescas a la vista.



Fig. 49: Imperfecciones superficiales en fachadas de hormigón visto

5. El acceso al interior del edificio en construcción se realiza a través de un conjunto de pasarelas metálicas que no cumple con la normativa de seguridad y salud en ningún aspecto. Estas pasarelas, realmente, se utilizan como componentes de los andamios, pero los operarios han optado por utilizarlas como rampa de acceso al edificio a lo largo de su construcción. Durante el encofrado y desencofrado de los muros, por causas desconocidas, los operarios optaron por cambiar las pasarelas de acceso anteriores por un cajón de encofrado de muro. Este tipo de pasarelas pueden causar tropiezos y caídas, son inestables y no se encuentran falcadas sobre el suelo, lo que puede provocar tropiezos, caídas y que no sean idóneas para dicho uso.



Fig. 50: Andamios y cajones de encofrado utilizados como pasarela de acceso a la obra

2.2.3 Contradicciones

Si observamos la documentación del proyecto, las principales diferencias se producen entre lo que se establece tanto en proyecto de ejecución como en el estudio de seguridad y salud y la ejecución de las obras. Estas situaciones no significan deficiencias en la calidad de la construcción sino que, se han reemplazado los medios auxiliares utilizados para la ejecución según los requerimientos y la ejecución de la obra.

A continuación se detallan las distintas contradicciones detectadas:

1. Originalmente, según los planos, el acceso al interior de la vivienda desde el exterior se realizaba gracias a un tramo escaleras. El acceso al jardín también se llevaba a cabo desde la misma zona, pero en este caso utilizando una rampa de pequeña pendiente. Durante la ejecución de las obras, la dirección facultativa ha decidido eliminar la rampa de acceso al jardín debido a que la cota de los colectores enterrados se dispone a una cota muy elevada y se ha obligado a elevar la cota del jardín, por lo tanto, la rampa es innecesaria, además, aprovechando el espacio eliminado, se ha querido ensanchar el tramo de los escalones, y así abarcar todo el ancho de la meseta.

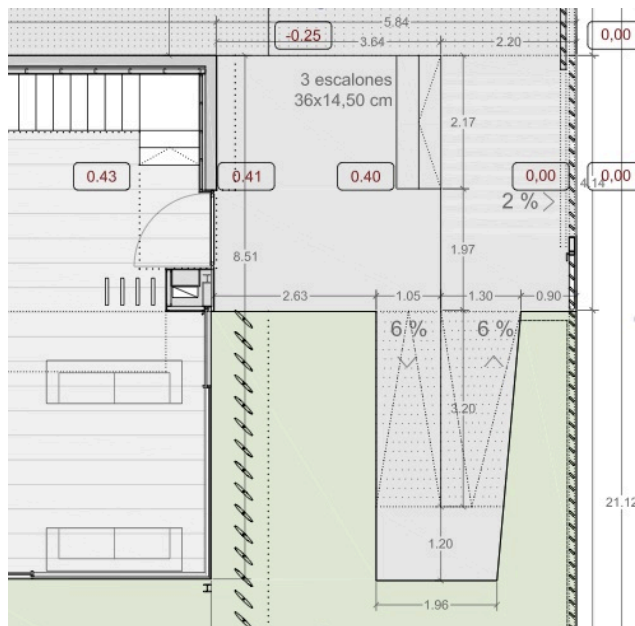


Fig. 51: planta del acceso exterior a la parcela

2. En el presupuesto del estudio de seguridad y salud y en los planos de la memoria, se describe la colocación de una red de protección de poliamida de alta tenacidad para cubrir huecos verticales de los bordes perimetrales de la estructura. En realidad, no se ha utilizado dicho sistema, sino que se ha empleado únicamente una barandilla perimetral a base de listones de madera tal y como indica el proyecto.

Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1.10	M	Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de hasta 3 m de altura libre.			
Total m:			75,00	6,85	513,75

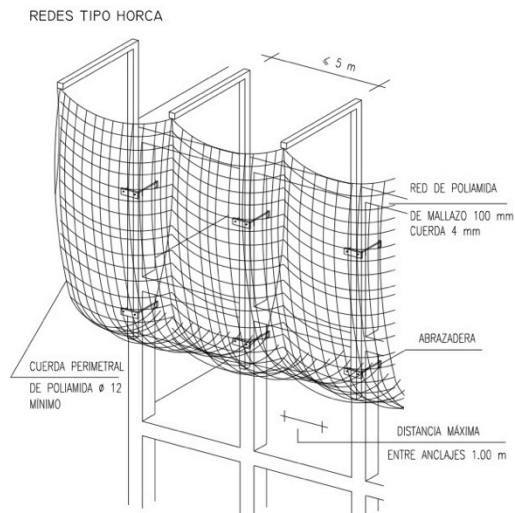


Fig. 52: Sistemas de vallado en bordes de forjado

- Según el presupuesto del estudio de seguridad y salud, se describe la colocación de una barandilla para la protección de los bordes de la excavación. Realmente no se utiliza, y se opta por instalar una cinta de plástico que avisa y limita a tener precaución en la zona de la excavación, pero no protege ante las caídas al vacío u otros accidentes relacionados y tampoco es una solución que cumple con la normativa de seguridad.

14.1.3	M	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación, de 1 m de altura, formada por pasamanos y travesaño intermedio de barra de acero corrugado B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tablucillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Amortizables las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.			
Total m:			65,00	8,57	557,05



Fig. 53: Valla do perimetral de bordes de excavación

- 4 En el momento del hormigonado, aparecen contradicciones entre el presupuesto y la realidad con respecto al modo de aplicación y fabricación de morteros y hormigones. Hay determinados momentos donde el presupuesto indica que el hormigonado se realiza mediante cubilote y está fabricado en central, pero en realidad se hormigona con medios manuales utilizando una carretilla de obra para transportarlo y una hormigonera de obra para fabricarlo. Se ahorra mucho tiempo utilizando este método, pero no es el más seguro, ya que la carretilla de obra se transporta cargada y sus sistemas de seguridad no son los mismo que los de un cubilote.



Fig. 53: Carretilla de obra para el vertido de mortero autonivelante

6.3.- Suelos y pavimentos

- 6.3.1 M² Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y



Fig. 54: Maestreado del mortero autonivelante de Suelo radiante

Como podemos apreciar en la partida del presupuesto para la formación de base autonivelante, de los tubos de la calefacción del suelo radiante, no se ha utilizado ningún sistema de “mezclado-bombeo”, ya que se ha realizado a base de mortero realizado en obra en el que se le ha añadido aditivos para incrementar la conductividad térmica a través del suelo. Como no se ha empleado autonivelante, se opta por transportar la base de mortero con carretilla de obra, elevándola a la primera planta gracias a la grúa torre.

Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.4.1	M ²	Formación de pavimento continuo exterior de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, de 12 cm de espesor, extendido y vibrado manual, realizado sobre lámina de polietileno extendida sobre capa base existente; armado con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados; con tratamiento superficial rayado o lavado a elegir por d. f. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano.			



Fig. 55: Hormigonado de solera a con carretilla de obra elevada con grúa torre

Durante la ejecución de la solera exterior de acceso al interior de la parcela, el presupuesto detalla que el transporte y fabricación del hormigón se realiza también en central y su vertido se realiza con cubilote, cuando en realidad se ha realizado en obra con la hormigonera, se ha transportado con grúa torre y se ha vertido con carretilla de obra.

5. La aguas pluviales que se recogen en la terraza de la P. Baja discurren por zonas diferentes a lo que se describe en el plano. El colector colgado de color rosa se suprime y realmente se desplaza unos 50 cm. para discurrir por el exterior del muro de sótano y recibir el empalme de un nuevo sumidero en la zona de la piscina que recogerá las aguas del acceso a la habitación de invitados.

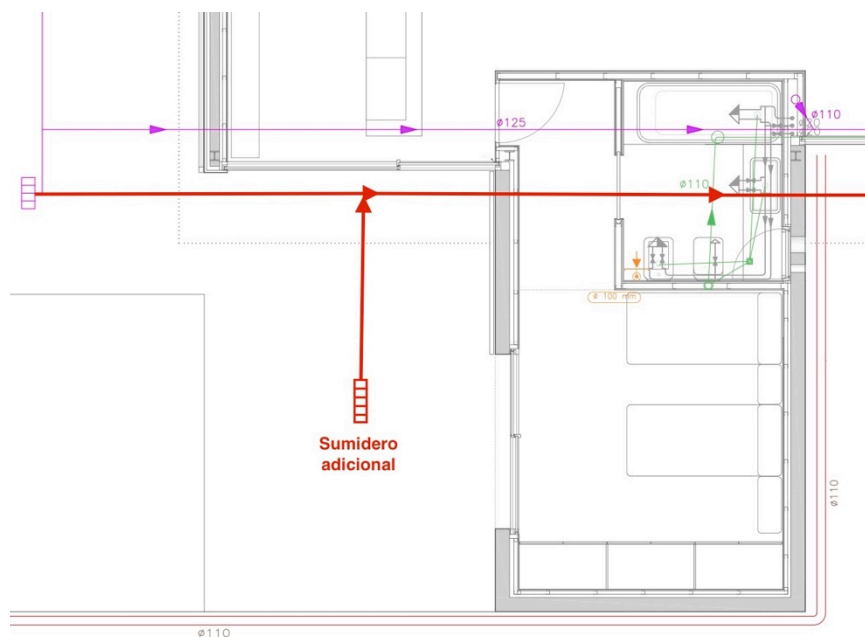


Fig. 56: Desplazamiento del colector colgado de sótano y ubicación del nuevo sumidero

El colector inicia siendo un colector colgado en el sótano, seguidamente, se entierra durante unos metros a lo largo del jardín para empalmar con el nuevo sumidero, a continuación vuelve a discurrir colgado en el forjado sanitario de la H. de P. Baja y finalmente se entierra y se empalma a la arqueta pluvial.



Fig. 57: Disposición de los colectores enterrados y desplazados

3. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

La organización y programación de los trabajos de esta obra se estructuran de una forma muy peculiar. La empresa constructora esta especializada en la ejecución de viviendas unifamiliares aisladas, como por ejemplo la “Casa Castellano” y también la ejecución de reformas de edificios antiguos que necesitan someterse a una transformación tanto exterior como estructural. Este hecho y la poca demanda en la construcción de viviendas que estamos sufriendo en estos últimos años, hace que la empresa disponga de un numero reducido de empleados, para abarcar las obras que dicha constructora tiene contratadas.

La empresa constructora no utiliza ningún software ni ningún medio de planificación de los trabajos en cada obra, sino que posee un equipo de técnicos en su plantilla que se dedican a dicho fin, realizando también funciones como por ejemplo, la elección de materiales de construcción, el asesoramiento de clientes, la realización de pedidos y la asignación de recursos de obra a medida que van avanzando las obras en ejecución.

La larga experiencia que posee la empresa en este sector y en la construcción de este tipo de edificaciones, hace que se sepa de modo orientativo cual va a ser la duración de cada partida y unidad de obra, así como la duración final de la ejecución material de cada vivienda.

En las oficinas centrales de la Vall d’Alba, donde también se utilizan como almacén de material de obra, existe un mural tipo tabla donde aparecen las obras que actualmente están en ejecución y las unidades de obra que la empresa va a ejecutar para cada una de ellas. Sobre esta tabla, se pegan las fotografías faciales de los operarios que van a realizar cada unidad y estos se combinarán entre ellas dependiendo de los trabajos que se necesiten ejecutar en cada momento.

	<p align="center">DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS EN CONSTRUCCIÓN (Columnas donde se ubican todas las obras en construcción)</p>
<p align="center">UNIDADES DE OBRA EN EJECUCIÓN (Filas donde se ubican las unidades de obra de forma cronológica)</p>	<p align="center">ESPACIO DONDE SE PEGAN LAS FOTOS FACIALES DE LOS OPERARIOS (En este espacio los encargados pegan las fotos de los operarios y se coordina visualmente las tareas que van a realizar los operarios cada día y en las diferentes obras que la empresa está ejecutando)</p>

Para tener un control más exhaustivo de las tareas que se van realizando cada día y en cada obra, los encargados o responsables poseen unas fichas que describen los trabajos realizados y que operarios las han realizado. Son los documentos que acredita la ejecución de los trabajos a la hora de realizar las certificaciones de obra.

código obra	nombre obra	encargado	día semana	dirección	fecha

código obra	cant.	cargo	nombre operario	empresa	trabajos realizados

código obra	cant.	unidad	material	empresa	nº albaran	situación en la obra

Fig. 58: ficha de certificación de trabajos diarios en obra

Todos los operarios de la empresa poseen los conocimientos necesarios para realizar cualquier tipo de trabajo en la obra, algunos más especializados en realizar fases y tareas determinadas, pero cualquiera de ellos es capaz de desarrollar tanto trabajos de montaje de encofrados y elementos de forjado, como de albañilería en general. Es por eso que la constructora no necesita subcontractar ninguna empresa externa, a excepción de las instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad.

Los medios y equipos auxiliares como la grúa torre, encofrados, puntales, etc. También forman parte de la empresa constructora, por lo que las obras de ejecución avanzan sin la preocupación de poseer gastos adicionales en el presupuesto debido a los alquileres de estos.

4. ESTUDIO ECONÓMICO

Uno de las características principales del presupuesto de esta vivienda es que el precio de la ejecución material de las obras se ha realizado a Precio Cerrado” es decir, el precio es inamovible y aún modificando alguna unidad de obra o algún material, el precio será el mismo que el reflejado en el presupuesto total. A continuación se aporta el resumen dividido por los diferentes capítulos.

4.1 Resumen del Presupuesto

Capítulo 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	15.862,94
Capítulo 2 CIMENTACIONES	3.536,09
Capítulo 3 ESTRUCTURA	37.149,86
Capítulo 4 FACHADA	43.040,57
Capítulo 5 PARTICIONES	19.495,51
Capítulo 6 REVESTIMIENTOS	26.867,05
Capítulo 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	6.418,20
Capítulo 8 CUBIERTAS	9.214,58
Capítulo 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO	8.871,80
Capítulo 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA	33.096,73
Capítulo 11 INSTALACIONES	44.054,64
Capítulo 12 GESTION DE RESIDUOS	3.615,68
Capítulo 13 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	2.793,51
Capítulo 14 SEGURIDAD Y SALUD	6.143,49
Presupuesto de ejecución material	260.160,65 €
16% de gastos generales	41.625,70
3% de beneficio industrial	7.804,82
Suma	309.591,17 €
21% IVA	65.014,15
Presupuesto de ejecución por contrata	374.605,32 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

4.2 Desglose del PEM por partidas mediante gráfico

En este gráfico desglosado por partidas se pueden observar cuales han tenido mayor importancia en el presupuesto económico del proyecto.

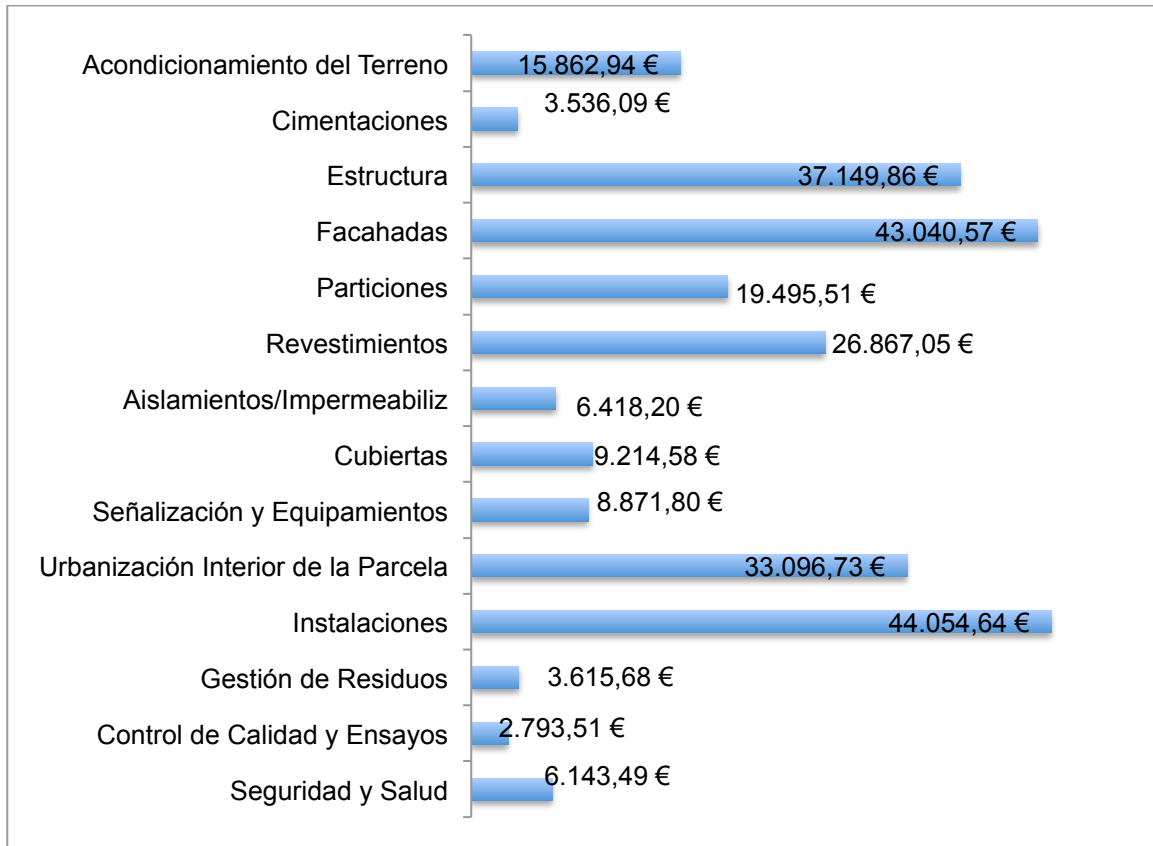
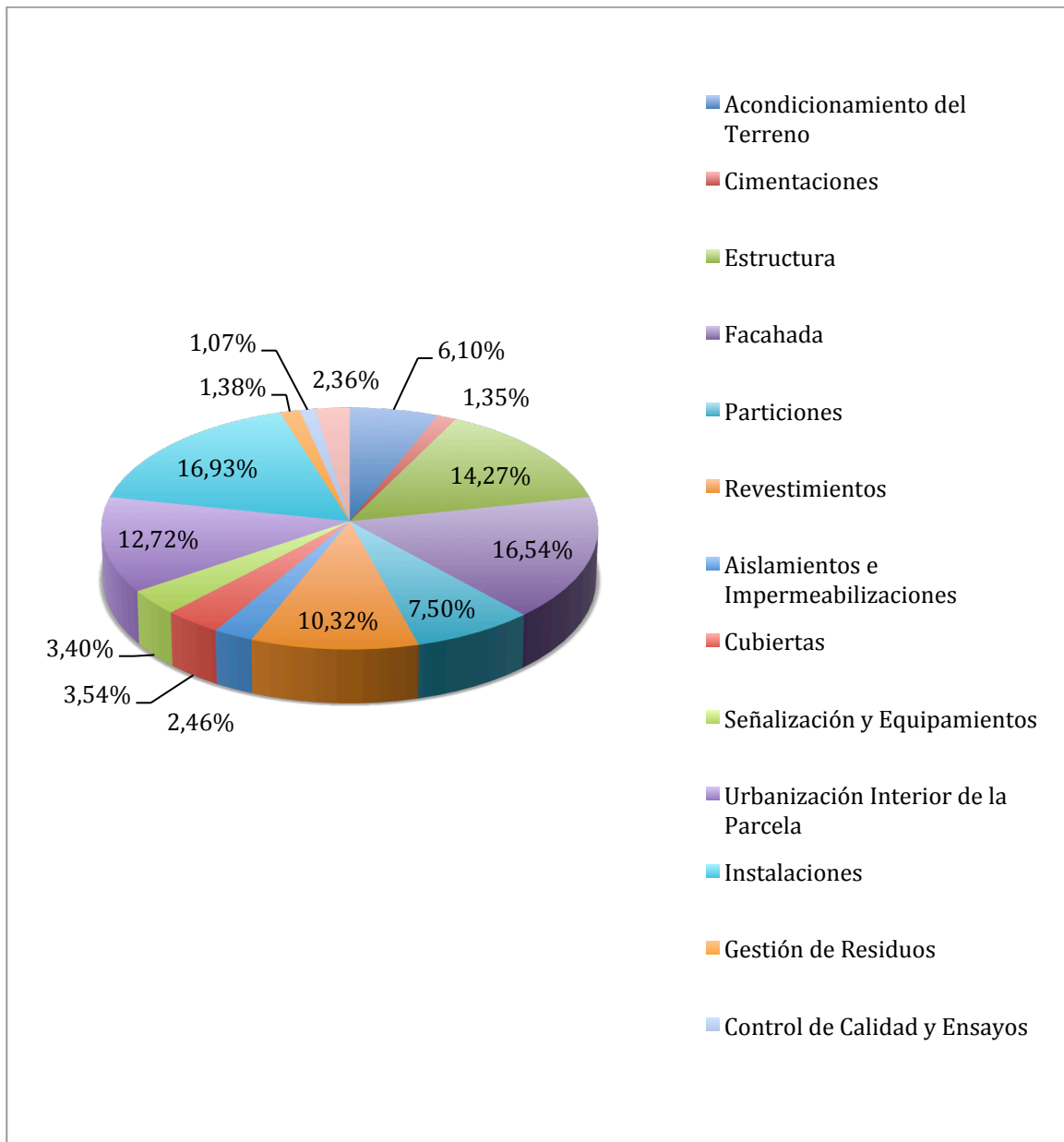


Fig. 56: Desplazamiento del colector colgado de sótano y ubicación del nuevo sumidero

4.3 Desglose por porcentajes



Como podemos observar en los anteriores gráficos, las partidas de Instalaciones, Fachadas y Estructura han sido las que más influencia económica han tenido en el presente proyecto ya que son las que más recursos materiales y humanos se han utilizado para poder ejecutarse.

11 INSTALACIONES	44.054,64
11.1.- Infraestructura de telecomunicaciones	990,01
11.2.- Audiovisuales	1.523,15
11.3.- Fontanería	1.865,33
11.4.- Gas	734,31
11.5.- Contra incendios	609,92
11.6.- Salubridad	4.971,28
11.7.- Eléctricas	7.623,98
11.8.- Climatización	12.714,00
11.9.- Calefacción y A.C.S.	13.022,66

Las instalaciones de la vivienda cobran un papel importante en el presupuesto ya que se ha invertido gran parte de los medios financieros en sistemas muy innovadores, como por ejemplo, en los elementos que proporcionan climatización y Agua Caliente Sanitaria en todo el edificio a partir de sistemas aerotérmicas, que consumen muy poca energía, pero que por el momento se encuentran en el mercado a un precio ligeramente encarecido.

4 FACHADA	43.040,57
4.1.- Cerramiento	8.303,92
4.2.- Trasdosados	4.448,09
4.3.- Carpintería exterior	19.039,91
4.4.- Vidrios	6.024,26
4.5.- Protecciones solares	4.109,47
4.6.- Remates de fachada	1.114,92

Si observamos el desglose del presupuesto para las fachadas, podemos observar que la Carpintería Exterior es la que más encarece la partida de obra. El edificio se caracteriza por sus grandes huecos abiertos al exterior y su gran iluminación natural, pero es necesario cubrir y proteger el interior del edificio a base de carpinterías especiales que soportaran vidrios de gran formato.

Los sistemas de cerramientos y trasdosados también cubren una parte importante del presupuesto de las fachadas, ya que también utilizan materiales y sistemas especiales que abarcan muchos metros cuadrados.

3 ESTRUCTURA	37.149,86
3.1.- Hormigón armado	34.814,80
3.2.- Acero	2.335,06

La ejecución de los muros de hormigón armado visto utilizados como parte del cerramiento y los forjados de la estructura de cada planta, encarecen también el presupuesto, ya que se han utilizado mucho volumen de hormigón y muchos kilogramos de acero para poder ejecutarse. La mano de obra para estos trabajos es también costosa y necesaria para realizar estas tareas, ya que el montaje de las armaduras y encofrados consumen muchas horas de operarios y oficiales para poder realizarse.

5. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

En los impresos 13 a 39 del Libro de Control, LGC, se reseña la programación del control de ejecución, al menos, en los elementos constructivos e instalaciones (partes de obra) afectados de justificación obligatoria. (Los impresos contienen una breve descripción de la parte de obra, la identificación de las unidades de inspección y su designación prevista para su control y su localización, así como la reserva del número de líneas y celdas necesario para la posterior reseña de las fechas de justificación del control.)

El control de la ejecución de la estructura del hormigón se programa de acuerdo con los criterios de la EHE-08.

Niveles de control para los factores de riesgo

FACTOR DE RIESGO	CONDICIÓN	NIVEL
Dimensional	En edificios de hasta 6 viviendas	1
Sísmico	Nivel 1: $a_b < 0,08 g$	1
Geotécnico	Nivel T1 según DB-SE-C del CTE	T1
Agresividad ambiental	Nivel 1: clases generales de exposición I y II según Tablas 8.2.2 y 8.2.3 a de la EHE-08	1
Climático	Nivel 1: zonas climáticas B, según DB-HE del CTE	1
Viento	Nivel 1: grado de exposición al viento: V3 según Tabla 2.6 del DB-HS1	1

Lotes de ejecución, unidades de inspección, comprobaciones (controles) a efectuar y frecuencia de las comprobaciones.

El Plan de control establecerá las unidades de obra a controlar en función de los niveles de los factores de riesgo. A continuación, para cada elemento constructivo o instalación con justificación obligatoria del control de ejecución, las fases de ejecución que tengan fijado control de justificación obligatoria, será objeto de comprobación sistemática en todas las unidades de inspección que constituyan el elemento constructivo o instalación. El resto de fases de ejecución se comprobarán al menos en una unidad de inspección (preferentemente en la primera unidad que se ejecute).

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMÁTICO		VIENTO	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Impreso nº 14	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CIMENTACIÓN PROFUNDA Impreso nº 15	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
MUROS DE SOTANO Impreso nº 16	Impermeabilización trasdós									■	■					
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 16	Replanteo					■	■									
	Ejecución de la fábrica						■							■		■
	Protección de la fábrica															
	Cargaderos y refuerzos						■									
MUROS Y PILARES IN SITU Impreso nº 17	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
VIGAS Y FORJADOS Impreso nº 18	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CERRAMIENTO EXTERIOR Impreso nº 19	Ejecución del cerramiento		■	■			■									■
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 20	Fijación , sellado y precauciones	■	■	■												■
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 21	Disposición y fijación															■
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 22	Protección y acabado											■				
TEJADOS Impreso nº 23	Colocación de las piezas de la cobertura															■
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 24	Ejecución impermeabilización.	■	■	■												
	Elementos singulares de cubierta	■	■	■												
TABIQUERIA Impreso nº 25	Ejecución del tabique			■			■									
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 27	Aplacados de piedra (ext.)											■				■
	Pinturas (exteriores)											■				
	Alicatados (exteriores)													■		
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impresos nº 29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón			■												
	Baldosas cerámicas													■		
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Impreso nº 32	Coletores enterrados	■	■	■							■					
	Pozo de registro y arquetas	■		■							■					
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Impreso nº 34	Disposición		■	■												
	Aspirador híbrido/mecánico		■	■												

5.1 Programación del control

La programación del control de calidad de productos desarrolla el Plan de Control del Proyecto de acuerdo con el Libro de Control, Instrucción EHE-08 y, en su caso el CTE, y teniendo en cuenta el Plan de Obra del Constructor.

5.1.1 Programación del control del hormigón

La programación del control de calidad del hormigón se realiza de acuerdo con las especificaciones del plan de control del proyecto, de la Instrucción EHE-08, y teniendo en cuenta el Plan de obra del Constructor

Fabricación	Tipificación	Localización	Modalidad de control/criterio de aceptación	Requisitos durabilidad	
				Cemento, Min. Kg/m ³	a/c max
Hormigón preparado sin DOR	HA-25/B/20/IIa	Zapatas Forjados	Estadístico	275	0,60

Control documental:

El control documental del hormigón se realizará de acuerdo con lo expresado en el Cuadro 1.3.1.1. En concreto:

- Antes del suministro: El suministrador o en su caso, el Constructor, deberá presentar a la Dirección Facultativa el certificado de dosificación al que hace referencia el Anejo 22 de la EHE.
- Durante el suministro: Se comprobará que cada amasada empleada en la obra va acompañada de la correspondiente hoja de suministro. La Dirección Facultativa comprobará que los valores declarados son conformes con lo especificado en el proyecto y en la EHE y no evidencias discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.
- Después del suministro: El Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de suministro, con indicación de los tipos, y cantidades suministradas (el contenido será conforme con lo indicado en el anejo 21 de la EHE)

Ensayos a realizar:

- Docilidad: Se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2. La determinación se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia
- Ensayos característicos de dosificación: En el caso de que el fabricante del hormigón no disponga de certificado de dosificación con antigüedad máxima de seis meses,

antes del hormigonado se realizarán los ensayos característicos de dosificación de acuerdo con lo indicado en el Anejo 22 de la EHE-08.

- Resistencia a compresión: Se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas, curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3

Formación de los lotes: Para la presente obra se realizará según los siguientes límites establecidos en la Tabla 86.5.4.1 para zapatas, forjados y vigas.

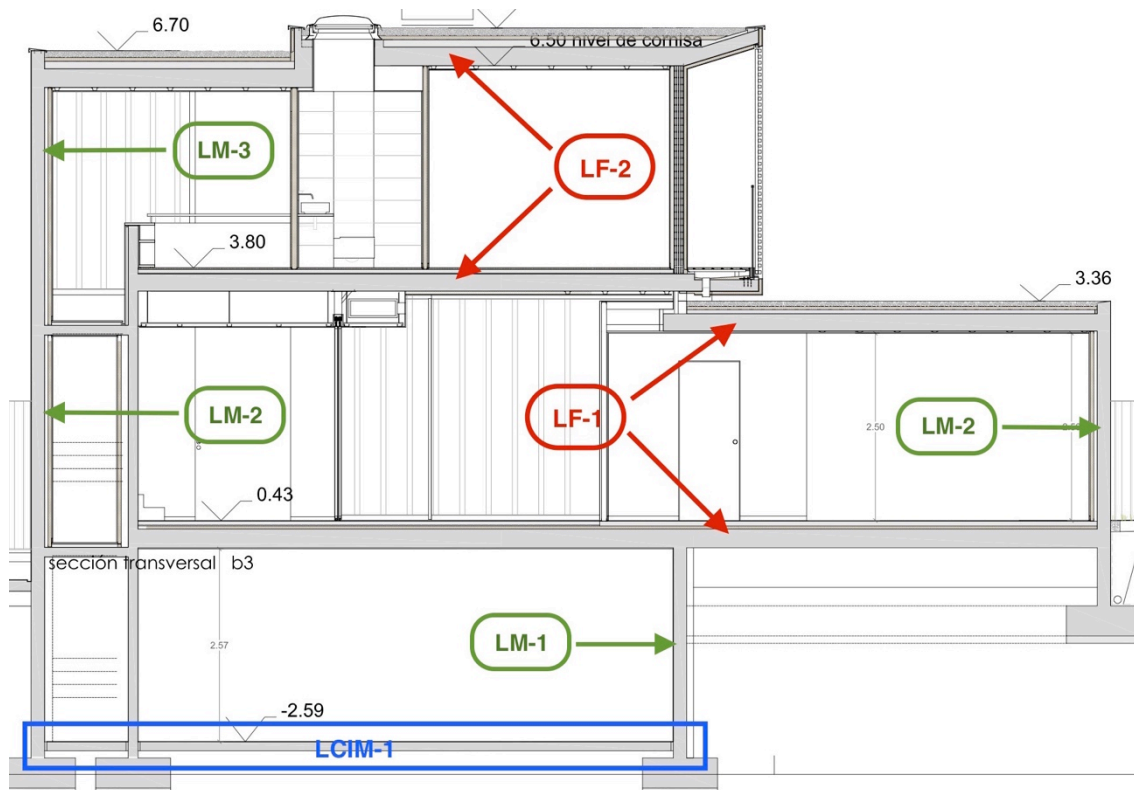
Control estadístico de la resistencia del hormigón de zapatas, muro, forjados y vigas:

Límites	Tipo de elemento estructura		
	Pilares	Forjados	Cimentación
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo de hormigonado	2 semanas	4 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1000 m ²	-
Nº plantas	2	2	2

Cuadro de formación de lotes para el control de la resistencia del hormigón.

Elemento Estructural	Volumen hormigón, m ³	Superficie constr. m ²	Limite lote	Nº Lotes	Denominación lote	Nº tomas (N=3)
Cimentación	36,12		100 m ³	1	LCIM-1	3
Muro sótano	41,10		100 m ³	1	LM-1	3
Muros H. Vistos	37,74		100 m ³	2	LM-2 y LM-3	6
Forjados P.B e Invitados		211,13 m ²	1000 m ²	1	LF-1	3
Forjados 1ª Planta y cubierta		203,81	1000 m ²	1	LF-2	3
Total						18

Croquis en sección de la distribución de lotes para el control del hormigón.



5.1.2 Programación del control del acero corrugado.

La programación del control de calidad del acero para la elaboración de las armaduras pasivas se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto y de la Instrucción EHE-08. No está prevista la elaboración de las armaduras en la propia obra, por lo tanto no procedería el control de recepción del acero para las armaduras. Lo que sigue a continuación sólo aplicaría en el caso de que éstas se elaborasen en la propia obra.

Control documental:

En el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra:

Comprobación documental previa al suministro: El suministrador o, en su caso, el Constructor facilitará a la dirección facultativa la siguiente documentación referida al suministro:

- Certificado de garantía (certificado de ensayo que garantice que se cumplen las especificaciones del Art. 32 de la EHE-08. - Certificado de adherencia.
- En el caso de que el hormigón esté en posesión de un distintivo (DOR), se acreditará su posesión.
- Durante el suministro: se comprobará que las hojas de suministro contienen todos los datos según Anejo 21 de la EHE-08.

Después del suministro: El Suministrado o, en su caso, el Constructor facilitará a la dirección facultativa Certificado de suministro conforme con el Anejo 21 de la EHE-08.

Cuantía de acero:

Cuantía de acero según datos del proyecto:

Elemento	Medición	Cuantía unitaria	Cuantía, t
Zapatas	36,12 m ³	246,7 kg/m ³	1,48 t
Estructura de muros de hormigón, vigas y forjados	226,52 m ²	59,4 kg/m ²	2,49 t
Losas escalera	11,68 m ²	26,16 kg/m ²	0,309 t
Total			4,279 t

Ensayos a realizar:

Si se procediera a elaborar armadura elaborada y/o ferralla armada en la propia obra y el acero empleado no dispusiera de DOR, por cada lote de 40 t del mismo suministrador, fabricante, designación y serie, se realizarán los siguientes ensayos de acuerdo con el Art.87.

En su caso, por cada lote de barras de acero se realizarán los siguientes ensayos:

Característica a ensayar	Procedimiento de ensayo	Nº de probetas /por lote
Sección media equivalente	Art. 32 EHE-08 y UNE-EN 10080	2
Características geométricas	UNE-EN ISO 15630-1	2
Doblado-desdoblado		2

Característica a ensayar	Procedimiento de ensayo	Nº de probetas
Tracción	UNE EN ISO 15630-1	1 por cada Ø/fabricante/tipo

5.1.3 Programación del control de las armaduras pasivas

La programación del control de calidad del acero para la elaboración de las armaduras pasivas se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto y de la Instrucción EHE-08.

Control documental:

- Antes del suministro: El suministrador o, en su caso, el Constructor facilitará a la dirección facultativa:
 - Certificado de garantía del fabricante que abarque todas las características contempladas en la EHE-08.
 - Certificado de adherencia.
 - En el caso de que la armadura normalizada esté en posesión de distintivo (DOR), se acreditará su posesión.
- Durante el suministro: se comprobará que las hojas de suministro contienen todos los datos según Anejo 21 de la EHE-08.
- Después del suministro: El Suministrado o, en su caso, el Constructor facilitará a la dirección facultativa un Certificado de suministro conforme con el Anejo 21 de la EHE-08.

Cuantía de la armadura normalizada:

- Malla electrosoldada B500T de acero corrugado de Ø 5 mm y celda de 20x20cm: 2,0 kg/m² por 336,62 m² construidos = 0,67 t

Formación de lotes:

- Se establece un único lote por no sobrepasarse las 40t, en el caso de que no se acredite la posesión de un distintivo oficialmente reconocido se realizarán los siguientes ensayos:

Características a ensayar	Procedimiento de ensayo	Nº de probetas/por lote
Sección media equivalente	Art. 32 EHE-08 y UNE-EN 10080	2
Características geométricas	UNE-EN ISO 15630-1	2
Doblado-desdoblado		2
Tracción	UNE EN ISO 15630-1	1
Despegue de nudo	UNE EN ISO 15630-1	2
Geometría	UNE EN ISO 15630-1	4 elementos

5.2 Programación del control de la ejecución de elementos e instalaciones

5.2.1 Cimentación superficial por zapatas

- Medición: 92,64 m²
- Tamaño del lote de ejecución: 250 m²
- No de lotes de ejecución: 1

- Identificación, designación prevista para su control y localización de los lotes de ejecución:

Designación	Localización	Croquis/Plano
L-CIM 1	Cimentación	Nº1

Procesos y actividades a controlar en cada lote y frecuencia:

Procesos y actividades de ejecución	Unidad de inspección, U.I. (tamaño máximo)	Nº mínimo de U. I. a controlar por lote
Replanteo	Un nivel	1
Operaciones previas (1)	Un nivel	1
Encofrados, en su caso	Un nivel	1
Armado de las armaduras (mediante atado o soldadura) (2)	Conjunto de armaduras elaboradas en una jornada	3
Geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada	Conjunto de armaduras elaboradas en una jornada	1
Colocación de las armaduras en encofrados	Un nivel	1
Vertido y puesta en obra del hormigón	Una jornada, 120 m ³ o 20 amasadas	1
Ejecución de juntas de hormigonado	Juntas ejecutadas en una jornada	1
Curado del hormigón	300 m3 de hormigón ó 150 m2	1

5.2.2 Estructura de hormigón. Muros

- Medición: 78,84 m2
- Tamaño del lote de ejecución: 250 m2
- Nº de unidades de inspección: 1
- Nº de comprobaciones: 2
- Identificación, designación prevista para su control y localización de los lotes de ejecución:

Designación	Localización	Croquis/Plano
LM-1	Sótano	Nº1
LM-2	Planta baja	Nº1
LM-3	Primera Planta	Nº1

Procesos y actividades a controlaren cada lote y frecuencia:

Fases de ejecución a controlar: (procesos y actividades)	Se justifica el control en ud. de inspección	Nº comprobac.
Replanteo	todas	8
Colocación de armaduras	todas	8
Encofrado de soportes	todas	8
Vertido y compactación del hormigón	todas	8
Curado del hormigón	todas	8
Desencofrado	todas	8
Comprobación final	todas	8

5.2.3 Estructura de hormigón. Vigas y forjados

- Medición: 78,84 m² (1 lote cada 2 forjados)
- Tamaño del lote de ejecución: 250 m²
- Nº de comprobaciones: 2
- Identificación, designación prevista para su control y localización de los lotes de ejecución:

Designación	Localización	Croquis/Plano
LF-1	Forjado Baja	Nº1
LF-1	Forjado H. Invitados	
LF-2	Forjado 1ª Planta	
LF-2	Forjado cubiertas	

Procesos y actividades de ejecución a controlar (según tabla 92.5 y Art. 94.2a):

Procesos y actividades de ejecución	Unidad de inspección, U.I. (tamaño máximo)	Nº mínimo de U.I. por lote
Replanteo	Cada planta	1
Cimbras	Un nivel de forjado (planta)	1
Encofrado y moldes	Un nivel de forjado (planta)	1
Despiece de armaduras	Una remesa	1
Armado de las armaduras (1)	Conjunto de armaduras elaboradas en una jornada	3
Geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada	Conjunto de armaduras elaboradas en una jornada	1
Colocación de las armaduras elaboradas y ferralla armada	Un nivel de forjado (planta)	1
Vertido y puesta en obra del hormigón	Una jornada, 120 m ³ o 20 amasadas	1
Ejecución de juntas de hormigonado	Juntas ejecutadas en una jornada	1
Curado del hormigón	300 m ³ de hormigón o 150 m ²	1
Desencofrado y desmoldeo	Un nivel de forjado (planta)	1
Descimbrado	3000 m ³ de cimbra	1

- 1) Cuando el armado de la ferralla se realice en una instalación ajena a la obra se considerará suficiente una unidad de inspección por lote.

5.2.4 Carpinterías exteriores

- Total Uds. de carpintería: 16uds.
- Tamaño del lote de ejecución: 50 Uds.
- N° de lotes de ejecución: 1
- Frecuencia: 2 comprobaciones
- Identificación, designación prevista para su control y localización de los lotes de ejecución:

Designación	Localización	Croquis/Plano
CARP-EXT-1	Envolvente del edificio	Nº2

Fases de ejecución a controlar y frecuencia de las comprobaciones:

Fase de ejecución	Control de la unidad de ejecución	Nº de comprobaciones
Preparación del hueco	1ª	2
Fijación	Todas	2
Sellado y precauciones	Todas	2

5.2.5 Cubiertas planas

- Medición:

Tipología 1: Cubierta transitable de sótano, perteneciente a la terraza de P. Baja: 86,98 m²

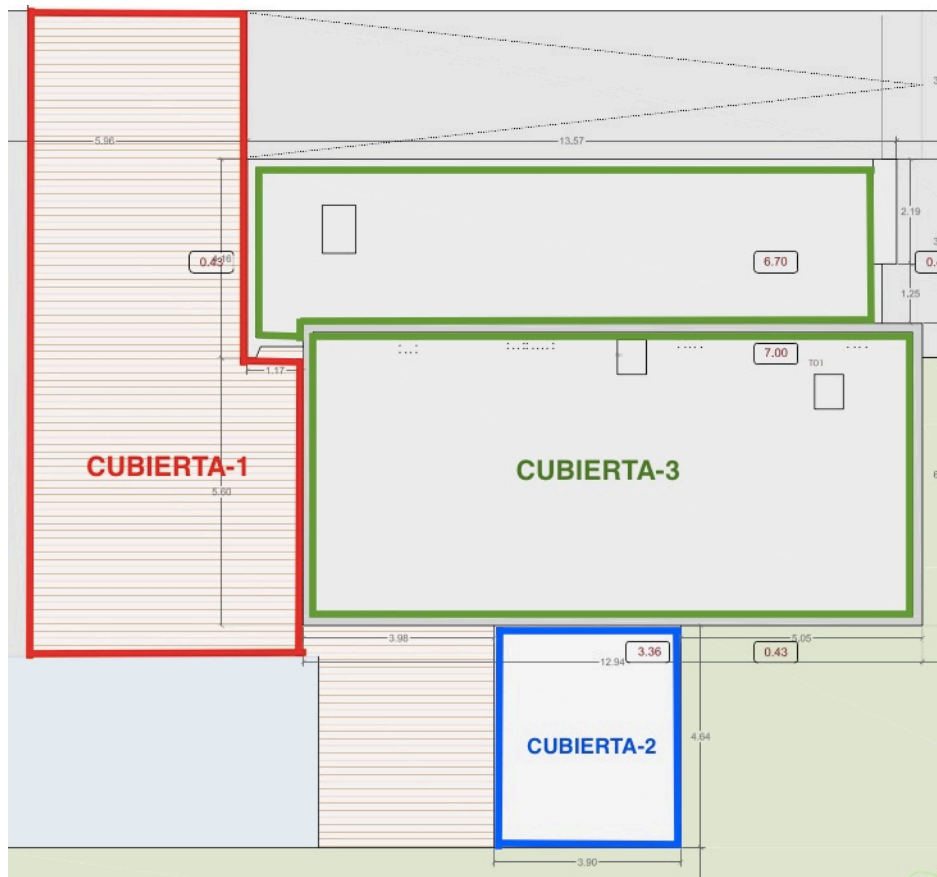
Tipología 2: Cubierta plana no transitable de la Habitación de invitados de P. Baja: 18,09 m²

Tipología 3: Cubierta plana no transitable de cubierta del edificio: 138,23 m²

- Tamaño del lote de ejecución: 400 m² por tipología.
- N° de lotes de ejecución: 3
- Frecuencia: 2 comprobaciones
- Identificación, designación prevista para su control y localización de los lotes de ejecución:

Designación	Localización	Croquis/Plano
CUBIERTA - 1	Cubierta terraza	Nº3
CUBIERTA - 2	Cubierta H. invitados	
CUBIERTA - 3	Cubierta del edificio	

Esquema de las pruebas de servicio en cubierta



5.2.6 Instalación de saneamiento

Red Horizontal

- Número de ramales (colectores) de la red horizontal: **1 residuales + 1 pluviales.**
- Tamaño del lote o unidades de inspección: **Cada ramal**
- Nº Unidades de inspección: **2**
- Nº de comprobaciones por Ud. de inspección: **1**
- Identificación, designación prevista para su control y localización de las unidades de inspección:

Designación Ramal	Localización	Croquis/Plano
PLU1	Ramal Pluviales	Nº3
PLU2	Ramal Pluviales	
RES1	Ramal Residuales	
RES2	Ramal Residuales	

Fases de ejecución a controlar en cada ud. de inspección y frecuencia de las comprobaciones:

Fases de ejecución a controlar	Se justifica el control en ud. de inspección	Nº de comprobaciones
Pozos de registro y arquetas	Todas	2
Conducciones enterradas	Todas	2
Conducciones suspendidas	Todas	2

5.3 Programación de las pruebas de servicio

Según la Orden de modificación del Libro de Control de Calidad de Obras de Edificación de Viviendas, estas pruebas de servicio deberán ser realizadas por un laboratorio con declaración responsable del cumplimiento del RD 410/2010, siguiendo las pautas establecidas en los procedimientos de prueba que son Documentos Reconocidos por la Conselleria con las referencias: DRC 05/09, DRC 06/09, DRC 07/09, DRC 08/09.

Unidades de inspección. Designación	Localización del ensayo	U.I. que se someten a prueba	Modalidad de prueba	Superficie de inundación	Nº Plano/croquis
CUBIERTA- 1	Terraza P.B	CUBIERTA – 1	Inundación	86,98 m ²	Ver Plan de prueba
CUBIERTA - 2	Cubierta H. Invitados	CUBIERTA - 2	Inundación	18,09 m ²	
CUBIERTA - 3	Cubierta de vivienda	CUBIERTA - 3	Inundación	138,23 m	

Se realizarán las pruebas de servicio que se deriven de la aplicación de la Tabla del Libro de Control, LC-12:

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m ² o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI (1)	
Red interior de suministro de agua (PSA)		■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general	100% UI	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende	25% UI (2) 100% UI (3)	
Redes de evacuación de agua (PSS)		■	■	Prueba parcial enterrada (4)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales	Prueba de humo	Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)		Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CUBIERTA PLANA

Se realizará la prueba: Estanquidad de cubierta según el procedimiento DRC 05/09 de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda editado por el IVE.

Unidad de inspección: 400 m² o fracción.

Criterio de muestreo: 100 % de las unidades de inspección

El desarrollo de la prueba con la definición de las unidades de inspección de las cubiertas del edificio que se someterán a prueba con la localización de la zona de ensayo en el correspondiente plano, así como la modalidad de prueba, el procedimiento operatorio con la expresión de la altura de inundación y los criterios de aceptación y rechazo, se recogen en el correspondiente Plan de Prueba contenido en el Anejo II de este documento.

6. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN OBRA

6.1 Introducción

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.000 euros
- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Debido a que la obra proyectada tiene un plazo de ejecución de 12 meses, siendo superior a los 30 días, se deberá realizar un Estudio de Seguridad y Salud.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud, y coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto recae sobre la figura del Director de la obra, Miguel del Rey Aynat. El coordinador de la materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra es responsabilidad del director de la ejecución material de la obra, Felipe García Amat.

Cabe señalar la importancia del cumplimiento de dicho Estudio de Seguridad ya que establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Objetivo:

Se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el Estudio de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos en la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

6.2 Plan de Seguridad y Salud

En este apartado se estudiará el plan de seguridad que ha redactado la empresa constructora para la obra.

6.2.1 Trabajos previos al inicio de las obras

Vallado perimetral:

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra quede inaccesible para toda persona ajena a ella.

Para ello se dispondrá un vallado provisional de solar con vallas trasladables, de altura no inferior a dos metros, delimitando la zona de la obra.



Fig. 59: Vallado perimetral de la parcela

6.2.2 Instalación eléctrica provisional

Para alimentar las necesidades de abastecimiento eléctrico de la obra durante su ejecución, se instalará un cuadro general formado por un armario metálico o de material aislante, en cuyo interior se alojarán los mecanismos de protección, compuestos como mínimo por un interruptor de corte general, tantos interruptores automáticos magnetotérmicos como circuitos disponga, interruptores diferenciales de 300 mA para los circuitos de fuerza y de 30 mA para los de alumbrado.

Se instalará dentro de un armario metálico con cierre de seguridad fijado a un paramento vertical, quedando la llave bajo custodia de la persona asignada, la cual asumirá la responsabilidad de mantenerlo permanentemente cerrado. Las tomas de corriente se efectuarán por los laterales del armario para que la puerta pueda cerrarse sin dificultad.



Fig. 60: Armario del cuadro eléctrico de la obra

6.2.3 Servicios higiénicos

Según lo establecido en proyecto, la obra debe albergar unos vestuarios con una superficie total por trabajador de 2 m², que incluirá bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar ropa y calzado. Pese a lo establecido y exigido según normativa, no hay ningún plano donde se prevé la situación de vestuarios y en las visitas realizadas a obra semanalmente, tampoco se han observado este tipo de instalaciones.

El proyecto exige la dotación mínima prevista para los aseos improvisados para la realización de la obra de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificada para cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro.

Pese a estar muy bien detallado todas las dotaciones necesarias en el proyecto, solo se encuentra un aseo provisional destinado al uso de los operarios que se encuentran trabajando.



Fig. 61: Aseo provisional de obra

El proyecto también habla de una zona destinada a uso comedor que dispone de una altura mínima de 2,5 metros, disponiendo de fregadores de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos. Lo único que encontramos es un despacho de obra provisional en la P. Baja del edificio, formado por un caballete de madera con dos sillas de plástico, que sirven como apoyo a la lectura de los planos de obra y que por lo tanto se aleja del uso para el bienestar de los trabajadores de la obra.



Fig. 62: Despacho de obra provisional en el interior del edificio

6.2.4 Procedimientos relativos al orden y limpieza

Por lo general, en el interior del edificio en construcción, los materiales de la obra se encuentran debidamente acopiados y se mantiene un espacio libre de obstáculos en la medida de lo posible. En la zona exterior no se cuida tanto este orden, es típico ver materiales diversos esparcidos durante la ejecución de las obras, pero al final de cada trabajo se recoge y se desecha debidamente.



Fig. 63: Acopios de materiales ordenados y desordenados

6.2.5 Protecciones individuales

Los operarios disponen de EPI's necesarios para la ejecución de sus trabajos, como son los cascos, gafas de protección para proyectar, cortar y picar materiales. También disponen de botas, guantes y arneses, para la realización de trabajos en altura. El elemento de protección individual más molesto en la obra según los operarios, es el casco de protección. Su uso es obligatorio en determinadas tareas donde si es importante llevarlo puesto. Generalmente,

durante la ejecución y el montaje de la estructura los operarios utilizan el casco debidamente, pero en la mayoría de visitas de obra, los operarios optan por no utilizarlo.



Fig. 64: Operarios realizando tareas prescindiendo de sus EPI's

6.2.6 Protecciones colectivas

Como se ha explicado en el "Punto 2.2.2 – Deficiencias" el conjunto de protecciones colectivas se ha utilizado, pero no debidamente en algunos casos, ya que el montaje de estas ha sido deficiente o no se ha cumplido conforme a lo establecido en el proyecto. Uno de los ejemplos claros, los podemos encontrar en la siguiente fotografía, donde el hueco de escalera está totalmente desprotegido y no aparecen barandillas de protección frente a caídas al vacío.



Fig. 65: Tramo de escaleras desprovista de barandilla provisional

El resto de protecciones colectivas utilizadas en los bordes de forjados, huecos de ascensor y otras zonas con peligro de caídas, se salvan debidamente conforme a establecido en la normativa y por lo tanto, el edificio se convierte en un lugar mas seguro para los operarios.



Fig. 64: Barandilla perimetral en bordes de forjado

6.3 Seguimiento de los trabajos, Maquinaria y Medios Auxiliares

6.3.1 Riesgos permanentes

Durante la ejecución de la obra, aparecen algunas situaciones de riesgo que, aún utilizando casco y otros sistemas de protección individuales y colectivos, el operario está siempre expuesto al riesgo de sufrir algún accidente. El continuo movimiento de materiales y piezas de forma aérea utilizando la grúa, hace que el espacio de trabajo sea siempre peligroso. Los elementos de seguridad de la grúa son eficaces, pero el transporte de materiales con el carro, debe realizarse adecuadamente para evitar desprendimientos sobre algún operario o sobre las obras ejecutadas.



Fig. 65: Grúa torre transportando materiales de forma aérea

Los riesgos también pueden darse de forma personal. El sentido común y el cuidado personal mientras se están realizando los trabajos en obra es la mejor protección que un operario puede tener. Las caídas al vacío durante el montaje de tablas y sopandas de forjado, además de los cortes y tropiezos durante el montaje de la estructura, son los típicos casos de lesiones en los operarios.



Fig. 66: Riesgos montaje de la estructura de 1ª Planta

6.3.2 Análisis de seguridad en las distintas actividades a ejecutar

6.3.2.1 Acondicionamiento del terreno

Riesgos

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás.
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección.
- Caída de material desde la cuchara de la máquina.
- Caída de tierra durante las maniobras de desplazamiento del camión.
- Vuelco de máquinas por exceso de carga.

Medidas preventivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas.
- Los vehículos no circularán a distancia inferior a 2 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes.
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de la tierra y de hoyos.
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás.
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.

Equipos de Protección individual

- Auriculares anti ruido
- Cinturón anti vibratorio para el operador

6.3.2.2 Cimentación

Riesgos

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos.

Medidas preventivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera.
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes.

Equipos de Protección individual

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

6.3.2.3 Estructura

Riesgos

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto.
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano.

Medidas preventivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas.

Equipos de Protección individual

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

6.3.2.4 Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos

- Caída de objetos o materiales desde distintivo nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con mortero, yeso, escayola o materiales aislantes.

Medidas preventivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución de cerramiento

Equipos de Protección individual

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra.

6.3.2.5 Cubiertas

Riesgos

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones.

Medidas preventivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes.
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 metros de altura de desembarque.
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad.

Equipos de Protección individual

- Calzado con la suela antideslizante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

6.3.2.6 Instalaciones en general

Riesgos

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor.
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios.
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento.

Equipos de Protección individual

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

6.3.2.7 Revestimientos interiores y acabados

Riesgos

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación.
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire.
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar.
- Se señalarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes.
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo.

Equipos de Protección individual

- Casco de seguridad homologado y gafas anti impactos
- Guantes de goma, de cuero y protectores auditivos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

6.3.3 Utilización de maquinaria

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para la utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá con las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

A continuación se enumeran las máquinas y herramientas que están previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

Excavadora:

Se utiliza habitualmente en obras para el movimiento de tierras, así como también para preparar los sitios donde se asientan los cimientos de los edificios. La máquina se hunde sobre el terreno una cuchara con la que arranca los materiales que arrastra y deposita en su interior.

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.



Camión de caja basculante:

Se utiliza para movimiento de tierras y para el acarreo de materiales en general. Está dotado de una caja abierta basculante que descarga por vuelco. Transporta cargas de hasta 20 toneladas.

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.



Grúa torre:

Equipo de trabajo consistente en un aparato de elevación electromecánico, de funcionamiento discontinuo, destinado a elevar y distribuir, en el espacio, las cargas suspendidas de un gancho o de cualquier otro accesorio de aprehensión, suspendido a la vez de una pluma o de un carro que se desplaza a lo largo de una pluma orientable.

Normas generales

- Utilizar grúas torre con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al R.D. 1215/1997.
- Es necesario carnet de operador de grúa torre para la utilización de este equipo.
- Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.
- Deben cumplirse todas las condiciones de seguridad exigibles para el montaje y utilización de las grúas torre para obras u otras aplicaciones, de acuerdo con la norma UNE 58-101-90 parte 2.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas, y en particular los raíles.
- Debe instalarse un anemómetro para las grúas que se emplacen en lugares donde se prevé que los vientos son superiores a los vientos límite para el servicio de la misma.
- El operador de la grúa torre debe disponer del manual de instrucciones para realizar sus consultas.



Camión Hormigonera:

Equipo de trabajo que tiene montada sobre el bastidor una cisterna rotativa, apta para transportar hormigón en estado pastoso desde la central de fabricación del hormigón hasta la obra donde va a ser vertido.

- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Deben utilizarse los camiones hormigonera que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir C.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- La escalera de la cuba tiene que ser antideslizante y ha de disponer de plataforma en su parte superior.
- No cargar la cuba por encima de la carga máxima permitida.



Pala cargadora con brazo telescópico:

Maquina utilizada en obra para realizar trabajos de movimientos de tierras de poco volumen y rellenos en el interior de la obra. El brazo telescópico permite trasladar y verter las tierras a una distancia adicional a su base, ofreciendo la posibilidad de realizar dichos trabajos desde el exterior de la parcela.

- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.



Hormigonera:

Maquina empleada para la realización de hormigón en el interior de la obra.

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55.
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados.



Vibrador de aguja:

Elemento utilizado para compactar el hormigón de gran espesor acabado de verter.

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discorra por zonas de paso.
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento.
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios.
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables.
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables.



Martillo picador:

Aparato utilizado para demoler elementos de obra de pequeña envergadura, para construir otros elementos sobre ellos.

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.



Sierra circular:

Herramienta utilizada en obra para cortar objetos sólidos que solo pueden separarse por cizalladura. Esta formada por una sierra metálica montada sobre una base donde el operario podrá sujetarla.

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra.
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas anti polvo y gafas.

Sierra circular de mesa:

Herramienta fija utilizada en obra para cortar materiales sólidos que solo pueden ser separados por cizalladura. Esta se monta sobre una mesa especial para dicho uso, es eléctrica y se emplea generalmente para cortar elementos de gran formato.

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicado en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco.
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas.
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.



Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte.
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.

Herramientas manuales diversas:

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antipoyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicado en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el ejemplo de protectores auditivos.

6.3.4 Medios auxiliares

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

Puntales:

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con mecanismos de extensión bloqueados.



Encofrados de muro:

- No se retirarán, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- No quedarán dispersos por la obra, sino acopiados y se deberán limpiar una vez finalizado uso.
- Su montaje se realizará con la ayuda de la grúa torre ya que son piezas de gran formato
- Los sistemas de anclaje y sujeción deberán estar siempre en buenas condiciones.
- Se aplicara líquido desencofrante sobre las superficies de los encofrados para prolongar su vida útil y evitar desconchados del hormigón.



Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevando, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75 % respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 metros de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso y descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en las alturas superiores a 3,5 metros, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.



Andamio de borriquetas :

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.



7 Mantenimiento del edificio

Una vez finalizada la obra, el proyecto junto con las modificaciones será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido en la obra, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa de aplicación.

Toda la documentación a que hace referencia, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

En fecha 23 de marzo de 2011 se publica el Decreto 25/2011, de 18 de Marzo, del Consell, por el que se aprueba el libro del edificio para los edificios de vivienda de la Comunidad Valenciana. El Libro del Edificio es el conjunto de documentación gráfica y escrita, en que se registra la historia de la construcción del edificio, constituyen el archivo y registro de incidencias técnicas, jurídicas y administrativas del mismo y que permite poner a disposición del propietario del edificio o de la comunidad de propietarios, los datos e instrucciones necesarias para su utilización adecuada, para poder llevar a cabo el mantenimiento y las obras de reparación, reforma o rehabilitación posteriores y para acreditar el cumplimiento de las obligaciones de los usuarios a fin de facilitar, en su caso, el esclarecimiento de responsabilidades o la concesión de ayudas públicas.

El artículo número 6 contiene impresos relativos al uso y mantenimiento del edificio y en concreto el impreso 6 contendrá datos referidos a las operaciones de mantenimiento: conservación, inspección e intervención realizadas, con indicación del cumplimiento de las operaciones obligatorias dentro del programa de mantenimiento. Se recoge las indicaciones relativas al uso y mantenimiento del edificio con el objetivo de facilitar la planificación de trabajos y sugerir hábitos ligados a la cultura del mantenimiento.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con la periodicidad, se incluyen en la tabla siguiente y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

	OPERACIÓN	PERIODICIDAD
MUROS	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos.	1 año
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior.	1 año
SUELOS	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación.	1 año
	Limpieza de las arquetas.	1 año
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje.	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.	1 año
FACHADAS	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal.	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.	10 años

CUBIERTAS	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones, rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento.	1 año
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.		
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.		

INSTALACIONES

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, se diseñarán de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o dispondrán de arquetas o registros.

Se contemplarán las instrucciones de mantenimiento y de conservación especificadas en el apartado 7 del HS4 y que se listan a continuación:

Interrupción del servicio:

1. En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá su vaciado.
2. Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

Nueva puesta en servicio:

1. En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración para arranque manual.
2. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- a) Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando para la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- b) Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Mantenimiento:

1. Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido a su Anexo 3.
2. Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.
3. Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.
4. En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

ALMACÉN DE CONTENEDORES DE EDIFICIO

Se señalarán correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente y el almacén de contenedores.

En el interior de almacén de contenedores se dispondrán en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1 del HS2.

Sistema de ventilación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 del HS3 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

8 Conclusiones

La edificación objeto de estudio en este proyecto, la “Casa Castellano”, es una vivienda singular y de diseño vanguardista. Su característica principal es su innovador sistema constructivo, quedando reflejado en la calidad de su estética, tanto interior como exterior, convirtiéndola en una vivienda única y especial.

El uso del hormigón armado como obra vista, es una de las características de mayor interés, tanto por la complejidad de su ejecución como por ser además elemento final estético. Es un material homogéneo de color apagado que, hasta ahora solo era conocido y utilizado como componente de la estructura, pero hoy en día dependiendo de la figura que deseamos formar y el acabado que queramos darle sobre su cara superficial, es un material que cobra una gran importancia estética y que junto con sus grandes ventajas fisiológicas hace de él un material completamente trascendente en la ejecución de un edificio.

Las instalaciones de fontanería para generar agua caliente sanitaria y calefacción en el interior del edificio utilizando sistemas aerotérmicos, también ha sido un factor destacable, ya que son sistemas poco conocidos y que pueden ser muy útiles y ventajosos para poder ser implementados en otras viviendas de características similares.

Como problemas observados durante las visitas de obra, decir principalmente que la ejecución de los trabajos no ha sido fácil, el número reducido de empleados trabajando y la dificultad a la hora de realizar algunas de las tareas, como por ejemplo, los encofrado de los muros de hormigón armado de fachada, ha supuesto que la ejecución en general sea compleja.

Algunos de los trabajos se han retrasado ligeramente. Ha habido un proyecto y unos planos inamovibles, sin embargo los propietarios y la dirección facultativa han realizado varios cambios y en ocasiones han entorpecido el ritmo normal de las obras por la necesidad de corregirlos. Un claro ejemplo ha sido el tapado de la claraboyas y el posterior desplazamiento del tabique del cuarto de baño de la habitación de invitados.

La organización y control de los trabajos durante la ejecución de la obra no se han realizado de forma detallada, un estudio de planificación de trabajos y tareas previo, hubiese ayudado a agilizar su consecución y por lo tanto reducir también los retrasos en las siguientes fases de obra a realizar.

Durante el seguimiento de las obras no se han observado incidencias importantes. Tan solo cabe destacar algunas propuestas de mejora en el tema de la seguridad y salud, como el uso continuo de los diferentes EPI's y la mejora del uso los sistemas de protección colectiva y medios auxiliares en el interior de la obra ya que, en algunos aspectos se han pasado por alto.

A lo largo de los meses de verano, mi disponibilidad no fue coincidente con las visitas que realizaba la dirección facultativa, por lo que gran parte de mis consultas fueron resueltas por los

operarios que realizaban los trabajos en ese momento. El hecho de haber tratado tanto con la dirección facultativa como con los operarios, me ha ayudado a comprender mejor los problemas que ambos tienen en el día a día y la forma de enfocarlos que tienen ambas partes.

El seguimiento de esta vivienda en concreto, surge debido a la escasez de edificios de viviendas plurifamiliares en construcción en Castellón. Mi intención inicial fue localizar un edificio de grandes dimensiones, por su gran cantidad de peculiaridades y porqué de este modo, podría adquirir más conocimientos constructivos, pero la escasa disponibilidad de estos, me llevo a deducir que la única solución para poder encaminar mi proyecto era cambiar la tipología constructiva y estudiar un edificio de dimensiones inferiores. Afortunadamente, la Casa Castellano cumplía con los requisitos que estaba buscando, sin embargo la gran sorpresa no fue únicamente encontrarme con un edificio diseñado por el arquitecto Miguel del Rey sino que, a pesar de su reducido tamaño y sin tener información previa, resultó ser que contenía metodologías constructivas muy innovadoras que nunca antes había percibido en un edificio.

Agradecer a la dirección facultativa todo el interés mostrado hacia mi proyecto y el trato recibido a lo largo de todas las visitas, además de prestarme ayuda ante cualquier duda y petición sobre documentación que han tenido a su alcance. En general, ha sido muy enriquecedor poder realizar el seguimiento constructivo de una vivienda de estas características y estudiar “in situ” sus diferentes fases y técnicas utilizadas por los profesionales de la construcción. Un aprendizaje que sólo es posible obtenerlo de forma presencial y que me ha permitido aprender nuevos métodos y técnicas de construcción que hasta ahora no conocía o que solo los había visto a modo de apuntes universitarios. Todo esto me ha permitido cumplir el objetivo prefijado en el inicio del presente proyecto, que era el de **observar de cerca una construcción real y aprender con que métodos y materiales se está ejecutando.**

9 Bibliografía

- Documentos de consulta:

- **Memoria de ejecución del proyecto “Casa Castellano”**
- **Presupuesto de ejecución material del proyecto “Casa Castellano”**
- **Código Técnico de la Edificación**

- Páginas web de consulta:

- **VAM10 Arquitectura y paisaje**, Portal web del estudio de arquitectura que ha realizado el proyecto del edificio: <http://www.vam10.com/> [Consulta: 3 Noviembre 2014]
- **Portal de la dirección general Catastro**: <http://www.catastro.meh.es/> [consulta: 3 Noviembre 2014]
- **Construmática**, Portal web de arquitectura, ingeniería y construcción: <http://www.construmatica.com/> [Consulta: 3 Noviembre 2014]
- **Saunier Duval**, Portal web de la firma comercial para las instalaciones de climatización de la vivienda <http://www.saunierduval.es/> [Consulta: 3 Noviembre 2014]
- **Mitsubishi electric**, Portal web de la firma comercial de instalaciones de climatización: <http://www.mitsubishielectric.es/aire-acondicionado/> [Consulta: 3 Noviembre 2014]

- Revistas de arquitectura y artículos de interés:

- **Edificae Vilssa:**
 - Título: *“Encofrados originales para el hormigón armado”* 2013
 - Redacción: Equipo editorial de arquitectura Vilssa
<http://www.construccion-y-reformas.vilssa.com/articulos/encofrados-originales-para-el-hormigon-armado> [Consulta: 3 Noviembre 2014]
 - Título: *“Utilizar fachadas de hormigón armado en la arquitectura”* 2010
 - Redacción: Equipo editorial de arquitectura Vilssa
<http://www.construccion-y-reformas.vilssa.com/articulos/fachadas-de-hormigon-armado> [Consulta: 3 Noviembre 2014]
- **Archdaily:**
 - Título: *“Torcato House / BAK arquitectos”* 2014
 - Redacción: Equipo editorial Archdaily
<http://www.archdaily.com/?p=539315> [Consulta: 3 Noviembre 2014]
- **Arquitectura viva:**
 - Título: *“Nuno Piedale, casa NuDi en Vale Santarem (Portugal)”* 2012
 - Redacción: Equipo editorial Arquitectura viva S.L
<http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/3883>

ANEXO 1 – Diario de obra

Las siguientes fichas tienen como objetivo reflejar el seguimiento de los trabajos que se han realizado durante la construcción de la vivienda, desde el 23 de Abril hasta el 29 de Octubre de 2014.

En cada visita se ha observado, analizado y anotando todas las tareas ejecutadas por los operarios y las decisiones tomadas por dirección facultativa. Posteriormente, al finalizar cada visita se ha realizado un reportaje fotográfico con la intención de ser más explícito en las explicaciones del diario de obra.

A continuación se exponen las fichas que se han utilizado para realizar este seguimiento, ordenadas por orden cronológico.

Visita nº	Fecha:	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA		CONSTRUCTORA/INSTALADOR	PROMOTORA
"Nombre y función"		"Nombre y Función"	"Nombre y Función"

ASUNTOS TRATADOS	
1.	EJECUCIÓN
	<p>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</p> <p>Este espacio se dedica exclusivamente a la descripción de los trabajos que se están realizando y se han realizado anteriormente a la visita de obra por los operarios, viene acompañado de documentación gráfica para representar mejor lo explicado y es la parte mas importante de la visita ya que es aquí donde se explica todo el proceso de la obra</p>
2.	COMENTARIOS
	<p>En este apartado se describen todo aquello que es necesario detallar respecto a los trabajos que se están ejecutando o lo que se van a ejecutar, además de los diferentes cambios que han habido en la ejecución de la obra y otros aspectos que el alumno considere importantes.</p>

Visita nº1	Fecha: 15/04/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - Operarios: 3	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1. EJECUCIÓN	
	<p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <p>- Hidratado del hormigón y eliminación de para pastas del forjado de planta baja.</p> <p>El día anterior a la visita (14 de abril) se hormigonó el forjado de planta baja y por lo tanto los operarios realizan los trabajos de desmontado de los parapastas e hidratación de la superficie hormigonada.</p> 

- Preparado y transporte de materiales diversos para trabajar sobre el forjado recién ejecutado.

Los operarios han transportado los carros de acopios de sopandas, puntales y encofrados para preparar el cerramiento de hormigón armado visto del primer modulo de la habitación de invitados.



- Revisión de tablas, puntales y sopandas en la parte inferior del forjado (sótano).

El día siguiente del hormigonado del forjado, se ha revisado toda la subestructura que soportan los puntales, así como el filtrado que ha habido durante este y analizar si hay alguna elemento desprendido por el peso de este.



- Inicio de la impermeabilización del muro de sótano

El muro de sótano que soporta la zona de la terraza exterior, sella su impermeabilización con el hormigonado del forjado a base de laminas asfálticas adheridas al muro.



Visita nº2	Fecha: 23/04/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - Operarios: 3	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Finalización de la impermeabilización exterior del muro de sótano

Se ha terminado de colocar la lamina impermeabilizante asfáltica, sobre toda la superficie de los muros de sótano y sobre ella se ha colocado una capa drenante que permanecerá en contacto con el terreno. En algunos casos irá adherida con tornillería.



- Rellenado de tierras en muro de sótano

Una vez se ha terminado de impermeabilizar el muro de sótano, se realiza el relleno de tierras para aumentar la cota del jardín y obligar al muro que trabaje para el fin que ha sido construido.



- inicio del montaje del encofrado para el cerramiento de hormigón de la habitación de invitados (P. Baja)

Se han fijado los cajones de encofrado exterior sobre una plataforma formada por rastreles y sopandas lineales de madera que los mantienen elevado, nivelados y aislados del suelo. Se han dejado 3 cm entre el cajón de encofrado y la superficie futura del muro para fijar las tablas de madera que le darán el acabado vetado.



- Nivelación y preparado de las tierras para la rampa de sótano

Como la impermeabilización del muro de sótano ha quedado perfectamente sellada, se procede también a realizar el relleno de tierras del muro en contacto con la rampa de sótano y así aprovechar para nivelarla y conseguir la pendiente necesaria para poder descender con los vehículos.



Visita nº3	Fecha: 29/04/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - Operarios: 4	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1. EJECUCIÓN	
<p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <p>- Montaje del encofrado exterior a base de tablas de madera natural de la habitación de invitados (P. Baja).</p> <p>Una vez montados los cajones de encofrado exterior, se han clavado las tablas de madera natural sobre este, disponiéndose de forma irregular para que el acabado exterior de la fachada sea el deseado, (Veteado).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>- Desencofrado parcial del forjados de Planta Baja.</p> <p>Una semana después del hormigonado, se ha empezado a desencofrar las tablas del forjado, dejando únicamente las sopandas y puntales hasta completar los 28 días de endurecimiento del forjado.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

2. MODIFICACIONES Y COMENTARIOS

- Aparecen algunos puntos singulares de cierta dificultad para el futuro hormigonado y vibrado del cerramiento ya que, el pilar que está en contacto con este, presenta muy poco espacio para poder insertar la boquilla del cubilote y el vibrador de aguja.



- La dirección facultativa ha ideado un sistema para evitar los chorretones sobre la fachada de hormigón ejecutado. Son utilizados para evitar que los muros inferior vistos se manchen debido a los chorretones producidos por el hormigonado de los muros de las plantas superiores. Se utilizan unas laminas de plástico a modo “babero” y se colocan adheridos al encofrado del muro que hay por encima del que se pretende proteger

-- Se ha optado por eliminar las pequeñas aberturas de la fachada de hormigón que ofrecían luz natural en al baño de la habitación de invitados, cambiándolas por una claraboya en la cubierta de dicha habitación.

Visita nº4	Fecha: 6/05/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 3 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Armado, hormigonado y desencofrado de la fachada de hormigón de la H. de invitados



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Preparado del encofrado para la fachada de hormigón armado trasera de la P. Baja.

Siguiendo el mismo procedimiento que el utilizado en la habitación de invitados, se procede al montaje de los cajones de encofrado. En esta zona del edificio el montaje es más complejo ya que, el sistema de sopandas que las sustentan se apoyan sobre el suelo inclinado de la rampa de garaje y el nivelado es una tarea costosa. La superficie de fachada a contener es mucho más extensa y pesada, por lo tanto se recurre a la ayuda de puntales que sostienen los encofrados de forma horizontal apoyándose en las medianeras de la parcela. Los baberos que protegen de chorretones a la fachada vista del muro de sótano, son esenciales.



2. COMENTARIOS

- El encofrado va a subir del mismo modo hasta llegar a la Primera Planta
- En la parte exterior de la fachada de hormigón de la H. de invitados, se observa un retranqueo hacia el interior, destinado a la colocación de una carpintería corredera, que evita que salga del plano de fachada y se integre a esta.
- La fachada de hormigón presenta unos orificios para que exista ventilación en la cámara de aire interior

Visita nº5	Fecha: 9/05/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 4 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

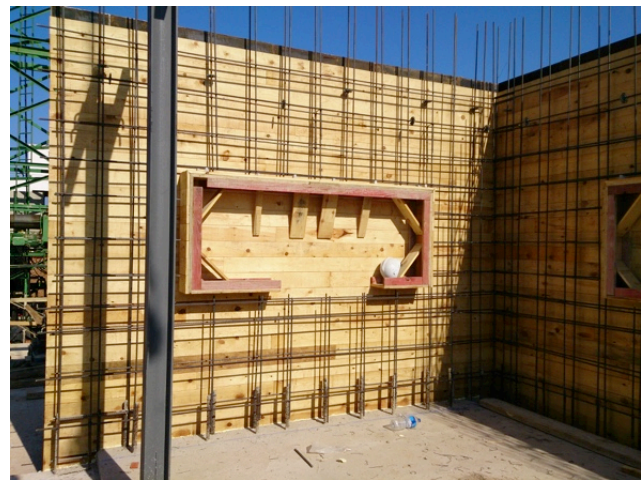
TRABAJOS EJECUTADOS

- Montaje de los cajones de encofrado para el cerramiento de hormigón de la fachada trasera de P. Baja.



- Montaje de las tablas de madera sobre los cajones de encofrado de la fachada trasera de P. Baja. (acabado exterior del muro)

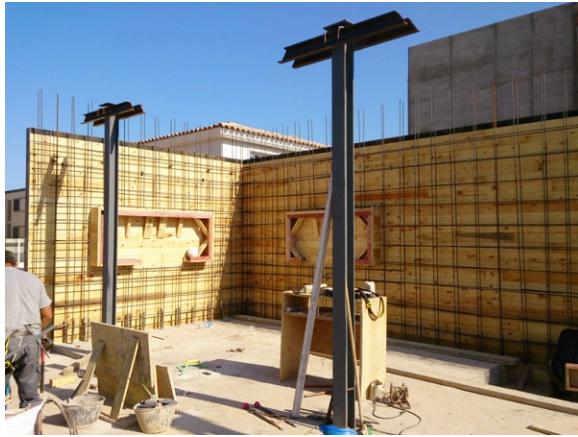
- Montaje de las tablas de madera para la formación de huecos en la fachada.



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Montaje del armado del cerramiento de hormigón de la fachada trasera.

Durante esta visita se ha ido observando como los operario realizaban el montaje del armado de esta fachada, mostrando especial atención a los planos de la estructura, así como sus uniones, el atado de las armaduras, longitudes de anclaje y solapes, todos ellos colocados con la máxima precisión y cuidado.



2. COMENTARIOS

- La altura del forjado será de 3,22 m y la altura del hormigonado será de 3,50 m.
- El edificio deberá tener el menor numero de juntas posibles, por lo tanto el canto del forjado que apoya en el muro se retranquea hacia el interior y evitan una junta de hormigonado.
- Las tablas de madera natural utilizadas para dar el acabado superficial del muro, son nuevas en cada uso ya que, si se lavan con agua las vetas se hinchan y son inservibles.

Visita nº6	Fecha: 14/05/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 4 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Hormigonado del cerramiento de hormigón trasero

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Desencofrado del cerramiento de hormigón trasero

El día siguiente del hormigonado se realiza el desencofrado del cerramiento. El desencofrado se realiza con especial cuidado, ya que el hormigón todavía esta tierno y el acabado superficial se podría ver afectado.



2.	COMENTARIOS
	<p data-bbox="204 257 1460 336">- Han aparecido algunas imperfecciones visuales a lo largo del muro debido al la compleja ejecución de la junta de hormigonado y su encofrado.</p>  <p data-bbox="204 1019 1460 1146">- Los operarios han vuelto a utilizar el casco de protección individual después de varios días. En general, este se utiliza de forma esporádica y puntual dependiendo de la peligrosidad de los trabajos, pero debería ser utilizado siempre.</p>

Visita nº7	Fecha: 16/05/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 3 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1.	EJECUCIÓN
<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <p>- Montaje del encofrado del forjado de cubierta de la habitación de invitados</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <p>- Curado del cerramiento de hormigón trasero</p> <p>Los cerramientos exteriores, en el proceso de curado y endurecimiento se deshidratan por naturaleza, pero el efecto de las altas temperaturas y la gran incidencia del sol sobre sus superficies, se crea la necesidad aplicarles hidratación extra aplicándoles agua, para evitar la aparición de grietas en su superficie y que el hormigón endurezca y se cure de forma idónea.</p>	



- Montaje del armado del forjado de la cubierta de la H. de invitados

Aprovechando el endurecimiento y curado del hormigón, se empieza a armar la ferralla en dicho forjado.



- Preparado de las sopandas, puntales y tablas para el encofrado del forjado de la primera Planta

Una vez terminado el curado del cerramiento trasero de hormigón y se acabe de recoger y despejar la planta baja, se procederá al montaje del forjado de la Primera planta



Visita nº8	Fecha: 20/05/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 3 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1.	EJECUCIÓN
<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Finalización del montaje de la ferralla del forjado de la cubierta de la H. de invitados y parapastas <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo de los peldaños de la escalera para la primera planta <p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comienzo del montaje de puntales, sopandas y tablas para encofrar el forjado de primera planta <p>A continuación del montaje del encofrado para el forjado de la H. de invitados, se da inicio el montaje de todos los elementos del encofrado.</p>	



2. COMENTARIOS

- El forjado de la Primera Planta se hormigonará una vez se haya ejecutado el muro interior de hormigón visto.
- La escalera finalmente tendrá 19 peldaños ya que la altura del suelo ha subido 7cm, debido a los espesores de las capas del suelo radiante y por lo tanto, la escalera será un poco mas elevada.

Visita nº9	Fecha: 30/05/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA	
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 2 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano	

ASUNTOS TRATADOS	
1. EJECUCIÓN	
	<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hormigonado del forjado de la cubierta de la H. Invitados - Finalización del montaje del encofrado de la Primera Planta <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Montaje de la ferralla y armado del forjado de Primera Planta <p>La estructura avanza de forma rápida y a pesar del numero reducido de operarios ejecutando las obras, el forjado de primera planta se termina de armar en pocos días. La grúa cobra especial importancia para desplazar el armado y todo el materia necesario. Una vez se finalice el montaje de la ferralla y el revisado de todas las uniones y puntos singulares, se procederá a hormigonar dicho forjado.</p>



- Desmonte parcial de sopandas y puntales en planta sótano que sostenían el forjado de P. Baja.
 Un mes después del hormigonado del forjado de Planta Baja, se desmontan las sopandas y puntales ubicados en la planta sótano, que sostenían la zona del forjado destinado a terraza. Los puntales restantes, se van a mantener instalados ya que sirven de apoyo adicional a los puntales de la primera planta y por lo tanto trabajaran de forma conjunta para sostener las futuras cargas de la estructura



2.	COMENTARIOS
	<p data-bbox="204 257 1460 425">- El nivelado de las tablas de los encofrados del forjado se realiza a través de un sistema muy rudimentario conocido como “Nivel de agua”. Utiliza un deposito de agua conectado a un tubo transparente y se van realizando catas en las alturas de las tablas del encofrado para saber donde llega el nivel de agua y comprobar si todo el conjunto está nivelado.</p>  <p data-bbox="204 1115 1460 1332">- El próximo paso será volver a encofrar los cerramientos de hormigón visto para esta planta, tanto de la fachada trasera como la fachada oeste y del mismo modo que se ha realizado anteriormente. El encofrado exterior y sus sopandas van a estar elevadas a una altura de 3 metros, siendo mas complejo su montaje pero buscando el mismo objetivo, la continuidad del paramento con el menor numero de hormigonado.</p> <p data-bbox="204 1393 1460 1512">- Durante el endurecido y curado de los cerramiento de hormigón de la Primera Planta, se aprovechará para volver a instalar el ultimo encofrado para el forjado de cubierta de la vivienda y a continuación su hormigonado.</p>

Visita nº10	Fecha: 28/07/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Finalización de la ejecución de toda la estructura del edificio

Como podemos observar después de un mes, se ha acabado de ejecutar los cerramientos exteriores de hormigón armado, forjados y las losas de escalera.



- Finalización de la tabiquería del cerramiento del hueco de ascensor



- Formación de pendientes de cubierta

- Replanteo de tabiquería interior

- Ejecución del vaso de piscina (Muretes de hormigón armado) e instalación de tuberías

El vaso de la piscina se haya en contacto e impermeabilizado con el muro de sótano. Esta formado por cuatro muretes de hormigón armado y una solera armada realizada con los mismos materiales. Se le ha realizado la instalación de tuberías para la bomba de agua.



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Impermeabilización y colocación del aislamiento térmico de la cubierta

La cubierta se encuentra dividida en dos; la delantera está más adelantada y se le está instalando la lámina geotextil y las placas de poliestireno extruido, la trasera se encuentra en la fase de impermeabilización con láminas bituminosas.



- Ejecución de cerramiento de fachada de fabrica ladrillo cerámico (en algunas fachadas) Primera Planta.

La ejecución del cerramiento con fábrica de ladrillo se realiza en los laterales del módulo arquitectónico de primera planta y servirán como base sólida para adherir el panelado tipo sándwich que conformara la parte exterior y final de la fachada.



2. COMENTARIOS

- Durante dos meses, la obra ha ido avanzando a un ritmo muy rápido. La dirección facultativa a querido apresurarse en realizar cuanto antes la estructura total del edificio, debido a que en los meses de verano, el calor y la alta exposición solar, no es muy recomendable, ni para el hormigonado, ni para el bienestar de los operarios.

- A partir de este momento la obra se ira ejecutando para poder realizar el paso de las instalaciones por su interior, así como la tabiquería, que cobra un papel muy importante ya que es donde van a discurrir todas ellas y quedaran escondidas en el interior.

- Se pretende desviar el agua procedente de la lluvia, al exterior del edificio. Se debe proteger el interior del edificio antes de que de comienzo la fase de carpintería interior.

Visita nº11	Fecha: 31/07/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1. EJECUCIÓN	
	<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <p>- Finalización de los trabajos de cubierta</p> <p>La planta de cubierta queda totalmente impermeabilizada, aislada térmicamente y protegida con grava. Se ha dejado por impermeabilizar y cubrir los huecos destinados a claraboyas, chimeneas y pequeños huecos para los montantes de tubos de las maquinas de aerotermia, las cuales irán instaladas en cubierta.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <p>- Continuación de la ejecución de los cerramientos de fábrica de ladrillo</p> <p>Continua la construcción de los cerramientos del módulo de la primera planta. La construcción de los paramentos laterales. El próximo paso será la construcción de la fachada frontal del mismo modulo y con el mismo material, cuya función será la de dar forma a los huecos frontales en fachada.</p>



2. COMENTARIOS

- Se ha elegido ya el color del revestimiento monocapa que va a ir sobre los cerramientos de fabrica de ladrillo
- Se está eligiendo también el tipo de pavimento cerámico interior y el pavimento flotante exterior, destinado a la zona de la piscina

Visita nº12	Fecha: 4/08/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - Montador cartón - Yeso	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

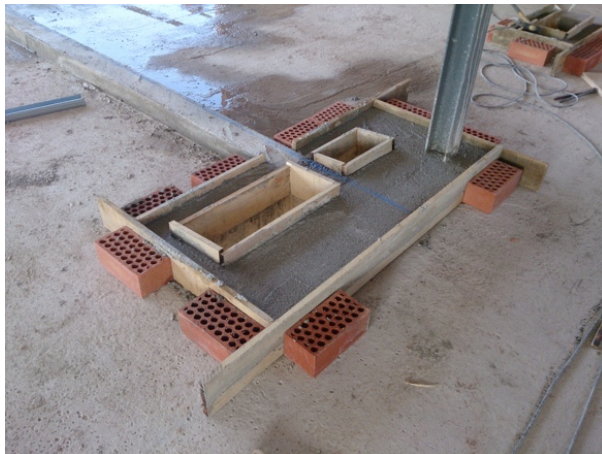
ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Ejecución de asientos de mortero en Primera Planta para apoyar la subestructura metálica de la tabiquería de cartón – yeso

La subestructura de cartón – yeso se realiza con asientos de mortero para marcar los limites de la instalación de calefacción por suelo radiante y también porque la tabiquería no puede apoyar encima de esta, sino encima del forjado.



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Instalación de la subestructura metálica de la tabiquería de cartón – yeso

La tabiquería se inicia instalando una primera cara de “cartón - yeso”, mas adelante se montarán las instalaciones en su interior, y por último se colocará la segunda cara de “cartón – yeso”



- Tapado de las claraboyas de sótano sobre la planta de terraza exterior de P. Baja

Estos elementos se construyen de tal manera que favorezca la entrada de luz natural al interior del sótano. Posteriormente se cubrirá con una carpintería de aluminio y vidrio



- Nivelación para la formación de pendientes en la terraza exterior de P. Baja

Antes de impermeabilizar y aislar térmicamente la terraza exterior, se deberá realizar las pertinentes para conducir el agua de lluvia hacia el futuro sumidero. Las pendientes y alturas de cada faldón se deben nivelar para que se pueda maestrear de forma mas fácil. Actualmente, se utiliza sistemas de nivelado laser. Ya que marcan sobre los paramentos la cota que se desea conseguir.



2. COMENTARIOS

- La obra después de la construcción de los cerramientos, se encuentra ya en la fase de tabiquería. Han llegado ya los paneles de cartón – yeso
- Se pretende impermeabilizar la terraza de la P. Baja, pero no se iniciarán las obras hasta que no esté finalizada la fachada lateral que recae sobre ella.

Visita nº13	Fecha: 6/08/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - 1 montador de cartón - yeso	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Ejecución de asientos de mortero en P. Baja para apoyar la subestructura metálica de la tabiquería de cartón – yeso

Se continúa realizando los asientos de tabiquería en planta baja, ya que dentro de pocos días vendrán los fontaneros para instalar el suelo radiante y lo que se pretende es que haya una sucesión de los trabajos de forma rápida.



- Montaje de las primeras caras de cartón – yeso en la Primera Planta

Una vez montada la subestructura de la tabiquería se procede al montaje de la primera cara de cartón – yeso, el próximo paso es el montaje de las instalaciones, tanto de electricidad como de fontanería y saneamiento.



Visita nº14	Fecha: 11/08/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - 1 montados cartón - yeso	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Finalización del montaje de la primera cara de cartón – yeso en Primera Planta
- Finalización de la ejecución de asientos de mortero para el apoyo del cartón – yeso en P. Baja

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Montaje de la primera cara de cartón – yeso en P. Baja

La tabiquería interior de planta baja empieza a levantarse por la primera cara de cartón - yeso a medida que se va terminando la del piso superior.



- Abertura de agujeros para poder instalar las bajantes pluviales de cubierta

Existen algunas bajantes pluviales que discurrirán de forma vertical desde los sumideros de la cubierta, hasta los colectores colgados del sótano, por medio de los forjados gracias al agujereado de estos.



Visita nº15	Fecha: 8/09/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Ejecución de la formación de pendientes en la terraza de la P. Baja

La formación de pendientes se ha realizado con maestras en cada faldón, para que la superficie quede lo mas plana posible. La ubicación del desagüe del sumidero se ha decidido de forma tardía y por lo tanto, se deberá practicar una agujero en el forjado a la hora de ejecutarlo.



- Ejecución del parapastos del mortero autonivelante en Primera Planta.

El parapastos es un separador de zonas y espacios, el cual limita el área donde se va a instalar los tubos de la calefacción radiante y donde va a discurrir el aislante térmico, en la superficie visible y pisable del pavimento. Principalmente separa los armarios y las escaleras.



- Demolición de los muretes destinados a las claraboyas de sótano.

La dirección facultativa y los propietarios decidieron eliminar este tipo solución de claraboya y se substituye por la instalación de un vidrio pisable, que permanecerá empotrado en el suelo y dejara entrar más cantidad de luz natural al sótano.



- Excavación, armado y hormigonado de la zapata corrida para el murete de cerramiento exterior de la parcela.



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Ejecución del murete de bloque de hormigón sobre zapata corrida destinada a cerramiento exterior de la parcela

Una vez se complete la ejecución del murete exterior, servirá de apoyo para la futura valla que se dispondrá instalada sobre ella a lo largo de ella.



- Montaje de las bajantes de aguas pluviales procedentes de las cubiertas

Uno de los principales objetivos en este momento es la evacuación de las aguas de lluvia al exterior de la vivienda, para que no dañe la tabiquería interior. También se le realizarán las pruebas de estanqueidad para comprobar si todo el conjunto funciona a la perfección.



2. COMENTARIOS

- A partir de este momento se inician todas las instalaciones del edificio, empezando con el saneamiento, instalaciones de pasatubos para electricidad y tubería de agua caliente y fría, las cuales discurrirán en el interior de la tabiquería y llegarán a todas las plantas a través de las respectivas montantes.

Visita nº16	Fecha: 12/09/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - Encargado - 2 operarios - 2 fontanero + 1 Electricista - 1 montados cartón - yeso	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1.	EJECUCIÓN
	<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de parapastas para el mortero autonivelante en Planta Baja. - Instalación de pasatubos para la instalación eléctrica en P. Baja y Primera Planta <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>TRABAJOS EN EJECUCIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Finalización de la valla de cerramiento exterior - Colocación de la capa de aislamiento térmico sobre el suelo de Primera planta <p>El aislamiento térmico tiene la función de impedir la disipación del calor hacia el interior del forjado y que lo transmita únicamente al pavimento pisable.</p>



2. COMENTARIOS

- Ejecución de la prueba de servicio de cubierta de la habitación de invitados
- Se ha abierto una zanja en el exterior para poder instalar la acometida de saneamiento

Visita nº17	Fecha: 18/09/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - 2 fontanero + 1 Electricista - 1 montados cartón - yeso	Propietario de la vivienda - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Continuación del pasado de tubos para la instalación eléctrica en Planta baja y primera.

Los pasatubos atraviesan la tabiquería de todo el edificio a través los montantes de instalaciones, mas adelante se insertara en su interior el cableado eléctrico.



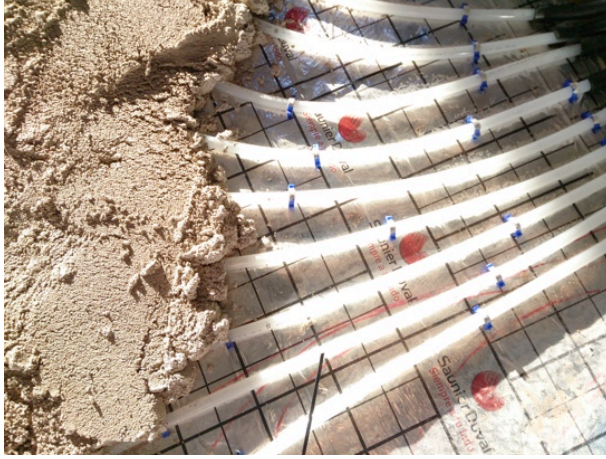
- Montaje de tuberías para agua caliente de polietileno reticulado del suelo radiante

Estas tuberías discurren a lo largo de todo el pavimento pisable de la planta y se montarán en forma de espiral sujetados con grapas, para conseguir que la habitación se mantenga caliente desde los extremos hasta su interior.



- Nivelado y Recubrimiento del mortero autonivelante sobre las tuberías de suelo radiante.

El siguiente paso una vez instaladas las tuberías del suelo radiante, será el recubrimiento de estos con mortero autonivelante, que contiene un aditivo para aumentar su porosidad y que el calor de los tubos de agua caliente pueda disiparse hacia el pavimento de forma rápida y sin pérdidas de calor.



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Colocación de la segunda cara del panel de cartón - yeso y lana mineral en algunas habitaciones.

En algunas habitaciones donde las instalaciones eléctricas han sido finalizadas, se ha colocado la lana de roca en su interior y se ha montado la segunda cara de cartón – yeso.



- Instalación de elementos y componentes para la calefacción por suelo radiante. En todo el edificio.

Se ha instalado un caja donde se controlará cada circuito de la instalación del suelo radiante. Su función será la de permitir ofrecer la temperatura deseada en cada habitación y el auto purgado de las tuberías en caso de mal funcionamiento. También se han instalado el sistema de tuberías que van desde la caldera situada en el sótano y que suben hasta alcanzar los pavimentos de toda la vivienda.



- Ejecución de las zanjas para colectores enterrados de pluviales y fecales.

Se han abierto zanjas en el terreno para preparar el montaje de los colectores enterrados de aguas pluviales y fecales.



- Instalación de colectores colgados en el techo del sótano

Una rama de colectores colgados destinados a aguas pluviales se unifica en el techo del sótano y traspasan los límites del edificio para salir al exterior



2. COMENTARIOS

- El vertido de este mortero autonivelante para suelo radiante se realiza con hormigonera y se desplaza

con carretilla elevándola hacia la Primera Planta.

Visita nº18	Fecha: 24/09/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA	
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano	

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Conectado de la tubería de agua potable en el interior del edificio.

- Tapado de la claraboya de cubierta en H. de invitados

Los propietarios han decidido dar más espacio a la habitación y reducir el baño, por lo tanto, la claraboya quedaba en medio y dificultaba el desplazamiento del tabique y se ha optado por su eliminación.



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Ejecución de la valla de la terraza de P. Baja

Se empieza a cerrar la valla por la parte de la terraza de P. Baja limitando la parcela por su lateral.



- Continuación del montaje de la segunda cara del cartón – yeso en P. Baja.

El ritmo de tabiquería interior avanza con la ejecución de las primeras caras de las divisiones verticales para salón, cocina, baño y H. De invitados.



- Continuación del montaje de pasatubos para la instalación eléctrica de todo el edificio.

- Montaje y conectado del colector enterrado de pluviales a la arqueta.

Los colectores colgados han atravesados el muro de sótano para llegar al exterior y convertirse en colectores enterrados. Este colector discurre de forma recta durante metros, hasta llegar a la arqueta de pluviales que conectará con la red general.



- Replanteo de los peldaños del interior de la piscina



2. COMENTARIOS

- La ubicación del cuadro eléctrico se cambia y se sitúa en el sótano, ya que el único tabique destinado al vestíbulo se utilizará como armario empotrado.
- Ha habido algunos cambios de tabiquería respecto al proyecto en P. Baja.

Visita nº19	Fecha: 26/09/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - 1 Fontanero	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1.	EJECUCIÓN
	<p>TRABAJOS EJECUTADOS</p> <p>- Ejecución de los peldaños y perfilado de los cantos del interior de la piscina.</p> <p>Los propietarios han solicitado que el primer escalón de acceso a la piscina desde el exterior sea mas ancho, para poder sentarse en el borde de la piscina y poder estirar las piernas sin tener que estar dentro del agua.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>- Instalación, impermeabilización y conectado completo hasta la arqueta de pluviales del sumidero de la terraza de P. Baja</p> <p>Se ha impermeabilizado con tela asfáltica y se ha sifonado para impedir el paso de malos olores. El colector discurre por varias zonas; principalmente permanece colgado en el techo del sótano hasta atravesar el muro, seguidamente sale al exterior y atraviesa el módulo de la H. de invitados y finalmente discurre enterrado hasta alcanzar la arqueta de pluviales.</p>



- Enlucido del hueco del ascensor



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Ejecución y enfoscado de la valla de la terraza de P. Baja

La dirección facultativa ha decidido levantar la valla hasta la altura de la medianera y discurrirá por encima del muro de la piscina. Esta formada por bloques de hormigón armados y posteriormente se enfosca con mortero de cemento.



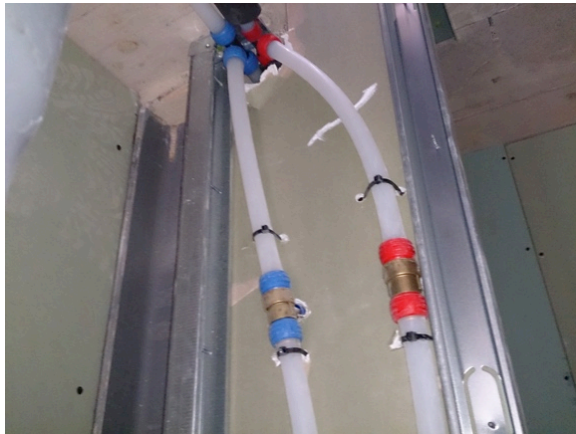
- Montaje de los tanques de agua y elementos de fijación para los de inodoros Primera Planta.

Se ha empezado a instalar todos los elementos de los cuartos húmedos de la primera planta, así como la colocación de tanques para su posterior conectado a las bajantes de saneamiento y agua potable.



- Instalación de las ramificaciones de las tuberías de agua potable en primera Planta.

Con el conexionado de las tuberías de agua potable al interior del edificio, se han subido montantes hacia la Primera Planta para comenzar con la instalación de fontanería.



- Ejecución de las arquetas pluviales y conectado de los colectores pluviales

Se contemplan dos colectores enterrados para aguas pluviales, una que procede de las cubiertas del edificio y otra de la cubierta de la H. de invitados y la terraza de Planta baja.



2. COMENTARIOS

- Los propietarios están eligiendo el pavimento cerámico para el interior de la vivienda los alicatados de los baños.

-Se ha decidido el cambiar el tipo de acceso desde el jardín al interior de la vivienda, ahora se utilizan únicamente escaleras, ya que el uso de rampas no es posible debido a que la altura del nivel de jardín no es muy elevado.

Visita nº20	Fecha: 01/10/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA		CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico		Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - 1 Fontanero	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

-instalación de pasatubos para cableado de corriente eléctrica y telecomunicaciones.

- Ejecución de la solera para el acceso al edificio desde el exterior.

El acceso se caracteriza por tener dos espacios, uno que se encuentra a la cota de la calle y otro que se eleva hasta alcanzar la cota del pavimento del edificio. Se está hormigonando un zuncho que sostendrá la solera elevada.



- Inicio de la instalación de saneamiento en Primera planta (desagües y bajantes)

Se están practicando agujeros en el forjado para poder pasar los desagües de los aparatos sanitarios de la habitación principal. El resto de los baños de los dormitorios de Primera Planta ya se han conectado a sus respectivas bajantes.



- Inicio de la instalación de saneamiento en P. Baja. (cisternas y desagües)

Del mismo modo que ocurrió en la Primera planta, se inicia la instalación de aparatos sanitarios y desagües en los baños de la primera planta y se conectan a la bajante procedente de la primera planta.



2. COMENTARIOS

- Todos los baños de la Primera Planta llevan sus respectivas bajantes de saneamiento y verterán sus aguas en el colector colgado que se encuentra en la planta de sótano a diferencia del baño de la habitación principal, el cual se deberá agujerear orificios para poder insertar los desagües y posteriormente, empalmarlos a otra bajante.

Visita nº21	Fecha: 03/10/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA	
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios - 2 Fontaneros	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano	

ASUNTOS TRATADOS	
1. EJECUCIÓN	
	<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <p>- Solera exterior de acceso a la vivienda. Se ha hormigonado la solera exterior de acceso a la vivienda y sobre ella se colocara el futuro pavimento exterior.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>- Impermeabilizado y tapado de la claraboya de la H. de invitados. El hueco de la cubierta de la H. de invitados destinado para claraboya se tapó anteriormente con hormigón armado, una vez seco, se impermeabiliza y se le añaden las demás capas de la cubierta para que quede perfectamente protegido.</p>



- Montaje de aislamiento térmico sobre el forjado de P. Baja.

Al igual que en la Primera planta, y antes de empezar con el montaje del suelo radiante, se debe aislar térmicamente el suelo para evitar la disipación del calor.

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Instalación de tubos para el suelo radiante en el pavimento de P. Baja.

Esta instalación es muy compleja y el montaje requiere la ayuda de otro operario que se encargue de grapar los tubos en el aislante térmico y así evitar que pierda la forma deseada.



- Nivelado y Recubrimiento de mortero autonivelante sobre los tubos e impermeabilizante del suelo radiante.

Una vez instalados los tubos se procede al nivelado con laser del pavimento y recubrimiento con mortero autonivelante. El próximo paso será la ejecución del pavimento del suelo sobre el.



Visita nº22	Fecha: 08/10/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA		CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico		Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS	
1.	EJECUCIÓN
	<p><u>TRABAJOS EJECUTADOS</u></p> <p>- Instalación eléctrica exterior para la futura iluminación del jardín.</p> <p>- Conexión de los colectores enterrados de saneamiento y la arqueta de saneamiento. Como pasaba con los colectores colgados de pluviales en el sótano, los de fecales realizan la misma sistemática. Atraviesan los muros de sótano y discurren de forma enterrada hasta alcanzar los arqueta de saneamiento.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>- Finalización de la instalación de saneamiento en el interior del edificio. La instalación interior de saneamiento y conexionado de los aparatos sanitarios de todos los cuartos húmedos y cocina a bajantes, queda completamente finalizada</p>



- Finalización del recubrimiento del mortero autonivelante para suelo radiante.

El autonivelante se ha recubierto por toda la superficie pisable de P. Baja y queda lista para poder aplicar el futuro pavimento.

TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Rellenado de hormigón del fondo de zanja de un colector enterrado.

La zanja al estar en el interior de la parcela y como el perímetro se encuentra vallado, el transporte del hormigón se realiza con carretilla y grúa torre. Este hormigón se vierte en el fondo de la zanja que comparten los dos colectores enterrados y formará una capa resistente de apoyo que posteriormente, cuando el hormigón esté endurecido, se enterrarán con las tierras procedentes de la excavación.





2. COMENTARIOS

El hormigón que se utiliza para el relleno de la zanja, procede de una hormigonera externa a la obra y que no estaba contratada. El conductor de la hormigonera es amigo del encargado y le ofreció la oportunidad de llevarle el hormigón que le había sobrado de una obra cercana que acababa de hormigonar y esté aceptó.

Visita nº23	Fecha: 15/10/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28	
ASISTENTES			
DIRECCIÓN FACULTATIVA		CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico		Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Tapado de colectores enterrados y pasatubos para instalación eléctrica del jardín.

Con el relleno de tierras del jardín, se han tapado las zanjás y los colectores que discurrían en su interior hasta llegar a las arquetas enterradas. Del mismo modo se han enterrado los pasatubos para las instalaciones eléctricas futuras del jardín, destinadas a iluminación exterior.

- Formación de pendientes para la futura bañera de Primera planta y preparado de tuberías para la finalización de la instalaciones de fontanería en Primera planta.

Los propietario de la vivienda han elegido ya el kit de griferías, duchas, inodoros y la bañera del dormitorio principal. Esta bañera será de estilo clásico, con patas, por lo tanto queda suspendida unos centímetros sobre el suelo y se ha instalado un sistema de desagüe en la parte inferior para que recoja las aguas procedentes de la bañera.



- Ejecutado de las arquetas pluviales y fecales



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Relleno y distribución de tierras en el jardín

Durante la visita, los operarios terminaban de realizar el relleno de tierras del jardín. Se ha empleado una excavadora de brazo telescópico, propiedad de la empresa constructora para realizar este trabajo. Como la superficie a rellenar es relativamente pequeña, la excavadora no puede entrar en la parcela y la operación debe de realizarse desde el exterior. Este despliega el brazo hasta alcanzar la distancia deseada y aboca las tierras procedentes de la excavación que se realiza meses atrás, acopiadas en la parte exterior de la parcela.





2. COMENTARIOS

- Los propietarios y la dirección facultativa optarán por plantar césped natural por el artificial que principalmente habían acordado.
- Se van a compactar las tierras del relleno y más adelante se va a verter más para alcanzar el nivel deseado.
- Se ha elegido el pavimento de la terraza exterior de P. Baja; Pavimento de placas de hormigón decorativo.

Visita nº24	Fecha: 29/10/2014	Obra: Casa Castellano; Calle Vicente Altaba, nº28
ASISTENTES		
DIRECCIÓN FACULTATIVA	CONSTRUCTORA	PROMOTORA
Miguel del Rey Aynat – Arquitecto Felipe García Amat – A. Técnico	Construcciones Jesús Sales: - 2 operarios	Propietario de la vivienda: - Daniel Castellano

ASUNTOS TRATADOS

1. EJECUCIÓN

TRABAJOS EJECUTADOS

- Recubrimiento de la impermeabilización de piscina

Una vez realizado el impermeabilizante, la piscina necesita ser cubierta con un material para poder protegerlo y poder ejecutar encima de este una basa que soporte la capa de protección final



- Finalización del montaje de dispositivos para la instalación de las futuras griferías y aparatos sanitarios

Tuberías, tanques de agua para los inodoros y elementos de mezclado de agua para las griferías se montan en fase de tabiquería para poder tapadas dentro de esta.



- Ejecución de zanja destinada a colector del nuevo sumidero en terraza de P. Baja



TRABAJOS EN EJECUCIÓN

- Montaje de la subestructura de cartón yeso para el trasdosado de las fachadas de hormigón de P. Baja (cocina)

La tabiquería interior se va a finalizar una vez se ejecute el trasdosado de la fachada de hormigón de la cocina. Es necesario ejecutarla ya que la cocina contiene gran cantidad de instalaciones que discurrirán en el interior del falso techo y tabiquería.



2. COMENTARIOS

- El seguimiento de obra termina con esta última visita de obra.
- La dirección facultativa todavía está decidiendo con los propietarios el tipo de carpintería exterior, por lo tanto los premarcos no se pueden montar y tampoco se puede seguir realizando más trabajos, ya que las instalaciones interiores están prácticamente acabadas a excepción de la eléctrica.
- Se desea cerrar el edificio al exterior para poder realizar la instalación electricidad por motivos de robo de cobre

Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

1.1.- Movimiento de tierras

1.1.1	M²	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.			
Total m²:			534,00	0,74	395,16

1.1.2	M³	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.			
-------	----	---	--	--	--

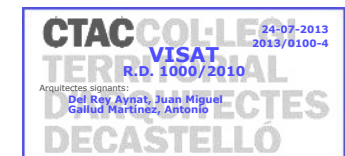
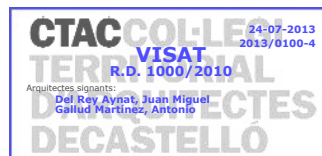
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cimentacion cerca	1	46,65	0,60	0,50	14,00	
cimentacion invitados	1	15,16	1,40	0,70	14,86	
cimentación de cimentación a nivel de sótano y vigas riostras	1	260,00	0,40		104,00	
					132,86	132,86
Total m³:				132,86	9,96	1.323,29

1.1.3	M³	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arena densa, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.			
-------	----	---	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vaso de la piscina	1	36,35		1,50	54,53	

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 3



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Sótano 1	1	199,00	2,52	501,48	
rampa	1	18,72	3,30	61,78	
				617,79	617,79
		Total m³:	617,79	3,62	2.236,40
1.1.5	M³	Transporte de tierras con dumper de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, considerando el tiempo de espera para la carga manual, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Tierra seleccionada para relleno	1	155,14		155,14	
esponjamiento 25%		40,00		40,00	
				195,14	195,14
		Total m³:	195,14	8,25	1.609,91
1.1.6	M³	Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
acceso	1	49,00	0,20	9,80	
				9,80	9,80
		Total m³:	9,80	16,82	164,84
		Total subcapítulo 1.1.- Movimiento de tierras:			5.729,60

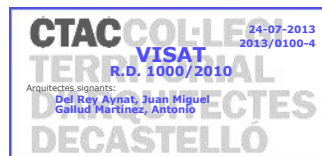
1.2.- Nivelación

Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

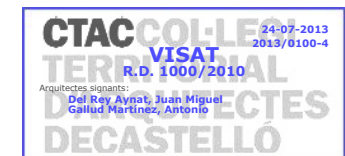
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.1	M²	Formación de enchado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso rebaje y cajeado en tierra, con empleo de medios mecánicos, y carga mecánica sobre camión, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluye: Rebaje y cajeado de suelos para alojamiento del enchado. Carga mecánica sobre camión del suelo excavado. Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Sótano		184,98		184,98	
terrazza Norte		20,79		20,79	
				205,77	205,77
		Total m²:	205,77	6,30	1.296,35
1.2.2	M²	Formación de solera de 12 cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido desde camión, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 10 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado de la superficie. Aserrado de juntas de retracción. Limpieza y sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los soportes situados dentro de su perímetro.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
solera en sótano		184,98		184,98	
solera terraza Norte		20,79		20,79	
				205,77	205,77
		Total m²:	205,77	20,17	4.150,38
		Total subcapítulo 1.2.- Nivelación:			5.446,73

1.3.- Red de saneamiento horizontal

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 4



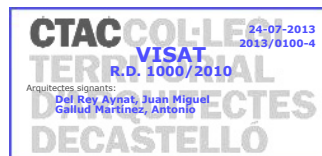
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 5



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.1	Ud	Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, prefabricada de hormigón armado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/l de 15 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			8,00	109,89	879,12
1.3.2	Ud	Suministro y montaje de arqueta sifónica enterrada, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, prefabricada de hormigón armado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/l de 15 cm de espesor, con marco, tapa y placa para sifonar prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			1,00	116,18	116,18

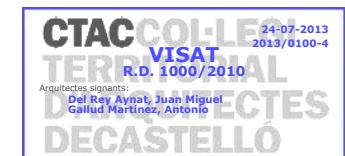
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 6



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.3	Ud	Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 150x100x100 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con losa de hormigón armado HA-30/B/20/llb+Qb de 20 cm de espesor y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una bomba sumergible para achique de aguas fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en acero inoxidable, con una potencia de 0,55 kW y salida de impulsión roscada de 1 1/2", para una altura máxima de inmersión de 10 m, temperatura máxima del líquido conducido 50°C y tamaño máximo de paso de sólidos 35 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa de motor de acero inoxidable AISI 304, eje motor de acero inoxidable AISI 303, cierre mecánico con doble retén en cámara de aceite, parte superior de carbón/cerámica/NBR y parte inferior de SiC/SiC/NBR; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, condensador y protección termoamperimétrica de rearme automático incorporados, protección IP 68, con regulador de nivel incorporado y cable eléctrico de conexión de 5 metros con enchufe tipo shuko, conectadas a conductos de impulsión de aguas residuales realizados con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de dos bombas y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de las bombas. Conexionado de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			1,00	1.135,17	1.135,17

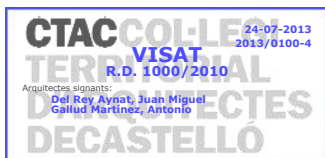
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 7



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.4	Ud	<p>Suministro y montaje de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones 51x37,5x47 cm, prefabricada de polietileno de alta densidad modelo Best Box G "EBARA", con rejilla de PVC de alta resistencia, cubeta de desarenar, banda de refuerzo interno, salida normalizada de 1 ¼", respiradero y una capacidad de 30 litros, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/1 de 15 cm de espesor, con una bomba sumergible portátil, construida en acero inoxidable, para achique de aguas sucias o ligeramente fangosas, modelo Best One Vox, con una potencia de 0,25 kW; para una altura máxima de inmersión de 5 m, temperatura máxima del líquido conducido 35°C según UNE-EN 60335-2-41 para uso doméstico y 40°C para otras aplicaciones y tamaño máximo de paso de sólidos 20 mm; cuerpo de impulsión, filtro, impulsor, carcasa y tapa motor de acero inoxidable AISI 304, eje motor de acero inoxidable AISI 304, cierre mecánico con doble retén en cámara de aceite; motor asincrónico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 68, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia; condensador y protección termoimperimétrica de rearme automático incorporados; con regulador de nivel incorporado y cable eléctrico de conexión de 5 metros con enchufe tipo shuko y conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para 10 atm de presión con extremo abocardado para unión encolada, de 40 mm de diámetro. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de la bomba y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexiada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros o utilización de los ya existentes para el conexiada de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta o a las entradas y salidas ya existentes. Colocación de la tapa y los accesorios. Conexiada de los distintos elementos. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud:			1,00	699,00	699,00
1.3.5	M	<p>Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/1, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexiada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>			
Total m:			9,45	55,28	522,40

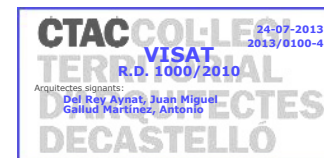
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 8



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.6	M	<p>Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/1, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexiada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>			
Total m:			2,00	55,28	110,56
1.3.7	M	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexiada y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>			
Total m:			12,50	25,96	324,50

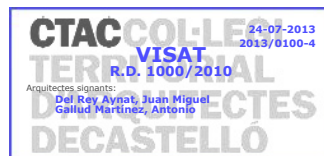
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 9



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.3.8	M	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.					
		Total m:	27,30	17,26	471,20		
1.3.9	M	Zanja drenante rellena con grava filtrante sin clasificar, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220°, de 110 mm de diámetro. Total m:	29,64	12,89	382,06		
1.3.10	M ³	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			41,00	0,30	0,30	3,69	
						3,69	3,69
		Total m³:	3,69			12,58	46,42
		Total subcapítulo 1.3.- Red de saneamiento horizontal:					4.686,61
		Total presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO :					15.862,94

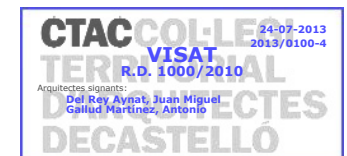
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO . CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 10



Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
2.1.- Regularización							
2.1.1	M ²	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, mediante el vertido con cubilote de hormigón HL-150/B/20 fabricado en central, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1	1	1,21			1,21
		P2	1	2,40			2,40
		P3	1	2,40			2,40
		M2	1	6,46			6,46
		M3	1	3,45			3,45
		M4	1	4,31			4,31
		M7	1	1,06			1,06
		M8	1	12,03			12,03
		M10	1	0,53			0,53
		M11	1	2,36			2,36
		M5	1	8,96			8,96
		M6	1	6,05			6,05
		M16	1	2,66			2,66
		M13	1	1,28			1,28
		M12	1	1,62			1,62
		M14	1	3,90			3,90
		M15	1	5,56			5,56
		M17	1	5,56			5,56
		C [M9 (14.89, -4.55) - M5 (14.89, -3.38)]	1	0,17			0,17
		C [M4 (6.05, -3.40) - M11 (6.05, -0.05)]	1	1,30			1,30
		C [P2 - M5 (11.29, -3.40)]	1	0,87			0,87
		C [M8 (11.29, -11.96) - P2]	1	1,37			1,37
		C [M8 (14.89, -11.96) - P3]	1	1,37			1,37
		C [P3 - M6 (19.07, -6.93)]	1	1,12			1,12
		C [M7 (7.56, -11.96) - P1]	1	1,76			1,76
		C [P1 - M5 (7.25, -3.40)]	1	0,96			0,96
		C.1 [P3 - M9 (14.89, -4.55)]	1	0,47			0,47

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO . CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 11



Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
C.1 [P2 - P3]	1	0,82		0,82		
C.1 [P1 - P2]	1	1,09		1,09		
Cimentación - Pórtico 1 - 1(Pórtico 3-), 2(-) y 3(-Pórtico 4)	1	3,98		3,98		
Cimentación - Pórtico 2 - 1(B5-), 2(-) y 3(-B4)	1	3,98		3,98		
Cimentación - Pórtico 3 - 1(Pórtico 1-B5)	1	0,79		0,79		
Cimentación - Pórtico 4 - 1(Pórtico 1-B4)	1	0,79		0,79		
				92,64	92,64	
Total m²:				92,64	12,86	1.191,35
Total subcapítulo 2.1.- Regularización:					1.191,35	

2.2.- Superficiales

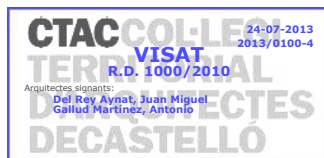
2.2.1 M³ Formación de zapata corrida de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/lla fabricado en central y vertido con cubilote en excavación previa, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 80,3 kg/m³. Incluso p/p de armaduras de espera de los soportes u otros elementos. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación - Pórtico 1 - 1(Pórtico 3-), 2(-) y 3(-Pórtico 4)	1	1,20			1,20	
Cimentación - Pórtico 2 - 1(B5-), 2(-) y 3(-B4)	1	1,20			1,20	
Cimentación - Pórtico 3 - 1(Pórtico 1-B5)	1	0,24			0,24	
Cimentación - Pórtico 4 - 1(Pórtico 1-B4)	1	0,24			0,24	
					2,88	2,88
Total m³:				2,88	84,79	244,20

2.2.2 M³ Formación de zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/lla fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 27,8 kg/m³. Incluso p/p de armaduras de espera del soporte. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1	1	0,48			0,48	
P2	1	0,96			0,96	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 12



Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
P3	1	0,96		0,96				
				2,40	2,40			
Total m³:				2,40	58,02	139,25		
2.2.3 M³		Formación de zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/B/20/lla fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 37,2 kg/m³. Incluso p/p de armaduras de espera del soporte. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M2	1	2,58					2,58	
M3	1	1,38					1,38	
M4	1	1,73					1,73	
M7	1	0,42					0,42	
M8	1	4,81					4,81	
M10	1	0,21					0,21	
M11	1	0,94					0,94	
M5	1	3,58					3,58	
M6	1	2,42					2,42	
M16	1	1,07					1,07	
M13	1	0,51					0,51	
M12	1	0,65					0,65	
M14	1	1,56					1,56	
M15	1	2,23					2,23	
M17	1	2,23					2,23	
							26,32	26,32
Total m³:				26,32	63,09	1.660,53		
Total subcapítulo 2.2.- Superficiales:					2.043,98			

2.3.- Arriostramientos

2.3.1 M³ Formación de viga para el atado de la cimentación, realizada con hormigón armado HA-25/B/20/lla fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 57,9 kg/m³. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronamiento y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 13



Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
C.1	[P3 - M9 (14.89, -4.55)]	1	0,19		0,19			
C.1	[P2 - P3]	1	0,33		0,33			
C.1	[P1 - P2]	1	0,43		0,43			
					0,95			
					0,95			
Total m³:				0,95	65,98	62,68		
2.3.2	M³	Formación de viga para el atado de la cimentación, realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 43,5 kg/m³. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronamiento y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C	[M9 (14.89, -4.55) - M5 (14.89, -3.38)]	1	0,07				0,07	
C	[M4 (6.05, -3.40) - M11 (6.05, -0.05)]	1	0,52				0,52	
C	[P2 - M5 (11.29, -3.40)]	1	0,35				0,35	
C	[M8 (11.29, -11.96) - P2]	1	0,55				0,55	
C	[M8 (14.89, -11.96) - P3]	1	0,55				0,55	
C	[P3 - M6 (19.07, -6.93)]	1	0,45				0,45	
C	[M7 (7.56, -11.96) - P1]	1	0,70				0,70	
C	[P1 - M5 (7.25, -3.40)]	1	0,38				0,38	
					3,57		3,57	
Total m³:				3,57	66,69	238,08		
Total subcapítulo 2.3.- Arriostramientos:						300,76		
Total presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES :						3.536,09		

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 14



Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1.- Hormigón armado								
3.1.1	M²	Estructura de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; volumen total de hormigón 0,101 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 9,1 kg/m²; forjado unidireccional, inclinado, de canto 17 cm, intereje de 70 cm; semivigueta pretensada CASTELO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO S, 12+5, De hormigón; bovedilla de hormigón; malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 7 - Nuevo plano		1	13,31				13,31	
					13,31		13,31	
Total m²:				13,31	50,46	671,62		
3.1.2	M²	Formación de zanca de escalera o rampa de losa de hormigón armado de 15 cm de espesor, con peldaño de hormigón; realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 27,166 kg/m². Encofrado y desencofrado de la losa inclinada con puntales, sopandas y tabloneros de madera. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellenados. Montaje del encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera 1 - Tramo 1		1	5,54				5,54	
Escalera 2 - Tramo 1		1	6,14				6,14	
					11,68		11,68	
Total m²:				11,68	74,94	875,30		
3.1.3	M³	Formación de viga plana realizada con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 169,8 kg/m³, situada en planta de hasta 3 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluye: Replanteo. Montaje del encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 4 - Pórtico 2 - 1(P5-P6)		1	0,43				0,43	
Forjado 4 - Pórtico 2 - 2(P6-P7)		1	0,37				0,37	
Forjado 4 - Pórtico 2 - 3(P7-P8)		1	0,43				0,43	
Forjado 4 - Pórtico 2 - 4(P8-B4)		1	0,04				0,04	
Forjado 4 - Pórtico 5 - 1(B10-B15)		1	0,45				0,45	
Forjado 7 - Pórtico 2 - 1(B2-P5)		1	0,01				0,01	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 15



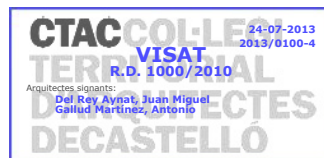
Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
Forjado 7 - Pórtico 3 - 1(P5-P6)	1	0,29		0,29			
Forjado 7 - Pórtico 4 - 1(P6-P7)	1	0,27		0,27			
Forjado 7 - Pórtico 4 - 2(P7-P8)	1	0,31		0,31			
Forjado 7 - Pórtico 4 - 3(P8-B1)	1	0,05		0,05			
				2,65	2,65		
		Total m²:	2,65	191,71	508,03		
3.1.4	M²	Formación de forjado de losa maciza, inclinado, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 20 cm, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 27,4 kg/m²; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de soportes. Incluye: Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación - Nuevo plano	1	30,15				30,15	
						30,15	30,15
		Total m²:	30,15	53,90	1.625,09		
3.1.5	M²	Formación de estructura de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,133 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas con una cuantía total 12,1 kg/m²; forjado unidireccional, horizontal, de canto 25 = 20+5 cm; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; semivigueta armada con zapatilla de hormigón; bovedilla de hormigón, 60x20x20 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso p/p de zunchos perimetrales de planta. Sin incluir repercusión de soportes. Incluye: Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 4 - Desnivel: -0.06 m	1	11,26				11,26	
						11,26	11,26

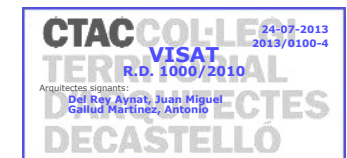
Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total m²:	11,26	45,02	506,93		
3.1.6	M²	Formación de estructura de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,125 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas con una cuantía total 6,2 kg/m²; forjado unidireccional, horizontal, de canto 23 = 17+6 cm; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; semivigueta armada con zapatilla de hormigón; bovedilla de hormigón, 60x20x17 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso p/p de zunchos perimetrales de planta. Sin incluir repercusión de soportes. Incluye: Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 4	1	104,45				104,45	
						104,45	104,45
		Total m²:	104,45	41,22	4.305,43		
3.1.7	M²	Formación de estructura de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,133 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas con una cuantía total 4,6 kg/m²; forjado unidireccional, horizontal, de canto 25 = 20+5 cm; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; semivigueta armada con zapatilla de hormigón; bovedilla de hormigón, 60x20x20 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso p/p de zunchos perimetrales de planta. Sin incluir repercusión de soportes. Incluye: Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 1	1	87,32				87,32	
Forjado 2	1	98,82				98,82	
Forjado 3	1	25,13				25,13	
Forjado 6	1	46,31				46,31	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 16



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 17



Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

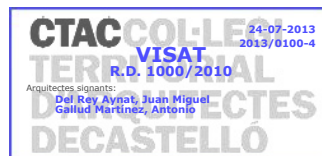
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
Forjado 7	1		67,35	67,35				
				324,93	324,93			
		Total m²:	324,93	40,97	13.312,38			
3.1.8	M³	Formación de muro de hormigón de 18 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado de madera con acabado visto en su cara exterior; realizado con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 50 kg/m³. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con tableros aglomerados hidrófugos de 22 mm de espesor. Incluso p/p de juntas, elementos para paso de instalaciones y sellado de orificios con masilla elástica. Incluso suplemento de encofrado para formación de huecos circulares de celosía en baño. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Formación de juntas. Encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Sellado de orificios. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro de hormigón visto	1	174,39	0,18		31,39	
		muro rampa -tapia visto	1	35,25	0,18		6,35	
		restos					37,74	37,74
		Total m³:	37,74	176,20			6.649,79	
3.1.9	M³	Formación de muro de hormigón de 18 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 50 kg/m³. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de juntas, elementos para paso de instalaciones y sellado de orificios con masilla elástica. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Formación de juntas. Encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Sellado de orificios. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro sótano		67,78	0,18	3,00	36,60	
		disminución de muro visto		25,00	0,18		4,50	
							41,10	41,10
		Total m³:	41,10	154,75			6.360,23	
		Total subcapítulo 3.1.- Hormigón armado:						34.814,80

3.2.- Acero

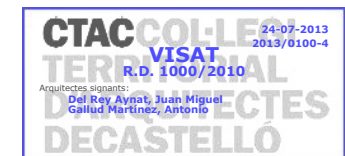
Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.2.1	Ud	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 15 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 12 mm de diámetro y 35 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ancho X: 250 mm, Ancho Y: 250 mm y Espesor: 15 mm	1				1,00	
		Ancho X: 250 mm, Ancho Y: 250 mm y Espesor: 15 mm	1				1,00	
		Ancho X: 250 mm, Ancho Y: 250 mm y Espesor: 15 mm	1				1,00	
							3,00	3,00
		Total Ud:	3,00				17,56	52,68
3.2.2	Kg	Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de la serie HEB para soportes, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del soporte. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1, P2 y P3 (Cimentación)	1	284,00			284,00	
		P1, P2 y P3 (Forjado 1)	1	30,00			30,00	
		P1, P5, P6, P7 y P8 (Forjado 2)	1	360,00			360,00	
		P2, P3 y P4 (Forjado 2)	1	273,00			273,00	
		P1, P5, P6, P7 y P8 (Forjado 3)	1	75,00			75,00	
		P2, P3 y P4 (Forjado 3)	1	57,00			57,00	
		P1, P2, P3 y P4 (Forjado 4)	1	107,00			107,00	
		P5, P6, P7 y P8 (Forjado 4)	1	82,00			82,00	
		P1, P2, P3 y P4 (Forjado 5)	1	186,00			186,00	
		P5, P6, P7 y P8 (Forjado 5)	1	142,00			142,00	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 18



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 19



Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
P1, P2, P3 y P4 (Forjado 6)	1		31,00		31,00
P5, P6, P7 y P8 (Forjado 6)	1		24,00		24,00
				1.651,00	1.651,00
Total kg			1.651,00	1,35	2.228,85

3.2.3 Kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPE para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.
 Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.
 Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado 2 - Pórtico 1 - 1(P8-B67)	1	3,48			3,48	
Forjado 2 - Pórtico 3 - 1(P4-B63)	1	3,48			3,48	
Forjado 2 - Pórtico 10 - 1(-B63)	1	32,69			32,69	
					39,65	39,65
Total kg			39,65	1,35	53,53	
Total subcapítulo 3.2.- Acero:						2.335,06
Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA :						37.149,86

Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

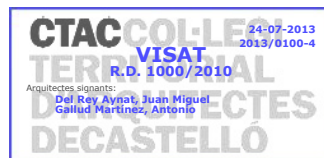
4.1.- Cerramiento

4.1.1 M² Aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistema weber.therm Etics con revestimiento mineral "WEBER CEMARKSA" o similar, formado por: mortero base weber.therm Base "WEBER CEMARKSA" o similar, para fijación y regularización de placas de aislamiento térmico, compuesto de cemento gris, cargas minerales, resina redispersable en polvo, fibras HD y aditivos especiales, dispuesto en dos capas: una de adhesión al soporte y otra de protección contra la intemperie del aislamiento; un panel rígido de poliestireno expandido (EPS), según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 40 mm de espesor, color gris, resistencia térmica 1,1 (m²K)/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), densidad 20 kg/m³ (situado entre las dos capas de mortero base, como aislante térmico); tacco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica del aislamiento; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 10x10 mm de luz, de 200 a 250 g/m² de masa superficial y 750 a 900 micras de espesor, para refuerzo del mortero (en la capa de protección); y una capa de 10 mm de espesor de mortero monocapa de ligantes mixtos, para la impermeabilización y decoración de fachadas, Weber.pral Clima "WEBER CEMARKSA" o similar, acabado liso, color Blanco, compuesto de cemento blanco, cal, resinas hidrófugas redispersables, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos y pigmentos minerales. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y andamiaje homologado.
 Incluye: Montaje del andamiaje. Preparación de la superficie soporte. Colocación del perfil de arranque. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el paramento. Lijado de toda la superficie. Resolución de los puntos singulares. Aplicación del mortero base y la malla de fibra de vidrio. Aplicación de la capa de acabado con mortero decorativo. Desmontaje del andamiaje.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

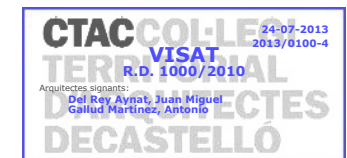
4.1.2 M² Ejecución de hoja exterior de sistema de fachada ventilada, de 4 mm de espesor de panel composite Stacbond "CORTIZO" o similar, con DIT del Instituto Eduardo Torroja nº 553/10, de 2410x630x4 mm, formado por dos láminas de aleación de aluminio 3005-H44, de 0,5 mm de espesor, con lacado exterior color gris RAL 7022, unidas por un núcleo de resinas termoplásticas, de 3 mm de espesor, colocado con modulación horizontal, mediante sistema STB-CH de fijación oculta, de cuelgue, sobre una subestructura de aluminio; incluso p/p de montantes realizados con perfilera Omega SCH-1-59, anclajes SCH-2 para fijación de los montantes al paramento, perfil de cuelgue SCH-4, para recibir el panel sobre la subestructura y perfil de refuerzo de cuelgue SCH-R, fijado al panel, formación de dinteles, vierteaguas, jambas y mochetas, juntas, realización de encuentros y piezas especiales.
 Incluye: Preparación de los elementos de sujeción incorporados previamente a la obra. Replanteo de los ejes verticales y horizontales de las juntas. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Alineación, aplomado y nivelación del revestimiento. Fijación definitiva de las piezas a la subestructura soporte. Limpieza final del paramento.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo todos los huecos.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo todos los huecos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pantalla salón	1	7,92			7,92	
fachada aseo-cocina	1	3,14			3,14	
					11,06	11,06
Total m²			118,00	44,95		5.304,10

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 20



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 21



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Total m²	11,06	150,90	1.668,95		
4.1.3	M²	Ejecución de hoja interior en cerramiento de fachada de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada T-18, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares. Incluye: Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de piso preciso para pavimento e instalaciones. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
fabrica de ladrillo en fachada de aluminio		17,5				17,50		
fabrica de ladrillo en fachada ETICS			20,45		2,78	56,85		
						74,35	74,35	
			Total m²	74,35	17,90	1.330,87		
Total subcapítulo 4.1.- Cerramiento:							8.303,92	

4.2.- Trasdosados

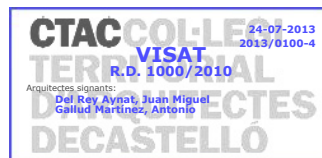
4.2.1 M² Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF", de 85 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical de fachada. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles). Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilera. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

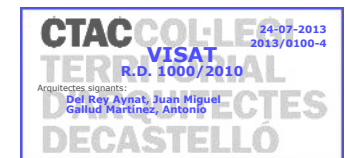
Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
planta baja			15,32			2,50	38,30	
planta baja 2			20,42			2,90	59,22	
planta primera 1			17,85			2,50	44,63	
planta primera 2			16,99			2,78	47,23	
sótano			18,08			2,60	47,01	
disminución por hidrofugo			17,30			2,50	43,25	
						279,64	279,64	
			Total m²	279,64	13,81	3.861,83		
4.2.2	M²	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF", de 85 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo impregnada (H) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical de fachada. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilera. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.						
trasdosado en aseos y cocina			17,30			2,40	41,52	
						41,52	41,52	
			Total m²	41,52	14,12	586,26		
Total subcapítulo 4.2.- Trasdosados:							4.448,09	

4.3.- Carpintería exterior

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 22



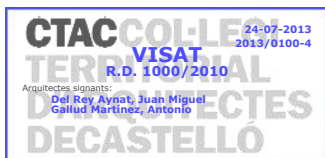
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 23



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.1	Ud	Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 110x210 cm. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Marcado de los puntos de fijación y recibido de patillas. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	125,67	125,67			
		Total Ud	1,00	125,67	125,67			
4.3.2	Ud	Suministro y montaje de subestructura y paneles de aluminio termolacado en polvo a 210°C y vidrio de seguridad 3+3 con butiral translucido tal como se detalla en el plano de detalle. Compuesto por: chapas de hierro acerado de 1 mm, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor. Vidrio fijo sobre subestructura con junquillos ocultos con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Elaborado en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada.	1,00	127,31	127,31			
		Total Ud	1,00	127,31	127,31			
4.3.3	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de puerta corredera simple "TECHNAL", de 328x290 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por dos hojas asimétricas, una corredera y otra fija, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A02	1			1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud	1,00			807,17	807,17	

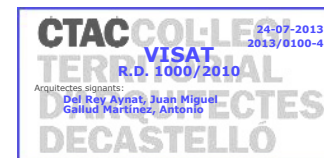
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 24



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.4	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de puerta corredera simple, de 415x290 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por dos hojas asimétricas, una corredera y otra fija, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A03	1			1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud	1,00			950,11	950,11	
4.3.5	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de puerta corredera simple, de 344x290 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por dos hojas asimétricas, una corredera y otra fija, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A05	1			1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud	1,00			1.000,06	1.000,06	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 25



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
4.3.6	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de puerta corredera simple, de 233x290 cm de hueco y marco 470x290 cm , sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por una hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
carpintería A06			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud:			1,00	771,74	771,74	
4.3.7	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior "TECHNAL" o similar, con cierre de 3 puntos, de 90x240 cm, sistema Soleal PY Minimal, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
carpintería A07			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud:			1,00	366,28	366,28	

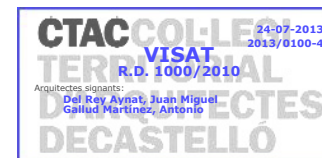
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 26



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
4.3.8	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de ventana corredera simple de 240x95 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por tres hojas (corredera + fijo + corredera), con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
carpintería A08			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud:			1,00	542,31	542,31	
4.3.9	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de ventana corredera simple, de 210x95 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por tres hojas (corredera + fijo + corredera), con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
carpintería A09			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud:			1,00	616,69	616,69	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 27



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.10	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de ventana corredera simple de 210x65 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por tres hojas (corredera + fijo + corredera), con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	carpintería AS2		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				466,09	466,09
4.3.11	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de fijo de 193x277 cm, sistema Soleal PY Minimal, "TECHNAL" o similar, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	carpintería A11		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				391,52	391,52

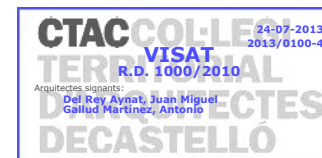
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 28



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.12	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de puerta corredera simple de 190x264 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por dos hojas correderas, con perfilera provista de rotura de puente térmico y sin premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Marcado de los puntos de fijación y recibido de patillas. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	carpintería A12		3				3,00	
							3,00	3,00
		Total Ud:	3,00				694,54	2.083,62
4.3.13	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "TECHNAL" o similar, de 40x95 cm, sistema Soleal PY Minimal, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	carpintería A14a		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				276,61	276,61

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 29

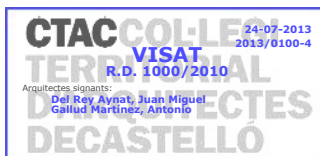


Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.14	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "TECHNAL" o similar, de 105x95 cm, sistema Soleal PY Minimal, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A14b	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud	1,00				339,94	339,94

4.3.15	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, con cierre de 3 puntos, anodizado plata mate, para conformado de puerta corredera simple, de 220x210 cm, sistema Lumeal GA, "TECHNAL" o similar, formada por dos hojas correderas, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase A3, según UNE 85214, clasificación a la estanqueidad al agua clase A7, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A04	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud	1,00				627,12	627,12

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 30



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.16	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "TECHNAL" o similar, de 90x120 cm, sistema Soleal PY Minimal, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A14 oscilobatiente en baño principal	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud	1,00				348,60	348,60

4.3.17	Ud	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado plata mate, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior "TECHNAL" o similar, de 60x120 cm, sistema Soleal PY Minimal, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico y con premarco. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		carpintería A15 aseo invitados	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud	1,00				298,46	298,46

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 31



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.3.18	Ud	Suministro y montaje de claraboya de cúpula practicable parabólica monovalva, de polimetilmetacrilato (PMMA), de base cuadrada, luz de hueco 80x80 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco, con dispositivo de apertura graduable mediante motor eléctrico dotado de final de carrera y protección térmica interior conectado a la red, para pulsador situado en la pared; fijación estanca de cúpula a zócalo con tornillos y colocación de capuchones protectores y de zócalo a cubierta mediante tirafondos o clavos de acero inoxidable. Incluye: Fijación del zócalo al hueco dejado en el forjado. Protección e impermeabilización rematando el zócalo. Colocación y fijación de la cúpula sobre el zócalo. Colocación de los elementos de estanqueidad de la junta zócalo-cúpula. Colocación de los elementos de protección y estanqueidad de las fijaciones. Colocación de los mecanismos de apertura. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			2,00	378,10	756,20
4.3.19	Ud	Suministro y colocación de escalera retráctil extensible de tijera para terraza, de aluminio anodizado, para un hueco de 100x70 cm, con apertura manual, equipada con tapa interior de madera, barra de apertura metálica, tapa exterior estanca y aislada térmicamente de chapa galvanizada provista de un cierre interno con pestillo y cajón de madera de 60 cm, sin incluir la impermeabilización del cajón, recibido con mortero de cemento M-5. Diseñada para salvar una altura entre plantas de 300 cm y con un espacio necesario para la maniobra de 138 cm. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y fijación del marco. Colocación de la escalera. Sellado de las juntas con silicona neutra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			1,00	967,59	967,59
4.3.20	Ud	Suministro y colocación de puerta basculante pre-leva de 300x230 cm con contrapesos para garaje formada por chapa plegada de acero galvanizado revestida por la cara exterior de tablas de madera de teca de 120x20mm , formada por chapa plegada de acero galvanizado, panel liso acanalado de 0,8 mm de espesor, con cerco, bastidor y refuerzo de tubo de acero laminado. Apertura automática con equipo de motorización (incluido en el precio). Incluso juego de herrajes, tirantes de sujeción, cerradura y tirador a dos caras. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación y fijación del cerco. Instalación de la puerta. Montaje de los tirantes de sujeción. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			1,00	1.681,00	1.681,00
4.3.21	Ud	Suministro y montaje carpintería de 230x210 cm corredera de sistema de lamas fijas compuesto por listones de aluminio de extrusión de 35 mm con tapa en extremos de aluminio, fijados a bastidor de aluminio, por el interior o por el exterior, con la finalidad de difuminar la luz y las vistas. Rodamientos superiores formados por dos pares de rodamientos superiores adecuados al peso de la hoja sobre guía de acero superior fijada a la losa de hormigón superior y guía inferior formado por perfiles de acero tal como se detalla en los detalles del proyecto. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Inclusosistema de fijación y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del guía. Colocación y fijación de los elementos de colgar. Colocación de la hoja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:					

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 32

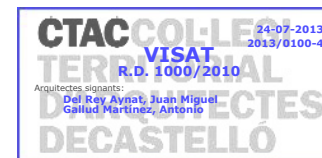


Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		en habitación invitados	1	1,00	1,00
Total Ud:			1,00	1.201,19	1.201,19
4.3.22	Ud	Suministro y montaje carpintería corredera de 190x300 cm de sistema de lamas fijas compuesto por listones de aluminio de extrusión de 35 mm tapa en extremos de aluminio, fijados a bastidor de aluminio, por el interior o por el exterior, con la finalidad de difuminar la luz y las vistas. Rodamientos superiores formados por dos pares de rodamientos superiores adecuados al peso de la hoja sobre guía de acero superior fijada a la losa de hormigón superior y guía inferior formado por perfiles de acero tal como se detalla en los detalles del proyecto. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Inclusosistema de fijación y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del guía. Colocación y fijación de los elementos de colgar. Colocación de la hoja. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud:			3,00	1.369,78	4.109,34
4.3.23	M	Suministro y colocación de vierteaguas de chapa de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 30 cm, con goterón, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-5, sellado entre piezas y uniones con los muros. Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza del vierteaguas. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.			
		fachada este	1 2,39	2,39	
		fachada sur	3 2,11	6,33	
		hachada oeste. aseó	1 0,70	0,70	
Total m:			9,42	19,67	185,29
Total subcapitulo 4.3.- Carpintería exterior:					19.039,91

4.4.- Vidrios

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 33



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.4.1	M2	Acrilamiento vidrio doble aislante de control solar "Isolar Solarlux" o similar, formado por vidrio exterior 8 mm templado "Solarlux" de Control Solar o similar, con cámara de aire deshidratado de 12 mm, sellada perimetralmente, vidrio interior de seguridad (laminar) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Este,Oeste y gran formato					
A06 salón E	1	7,00		7,00	
A04 dormitorio inv.	1	4,62		4,62	
				11,62	11,62
Total M2				11,62	76,86
					893,11
4.4.2	M2	Acrilamiento vidrio doble aislante de control solar "Isolar Solarlux" o similar, formado por vidrio exterior 6 mm templado "Solarlux" de Control Solar o similar, con cámara de aire deshidratado de 16 mm, sellada perimetralmente, vidrio interior de seguridad (laminar) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Este, Oeste y Sur formatos medios					
A08 cocina E	4,3			4,30	
A09 cocina S	2			2,00	
A14 aseo vestidor	1,52			1,52	
A15 Aseo inv	0,6			0,60	
AS2 sot.lav	1,4			1,40	
				9,82	9,82
Total M2				9,82	58,17
					571,23

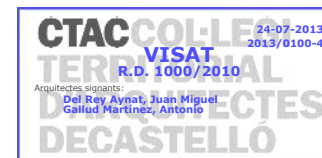
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 34



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.4.3	M2	Acrilamiento vidrio doble aislante formado por vidrio exterior 8 mm templado, con cámara de aire deshidratado de 12 mm, sellada perimetralmente, vidrio interior de baja emisividad de seguridad (laminar) 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Norte y gran dimensión					
A05 salón N	1	10,00		10,00	
A02 salón O protegido	1	9,50		9,50	
A03 salón N	1	12,00		12,00	
A11 escalera O protegido	1	5,35		5,35	
A12 dormitorio	3	5,00		15,00	
				51,85	51,85
Total M2				51,85	82,76
					4.291,11
4.4.4	M2	Acrilamiento vidrio doble aislante formado por vidrio exterior 6 mm templado, con cámara de aire deshidratado de 16 mm, sellada perimetralmente, vidrio interior de baja emisividad de seguridad (laminar) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Norte y formatos medios					
A07	1	2,00		2,00	
A13	1	1,35		1,35	
				3,35	3,35
Total M2				3,35	76,20
					255,27
4.4.5	M²	Acrilamiento con vidrio de seguridad 3+3 mm compuesto por dos lunas de 3 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo traslúcido fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 35



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
vidrio translucido en acceso	1		0,60	0,60	0,36	
					0,36	0,36
Total m²:			0,36		37,62	13,54
Total subcapítulo 4.4.- Vidrios:						6.024,26

4.5.- Protecciones solares

4.5.1 M² Suministro y montaje de celosía fija con lamas orientables manualmente de aluminio, de 210 mm de ancho, colocadas en vertical, acabado anodizado gratado color plata, colocadas sobre subestructura compuesta por perfiles montantes de aluminio, ejes de pivotación, elementos para fijación de las lamas realizados con chapa de aluminio de entre 3 y 6 mm de espesor y marco, anclada a la obra con tacos y tornillos de acero. Incluso p/p de elementos de fijación, elaboración en taller y fijación mediante atornillado en perfiles de acero y tornillos de acero, y ajuste final en obra.
Incluye: Replanteo. Presentación y nivelación. Resolución de las uniones sistema de sporte. Montaje de elementos complementarios.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lamas 210 mm	1		2,20	3,30	7,26	
					7,26	7,26
Total m²:			7,26		126,53	918,61

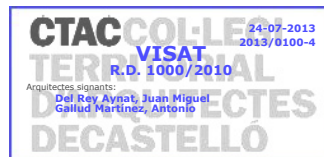
4.5.2 M² Suministro y montaje de celosía fija con lamas orientables manualmente de aluminio, de 420 mm de ancho, colocadas en vertical, acabado anodizado gratado color plata, colocadas sobre subestructura compuesta por perfiles montantes de aluminio, ejes de pivotación, elementos para fijación de las lamas realizados con chapa de aluminio de entre 3 y 6 mm de espesor y marco, anclada a la obra con tacos y tornillos de acero. Incluso p/p de elementos de fijación, elaboración en taller y fijación mediante atornillado en perfiles de acero y tornillos de acero, y ajuste final en obra.
Incluye: Replanteo. Presentación y nivelación. Resolución de las uniones sistema de sporte. Montaje de elementos complementarios.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lamas 410 mm	1		5,50	2,80	15,40	
					15,40	15,40
Total m²:			15,40		148,01	2.279,35

4.5.3 M2 Suministro y colocación de cortina enrollable para recoger en dintel, con resorte de recogida automática, tejido opaco de poliéster, con guía lateral para oscurecimiento total. Totalmente colocado. Cuerpo delgado
Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje de cortina y de los accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Habitaciones superiores	3		1,90	2,64	15,05	
Habitación invitados	1		2,20	2,10	4,62	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 36



Presupuesto parcial nº 4 FACHADA

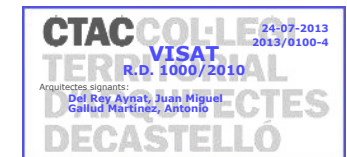
Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
					19,67	19,67
Total M2:			19,67		46,34	911,51
Total subcapítulo 4.5.- Protecciones solares:						4.109,47

4.6.- Remates de fachada

4.6.1 M Suministro y colocación de elemento de coronación de muro de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para cubrición de muros, espesor 1,5 mm y desarrollo 25 cm, con goterón, y enlace y fijación de lámina impermeable de cubierta, compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y p/p de elementos propios de fijación y uniones entre perfiles.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Preparación de la base y de los medios de fijación. Ejecución de la base de apoyo de mortero. Replanteo de las piezas. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación de las piezas metálicas niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
cubierta sur	1	22,80			22,80	
cubierta norte	1	38,12			38,12	
cubierta invitados	1	15,08			15,08	
					76,00	76,00
Total m:			76,00		14,67	1.114,92
Total subcapítulo 4.6.- Remates de fachada:						1.114,92
Total presupuesto parcial nº 4 FACHADA :						43.040,57

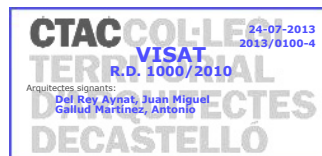
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 37



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.- Puertas de paso interiores					
5.1.1	Ud	Suministro y colocación de puerta corredera de paso con armazón para empotrar en tabique sin tabajuntas. Puerta de paso corredera en aseos, ciega, con una luz de paso 75x210 cm, lisa de tablero macizo, lacado blanco en taller; armazón para empotrar compuesto por precerco, guías con rodamientos armazón para empotrar y perfiles que permiten el alojamiento de la placa de yeso directamente sin necesidad de tapajuntas, para tabiques de placas de yeso de 15mm y estructura de 70 mm. Totalmente montada y probada. Rodamientos en guía oculta superior y guiado oculto en la parte inferior. Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
3 baños y 1 aseo	4			4,00	
				4,00	4,00
		Total Ud	4,00	199,03	796,12
5.1.2	Ud	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 205x92,5x3,5 cm, lisa de tablero macizo, interior y canto lacado blanco en taller y cara externa de madera con tapajuntas formado por panelado de tabique, sin resaltes; precerco de pino país de 160x45 mm; galces macizos blancos de 160x20 mm; tapajuntas macizos lacado blanco en taller de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo de roseta de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
planta superior en habitaciones	3			3,00	
planta baja en habitación	1			1,00	
bajada a sótano	1			1,00	
				5,00	5,00
		Total Ud	5,00	154,69	773,45
5.1.3	Ud	Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 62 mm de espesor, 800x2050 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,7 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado tipo CS5 de 1,2 mm de espesor con garras de anclaje a obra, incluso dos bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
				2,00	
		Total Ud	2,00	231,04	462,08

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 38



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1.4	Ud	Suministro y colocación de puerta corredera de dimensión 435x250x5 cm, formada por bastidor rígido y tablero de madera lacado blanco mate. Guía de acero empotrada en falso techo suspendida de forjado por perfiles de acero rectangulares 100x50x4 mm. Rodamiento doble para soportar hoja de 300 kg. Incluso herrajes de colgar y tirador sobre escudo de media caña de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Total Ud	1,00	614,80
					614,80
5.1.5	Ud	Suministro y colocación de puerta corredera de dimensión 217x250x5 cm, formada por bastidor rígido y tablero de madera lacado blanco mate. Guía de acero empotrada en falso techo suspendida de forjado por perfiles de acero rectangulares 100x50x4 mm. Rodamiento doble para soportar hoja de 100 kg. Incluso herrajes de colgar y tirador sobre escudo de media caña de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Total Ud	1,00	323,79
					323,79
5.1.6	M²	Preparación y pintado de puertas ciegas de madera con laca nitrocelulósica de aspecto mate a pulimentar, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de nudos; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de imprimación con un rendimiento de 0,1 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,15 l/m² cada una de ellas. Incluso p/p de limpieza previa del soporte. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Plastecido y lijado. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, a dos caras, de fuera a fuera del tapajuntas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por ambas caras.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
puerta corredera p5	1,05	4,34	2,50	11,39	
puerta corredera p4	1,05	2,17	2,50	5,70	
				17,09	17,09
		Total m²	17,09	14,04	239,94
5.1.7	M²	Acristalamiento con luna templada incolora, de 10 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso p/p de herrajes de fijación, cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Limpieza del hueco. Replanteo. Realización de rozas en las caras laterales e inferior del hueco. Empotramiento de los herrajes de fijación a obra. Presentación de las hojas en el hueco y montaje de las mismas mediante herrajes de unión. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal

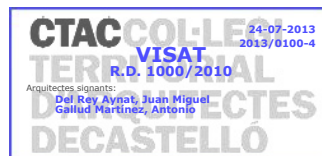
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 39



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
aseo 1	1		0,44	2,50		1,10		
aseo 2	2		0,90	2,50		4,50		
						5,60	5,60	
		Total m²:	5,60			41,82	234,19	
5.1.8	U	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de dimensión 120x250 cm de vidrio templado de 10 mm con herrajes ocultos empotrados en techo de aluminio anodizado para hoja de hasta 130 Kg. Rodamientos de bolas para apertura suave. Topes retenedores para un cierre óptimo. Totalmente terminado, colocado y probado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Baño planta 1 (Separacion inodoro)	1					1,00		
						1,00	1,00	
		Total u:	1,00			401,44	401,44	
5.1.9	U	Suministro y colocación de puerta de paso corredera de dimensión 95x250 cm de vidrio templado de 10 mm con herrajes ocultos empotrados en techo de aluminio anodizado para hoja de hasta 130 Kg. Rodamientos de bolas para apertura suave. Topes retenedores para un cierre óptimo. Totalmente terminado, colocado y probado.						
		Total u:	1,00			319,97	319,97	
		Total subcapítulo 5.1.- Puertas de paso interiores:					4.165,78	
5.2.- Entramados autoportantes								
5.2.1	M²	Formación de hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, soportes y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
pantallas ascensor 3 plantas	2	1,20			8,65	20,76		
						20,76	20,76	
		Total m²:	20,76			16,06	333,41	

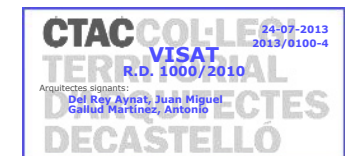
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 40



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.2.2	M²	Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 100 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo impregnada (H) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 70 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,85 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), en el alma. Incluso p/p de replanteo de la periferia, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la periferia con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
tabiques con cara hidrófuga			71,38			71,38		
						71,38	71,38	
		Total m²:	71,38			24,08	1.718,83	

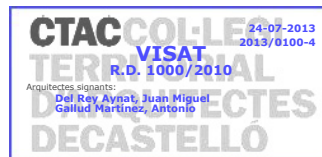
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 41



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.2.3	M²	<p>Suministro y montaje de tabique sencillo sistema W 111 "KNAUF" autoportante, de 100 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,2 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		planta baja		16,83		2,98	50,15	
		planta baja 2		20,42		2,90	59,22	
		planta primera		10,55		2,42	25,53	
		planta primera 2		17,03		2,70	45,98	
		sótano		13,99		2,58	36,09	
		disminución de tabiques con cara hdrófuga		-71,38			-71,38	
							145,59	145,59
		Total m²:					145,59	20,64
								3.004,98

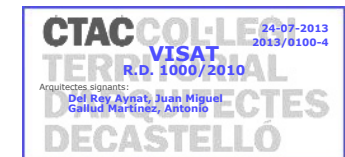
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 42



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.2.4	M²	<p>Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre formando falseados, W 625 "KNAUF", de 85 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo impregnada (H) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical de fachada. Incluso p/p de replanteo de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilera con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilera. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		trasdosado con cara hídrofuga		15,18			15,18	
							15,18	15,18
		Total m²:					15,18	13,95
								211,76

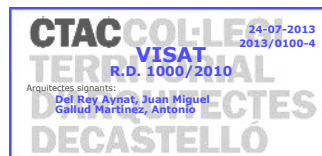
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 43



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.2.5	M²	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF", de 85 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical de fachada. Incluso p/p de replanteo de la perflería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perflería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perflería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		planta baja		4,87		2,90	14,12	
		planta primera		5,93		2,50	14,83	
		disminución de falseado hidrófugo		-15,18			-15,18	
							13,77	13,77
		Total m²:					13,77	13,79
								189,89

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 44



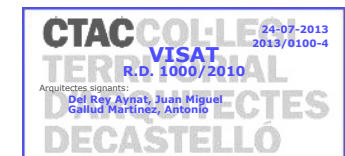
Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.2.6	M²	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento de fachada, W 625 "KNAUF", de 63 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical de fachada. Incluso p/p de replanteo de la perflería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perflería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles). Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perflería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		planta baja		4,00		2,90	11,60	
		planta primera		5,00		2,50	12,50	
							24,10	24,10
		Total m²:					24,10	13,35
								321,74
		Total subcapítulo 5.2.- Entramados autoportantes:						5.780,61

5.3.- Ayudas

5.3.1	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
							Total m²:	218,00	2,10	457,80

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 45



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.3.2	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	110,00	0,79	86,90
5.3.3	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: caldera, tuberías de distribución de agua, suelo radiante, radiadores y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	218,00	2,37	516,66
5.3.4	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	218,00	0,73	159,14
5.3.5	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de seguridad formada por: central microprocesadora, detectores, señalizadores, mecanismos y accesorios, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	218,00	0,36	78,48

Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

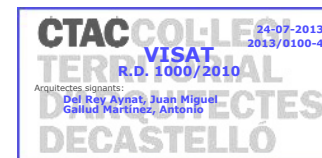
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
5.3.6	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), sistema de ventilación (red de conductos de ventilación, rejillas interiores o exteriores de impulsión o retorno, difusores, compuertas y cualquier otro elemento componente de la instalación que deba recibirse en falsos techos, mamparas, particiones interiores, suelos técnicos o cerramientos de fachada), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, pasatubos para paso de muros y forjados, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	218,00	1,23	268,14
5.3.7	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación audiovisual formada por: sistema colectivo de captación de señales de TV y radio, sistema de interfonía y/o vídeo (placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta), mecanismos y accesorios, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	218,00	0,11	23,98
5.3.8	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura de telecomunicaciones formada por: canalizaciones y registro de enlace, registro de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m²	218,00	0,96	209,28
Total subcapítulo 5.3.- Ayudas:					1.800,38	

5.4.- Armarios y mobiliario

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 46



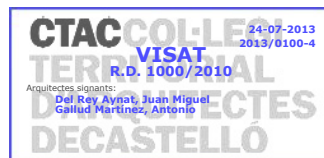
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 47



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.4.1	Ud	Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de seis hojas abatibles, de 240x376x60 cm, compuesto de hoja de tablero aglomerado liso lacado de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor; barras de colgar en aluminio, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; las puertas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas de acero inoxidable (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero, y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	habitación principal 1		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				725,86	725,86
5.4.2	Ud	Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de seis hojas abatibles, de 240x305x60 cm, compuesto de hoja de tablero aglomerado liso lacado de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor; barras de colgar en aluminio, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; las puertas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero, y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	habitación principal bis		1				1,00	
	habitacion 2		1				1,00	
							2,00	2,00
		Total Ud:	2,00				646,44	1.292,88
5.4.3	Ud	Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de cuatro hojas abatibles, de 240x185x60 cm, compuesto de hoja de tablero aglomerado liso lacado de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor; barras de colgar en aluminio, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; las puertas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero, y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	habitación 3		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				392,93	392,93

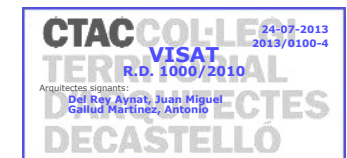
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 48



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.4.4	Ud	Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de cuatro hojas abatibles, de 240x213x60 cm, compuesto de hoja de tablero aglomerado liso lacado de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor; barras de colgar en aluminio, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; las puertas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero, y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	habitación invitados		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				464,87	464,87
5.4.5	Ud	Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles, de 250x92x60 cm, compuesto de hoja de tablero aglomerado liso lacado de 16 mm de espesor, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor; barras de colgar en aluminio, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; las puertas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores de color dorado para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero, y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado. Incluye: Montaje de todos los elementos componentes del block. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	vestibulo		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				289,29	289,29
5.4.6	Ud	Suministro y colocación de puerta de armario de cuatro hojas de 250 cm de altura y 218 cm de anchura, de tablero aglomerado liso lacado blanco de 19 mm de espesor, las hojas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles, cierre y tirador sobre escudo de media caña de acero inoxidable Marino AISI 316L. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	puertas de armario en cocina AR01		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				531,00	531,00

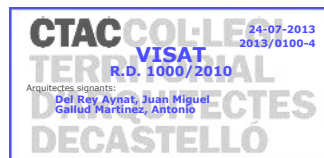
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 49



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.4.7	Ud	Suministro y colocación de puerta de armario de tres hojas de 250 cm de altura y 125 cm de anchura, de tablero aglomerado liso lacado blanco de 19 mm de espesor, las hojas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles, cierre y tirador sobre escudo de media caña de acero inoxidable Marino AISI 316L. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		armario en cocina AR02	1	1,00	1,00
				1,00	1,00
		Total Ud:	1,00	412,01	412,01
5.4.8	Ud	Suministro y colocación de puerta de armario de dos hojas de 250 cm de altura y 130 cm de anchura, de tablero aglomerado liso lacado blanco de 19 mm de espesor, las hojas se superponen al tapajuntas y lo ocultan, bisagras ocultas (4 unidades por puerta) y tiradores para puertas abatibles, cierre y tirador sobre escudo de media caña de acero inoxidable Marino AISI 316L. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		armario ascensor P03	3	3,00	3,00
				3,00	3,00
		Total Ud:	3,00	259,32	777,96
5.4.9	Ud	Suministro y colocación de Mesa de tablero macizo lacado blanco en taller y sistema de soportes según planos, de dimensiones 185 x 90/55 x 3 cm., incluso anclajes, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la mesa. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación sobre los elementos soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
				1,00	101,34
		Total Ud:	1,00	101,34	101,34
5.4.10	Ud	Mueble adosado a barandilla formado por estantes, travesaños y encimera de madera de DM hidrófugo lacada en taller, de dimensión 4,20 m de longitud y 0,60 m de anchura. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
				1,00	270,96
		Total Ud:	1,00	270,96	270,96
		Total subcapítulo 5.4.- Armarios y mobiliario:			5.259,10

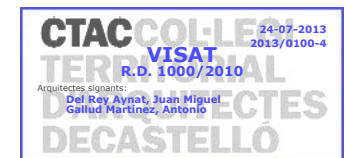
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 50



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.5.- Protecciones					
5.5.1	M²	Suministro y colocación de Lucernario en terraza Este tal como se detalla en planos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en perdl inferior. Sellado final. Criterio de medición de proyecto: Superficie de barandilla, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		barandilla mirador	1 12,40 1,22	15,13	15,13
				15,13	15,13
		Total m²:	15,13	71,47	1.081,34
5.5.2	M	Suministro y colocación de barandilla formada por bastidor metálico anclado a forjado revestido por tarima de madera de teca en tablas macizas de 28c154c800 mm. Subestructura metálica de tubo hueco de acero laminado en frío. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química. Elaborada en taller y montada en obra. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en hormigón. Resolución de las uniones entre tramos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		barandilla sobre puerta garaje	1 3,00	3,00	3,00
				3,00	3,00
		Total m:	3,00	165,25	495,75
5.5.3	Ud	Suministro y colocación paneles de control visual formados por 4 elementos lisos de tablero aglomerado, lacada en taller, de haya vaporizada, de dimensiones 250x45c5 cm. Fijada a suelo a techo con tornillos ocultos. Incluye herrajes para colocar. Ajuste de los elementos, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada. Incluye: Colocación de los elementos. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
				1,00	102,49
		Total Ud:	1,00	102,49	102,49
5.5.4	M²	Suministro y colocación de barandilla compuesta por Vidrio de seguridad 6+6 mm formado por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro empotrado por la parte inferior a perfil laminado con acuañado mediante calzos de apoyo perimetrales sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Colocación en coronación con silicona estructural de perfil en U de acero inoxidable , unificando posibles flechas. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en perdl inferior. Sellado final. Criterio de medición de proyecto: Superficie de barandilla, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		barandilla mirador	1 12,40 1,22	15,13	15,13

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 51



Presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				15,13	15,13
	Total m²		15,13	53,54	810,06
	<i>Total subcapítulo 5.5.- Protecciones:</i>				2.489,64
	Total presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES :				19.495,51

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 52



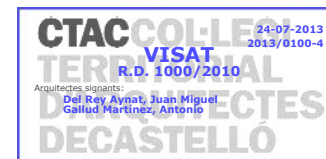
Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.1.- Alicatados								
6.1.1	M²	Suministro y colocación de alicatado con gres porcelánico mate o natural, 1/0/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 31,6x59,2 cm, recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de placas de yeso laminado; replanteo, cortes, cantoneras de PVC y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		baño 1		12,34		2,40	29,62	
		baño 2		9,48		2,40	22,75	
		baño 3		8,35		2,40	20,04	
		baño 4		8,89		2,40	21,34	
		aseo		6,10		2,40	14,64	
		cocina		9,67		2,50	24,18	
		disminucion puertas	4	0,75		2,05	6,15	
							138,72	138,72
		Total m²				138,72	25,34	3.515,16
		<i>Total subcapítulo 6.1.- Alicatados:</i>						3.515,16

6.2.- Pinturas en paramentos interiores

6.2.1	M²	Formación de capa de pintura al silicato con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación no orgánica, a base de soluciones de silicato potásico como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura, a base de silicato potásico, carbonato cálcico, áridos micronizados y aditivos especiales, a base de silicato potásico, carbonato cálcico, áridos micronizados y aditivos especiales, resistente a los rayos UV, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola, rendimiento: 0,2 l/m² cada mano. Incluso p/p de limpieza previa del soporte. Incluye: Preparación y limpieza previa del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de la mano de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		baja 2		21,37		2,50	53,43	
		baja 3		16,91		2,40	40,58	
		baja 4		11,63		0,40	4,65	
		primera 1		11,51		2,40	27,62	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 53



Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho		
6.3.2	M²	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, estilo liso "TAU CERÁMICA" o similar, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, 30x60 cm, para uso interior, con resistencia al deslizamiento tipo 2, según CTE, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado T100 Super , extendido sobre la superficie soporte con llana dentada. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en la superficie soporte, rejuntado con mortero técnico superfino coloreado, C G2, Line-Fix Superfino, para rejuntado de baldosas cerámicas, con junta de entre 1 y 5 mm, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Colocación del rodapié. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>				Parcial	Subtotal
		planta baja		105,58			105,58
		panta primera		17,43			17,43
							123,01
		Total m²:		123,01		21,52	2.647,18
6.3.3	M²	<p>Suministro y colocación de pavimento de tarima flotante formado por tablas machihembradas de madera maciza de haya, de 22 mm de espesor, barnizadas en fábrica con dos manos de barniz de secado ultravioleta y dos manos de terminación de barniz de poliuretano a base de isocianato, colocadas a rompejuntas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y ensambladas entre sí mediante clips especiales. Incluso p/p de juntas, molduras cubrejuntas, clips y accesorios de montaje para la tarima.</p> <p>Incluye: Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Unión de las tablas mediante clips. Colocación y recorte de la última hilada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				Parcial	Subtotal
		planta primera		66,75			66,75
							66,75
		Total m²:		66,75		30,55	2.039,21
6.3.4	M	<p>Suministro y colocación de rodapié liso de aluminio anodizado, de 60 x 15 mm de altura, color plata. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, replanteo y fijación del rodapié con adhesivo.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte, colocación y fijación del rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>				Parcial	Subtotal

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 56



Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho		
		rodapie sobre pavimento de madera		37,84			37,84
							37,84
		Total m:		37,84		9,39	355,32
		Total subcapítulo 6.3.- Suelos y pavimentos:					6.373,83
6.4.- Falsos techos							
6.4.1	M²	<p>Suministro y montaje de falso techo continuo liso D112 "KNAUF" o similar (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, Standard atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p>				Parcial	Subtotal
		falso techo fijo >30 baja		44,55			44,55
		falso techo fijo 5 baja		52,37			52,37
		falso techo fijo >30 primera		32,41			32,41
		falso techo fijo 5 primera		40,34			40,34
							169,67
		Total m²:		169,67		16,21	2.750,35
6.4.2	M²	<p>Suministro y montaje de falso techo registrable constituido por placas de yeso laminado placas perforadas de yeso laminado, con borde para periferia oculta, de 600x600x12,5 mm, suspendidas del forjado mediante periferia oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles angulares. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Colocación de las placas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p>				Parcial	Subtotal
		falso techo registrable baja		7,11			7,11
		falso techo registrable primera		17,14			17,14
							24,25
							24,25

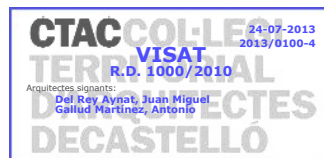
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 57



Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Total m²	24,25	26,14	633,90			
6.4.3	M²	Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos verticales, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
en techo de sótano				184,40			184,40		
interior ascensor					1,46	9,00	13,14		
							197,54	197,54	
			Total m²				197,54	7,14	1.410,44
			Total subcapítulo 6.4.- Falsos techos:					4.794,69	
6.5.- Escaleras									
6.5.1	Ud	Suministro y colocación de revestimiento de escalera en ángulo, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 19 peldaños de 95 cm de ancho, mediante forrado de peldaño previo (no incluido en este precio) con piezas de gres porcelánico, mate o natural con zanquín, de 420x180 mm, recibido todo ello con mortero de cemento M-5. Incluso solado de mesetas y, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldaño. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación, en sentido ascendente, de tabicas y huellas. Comprobación de su planeidad y correcta posición. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
escalera de planta			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud				1,00	915,81	915,81

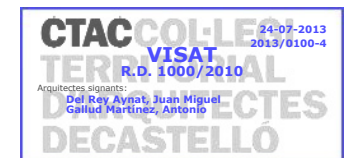
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 58



Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Total Ud	1,00	648,55	648,55			
6.5.2	Ud	Suministro y colocación de revestimiento de escalera en ángulo, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 17 peldaños de 90 cm de ancho mediante el montaje de los siguientes elementos: peldaño formado por peldaño prefabricado de terrazo, en "L", para interiores, uso normal, micrograno (menor o igual a 6 mm), color gris, longitud hasta 110 cm, con profundidad de huella de 23-32 cm y altura de contrahuella de 13-20 cm, pulido en fábrica, según UNE-EN 13748-1 de entre 3 y 5 cm de espesor, cara y cantos pulidos; zanquín de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), color gris, de una pieza a montacaballo, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, con arena de miga, sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso solado de mesetas y rejuntado con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo y trazado de peldaños. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldaño. Colocación con mortero del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación, en sentido ascendente, de las piezas. Comprobación de su planeidad y correcta posición. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
escalera 1				5,70	0,95		5,42		
escalera -1				5,10	0,90		4,59		
							10,01	10,01	
			Total m.				10,01	9,47	94,79
6.5.4 M									
6.5.4	M	Suministro y colocación de pasamanos metálico formado por tubo hueco de acero de 40 mm de diámetro, con patillas de sujeción de redondo liso macizo de 16 mm de diámetro cada 50 cm, para escalera recta de un tramo. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química. Elaborado en taller y montado en obra. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en hormigón. Resolución de las uniones entre tramos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
pasamanos sótano			1	4,28			4,28		
							4,28	4,28	
			Total m				4,28	52,45	224,49
6.5.5 M									
6.5.5	M	Suministro y colocación de pasamanos metálico Pasamanos metálico formado por pletina calibrada de 50x10 mm y dos pletinas en extremos, para escalera recta de un tramo. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química. Elaborado en taller y montado en obra. Incluye: Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en hormigón. Resolución de las uniones entre tramos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			Total m				4,80	56,93	273,26
			Total subcapítulo 6.5.- Escaleras:					2.156,90	

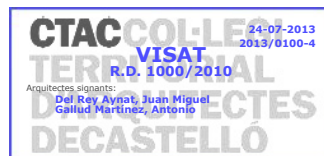
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 59



Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.6.- Espejos								
6.6.1	M²	Suministro y colocación de espejo de luna incolora, de 3 mm de espesor, con pintura de protección, color plata, por su cara posterior, fijado con masilla al paramento. Incluso canteado perimetral, y masilla. Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Aplicación de la masilla. Colocación del espejo. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
b1			1	1,90		1,60	3,04	
b2			1	1,00		1,60	1,60	
b3			1	0,90		1,60	1,44	
invitados			1	1,00		1,60	1,60	
aseo			1	1,10		1,60	1,76	
							9,44	9,44
			Total m²:		9,44		27,30	257,71
					Total subcapítulo 6.6.- Espejos:			257,71
6.7.- Chapado								
6.7.1	M²	Suministro y colocación de revestimiento decorativo de paramentos interiores mediante tablero contrachapado fenólico de 10 mm de espesor, con la cara interior de conífera y la cara vista revestida con una chapa fina de madera a definir por la d.f., lacada en fábrica, con junta machihembrada, fijado con adhesivo de caucho sobre la superficie regularizada de paramentos verticales interiores. Incluso p/p de preparación y limpieza de la superficie, formación de encuentros, cortes del material y remates perimetrales. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie a revestir. Replanteo de juntas, huecos y encuentros. Replanteo de los tableros sobre el paramento. Corte y presentación de los tableros. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación sobre el paramento. Resolución del perímetro del revestimiento. Limpieza de la superficie. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
baja				5,51	2,50		13,78	
primera 1				1,39	2,40		3,34	
primera 2				10,21	2,05		20,93	
							38,05	38,05
			Total m²:		38,05		27,74	1.055,51
					Total subcapítulo 6.7.- Chapado:			1.055,51
			Total presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS :					26.867,05

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 60



Presupuesto parcial nº 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
7.1.- Aislamientos								
7.1.1	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente			1	40,95			40,95	
							40,95	40,95
			Total m:		40,95		3,39	138,82
7.1.2	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente			1	9,70			9,70	
							9,70	9,70
			Total m:		9,70		3,97	38,51
7.1.3	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente			1	4,91			4,91	
							4,91	4,91
			Total m:		4,91		13,36	65,60
7.1.4	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente			1	30,61			30,61	
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria			1	50,44			50,44	
							81,05	81,05
			Total m:		81,05		14,34	1.162,26
7.1.5	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente			1	15,32			15,32	
							15,32	15,32
			Total m:		15,32		15,60	238,99

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 61



Presupuesto parcial nº 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1.6	M²	Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,15 (m²K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado mecánicamente y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		pantalla salón	1	7,92			7,92	
		fachada aseo-cocina	1	3,14			3,14	
							11,06	11,06
		Total m²:				11,06	7,96	88,04
7.1.7	M²	Suministro y colocación de aislamiento entre los montantes de la estructura portante del trasdosado de placas (no incluido en este precio), formado por panel de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, sin revestimiento, de 45 mm de espesor, resistencia térmica 1,25 (m²K)/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento entre los montantes. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		baja 1		19,45		2,50	48,63	
		primera		19,52		2,50	48,80	
		sótano lavadero		12,00			12,00	
							109,43	109,43
		Total m²:				109,43	3,78	413,65
7.1.8	M²	Suministro y colocación de aislamiento térmico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 30 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 0,9 (m²K)/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u homgigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte y unido mediante machihembrado lateral, previa protección del aislamiento con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		forjado planta baja	1	112,80			112,80	
							112,80	112,80
		Total m²:				112,80	5,88	663,26

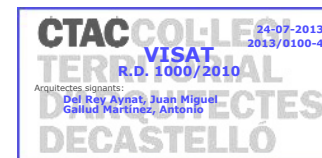
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 62



Presupuesto parcial nº 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1.9	M²	Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 (m²K)/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante. Incluye: Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		falso techo salón con clima		11,00			11,00	
							11,00	11,00
		Total m²:				11,00	4,83	53,13
		Total subcapítulo 7.1.- Aislamientos:						2.862,26
7.2.- Impermeabilizaciones								
7.2.1	M²	Formación de impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina autoadhesiva de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBA(SBS) - 15 - PE, Masterpren 1000 "BASF Construction Chemical", masa nominal 1,5 kg/m², de superficie autoprotectida, (protección con con armadura de polietileno en la cara exterior, y un film siliconado extraíble en la cara interior), previa imprimación con emulsión bituminosa aniónica, Masterseal 431 "BASF Construction Chemical" (rendimiento: 0,3 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación. Incluye: Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la capa de imprimación. Ejecución de la membrana impermeabilizante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro Norte y Este de sótano		22,28		3,10	69,07	
		muro de rampa 1/2	0,5	13,28		3,10	20,58	
							89,65	89,65
		Total m²:				89,65	8,60	770,99
7.2.2	M²	Formación de drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad, Delta MS "BASF Construction Chemical", color marrón, con nódulos de 8 mm de altura, resistencia a la compresión 200 kN/m² según UNE-EN ISO 604 y capacidad de drenaje 5 l/(s·m); sujeta al paramento vertical mediante fijaciones mecánicas (6 ud/m²), con los nódulos contra el muro previamente impermeabilizado. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes horizontales y verticales, remates de esquinas y rincones y colocación de perfil metálico de remate superior (0,3 m/m²). Incluye: Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 63



Presupuesto parcial nº 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

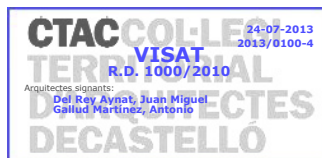
Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
		muro Norte y Este de sótano	22,28	3,10	69,07	
		muro de rampa 1/2	0,5	13,28	20,58	
					89,65	89,65
		Total m²:		89,65	7,80	699,27

7.2.3	M	Tubería para drenaje de PVC duro corrugado, de diámetro nominal 80 mm, colocado sobre solera de hormigón en masa H-10, con relleno de grava de 25 cm. por encima de la tubería, incluso parte proporcional de medios auxiliares.	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro Norte y Este de sótano	22,28				22,28	
		muro de rampa 1/2		13,28			13,28	
							35,56	35,56
		Total M:		35,56	2,60		92,46	

7.2.4	M³	Formación de relleno de grava filtrante sin clasificar, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por sucesivas capas de 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno. Replanteo general y de niveles. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		perímetro de muro sótano interior parcela	0,5	22,28	1,20	2,75	36,76	
		muro de rampa 1/2	0,25	13,28		2,75	9,13	
							45,89	45,89
		Total m³:		45,89		19,92	914,13	

7.2.5	M²	Formación de cámara interior ventilada de muro en contacto con el terreno, parcialmente estanco, mediante membrana nodular impermeable, compuesta por poliolefinas con nódulos drenantes de 3 mm de altura, con una distribución de 2500 nódulos/m², con malla y velo fibroso en cada una de sus caras, totalmente adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el revestimiento de mortero cementoso (no incluido en este precio). Incluso p/p de impermeabilización de los solapes de unión mediante bandas de lámina flexible tipo EVAC, de 25 cm de anchura, y de 40 cm de anchura para impermeabilizar los encuentros con paramentos verticales y sellados mediante adhesivo cementoso mejorado C2 E S1. Incluye: Aplicación de la capa base de adhesivo cementoso. Corte y colocación de la membrana nodular. Ejecución de las impermeabilizaciones de los solapes. Sellado de las uniones con adhesivo cementoso. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro de sótano en medianera	18,80			2,34	43,99	
							43,99	43,99
		Total m²:		43,99		6,11	268,78	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 64



Presupuesto parcial nº 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro de sótano en medianera	18,80			2,34	43,99	
							43,99	43,99
		Total m²:		43,99		16,48	724,96	

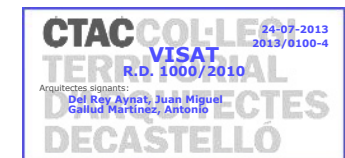
7.2.6	M	Suministro y colocación en el arranque y la coronación de la hoja interior de perfil de ventilación de polipropileno de alta densidad para fijación de lámina drenante nodular y aireación de la cámara de aire mediante aberturas de ventilación, en la cara interior del muro en contacto con el terreno. Incluso p/p de fijación al soporte mediante clavos y sellado de fijaciones. Incluye: Limpieza del soporte. Colocación del perfil. Fijación mecánica del perfil. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro de sótano en medianera	18,80			2,34	43,99	
							43,99	43,99
		Total m:		18,80		4,54	85,35	

7.2.7	M²	Formación de revestimiento continuo interior de yeso de construcción B1, proyectado, a buena vista, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicada mediante proyección mecánica sobre los paramentos a revestir, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié y andamiaje. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.	Medición		Precio	Importe		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro de sótano en medianera	18,80			2,34	43,99	
							43,99	43,99
		Total m²:		43,99		6,11	268,78	

Total subcapítulo 7.2.- Impermeabilizaciones: 3.555,94

Total presupuesto parcial nº 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES : 6.418,20

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 65



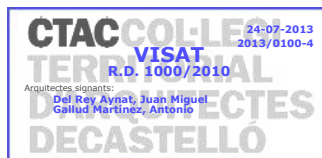
Presupuesto parcial nº 8 CUBIERTAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.2.1	Ud	Forrado de conductos de instalaciones en cubierta plana, mediante fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,25 m² de sección y 1 m de altura.			
		Total Ud:	4,00	25,55	102,20
		Total subcapítulo 8.2.- Remates:			102,20
		Total presupuesto parcial nº 8 CUBIERTAS :			9.214,58

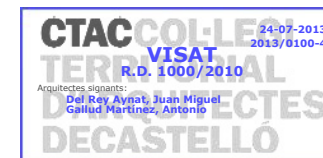
Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
9.1.- Baños								
9.1.1	Ud	Suministro e instalación de inodoro con tanque bajo serie Meridian "ROCA", color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación; lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, serie Meridian "ROCA", color blanco, de 620x480 mm con grifería monomando, serie Nantes "NOKEN", modelo N187010001, acabado cromo, de 155x145 mm; bidé para monobloque, serie Meridian "ROCA", color blanco, con tapa con grifería monomando, serie Nantes "NOKEN", acabado cromo, modelo N187020001, de 134x145 mm; bañera acrílica modelo Miami "ROCA", color blanco, de 180x85 cm, BASIC, con grifería monomando, serie Nantes "NOKEN", modelo N187030001, acabado cromo, de 165x90 mm; plato de ducha acrílico modelo Bourbon "ROCA", color blanco, de 90x90 cm, con juego de desagüe provisto de grifería monomando, serie Nantes "NOKEN", modelo N187040001, acabado cromo, de 124x107 mm. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existente, fijación de los aparatos y sellado con silicona. Totalmente instalados, conexiónados, probados y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación de los aparatos. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación de aparatos. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.						
		Total Ud:	1,00	1.382,40	1.382,40			
9.1.2	Ud	Suministro e instalación de inodoro con tanque bajo serie Meridian "ROCA", color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación; lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, serie Meridian "ROCA", color blanco, de 620x480 mm con grifería monomando, acabado cromado, compuesta de aireador; bidé para monobloque, serie Meridian "ROCA", color blanco, con tapa con grifería monomando, acabado cromado, compuesta de aireador; bañera acrílica modelo Miami "ROCA", color blanco, de 180x85 cm, BASIC, con grifería monomando serie básica, acabado cromado. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existente, fijación de los aparatos y sellado con silicona. Totalmente instalados, conexiónados, probados y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación de los aparatos. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación de aparatos. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		aseo invitados	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00	880,96	880,96	880,96		

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 68



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 69



Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.2.4	Ud	Suministro y colocación de amueblamiento de cocina formando isla, de dimensiones 2,47x0,80 m, compuesta por muebles bajos con zócalo inferior, acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	1.078,89	1.078,89
Total Ud:			1,00	1.078,89	1.078,89
Total subcapítulo 9.2.- Cocinas/galerías:					2.190,55

9.3.- Zonas comunes

9.3.1	Ud	Suministro y colocación de buzón exterior, revistero, metálico, con tratamiento anticorrosión por catáforesis, acabado con pintura epoxi, apertura hacia abajo, serie básica, incluso tornillería de fijación, tarjetero, cerradura y llaves, fijado a paramento. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	25,24	25,24
Total Ud:			1,00	25,24	25,24
Total subcapítulo 9.3.- Zonas comunes:					25,24

9.4.- Encimeras

9.4.1	Ud	Suministro y colocación de encimera de cuarzo sintético "SILESTONE" Mythology Blanco Zeus pulido, acabado con canto doble, pulido y biselado de 220x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de 2 huecos y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.	1,00	631,03	631,03
Total Ud:			1,00	631,03	631,03
9.4.2	Ud	Suministro y colocación de encimera de cuarzo sintético "SILESTONE" Mythology Blanco Zeus pulido, acabado con canto doble, pulido y biselado de 247x80x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado la cocina. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de 1 huecos y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.	1,00	631,03	631,03
Total Ud:			1,00	631,03	631,03
Total subcapítulo 9.4.- Encimeras:					2.814,37

Total presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO : 8.871,80

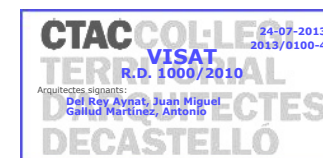
Presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
Total Ud:			1,00	472,38	472,38				
9.4.3	Ud	Suministro y colocación de encimera para lavadero de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 510 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, y formación de 1 hueco para encastrar lavadero, soportada por escuadras de acero.. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuíñado; eliminación de restos y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,00	401,12	401,12				
Total Ud:			1,00	401,12	401,12				
9.4.4	M²	Suministro y colocación de encimera de piedra natural 50 cm de anchura y 3 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, y formación de 1 hueco con sus cantos sin pulir. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuíñado; eliminación de restos y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		aseo 1	1	1,50			1,50		
		aseo 2	1	1,00			1,00		
		baño 3	1	0,90			0,90		
		baño in	1	1,72			1,72		
Total m²:							5,12	132,58	678,81
9.4.5	Ud	Suministro y colocación de encimera de cuarzo sintético "SILESTONE" Mythology Blanco Zeus pulido, acabado con canto doble, pulido y biselado de 220x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de 2 huecos y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.	1,00	631,03	631,03				
Total Ud:			1,00	631,03	631,03				
Total subcapítulo 9.4.- Encimeras:					2.814,37				
Total presupuesto parcial nº 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO :					8.871,80				

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 72



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 73



Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

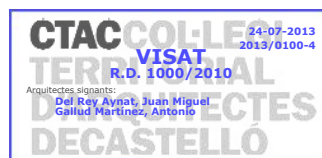
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1.- Jardinería					
10.1.1	M²	Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
pradera			163,30	163,30	
				163,30	163,30
		Total m²:	163,30	8,04	1.312,93
10.1.2	Ud	Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Jacaranda (Jacaranda mimosifolia), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego. Incluye: Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
pradera			2,00	36,11	72,22
		Total Ud:	2,00	36,11	72,22
10.1.3	M3	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
pradera			163,30	0,70	114,31
				114,31	114,31
		Total M3:	114,31	6,16	704,15
10.1.4	M3	Relleno y extendido por medios mecánicos, de 25 cm de espesor, con tierra vegetal propia.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
pradera			163,30	0,25	40,83
				40,83	40,83
		Total M3:	40,83	3,97	162,10
10.1.5	M	Formación de seto de Ciprés (Cupressus sempervirens) de 0,8-1,0 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p de aporte de tierras y primer riego. Incluye: Apertura de zanja con los medios indicados. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
pradera			40,00	9,62	384,80
		Total m:	40,00	9,62	384,80
		Total subcapítulo 10.1.- Jardinería:			2.636,20

10.2.- Riego

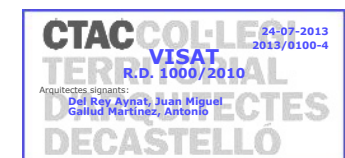
Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.2.1	M	Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno de alta densidad (PE100) para uso alimentario, de 20 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Total m:	62,00	2,91
					180,42
10.2.2	Ud	Suministro e instalación de boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadrado, brida de entrada, llave de corte y racor de salida de latón, de 40 mm de diámetro, enterrada. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Relleno de la zanja. Limpieza hidráulica de la unidad. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Total Ud:	1,00	81,24
					81,24
10.2.3	Ud	Suministro e instalación de aspersor emergente de turbina, radio de 4,6 a 9,1 m, arco ajustable entre 40° y 360°, caudal de 0,10 a 0,77 m³/h, intervalo de presiones recomendado de 2,1 a 3,4 bar, emergencia de 10 cm, altura total de 18 cm, con engranaje lubricado por agua, rosca hembra de 1/2", filtro de gran superficie y seis toberas intercambiables. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexiónado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del arco. Ajuste del alcance. Ajuste del caudal de agua. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Total Ud:	4,00	17,58
					70,32
10.2.4	Ud	Electroválvula para riego, cuerpo de PVC y polipropileno, conexiones roscadas, de 1" de diámetro, alimentación del solenoide a 24 Vca, con posibilidad de apertura manual y regulador de caudal, con arqueta de plástico provista de tapa.	Total Ud:	4,00	39,42
					157,68
10.2.5	Ud	Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 6 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa, montaje mural interior, con transformador 220/24 V exterior, programación no volátil, tiempo de riego de 1 min a 99 min en incrementos de 1 min, con conexiones para sensores de lluvia, humedad, temperatura o viento. Incluso programación. Totalmente montado y conexiónado. Incluye: Instalación en pared. Conexiónado eléctrico con las electroválvulas. Conexiónado eléctrico con el transformador. Programación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Total Ud:	1,00	92,93
					92,93

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 74



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 75



Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.2.6	M	Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro.			
		Total m	10,00	5,80	58,00
		Total subcapítulo 10.2.- Riego:			640,59
10.3.- Piscinas					
10.3.1	Ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 8x4x1,5 m (volumen 48 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,00	215,46	215,46
10.3.2	Ud	Suministro e instalación de equipo completo de depuración para piscina de 8x4x1,5 m (volumen 48 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrifugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERIAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 1 sumidero de fondo antitorbellino de poliéster, 3 boquillas de impulsión de ABS y 2 skimmers de ABS. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,00	2.666,30	2.666,30
10.3.3	Ud	Suministro y colocación de escalera para salida de piscina realizada con tubo de 43 mm de diámetro de acero inoxidable AISI-304 acabado pulido brillante, con 4 peldaños estampados antideslizantes y pasamanos simétrico, pletinas de fijación, juntas elásticas, tacos de anclaje, tornillos y embellecedores. Incluso p/p de conexión a toma de tierra independiente con placa de acero galvanizado, cable de cobre de 35 mm², uniones mediante soldadura aluminotérmica, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada y comprobada. Incluye: Montaje del punto de puesta a tierra. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,00	280,01	280,01

Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

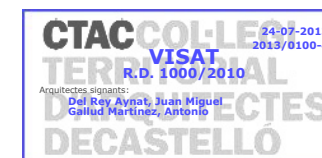
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
10.3.4	M²	Suministro y colocación de revestimiento de mosaico de vidrio en suelos y paredes de vasos de piscinas, en plaquetas sobre papel de 2,5x2,5 cm, serie lisa en color o combinación de colores, recibidas con adhesivo cementoso normal, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, sobre enfoscado previo de mortero de cemento M-15 y rejuntado con mortero de juntas de resinas reactivas RG, para junta abierta entre 3 y 15 mm. Incluso p/p de cortes, formación de ángulos redondeados y piezas especiales. Incluye: Limpieza y humectación del paramento a revestir. Enfoscado previo del paramento. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las piezas en el paramento para el despiece de las mismas. Colocación de las piezas empleando llana de goma. Rejuntado con lechada de cemento. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		laterales 2	2	10,96		21,92	
		fondo y laterales 2	2	10,33	4,00	82,64	
						104,56	104,56
		Total m²			104,56	32,07	3.353,24
10.3.5	M	Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/1 de 10 cm de espesor, enfoscadas y bruñidas interiormente con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y p/p de piezas especiales de esquina. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Formación de solera. Replanteo y trazado de la canaleta. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexión de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Total m			7,26	54,16	393,20
10.3.6	M²	Formación de vaso de piscina mediante proyección de capa de hormigón gunitado de 15 cm de espesor y fraguado rápido, (HA-25/P/20/IIa) con cemento y áridos especiales, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación, para la formación de solera y muros del vaso monolítico en piscinas. Incluso p/p de obra civil compuesta de encofrado perdido de tabicón de ladrillos cerámicos de hueco doble, remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate, formación de escaleras, relleno con áridos del trasdós del muro y formación de una base de 15 cm de espesor de separación entre el terreno y el hormigón de la solera. Incluye: Formación de la base. Formación del encofrado perdido. Limpieza y preparación de la superficie soporte del vertido. Colocación del mallazo. Comprobación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada. Formación de las diferentes capas. Detección de las posibles bolsas de arena o aire, que se repararán. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Total m²			104,56	59,14	6.183,68
		Total subcapítulo 10.3.- Piscinas:					13.091,89

10.4.- Pavimentos exteriores

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 76



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 77



Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.4.1	M²	Formación de pavimento continuo exterior de hormigón armado HA-25/B/20/lla fabricado en central y vertido con cubilote, de 12 cm de espesor, extendido y vibrado manual, realizado sobre lámina de polietileno extendida sobre capa base existente; armado con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada sobre separadores homologados; con tratamiento superficial rayado o lavado a elegir por d. f. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Colocación del mallazo con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Rayado o lavado de la superficie. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		previo rampa			5,00	3,10	15,50	
		podio		13,85			13,85	
		escalones		1,56			1,56	
		rampa peatonal		9,48			9,48	
		previo podio		9,10			9,10	
							49,49	49,49
		Total m²:			49,49		19,43	961,59
10.4.2	M²	Suministro y colocación mediante el sistema de fijación oculta, de pavimento de tarima para exterior, formado por tablas de madera maciza, de teca, de 28x145x800/2800 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas sobre rastreles de madera de pino Suecia, de 50x38 mm, tratado en autoclave, con clasificación de uso clase 4, según UNE-EN 335-1, separados entre ellos 50 cm y fijados al soporte mediante pelladas de mortero de cemento. Incluso p/p de clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles, piezas especiales y acabado de la madera mediante lijado y aceitado en obra. Incluye: Replanteo, nivelación y fijación de los rastreles. Colocación de las tablas de la primera hilada, fijadas con un punto de masilla elastomérica de poliuretano. Fijación de una hilada de clips sobre el rastrel. Presentación de las tablas de la segunda hilada. Encaje de los clips entre las tablas. Colocación y fijación de las sucesivas hiladas. Lijado y aceitado de la tarima terminada. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		patio Oeste		96,85			96,85	
		en terraza primera planta		12,40	0,87		10,79	
		banco Oeste		12,40	0,90		11,16	
							118,80	118,80
		Total m²:			118,80		54,14	6.431,83

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 78



Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.4.3	M³	Formación de muro de hormigón de 15 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones complejas con encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir; realizado con hormigón armado HA-25/B/20/lla fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 50 kg/m³. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de juntas, elementos para paso de instalaciones y sellado de orificios con masilla elástica. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de elementos para paso de instalaciones. Formación de juntas. Encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Sellado de orificios. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		muro perimetral a podio de acceso, rampa peatonal y peldaños		25,24	0,10	0,50	1,26	
							1,26	1,26
		Total m³:			1,26		154,55	194,73
		Total subcapítulo 10.4.- Pavimentos exteriores:						7.588,15

10.5.- Perímetro de parcela

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.5.1	M	Formación de cerramiento de parcela con muro continuo de 0,5 m de altura y 15 cm de espesor de hormigón HA-25/B/20/lla fabricado en central y vertido con cubilote, armado con mallazo ME 15x15 de Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie de apoyo, encofrado y desencofrado de muros con encofrado metálico para acabado visto, formación de juntas y biselado de cantos. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y aplomado del mallazo con separadores homologados. Colocación de berenjenos en el encofrado para biselado de cantos. Colocación de pasatubos para recibido de postes. Encofrado del murete. Formación de juntas. Vertido y compactación del hormigón. Desencofrado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		perímetro a calle	1	40,00			40,00	
		perímetro rampa +	1	15,00			15,00	
		permetro acceso	1	8,00			8,00	
							63,00	63,00
		Total m:			63,00		26,65	1.678,95

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 79



Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.5.2	M	Suministro y montaje de valla mediante verja metálica compuesta por pletina horizontal de perfil macizo de acero laminado en caliente de 90x10 mm y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 100x20x3 mm y 1,6 m de altura más 0,15 cm de empotramiento; todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras, con perfiles empotrados 15 cm en muro de hormigón (no incluidos en este precio). Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado y situación de los puntos de anclaje. Preparación de los puntos de anclaje. Presentación de los tramos de verja. Aplomado y nivelación de los tramos. Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		perímetro calle	1 40,00	40,00	40,00
		Total m:	40,00	66,29	2.651,60
10.5.3	M	Suministro y montaje de valla mediante verja metálica compuesta por pletina horizontal de perfil macizo de acero laminado en caliente de 90x10 mm y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 100x20x3 mm y 2,10 m de altura más 0,15 cm de empotramiento; todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras, con perfiles empotrados 15 cm en muro de hormigón (no incluidos en este precio). Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado y situación de los puntos de anclaje. Preparación de los puntos de anclaje. Presentación de los tramos de verja. Aplomado y nivelación de los tramos. Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		perímetro calle entre puertas	1 3,30	3,30	3,30
		Total m:	3,30	80,62	266,05
10.5.4	Ud	Suministro y colocación de puerta cancela metálica de carpintería metálica, de hoja corredera, dimensiones 330x210 cm, pletina 90x10 en cerco y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 100x20x3 mm y 2,10 m de altura, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/I y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		entrada de luz a sótano	12,40 0,30	3,72	3,72
		Total m²:	3,72	37,33	138,87

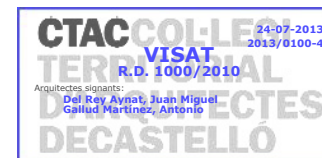
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 80



Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Total Ud:	1,00	1.312,74
10.5.5	Ud	Suministro y colocación de puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja batiente, dimensiones 100x210 cm, pletina 90x10 en cerco y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 100x20x3 mm, para acceso peatonal. Apertura manual y desbloqueo automático desde pulsador en interior de vivienda. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento. Incluye: Instalación de la puerta. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		tapia interior	1 47,00 1,60	75,20	75,20
		Total m:	75,20	28,24	2.123,65
		Total subcapítulo 10.5.- Perímetro de parcela:			8.114,80
10.6.- Lucernario terraza a Sótano					
10.6.1	M²	Acristalamiento con vidrio de seguridad 3+3 mm compuesto por dos lunas de 3 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo traslucido fijado sobre carpintería con acanudo mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		entrada de luz a sótano	12,40 0,30	3,72	3,72
		Total m²:	3,72	37,33	138,87

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 81

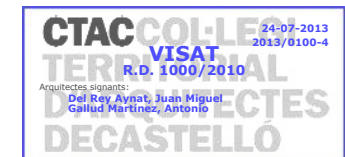
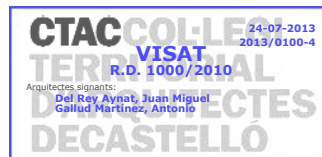


Presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.6.2	M²	Suministro y colocación de Lucernario en terraza Este tal como se detalla en planos. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en perfil inferior. Sellado final. Criterio de medición de proyecto: Superficie de barandilla, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.			
			Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
banco	1		12,40		12,40
				12,40	12,40
		Total m²:	12,40	71,47	886,23
		Total subcapítulo 10.6.- Lucernario terraza a Sótano:			1.025,10
		Total presupuesto parcial nº 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA :			33.096,73

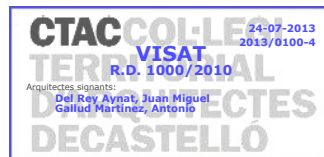
Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1.- Infraestructura de telecomunicaciones					
11.1.1	Ud	Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canalización externa.			
			Total Ud:	1,00	204,85
					204,85
11.1.2	M	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.			
			Total m:	6,75	6,15
					41,51
11.1.3	M	Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, para edificio plurifamiliar.			
			Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
			1 6,84		6,84
			1 6,10		6,10
			1 0,30		0,30
			1 0,30		0,30
			1 0,75		0,75
				14,29	14,29
		Total m:	14,29	7,70	110,03
11.1.4	Ud	Registro de enlace superior formado por armario de 360x360x120 mm, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior.			
			Total Ud:	1,00	53,50
					53,50
11.1.5	Ud	Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.			
			Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda tipo A	1			1,00	1,00
				1,00	1,00
		Total Ud:	1,00	35,30	35,30
11.1.6	M	Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro.			
			Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
			1 144,01		144,01
			1 3,25		3,25
			1 0,50		0,50
			1 8,70		8,70
			1 2,25		2,25
			1 0,30		0,30
			1 2,25		2,25
			1 67,10		67,10
			1 0,55		0,55
			1 2,80		2,80



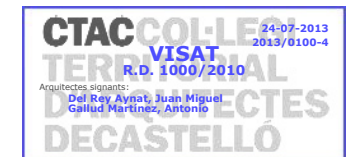
Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.2.6	M	Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Red interior (RTV)		1	140,02			140,02		
						140,02	140,02	
						Total m	140,02 1,00 140,02	
11.2.7	Ud	Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Vivienda tipo A		1				1,00		
						1,00	1,00	
						Total Ud	1,00 7,24 7,24	
11.2.8	Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Vivienda tipo A		1				1,00		
						1,00	1,00	
						Total Ud	1,00 10,12 10,12	
11.2.10	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Vivienda tipo A		8				8,00		
						8,00	8,00	
						Total Ud	8,00 7,87 62,96	
11.2.11	M	Cable rígido U/UTP de 4 pares de cobre, categoría 6, con vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	7,20			7,20		
Red interior		1	0,25			0,25		
Red interior		1	0,25			0,25		
Red interior		1	0,25			0,25		
Red interior		1	0,25			0,25		
Red interior		1	0,25			0,25		



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
Red interior			1	0,25		0,25
Red interior			1	0,25		0,25
Red interior			1	4,35		4,35
Red interior			1	0,30		0,30
Red interior			1	2,25		2,25
Red interior			1	6,10		6,10
Red interior			1	6,10		6,10
Red interior			1	6,10		6,10
Red interior			1	6,10		6,10
Red interior			1	0,05		0,05
Red interior			1	0,05		0,05
Red interior			1	0,05		0,05
Red interior			1	0,05		0,05
Red interior			1	0,35		0,35
Red interior			1	0,35		0,35
Red interior			1	0,35		0,35
Red interior			1	0,35		0,35
Red interior			1	3,40		3,40
Red interior			1	0,30		0,30
Red interior			1	2,20		2,20
Red interior			1	4,60		4,60
Red interior			1	4,60		4,60
Red interior			1	3,95		3,95
Red interior			1	0,30		0,30
Red interior			1	2,20		2,20
Red interior			1	1,85		1,85
Red interior			1	0,30		0,30
Red interior			1	2,20		2,20
Red interior			1	3,40		3,40
Red interior			1	0,30		0,30
Red interior			1	2,20		2,20
Red interior			1	3,65		3,65
Red interior			1	3,65		3,65
Red interior			1	3,65		3,65
Red interior			1	4,15		4,15



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
Red interior	1		4,15		4,15		
Red interior	1		0,35		0,35		
Red interior	1		0,35		0,35		
Red interior	1		0,50		0,50		
Red interior	1		0,30		0,30		
Red interior	1		8,85		8,85		
Red interior	1		0,50		0,50		
Red interior	1		4,74		4,74		
Red interior	1		0,50		0,50		
Red interior	1		4,27		4,27		
Red interior	1		0,50		0,50		
				163,56	163,56		
Total m			163,56	0,71	116,13		
11.2.12	Ud	Roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda tipo A	1					1,00	
				1,00	1,00		
Total Ud			1,00	10,14	10,14		
11.2.13	Ud	Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda tipo A	1					1,00	
				1,00	1,00		
Total Ud			1,00	19,16	19,16		
11.2.14	Ud	Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda tipo A	9					9,00	
				9,00	9,00		
Total Ud			9,00	12,07	108,63		
11.2.15	Ud	Roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vivienda tipo A	1					1,00	
				1,00	1,00		
Total Ud			1,00	20,75	20,75		

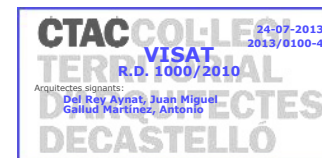
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 88



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
11.2.16	Ud	Portero electrónico para vivienda unifamiliar.					
				1,00	213,18		
				213,18	213,18		
Total Ud				1,00	213,18		
Total subcapítulo 11.2.- Audiovisuales:					1.523,15		
11.3.- Fontanería							
11.3.1	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,07 m de longitud, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.					
				1,00	160,38		
				160,38	160,38		
Total Ud				1,00	160,38		
11.3.2	Ud	Alimentación de agua potable, de 6,96 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1					1,00	
				1,00	1,00		
Total Ud			1,00	93,03	93,03		
11.3.3	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.					
				1,00	76,43		
				76,43	76,43		
Total Ud				1,00	76,43		
11.3.4	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	62,21				62,21	
Tubería de agua caliente	1	45,85				45,85	
				108,06	108,06		
Total m			108,06	2,10	226,93		
11.3.5	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	38,65				38,65	
Tubería de agua caliente	1	40,31				40,31	
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	50,44				50,44	
				129,40	129,40		
Total m			129,40	2,69	348,09		
11.3.6	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	16,03				16,03	
Tubería de agua caliente	1	15,32				15,32	
				31,35	31,35		
Total m			31,35	4,09	128,22		

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 89



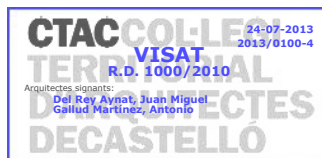
Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.3.7	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Tubería de agua fría	1	13,95		13,95		
						13,95	13,95	
		Total m			13,95	6,61	92,21	
11.3.8	Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Llave de local húmedo	1	14,00		14,00		
						14,00	14,00	
		Total Ud			14,00	12,01	168,14	
11.3.9	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para rosca de 1 1/4".					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Válvula de corte	1	1,00		1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud			1,00	17,98	17,98	
11.3.10	Ud	Suministro e instalación de descalcificador compacto+osmosis con mando por tiempo de tres ciclos, rosca de 3/4", presión de trabajo de 1,5 a 6 bar, caudal de 0,3 m³/h y de 200x400x650 mm. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios, llaves de paso de esfera de latón niquelado, filtro de cartucho, electroválvula, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del descalcificador. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Válvula de corte	1	1,00		1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud			1,00	553,92	553,92	
		Total subcapítulo 11.3.- Fontanería:					1.865,33	

11.4.- Gas

11.4.1	Ud	Acometida de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 1 m de longitud, con llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1 1/4" alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
						183,55	183,55	
		Total Ud			1,00	183,55	183,55	
11.4.2	Ud	Acometida interior de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11, de 0,85 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
						39,62	39,62	
		Total Ud			1,00	39,62	39,62	
11.4.3	Ud	Armario de regulación de caudal nominal 6 m³/h, para instalación receptora de vivienda unifamiliar.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
						301,41	301,41	
		Total Ud			1,00	301,41	301,41	
11.4.4	M	Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm, con dos manos de esmalte y vaina metálica.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
						16,26	78,86	
		Total m			4,85	16,26	78,86	
11.4.5	M	Tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm.					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Total m						

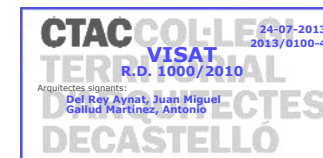
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 90



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Total m				17,16	7,19	123,38
11.4.6	Ud	Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
						7,49	7,49		
		Total Ud			1,00	7,49	7,49		
		Total subcapítulo 11.4.- Gas:					734,31		
		11.5.- Contra incendios							
11.5.1	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
						1,00	1,00		
						1,00	1,00		
						1,00	1,00		
						1,00	1,00		
		Total Ud			4,00	88,15	352,60		
11.5.2	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
		Vivienda	1			1,00	1,00		
						1,00	1,00		
		Total Ud			1,00	30,24	30,24		
11.5.3	M²	Protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante proyección neumática de mortero ignífugo, reacción al fuego clase A1, hasta conseguir una resistencia al fuego de 90 minutos.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
		Estructura metálica	1	19,61		19,61	19,61		
						19,61	19,61		
		Total m²			19,61	11,58	227,08		
		Total subcapítulo 11.5.- Contra incendios:					609,92		
		11.6.- Salubridad							
11.6.1	M	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
						13,42	318,05		
		Total m			23,70	13,42	318,05		
11.6.2	M	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
						5,81	19,75		
		Total m			3,40	5,81	19,75		
11.6.3	M	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por PVC, serie B, de 83 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				
						8,11	103,81		
		Total m			12,80	8,11	103,81		
11.6.4	M	Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por PVC, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.					Parcial	Subtotal	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto				

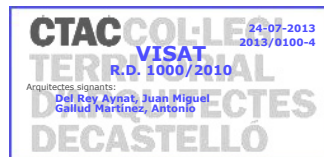
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 91



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
1-VEH	1					1,00	1,00	
Total Ud:						1,00	295,49	
11.6.23	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.				1,00	295,49	
4-VEH	1					1,00	1,00	
Total Ud:						1,00	295,49	
11.6.24	Ud	Campana extractora decorativa, modelo Box-1200 "S&P", acabado inox, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.				1,00	465,01	
cocina	1					1,00	1,00	
Total Ud:						1,00	465,01	
11.6.25	Ud	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.				1,00	121,39	
5-VEK	1					1,00	1,00	
Total Ud:						1,00	121,39	
11.6.26	M	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.				3,60	9,70	
5-VEK	1	3,60				3,60	3,60	
Total m:						3,60	9,70	
11.6.27	M	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.				3,60	11,10	
1-VEH	1	3,60				3,60	3,60	
2-VEH	1	0,30				0,30	0,30	
3-VEH	1	3,60				3,60	3,60	
4-VEH	1	3,60				3,60	3,60	
Total m:						11,10	11,10	
Total m:						11,10	21,42	
Total m:							237,76	

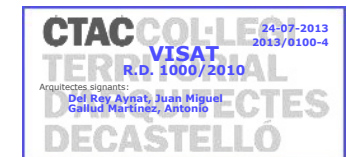
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 94



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
11.6.28	Ud	Suministro e instalación de dispositivo de control centralizado formado por cuadro de mando, compuesto por caja de superficie estanca IP65 con puerta y llave, disyuntor, fuente de alimentación de 230 Vca con salida de 12 Vcc y 4,5 A, módulo de gestión, relé y sonda de temperatura, para control de 1 a 3 torretas de ventilación. Incluso tubos de protección, tendido de cables en su interior y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo de la canalización eléctrica y elementos que componen la instalación. Tendido y fijación del tubo protector del cableado. Tendido de cables. Montaje y conexionado del dispositivo del control. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				1,00	792,56	
Total Ud:						1,00	792,56	
Total subcapítulo 11.6.- Salubridad:							4,971,28	
11.7.- Eléctricas								
11.7.1	Ud	Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura metálica del edificio compuesta por 80 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares metálicos a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				1,00	328,45	
Total Ud:						1,00	328,45	
11.7.2	Ud	Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.				4,00	32,49	
Total Ud:						4,00	129,96	
11.7.3	Ud	Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.				1,00	98,75	
CPM-1	1					1,00	1,00	
Total Ud:						1,00	98,75	
11.7.4	M	Derivación individual monofásica empotrada, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado.				7,18	6,32	
(Cuadro de vivienda)	1	7,18				7,18	7,18	
Total m:						7,18	6,32	
Total m:							45,38	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 95



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
						Parcial	Subtotal	
	1	(Cuadro de vivienda)				1,00	1,00	
						1,00	1,00	
		Total Ud				1,00	816,00	
11.7.6	Ud	Red eléctrica de distribución interior de vivienda compuesta de: canalización con tubo protector; cableado con conductores de cobre; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP55).				Parcial	Subtotal	
	1	(Cuadro de vivienda)				1,00	1,00	
						1,00	1,00	
		Total Ud				1,00	6.205,44	
		Total subcapítulo 11.7.- Eléctricas:					7.623,98	

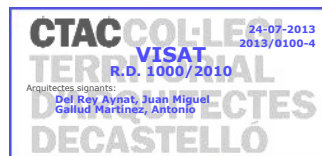
11.8.- Climatización

11.8.1	M²	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor.				Parcial	Subtotal
		vivienda	1	30,10		30,10	
			1	15,41		15,41	
						45,51	45,51
		Total m²				45,51	24,52
11.8.2	Ud	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, AT-DG/425x225/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", montada en conducto rectangular no metálico.				Parcial	Subtotal
		d4	1			1,00	
			3			3,00	
						4,00	4,00
		Total Ud				4,00	73,14
11.8.3	Ud	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, AT-DG/425x225/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", montada en conducto rectangular no metálico.				Parcial	Subtotal
		salón	3			3,00	
						3,00	3,00
		Total Ud				3,00	73,14
11.8.4	Ud	Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, para instalar en alturas de hasta 4 m.				Parcial	Subtotal

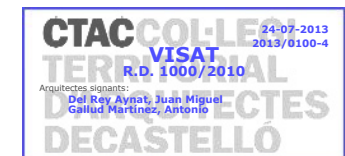
Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
						Parcial	Subtotal	
	1	cocina				1,00	1,00	
						1,00	1,00	
		Total Ud				1,00	82,85	
11.8.5	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, AT-AG/425x225/A1/0/0/E6-C-0 "TROX", montada en pared.				Parcial	Subtotal	
		salón	2			2,00		
						2,00	2,00	
		Total Ud				2,00	64,02	
11.8.6	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.				Parcial	Subtotal	
		d4	1			1,00		
			3			3,00		
						4,00	4,00	
		Total Ud				4,00	39,38	
11.8.7	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor.				Parcial	Subtotal	
						36,14	27,54	
		Total m				36,14	27,54	
11.8.8	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 7 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor.				Parcial	Subtotal	
						6,36	53,46	
		Total m				6,36	53,46	
11.8.9	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor.				Parcial	Subtotal	
						9,71	32,59	
		Total m				9,71	32,59	
11.8.10	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 16 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 13 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor.				Parcial	Subtotal	
						4,20	60,22	
		Total m				4,20	60,22	
11.8.11	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 19 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica de 11 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor.				Parcial	Subtotal	
						1,69	60,69	
		Total m				1,69	60,69	

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 96



proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 97



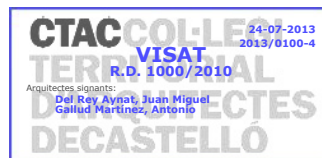
Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.8.12	Ud	RZQG125LV1 Suministro y montaje de Unidad Exterior Super Multi Splir Bomba decalor DC Inverter DAIKIN, modelo 5MXS90Ecapacidad de calefacción nominal 10.300 W y capacidad de refrigeración nominal 9.000 W con 5 puertos de conexión de unidades interiores, con refrigerante R410A. 5MXS90E			
		Total Ud	1,00	2.569,31	2.569,31
11.8.13	Ud	Suministro y montaje de unidad Interior serie Sky-Air, bomba de calor, de Conductos Baja Silueta marca DAIKIN mod.FDXS25F de 3.200 W de potencia calorífica y 2.400 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. FDXS25F			
		Total Ud	3,00	528,32	1.584,96
11.8.14	Ud	Suministro y montaje de unidad Interior serie Sky-Air, bomba de calor, de Conductos Baja Silueta marca DAIKIN mod.FDXS35F de 4.000 W de potencia calorífica y 3.400 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. FDXS35F			
		Total Ud	1,00	629,49	629,49
11.8.15	Ud	Suministro y montaje de unidad Exterior SKY AIR Estacional Smart R410A RZQG125LV1			
		Total Ud	1,00	2.497,45	2.497,45
11.8.16	Ud	Suministro y montaje de Unidad interior Split serie Sky-Air, horizontal de conductos bomba de calor, DC Inverter, marca DAIKIN mod. FBQ125C8 de 13.500 W de potencia calorífica máxima y 12.000 W de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. FBQ125C8			
		Total Ud	1,00	910,64	910,64
11.8.17	Ud	Control multifunción por cable BRC1E52A			
		Total Ud	5,00	103,72	518,60
Total subcapítulo 11.8.- Climatización:					12.714,00

11.9.- Calefacción y A.C.S.

11.9.1	Ud	Suministro e instalación de caldera mural a gas (B/N), para calefacción y A.C.S. acumulada con depósito integrado, cámara de combustión estanca y tiro forzado, potencia modulante de 10 kW a 28 kW, dimensiones 600x482x890 mm, quemador multigás para gas natural, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 70°C, depósito de acero inoxidable de 48 litros con protección por ánodo de magnesio, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, equipamiento formado por: cuerpo de caldera, panel de control y mando, vaso de expansión con purgador automático, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, termostato de ambiente con programador digital para programación semanal. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexiónada con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Replanteo y ejecución del conducto de evacuación de los productos de la combustión. Replanteo, colocación, fijación y conexiónada a la red de los elementos de regulación y control. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total Ud		1,00	1.265,67	1.265,67	
11.9.2	Ud	Punto de llenado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, para climatización, colocada superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

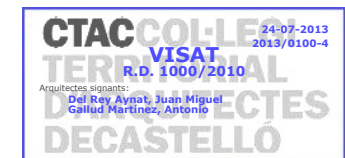
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 98



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
vivienda				1,00			
				1,00	1,00		
Total Ud				1,00	77,02	77,02	
11.9.3	M	Tubería general de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido, de 10/12 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja		1	7,91			7,91	
Planta 1		1	115,44			115,44	
						123,35	123,35
Total m				123,35	15,20	1.874,92	
11.9.4	M	Tubería general de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja		1	17,48			17,48	
Planta 1		1	9,90			9,90	
						27,38	27,38
Total m				27,38	15,65	428,50	
11.9.5	M	Tubería general de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja		1	12,70			12,70	
Planta 1		1	1,70			1,70	
						14,40	14,40
Total m				14,40	16,68	240,19	
11.9.6	M	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, empotrado en paramento, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja		1	1,85			1,85	
sótano		1	27,71			27,71	
						29,56	29,56
Total m				29,56	21,58	637,90	
11.9.7	M	Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
Total m				23,17	23,20	537,54	
11.9.8	Ud	Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro, para climatización, colocado superficialmente.					

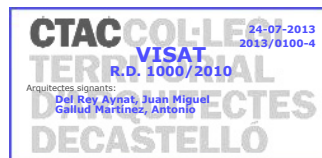
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 99



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
						Parcial	Subtotal	
		vivienda	1				1,00	
			3				3,00	
							4,00	
		Total Ud				4,00	35,99	
							143,96	
11.9.9	Ud	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.						
		Total Ud				1,00	252,45	
							252,45	
11.9.10	Ud	Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar.						
		Total Ud				1,00	129,64	
							129,64	
11.9.11	Ud	Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.						
		Total Ud				1,00	120,89	
							120,89	
11.9.12	Ud	Radiador de aluminio inyectado, con 1086,4 kcal/h de emisión calorífica, de 8 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, d1	2				2,00	
							2,00	
		Total Ud				2,00	153,63	
							307,26	
11.9.13	Ud	Radiador de aluminio inyectado, con 1222,2 kcal/h de emisión calorífica, de 9 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, d1	1				1,00	
							1,00	
		Total Ud				1,00	168,93	
							168,93	
11.9.14	Ud	Radiador de aluminio inyectado, con 1901,2 kcal/h de emisión calorífica, de 14 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, d2	1				1,00	
							1,00	
		Total Ud				1,00	245,43	
							245,43	
11.9.15	Ud	Radiador de aluminio inyectado, con 2037 kcal/h de emisión calorífica, de 15 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, d3	1				1,00	
							1,00	
		Total Ud				1,00	260,70	
							260,70	

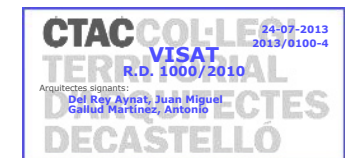
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 100



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
						Parcial	Subtotal	
11.9.16	Ud	Radiador de aluminio inyectado, con 2987,6 kcal/h de emisión calorífica, de 22 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, distribuidor	1				1,00	
							1,00	
		Total Ud				1,00	367,80	
							367,80	
11.9.17	Ud	Radiador de aluminio inyectado, con 3802,4 kcal/h de emisión calorífica, de 28 elementos, de 781 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, d4	1				1,00	
							1,00	
		Total Ud				1,00	460,51	
							460,51	
11.9.18	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.						
		Total Ud				3,00	7,65	
							22,95	
11.9.19	Ud	Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, gama básica, de 500x733 mm, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda, a1	1				1,00	
		vivienda, a3	1				1,00	
		vivienda, a2	1				1,00	
		vivienda, a4	1				1,00	
							4,00	
		Total Ud				4,00	148,62	
							594,48	
11.9.20	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, "UPONOR IBERIA", para 5 circuitos, con armario de 80x700x630 mm y puerta para armario de 700x630 mm, acabado blanco, con curvaturas de plástico.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda	1				1,00	
							1,00	
		Total Ud				1,00	351,03	
							351,03	
11.9.21	M²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5 y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		vivienda	1	67,10			67,10	
							67,10	
		Total m²				67,10	44,81	
							3.006,75	

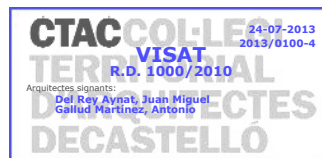
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 101



Presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.9.22	Ud	Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 12 termostatos de control por cable y 14 cabezales electrotermostáticos a 24 V, modelo C35, termostato de control, estándar, por cable, modelo T35 y cabezales electrotermostáticos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	vivienda		1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:	1,00				316,71	316,71
11.9.23	Ud	Captador solar térmico por termosifón, completo, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: dos paneles de 2100x2000x75 mm en conjunto, superficie útil total 3,98 m², rendimiento óptico 0,761 y coeficiente de pérdidas primario 3,39 W/m²K, según UNE-EN 12975-2 y depósito cilíndrico de acero vitrificado de 250 l.						
							1,00	1.211,43
		Total Ud:	1,00				1.211,43	1.211,43
		Total subcapítulo 11.9.- Calefacción y A.C.S.:						13.022,66
		Total presupuesto parcial nº 11 INSTALACIONES :						44.054,64

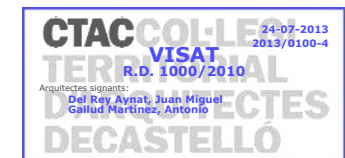
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 102



Presupuesto parcial nº 12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
12.1.- Transporte de residuos inertes						
12.1.1	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				2,00	92,48	184,96
12.1.2	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	92,48	92,48
12.1.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	150,30	150,30
12.1.4	Ud	Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	150,30	150,30
12.1.5	Ud	Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	150,30	150,30
12.1.6	Ud	Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	150,30	150,30
12.1.7	Ud	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	150,30	150,30
12.1.8	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
						Total Ud:
				1,00	184,98	184,98
12.1.9	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.				
						Total m³:
				654,43	3,67	2.401,76

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 103



Presupuesto parcial nº 12 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>Total subcapítulo 12.1.- Transporte de residuos inertes:</i>					3.615,68
Total presupuesto parcial nº 12 GESTION DE RESIDUOS :					3.615,68

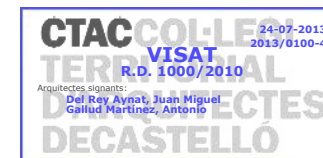
Presupuesto parcial nº 13 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
13.1.- Estructuras de hormigón								
13.1.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		B 500 S (Serie fina)	1				1,00	
		B 500 S (Serie media)	1				1,00	
		B 500 S (Serie gruesa)	1				1,00	
							3,00	3,00
		Total Ud:		3,00			51,88	155,64
13.1.2	Ud	Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.						
		Total Ud:		7,00			33,15	232,05
13.1.3	Ud	Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Serie fina	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud:		1,00			84,96	84,96
13.1.4	Ud	Ensayo sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.						
		Total Ud:		1,00			33,15	33,15
13.1.5	Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Elementos a compresión (HA-25/B/20/IIa)	2				2,00	
		Elementos a flexión (HA-25/B/20/IIa)	2				2,00	
		Macizos (HA-25/B/20/IIa)	1				1,00	
							5,00	5,00
		Total Ud:		5,00			56,41	282,05
		Total subcapítulo 13.1.- Estructuras de hormigón:						787,85
13.2.- Estructuras metálicas								
13.2.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de perfil laminado, con determinación del espesor del recubrimiento.						
		Total Ud:		1,00			112,96	112,96
13.2.2	Ud	Inspección visual sobre una unión soldada.						
		Total Ud:		1,00			39,18	39,18

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO . CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 104



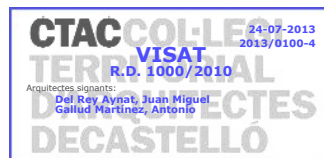
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
 CASA CASTELLANO . CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 105



Presupuesto parcial nº 13 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.2.3	Ud	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas.			
		Total Ud:	1,00	22,19	22,19
		Total subcapítulo 13.2.- Estructuras metálicas:			174,33
13.3.- Pruebas de servicio					
13.3.1	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.			
		Total Ud:	4,00	109,48	437,92
13.3.2	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.			
		Total Ud:	1,00	109,48	109,48
13.3.3	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana mediante inundación y riego como complemento.			
		Total Ud:	1,00	188,30	188,30
13.3.4	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.			
		Total Ud:	1,00	178,05	178,05
13.3.5	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.			
		Total Ud:	2,00	171,23	342,46
13.3.6	Ud	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de retención de la red interior de suministro de agua.			
		Total Ud:	1,00	82,21	82,21
13.3.7	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.			
		Total Ud:	1,00	82,22	82,22
13.3.8	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.			
		Total Ud:	1,00	82,22	82,22
13.3.9	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.			
		Total Ud:	1,00	129,96	129,96
13.3.10	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.			
		Total Ud:	1,00	116,32	116,32
13.3.11	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.			
		Total Ud:	1,00	82,19	82,19
		Total subcapítulo 13.3.- Pruebas de servicio:			1.831,33
		Total presupuesto parcial nº 13 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS :			2.793,51

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 106



Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1.- Sistemas de protección colectiva					
14.1.1	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.			
		Total Ud:	3,00	7,22	21,66
14.1.2	M	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.			
		Total m:	18,75	12,77	239,44
14.1.3	M	Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación, de 1 m de altura, formada por pasamanos y travesaño intermedio de barra de acero corrugado B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Amortizables las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.			
		Total m:	65,00	8,57	557,05
14.1.4	M	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.			
		Total m:	13,80	6,45	89,01
14.1.5	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.			
		Total m:	27,23	5,85	159,30
14.1.6	M	Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primera puesta, colocada verticalmente con pescantes tipo horca fijos de acero, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado B 500 S. Amortizable la red en 10 puestas y los pescantes en 15 usos.			
		Total m:	27,23	15,79	429,96
14.1.7	M²	Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m², formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos.			
		Total m²:	3,00	6,64	19,92
14.1.8	M²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S. Amortizable la red en 10 puestas y los anclajes en 8 usos.			
		Total m²:	250,00	4,41	1.102,50
14.1.9	Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud:	1.036,00	0,16	165,76
14.1.10	M	Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de hasta 3 m de altura libre.			
		Total m:	75,00	6,85	513,75
14.1.11	Ud	Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.			
		Total Ud:	4,00	6,41	25,64

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 107



Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
14.1.12	Ud	Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud	4,00	58,51	234,04	
14.1.13	M	Escalera fija provisional de madera, de 1,00 m de anchura útil, barandillas laterales de 1,00 m de altura, amortizable en 3 usos, para protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas.				
		Total m	6,19	39,15	242,34	
14.1.14	Ud	Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud	3,00	3,86	11,58	
14.1.15	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud	2,00	5,35	10,70	
14.1.16	Ud	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, trípode telescópico de 1,6 m de altura, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud	2,00	21,18	42,36	
14.1.17	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.				
		Total Ud	1,00	189,56	189,56	
14.1.18	Ud	Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.				
		Total Ud	1,00	96,31	96,31	
14.1.19	M²	Protección contra proyección de partículas incandescentes de zona de trabajo, compuesta por manta ignífuga de fibra de vidrio y red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, sujeta mediante cuerda de atado. Amortizable la manta y la red en 3 usos.				
		Total m²	34,00	9,57	325,38	
14.1.20	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud	3,00	11,10	33,30	
14.1.21	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.				
		Total Ud	1,00	19,20	19,20	
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal	
		Cuadro eléctrico provisional de obra.	1		1,00	
				1,00	1,00	
		Total Ud	1,00	19,20	19,20	
14.1.22	M	Bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos.				
		Total m	5,50	11,91	65,51	
14.1.23	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.				
		Total Ud	1,00	8,38	8,38	

Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

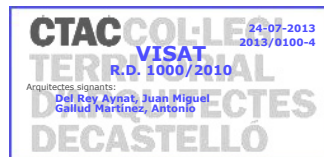
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1.24	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.			
		Total Ud	1,00	31,27	31,27
		Total subcapítulo 14.1.- Sistemas de protección colectiva:			4.633,92
		14.2.- Equipos de protección individual			
14.2.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	9,00	0,14	1,26
14.2.2	Ud	Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	2,00	0,74	1,48
14.2.3	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,00	49,50	99,00
14.2.4	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,00	41,85	83,70
14.2.5	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	2,00	35,03	70,06
14.2.6	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	1,00	2,20	2,20
14.2.7	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	1,00	1,28	1,28
14.2.8	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	1,00	2,51	2,51
14.2.9	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
			1		1,00
			1		1,00
				2,00	2,00
		Total Ud	2,00	3,05	6,10
14.2.10	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	15,00	2,09	31,35



Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.2.11	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	4,00	6,51	26,04
14.2.12	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	1,00	1,41	1,41
14.2.13	Ud	Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	1,00	3,71	3,71
14.2.14	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	1,00	3,01	3,01
14.2.15	Ud	Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	1,00	2,13	2,13
14.2.16	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	1,00	0,52	0,52
14.2.17	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	6,00	0,62	3,72
14.2.18	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	3,00	0,01	0,03
14.2.19	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	2,00	11,70	23,40
14.2.20	Ud	Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	8,00	10,64	85,12
14.2.21	Ud	Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	3,00	45,36	136,08
14.2.22	Ud	Par de polainas para soldador, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	1,00	1,73	1,73
14.2.23	Ud	Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	1,00	14,17	14,17
14.2.24	Ud	Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	8,00	4,05	32,40
14.2.25	Ud	Chaqueta de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	1,00	8,57	8,57
14.2.26	Ud	Mandil de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	1,00	2,53	2,53

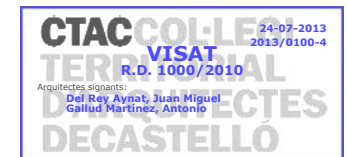
proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 110



Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.2.27	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	12,00	24,88	298,56
14.2.28	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	8,00	3,65	29,20
14.2.29	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	5,00	2,86	14,30
14.2.30	Ud	Bolsa portaelectrodos para soldador, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	1,00	0,15	0,15
14.2.31	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	2,00	1,50	3,00
14.2.32	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	5,00	2,99	14,95
14.2.33	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.			
		Total Ud	1,00	5,39	5,39
14.2.34	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.			
		Total Ud	1,00	1,12	1,12
Total subcapítulo 14.2.- Equipos de protección individual:					1.010,18
14.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios					
14.3.1	Ud	Botiquín de urgencia en caseta de obra.			
		Total Ud	1,00	63,17	63,17
Total subcapítulo 14.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios:					63,17
14.4.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar					
14.4.1	Ud	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.			
		Total Ud	10,00	8,46	84,60
Total subcapítulo 14.4.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:					84,60
14.5.- Señalización provisional de obras					
14.5.1	M	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.			
		Total m	10,00	1,03	10,30
14.5.2	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.			
		Total m	10,00	1,99	19,90
14.5.3	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
		Total Ud	1,00	5,29	5,29
14.5.4	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			

proyecto ejecución . mediciones y presupuesto
CASA CASTELLANO. CALLE VICENTE ALTAVA, 28 CASTELLÓN 111



Presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total Ud	1,00	2,94	2,94
14.5.5	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	Total Ud	1,00	2,94	2,94
14.5.6	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	Total Ud	1,00	2,94	2,94
14.5.7	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	Total Ud	1,00	3,15	3,15
14.5.8	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.	Total Ud	1,00	3,15	3,15
14.5.9	M	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	Total m	10,00	2,04	20,40
14.5.10	M	Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.	Total m	10,00	1,98	19,80
14.5.11	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	Total m	10,00	4,34	43,40
14.5.12	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.	Total m	10,00	3,74	37,40
14.5.13	Ud	Balizamiento y señalización de zona protegida de peatones contra el tráfico rodado, compuesto por 5 vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, con malla de ocultación colocada sobre la valla, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, y 6 balizas luminosas intermitentes para señalización, de color ámbar, con lámpara Led. Amortizables las vallas en 5 usos, las bases en 1 uso, la señal triangular en 5 usos y el caballete en 5 usos, la señal circular en 5 usos y el caballete en 5 usos, y las balizas en 10 usos.	Total Ud	1,00	180,01	180,01
Total subcapítulo 14.5.- Señalización provisional de obras:					351,62	
Total presupuesto parcial nº 14 SEGURIDAD Y SALUD :					6.143,49	

Presupuesto de ejecución material

	15.862,94
1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
1.1.- Movimiento de tierras	5.729,60
1.2.- Nivelación	5.446,73
1.3.- Red de saneamiento horizontal	4.686,61
2 CIMENTACIONES	3.536,09
2.1.- Regularización	1.191,35
2.2.- Superficiales	2.043,98
2.3.- Arriostramientos	300,76
3 ESTRUCTURA	37.149,86
3.1.- Hormigón armado	34.814,80
3.2.- Acero	2.335,06
4 FACHADA	43.040,57
4.1.- Cerramiento	8.303,92
4.2.- Trasdosados	4.448,09
4.3.- Carpintería exterior	19.039,91
4.4.- Vidrios	6.024,26
4.5.- Protecciones solares	4.109,47
4.6.- Remates de fachada	1.114,92
5 PARTICIONES	19.495,51
5.1.- Puertas de paso interiores	4.165,78
5.2.- Entramados autoportantes	5.780,61
5.3.- Ayudas	1.800,38
5.4.- Armarios y mobiliario	5.259,10
5.5.- Protecciones	2.489,64
6 REVESTIMIENTOS	26.867,05
6.1.- Alicatados	3.515,16
6.2.- Pinturas en paramentos interiores	8.713,25
6.3.- Suelos y pavimentos	6.373,83
6.4.- Falsos techos	4.794,69
6.5.- Escaleras	2.156,90
6.6.- Espejos	257,71
6.7.- Chapado	1.055,51
7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	6.418,20
7.1.- Aislamientos	2.862,26
7.2.- Impermeabilizaciones	3.555,94
8 CUBIERTAS	9.214,58
8.1.- Planas	9.112,38
8.2.- Remates	102,20
9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO	8.871,80
9.1.- Baños	3.841,64
9.2.- Cocinas/galerías	2.190,55
9.3.- Zonas comunes	25,24
9.4.- Encimeras	2.814,37
10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA	33.096,73
10.1.- Jardinería	2.636,20
10.2.- Riego	640,59
10.3.- Piscinas	13.091,89
10.4.- Pavimentos exteriores	7.588,15

10.5.- Perimetro de parcela	8.114,80
10.6.- Lucernario terraza a Sótano	1.025,10
11 INSTALACIONES	44.054,64
11.1.- Infraestructura de telecomunicaciones	990,01
11.2.- Audiovisuales	1.523,15
11.3.- Fontanería	1.865,33
11.4.- Gas	734,31
11.5.- Contra incendios	609,92
11.6.- Salubridad	4.971,28
11.7.- Eléctricas	7.623,98
11.8.- Climatización	12.714,00
11.9.- Calefacción y A.C.S.	13.022,66
12 GESTION DE RESIDUOS	3.615,68
12.1.- Transporte de residuos inertes	3.615,68
13 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	2.793,51
13.1.- Estructuras de hormigón	787,85
13.2.- Estructuras metálicas	174,33
13.3.- Pruebas de servicio	1.831,33
14 SEGURIDAD Y SALUD	6.143,49
14.1.- Sistemas de protección colectiva	4.633,92
14.2.- Equipos de protección individual	1.010,18
14.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios	63,17
14.4.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	84,60
14.5.- Señalización provisional de obras	351,62
Total:	260.160,65

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA MIL CIENTO SESENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	15.862,94
Capítulo 2 CIMENTACIONES	3.536,09
Capítulo 3 ESTRUCTURA	37.149,86
Capítulo 4 FACHADA	43.040,57
Capítulo 5 PARTICIONES	19.495,51
Capítulo 6 REVESTIMIENTOS	26.867,05
Capítulo 7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	6.418,20
Capítulo 8 CUBIERTAS	9.214,58
Capítulo 9 SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO	8.871,80
Capítulo 10 URBANIZACION INTERIOR DE PARCELA	33.096,73
Capítulo 11 INSTALACIONES	44.054,64
Capítulo 12 GESTION DE RESIDUOS	3.615,68
Capítulo 13 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	2.793,51
Capítulo 14 SEGURIDAD Y SALUD	6.143,49

Presupuesto de ejecución material 260.160,65 €

16% de gastos generales	41.625,70
3% de beneficio industrial	7.804,82
Suma	309.591,17 €

21% IVA 65.014,15

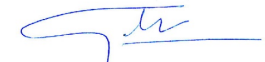
Presupuesto de ejecución por contrata 374.605,32 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

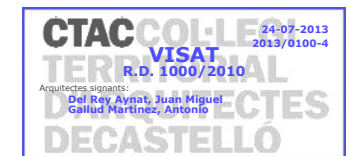
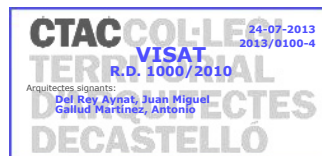
Castellón, 5 de julio de 2013

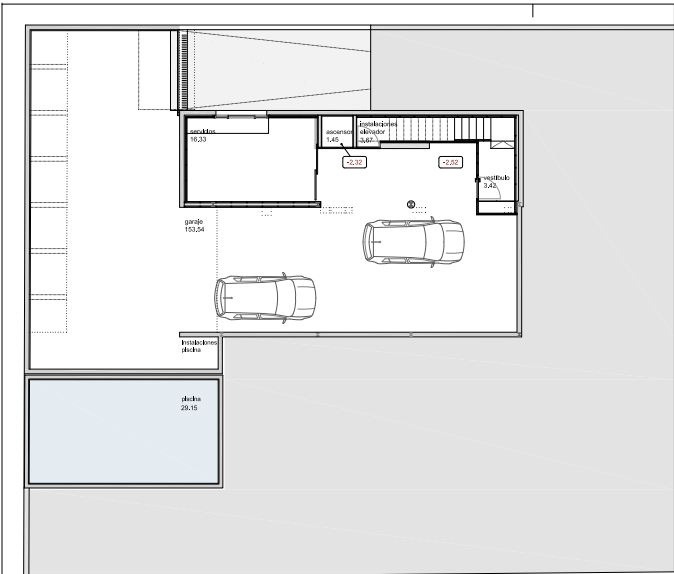


Miguel del Rey Aynat
arquitecto nº 1303

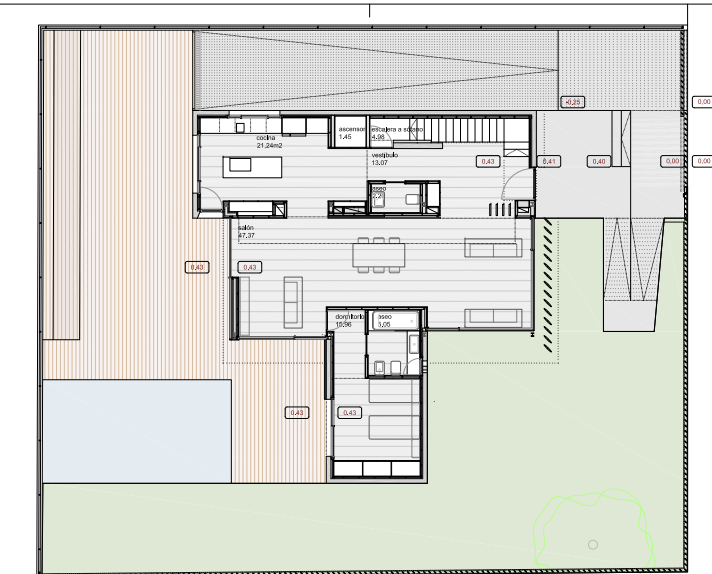


Antonio Gallud Martínez
arquitecto nº 5379

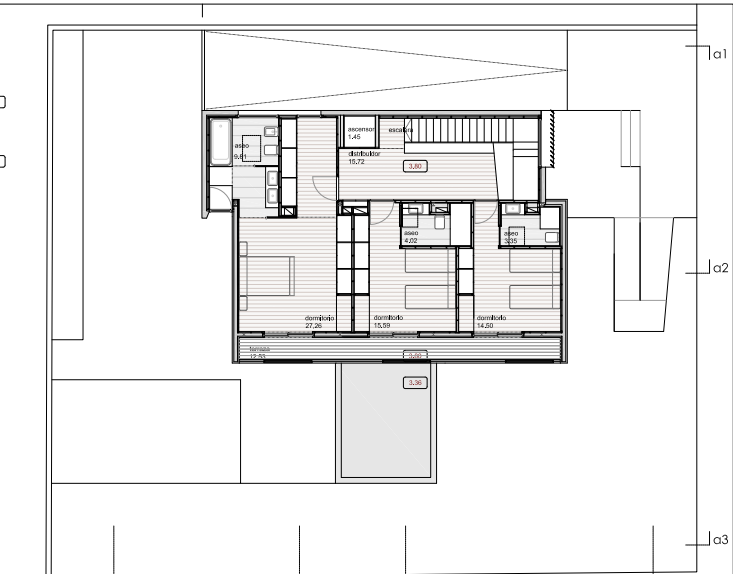




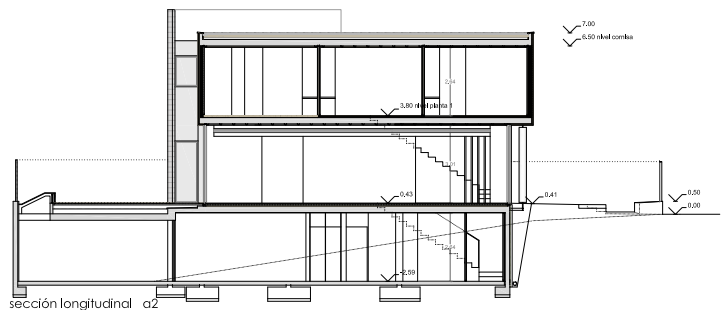
planta sótano



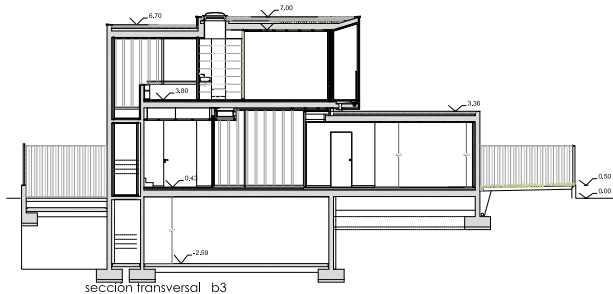
planta baja



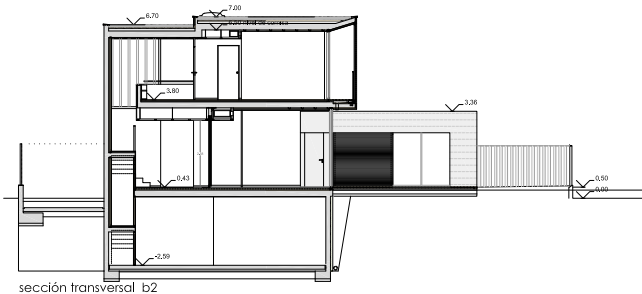
planta primera



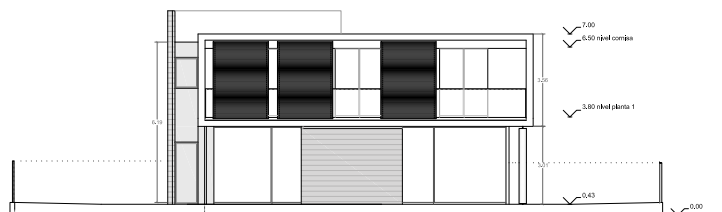
sección longitudinal a2



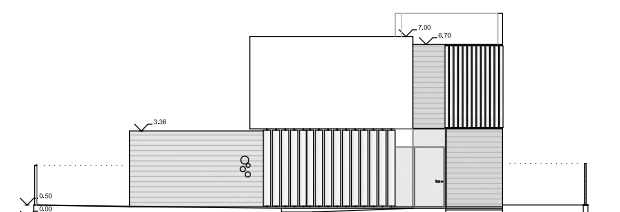
sección transversal b3



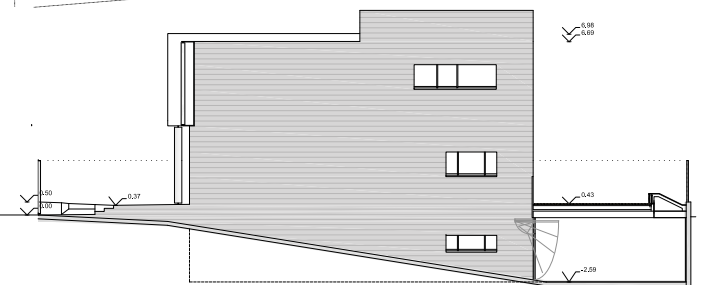
sección transversal b2



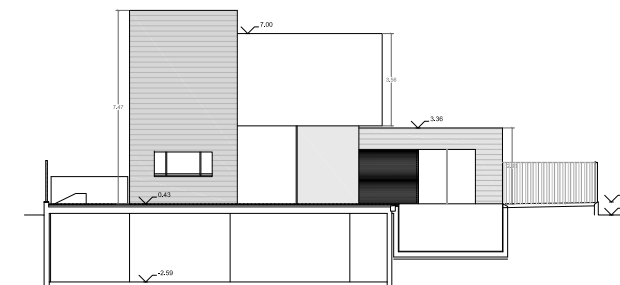
alzado norte a3



alzado oeste b4



alzado sur a1



alzado este b1



PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Alava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto
 ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto
 VAM10 arquitectura y paisaje, calle General Gil Díaz, 14 bajo, Valencia, IF: 963519700, arquitectos@vam10.com

Cubierta plana invertida no transitable protegida con grava formada por formación de pendiente hormigón celular, lámina impermeable bicapa adherida, capa separadora, 6 cm de aislamiento térmico de poliestireno extruido, capa separadora, 10 cm de protección de capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

Coronación de muro, chapa plegada alzada.

Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor visto encofrado para ser visto con tabla de madera de 22cm colocada horizontal. (HA-25/B/20/IIa B500S)
Cámara de aire de 4 cm
Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado.
Tabique interior trasdosado formado por estructura de 42 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)

Solera de Hormigón armado con aditivo impermeable de 12 cm sobre lámina de polietileno, acabado fratasado y capa protectora
Hormigón de Impleza y enchachado de gravas de 20 cm

Lucernario formado por claraboya de cúpula practicable parabólica monovalva de polimetilmetacrilato.

Cubierta plana invertida no transitable protegida con grava formada por formación de pendiente hormigón celular, lámina impermeable bicapa adherida, capa separadora, 6 cm de aislamiento térmico de poliestireno extruido, capa separadora, 10 cm de protección de capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

Coronación de muro, chapa plegada alzada.

Carpintería corredora de lamas fijas compuesta por listones de aluminio anodizado de extrusión de 35 mm sobre bastidor de aluminio anodizado con guta y rodamientos superior y guiado inferior.

Sistema ETICS aislante en exterior de fachada, weber. term acabado liso blanco mate sin juntas

Pavimento de tarima flotante de tablas de madera maciza de haya de 22 mm ensambladas mediante clips y colocadas a rompejuntas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.
Mortero autonivelante de 5 cm sobre forjado unidireccional.

U de acero inoxidable

Barandilla compuesta por Vidrio de seguridad 6+6 mm formado por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo Incoloro empotrado por la parte inferior a perfil laminado con acurdo mediante calzas de apoyo perimetrales sellado en frío con silicona sintética Incolora, Sh montantes verticales, Coronación con silicona estructural de perfil en U de acero inoxidable

Desagüe de terraza a cubierta inferior.

Pavimento de tarima con sistema de fijación oculta de pavimento de tarima para exterior, formado por tablas de madera maciza de teka. Impermeabilización y formación de pendientes, sumidero que vierte el agua a cubierta inferior.

Cubierta plana invertida no transitable protegida con grava formada por formación de pendiente hormigón celular, lámina impermeable bicapa adherida, capa separadora, 6 cm de aislamiento térmico de poliestireno extruido, capa separadora, 10 cm de protección de capa de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.

Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor visto encofrado para ser visto con tabla de madera de 22cm colocada horizontal. (HA-25/B/20/IIa B500S)
Cámara de aire de 4 cm
Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado.
Tabique interior trasdosado formado por estructura de 42 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)

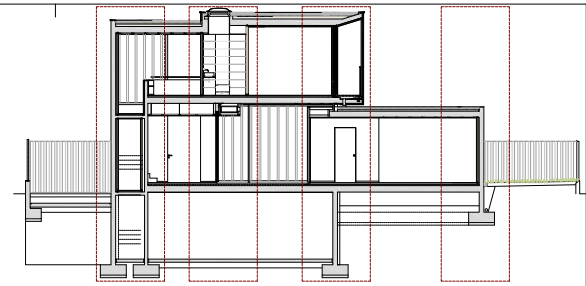
Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm, mortero autonivelante de 5 cm, Aislamiento térmico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno extruido de 3 cm de espesor.

relleno de gravas

Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso con lámina drenante e impermeable exterior en contacto con el terreno, con sustitución de terreno por gravas drenantes y tubo drenante a pie de muro.

tubo dren

Zimentación de muro de HA



PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO

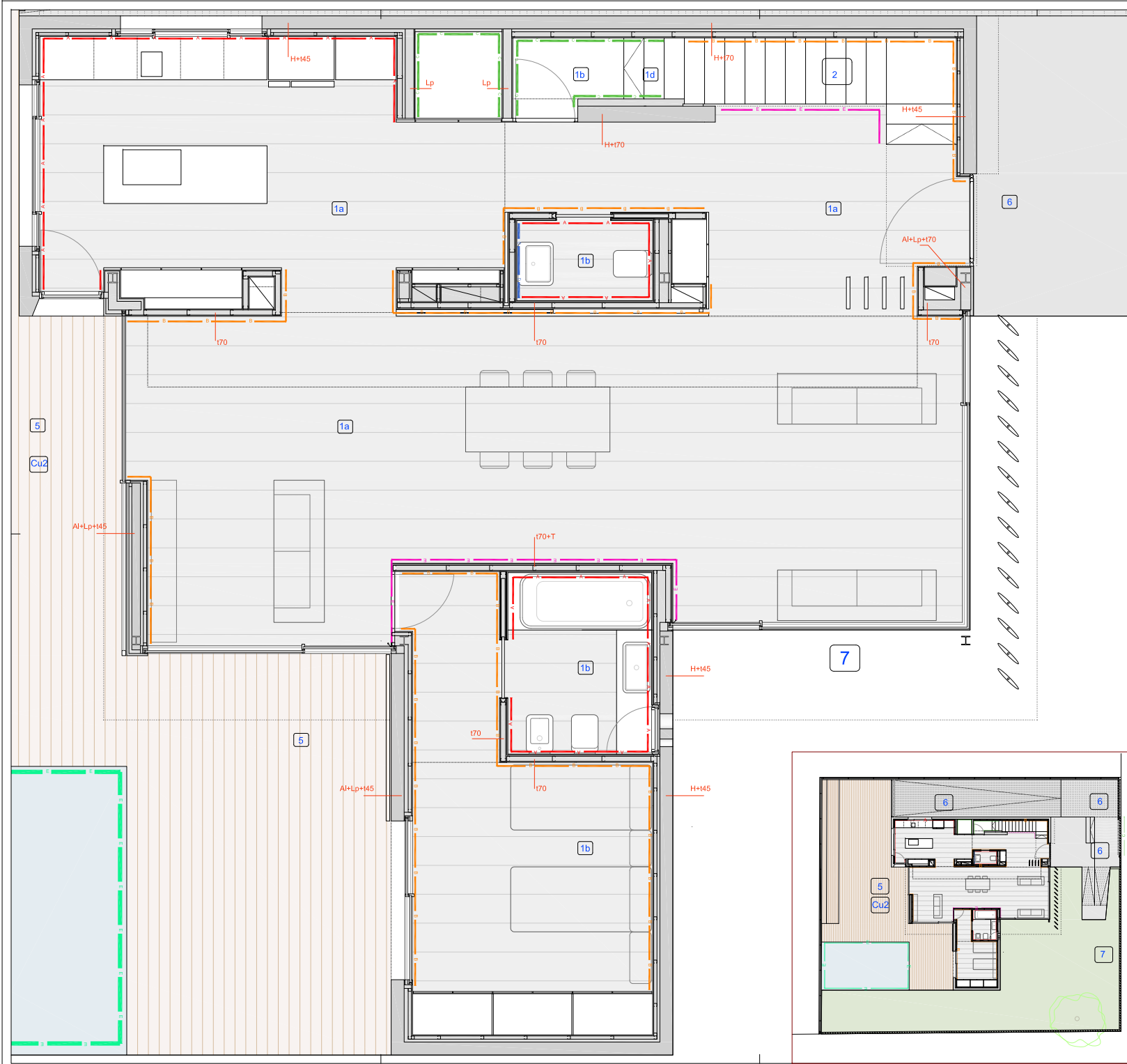
Vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Añava, 28 CASTELLÓN
DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto

ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto

VAM10 arquitectura y paisaje calle General Gil Dñe, 14 bajo València, 46103 91790, arq@vami10.com

julio 2013

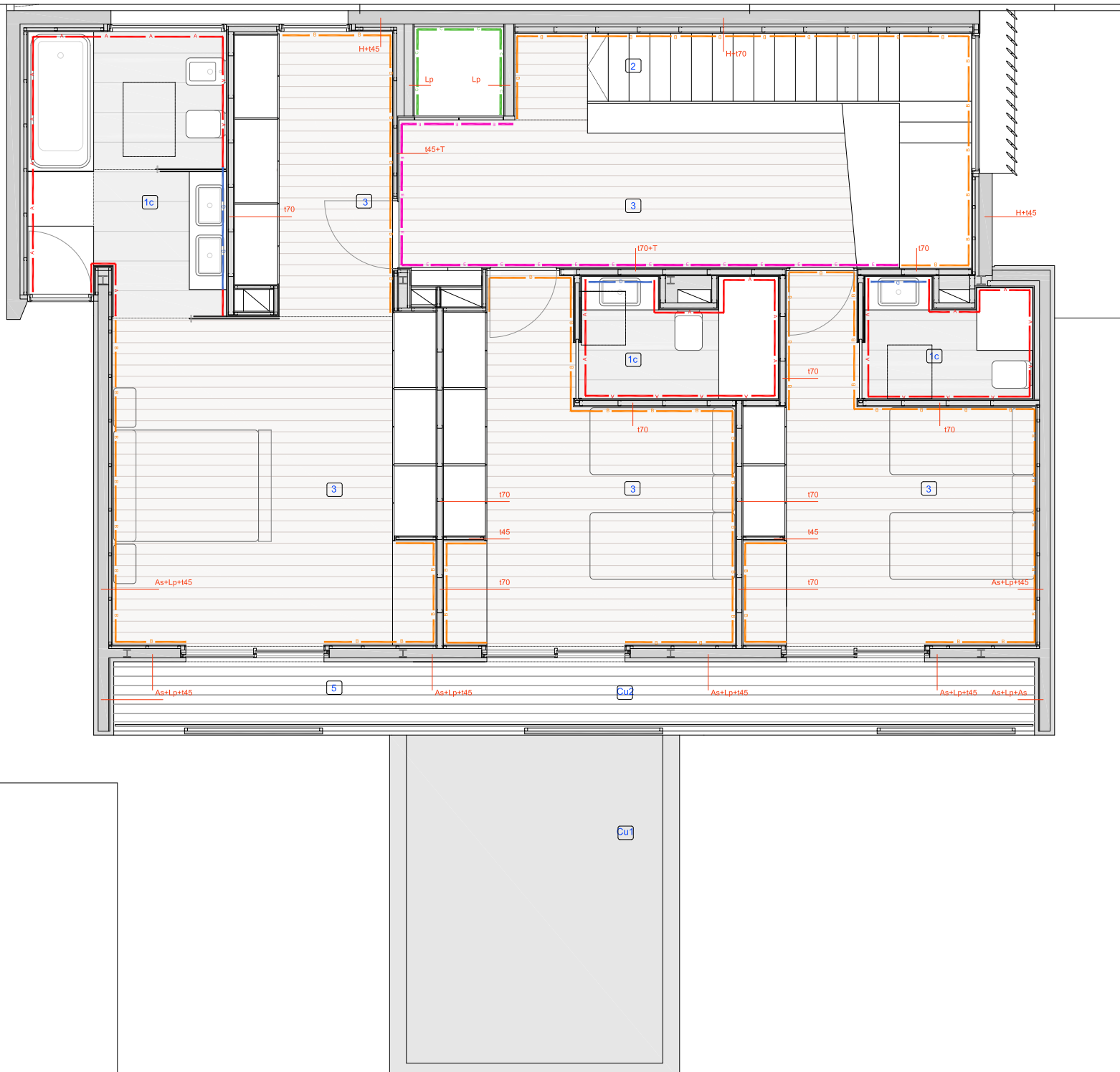


- CERRAMIENTOS**
- H+H45** Fachada de Hormigón visto formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor visto encofrado con tabla de madera de 22cm colocada horizontal. (HA-25/B/20/1/a B5005) Cámara de aire de 4 cm Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado. Tabique interior trasdosado formado por estructura de 42 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)
- H+H70** Fachada de Hormigón visto formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor visto encofrado con tabla de madera de 22cm colocada horizontal. (HA-25/B/20/1/a B5005) Cámara de aire de 4 cm Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado. Tabique interior trasdosado formado por estructura de 70 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)
- AI+Lp+H45** Fachada ventilada formada por: Placa exterior de panel de composite de aluminio con fijación oculta a rastreles de aluminio. Cámara ventilada de 4 cm. Aislante térmico de 4 cm de lana mineral fijado a soporte con tacos. Fábrica de ladrillo perforado de 12 cm. Enlucido interior de 1,5 cm Tabique interior trasdosado formado por estructura de 70 mm y placa de yeso de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)
- As+Lp+H45** Fachada con aislamiento exterior (sistema ETICS) compuesta por: Capa exterior aislante con sistema ETICS tipo weber therm compuesta por mortero base para fijación y regularización de placas de aislamiento térmico; un panel rígido de poliestireno expandido (EPS) fijado con taco de expansión y clavo de polipropileno con aro de estanqueidad para fijación mecánica del aislamiento, malla de fibra de vidrio anticalca y una capa de 10 mm de espesor de mortero monocapa de ligantes mixtos para la impermeabilización y acabado Iso color Blanco compuesto de cemento blanco, cal, resinas hidrófugas redispersables, áridos de granulometría compensada aditivos orgánicos y pigmentos minerales. Fábrica de ladrillo perforado de 12 cm Tabique interior trasdosado formado por estructura de 70 mm y placa de yeso de 15mm
- Hs+H45** Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso. (HA-25/B/20/1/a B5005) Cámara de aire de 4 cm Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado. Tabique interior trasdosado formado por estructura de 42 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm.
- Hs+dr.e** Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso. (HA-25/B/20/1/a B5005) con lámina drenante e impermeable exterior en contacto con el terreno, con sustitución de terreno por gravas drenantes y tubo drenante a pie de muro.
- Hs+dr.i** Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso (HA-25/B/20/1/a B5005) con lámina drenante permeable interior con cámara de ventilación y perfil de entrada de aire inferior y de salida de aire superior. Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm
- TABICUERÍA**
- t70** Tabique interior formado por estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15mm a ambos lados de estructura (o a uno de sus lados en falsados, según planos) y aislamiento interior de lana mineral. (hidrófuga en cuartos húmedos) Tabique interior formado por estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15mm a ambos lados de estructura (o a uno de sus lados en falsados, según planos) y aislamiento interior de lana mineral. (hidrófuga en cuartos húmedos)
- t45** Fábrica de ladrillo cerámico perforado de 12 cm Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm
- Lp** Tabique interior formado por estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15mm a ambos lados de estructura (o a uno de sus lados en falsados, según planos) y aislamiento interior de lana mineral. (hidrófuga en cuartos húmedos) Revestimiento en uno de sus lados con tablero adherido a placa acabado de madera de haya vaporizada o similar a elegir por la d.f.
- PAVIMENTOS**
- 1a** Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso. Mortero autonivelante de 5 cm Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por panel portatubos aislante de 13 mm de espesor de poliestireno expandido con tubos de polietileno reticulado Aislamiento térmico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno extruido de 3 cm de espesor.
- 1b** Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso. Mortero autonivelante de 5 cm Aislamiento térmico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno extruido de 3 cm de espesor.
- 1c** Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso. Mortero autonivelante de 5 cm sobre forjado unidireccional.
- 1d** Revestimiento de peldaño/edo de escalera de piezas prefabricadas de terrazo.
- 2** Revestimiento de peldaño/edo de escalera de tablas de madera maciza.
- 3** Pavimento de tarima flotante de tablas de madera maciza de haya de 22 mm ensambladas mediante clips y colocadas a rompejuntas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 cm de espesor. Mortero autonivelante de 5 cm sobre forjado unidireccional.
- 4** Solera de Hormigón armado con aditivo hidrófugo de 12 cm de espesor con acabado superficial mediante fratasadora. (HA-25/B/20/1/a B 500 S)
- 5** Pavimento exterior de tarima de madera maciza con sistema de fijación oculta formado por tablas de madera maciza de teca de 28x145x800/2800 mm, sin tratar para lijado y aceitado en obra con resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU fijadas sobre rastreles de madera de pino Suecia de 50x38 mm tratado en autoclave separados entre ellos 50 cm. Cubierta no ventilada
- 6** Pavimento continuo exterior de hormigón armado de 12 cm de espesor realizado sobre lámina de polietileno extendida sobre capa base de zahorras compactadas con tratamiento superficial rayado o lavado a elegir por d.f.
- 7** Pradera de césped por siembra de mezcla de semillas de Lolium, agrostis, festuca y poa sobre capa de tierra fértil sobre tierra propia superficial seleccionada.
- REVESTIMIENTOS**
- A** Alicatado de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso sobre placas de yeso hidrófugo con rejuntado con lechada de cemento blanco para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm) coloreada con la misma tonalidad que las piezas de gres.
- B** Pintura al silicato con textura lisa de color blanco y acabado mate sobre paramentos horizontales y verticales interiores de placas de yeso.
- C** Pintura plástica con textura lisa de color blanco y acabado mate sobre paramentos horizontales y verticales interiores de placas de yeso laminado.
- D** Espejo de luna incolora de 3 mm de espesor con pintura de protección color plata por su cara posterior fijado con macilla al paramento de placas de yeso laminado hidrófugo.
- E** Tablero de revestimiento de madera o lamina cerámica Lamax de Tau o similar sobre tabique de placas de yeso.
- F** Revestimiento de la piscina con mosaico de vidrio en suelos y paredes en plaquetas sobre papel de 2,5x2,5 cm recibidas con adhesivo cementoso con deslizamiento reducido.



PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Alava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto
 ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto
 VAM10 arquitectura y paisaje, calle General Gil Dñe, 14 bajo, Valencia, B, 96351970, arq@vami10.com julio 2013

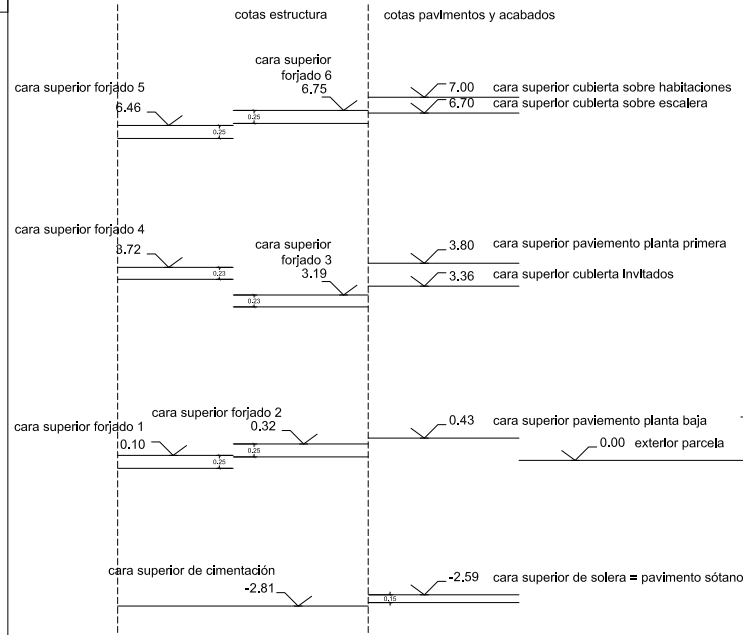
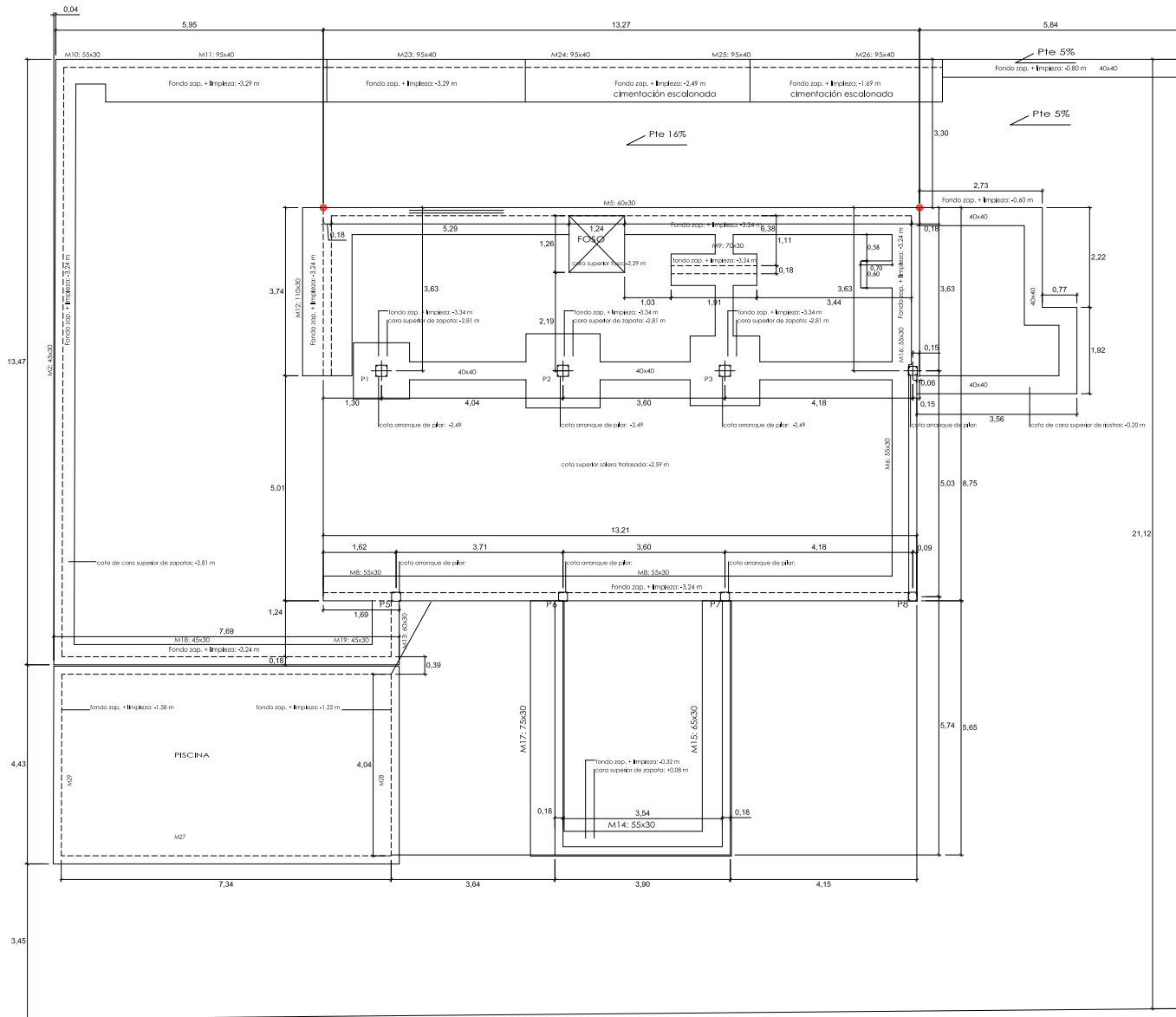


- CERRAMIENTOS**
- H+H45** Fachada de Hormigón visto formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor visto encofrado con tabla de madera de 22cm colocada horizontal. (HA-25/B/20/IIa BS505) Cámara de aire de 4 cm Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado. Tabique interior trasdosado formado por estructura de 42 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)
- H+H70** Fachada de Hormigón visto formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor visto encofrado con tabla de madera de 22cm colocada horizontal. (HA-25/B/20/IIa BS505) Cámara de aire de 4 cm Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado. Tabique interior trasdosado formado por estructura de 70 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm (hidrófuga en cuartos húmedos)
- AL+Lp+I45** Fachada ventilada formada por: Placa exterior de panel de composite de aluminio con fijación oculta a rastreles de aluminio. Cámara ventilada de 4 cm. Aislante térmico de 4 cm de lana mineral fijado a soporte con tacos. Fábrica de ladrillo perforado de 12 cm. Enlucido interior de 1,5 cm Tabique interior trasdosado formado por estructura de 70 mm y placa de yeso de 15mm
- As+Lp+I45** Fachada con aislamiento exterior (sistema ETICS) compuesta por: Capa exterior aislante con sistema ETICS tipo weber-therm compuesta por mortero base para fijación y regularización de placas de aislamiento térmico; un panel rígido de poliestireno expandido (EPS) fijado con taco de expansión y clavo de polipropileno con aro de estanqueidad para fijación mecánica del aislamiento, malla de fibra de vidrio anticalca y una capa de 10 mm de espesor de mortero monocapa de ligantes mixtos para la impermeabilización y acabado liso color Blanco compuesto de cemento blanco, cal, resinas hidrófugas redispersables, áridos de granulometría compensada aditivos orgánicos y pigmentos minerales. Fábrica de ladrillo perforado de 12 cm Tabique interior trasdosado formado por estructura de 70 mm y placa de yeso de 15mm
- Hs+I45** Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso. (HA-25/B/20/IIa BS505) Cámara de aire de 4 cm Aislante térmico de lana de roca de 4 cm en subestructura en trasdosado. Tabique interior trasdosado formado por estructura de 42 mm con aislante de lana mineral de 4cm y placa de 15mm.
- Hs+dr.e** Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso. (HA-25/B/20/IIa BS505) con lámina drenante e impermeable exterior en contacto con el terreno, con sustitución de terreno por gravas drenantes y tubo drenante a pie de muro.
- Hs+dr.i** Muro de contención de sótano formado por: Muro de hormigón armado hidrófugo de 18 cm de espesor encofrado liso. (HA-25/B/20/IIa BS505) con lámina drenante permeable interior con cámara de ventilación y perfil de entrada de aire inferior y de salida de aire superior. Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm
- TABICUERÍA**
- T70** Tabique interior formado por estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15mm a ambos lados de estructura (o a uno de sus lados en falsados, según planos) y aislamiento interior de lana mineral. (hidrófuga en cuartos húmedos)
- T45** Tabique interior formado por estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15mm a ambos lados de estructura (o a uno de sus lados en falsados, según planos) y aislamiento interior de lana mineral. (hidrófuga en cuartos húmedos)
- Lp** Fábrica de ladrillo cerámico perforado de 12 cm Guarnecido y enlucido de yeso de 15 mm
- T70+T** Tabique interior formado por estructura autoportante de 70 mm y placa de yeso de 15mm a ambos lados de estructura y aislamiento interior de lana mineral. (hidrófuga en cuartos húmedos) Revestimiento en uno de sus lados con tablero adherido a placa acabado de madera de haya vaporizada o similar a elegir por la d.f.
- PAVIMENTOS**
- 1a** Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso. Mortero autonivelante de 5 cm Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por panel portatubos aislante de 13 mm de espesor de poliestireno expandido con tubos de polietileno reticulado Aislamiento térmico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno extruido de 3 cm de espesor.
- 1b** Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso. Mortero autonivelante de 5 cm Aislamiento térmico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno extruido de 3 cm de espesor.
- 1c** Pavimento cerámico de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso. Mortero autonivelante de 5 cm sobre forjado unidireccional.
- 1d** Revestimiento de peldaño/escalera de piezas prefabricadas de terrazo.
- 2** Revestimiento de peldaño/escalera de tablas de madera maciza.
- 3** Pavimento de tarima flotante de tablas de madera maciza de haya de 22 mm ensambladas mediante clips y colocadas a rompejuntas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor. Mortero autonivelante de 5 cm sobre forjado unidireccional.
- 4** Solera de Hormigón armado con aditivo hidrófugo de 12 cm de espesor con acabado superficial mediante fratasadora. (HA-25/B/20/IIa S 500 S)
- 5** Pavimento exterior de tarima de madera maciza con sistema de fijación oculta formado por tablas de madera maciza de teca de 28x145x800/2800 mm, sin tratar para lijado y aceitado en obra con resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU fijadas sobre rastreles de madera de pino Suecia de 50x38 mm tratado en autoclave separados entre ellos 50 cm. Cubierta no ventilada
- 6** Pavimento continuo exterior de hormigón armado de 12 cm de espesor realizado sobre lámina de polietileno extendida sobre capa base de zahorras compactadas con tratamiento superficial rayado o lavado a elegir por d.f.
- 7** Pradera de césped por siembra de mezcla de semillas de lolium, agrostis, festuca y poa sobre capa de tierra fértil sobre tierra propia superficial seleccionada.
- REVESTIMIENTOS**
- A** Alicatado de gres porcelánico rectificado de dimensiones 30x60 cm colocado con adhesivo cementoso sobre placas de yeso hidrófugo con rejuntado con lechada de cemento blanco para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm) coloreada con la misma tonalidad que las piezas de gres.
- B** Pintura al silicato con textura lisa de color blanco y acabado mate sobre paramentos horizontales y verticales interiores de placas de yeso.
- C** Pintura plástica con textura lisa de color blanco y acabado mate sobre paramentos horizontales y verticales interiores de placas de yeso laminado.
- D** Espejo de luna incolora de 3 mm de espesor con pintura de protección color plata por su cara posterior fijado con malla al paramento de placas de yeso laminado hidrófugo.
- E** Tablero de revestimiento de madera o lamina cerámica Lamax de Tau o similar sobre tabique de placas de yeso.
- F** Revestimiento de la piscina con mosaico de vidrio en suelos y paredes en plaquetas sobre papel de 2,5x2,5 cm recibidas con adhesivo cementoso con deslizamiento reducido.



PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Alava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto
 ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto
 VAM10 arquitectura y paisaje, calle General Gil Dñe, 14 bajo, Valencia, B, 96351970, arca@vami10.com julio 2013



PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 Vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Altava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAO arquitecto
 ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto

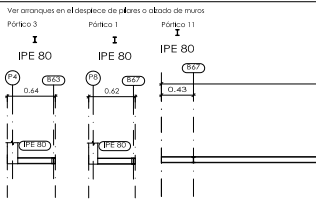
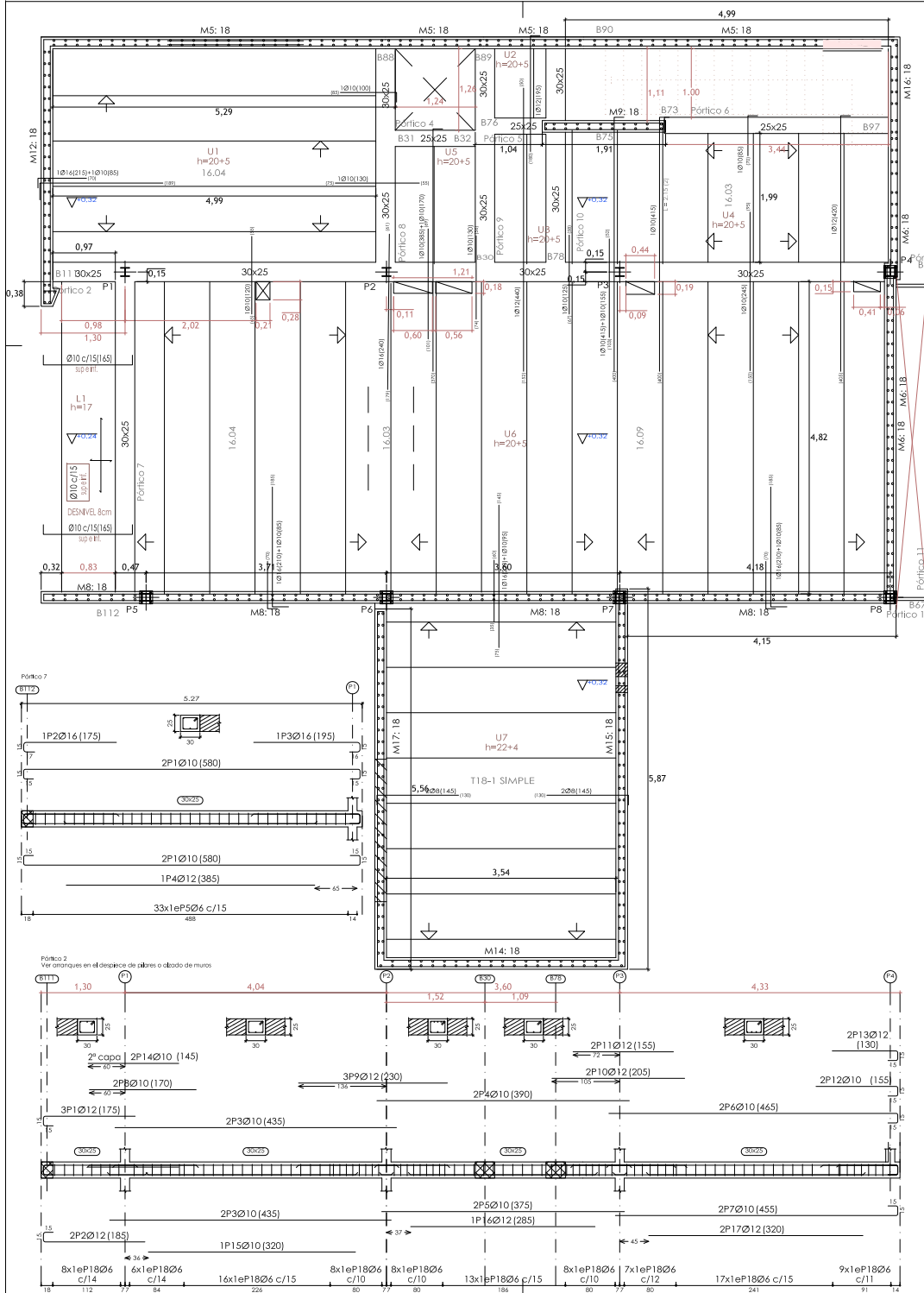
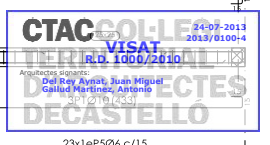
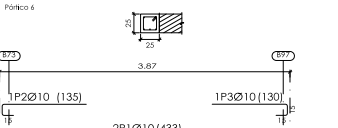
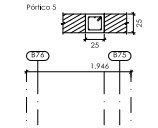
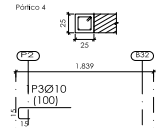
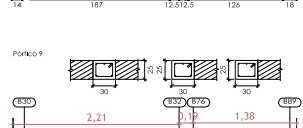
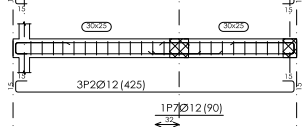
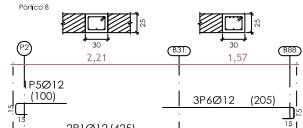
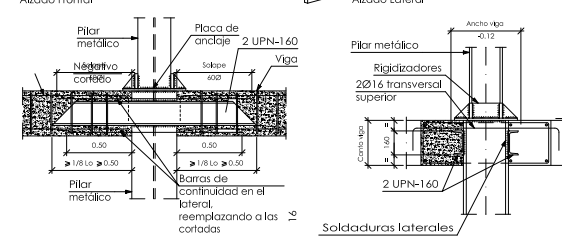
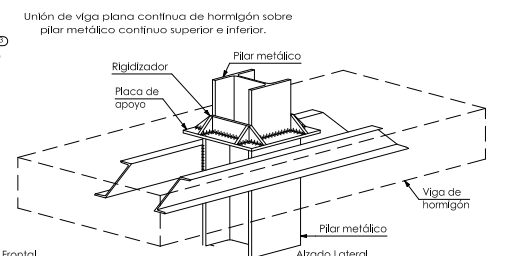


Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 2)

Forjados U1, U2, U3, U4, U5 y U6:
FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
 Fabricante: CASTELLO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO 16
 Tipo de bovealla: De hormigón
 Canto del forjado: 25 x 20 + 5 (cm)
 Interje: 30 cm (simple) y 80 cm (doble)
 Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5
 Hormigones viguetas: HA-35, Yc=1.4 HA-40, Yc=1.4
 HA-45, Yc=1.4
 Acero pretensar: A11860-92
 Aceros pasantes: B 400 S, Yf=1.15-B 500 S, Yf=1.15
 Peso propio: 0.305 t/m² (simple) y 0.346 t/m² (doble)
 Nota 1: B fabricante indicará los apuntados necesarios y la separación entre saponas.
 Nota 2: Consultar los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas indicadas.

Forjados U7:
FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
 Fabricante: LUFORT I-18
 Tipo de bovealla: De hormigón
 Canto del forjado: 26 x 22 + 4 (cm)
 Interje: 70 cm (simple) y 80 cm (doble)
 Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5
 Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5
 Acero pretensar: Y 1860
 Aceros pasantes: B 500 S, Yf=1.15
 Peso propio: 0.311 t/m² (simple) y 0.372 t/m² (doble)
 Nota 1: B fabricante indicará los apuntados necesarios y la separación entre saponas.
 Nota 2: Consultar los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas indicadas.

Forjado 2
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Aceros en forjados: B 500 S, Yf=1.15



PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO

vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Altava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT

arquitecto



ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ

arquitecto

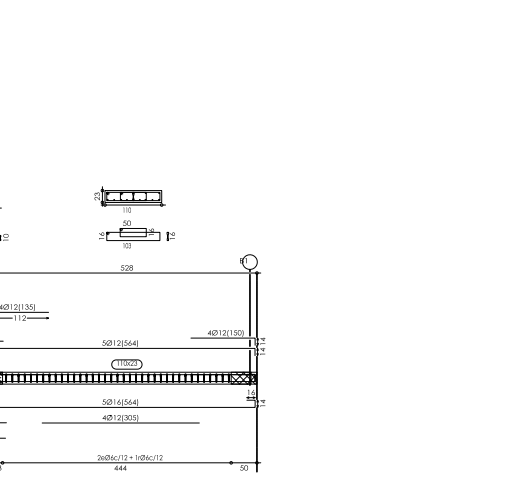
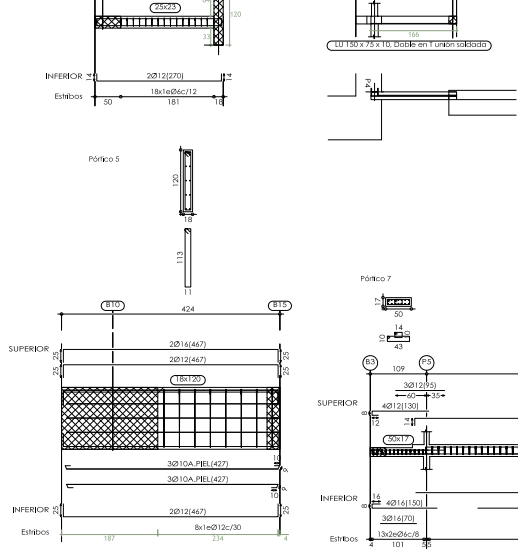
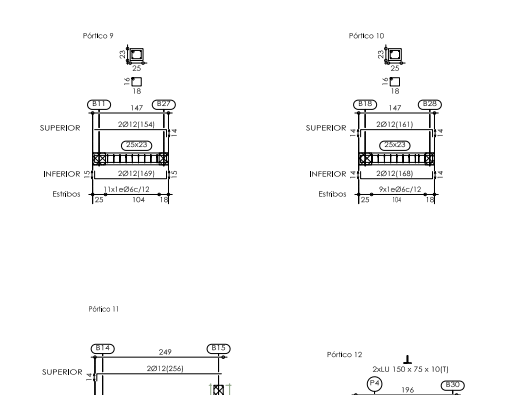
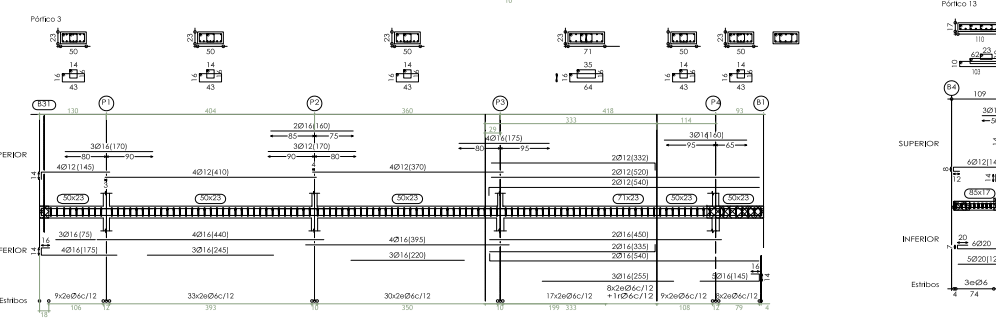
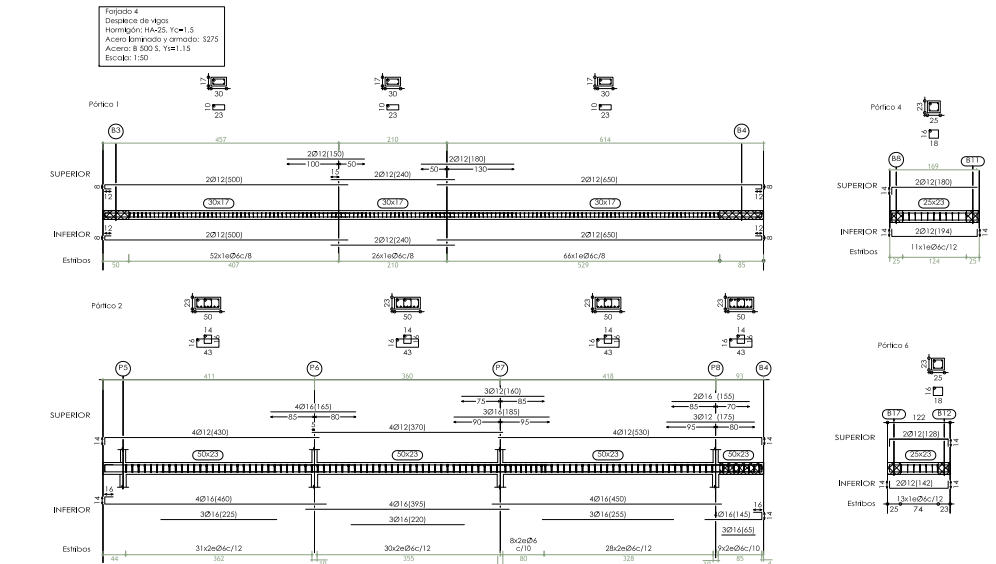
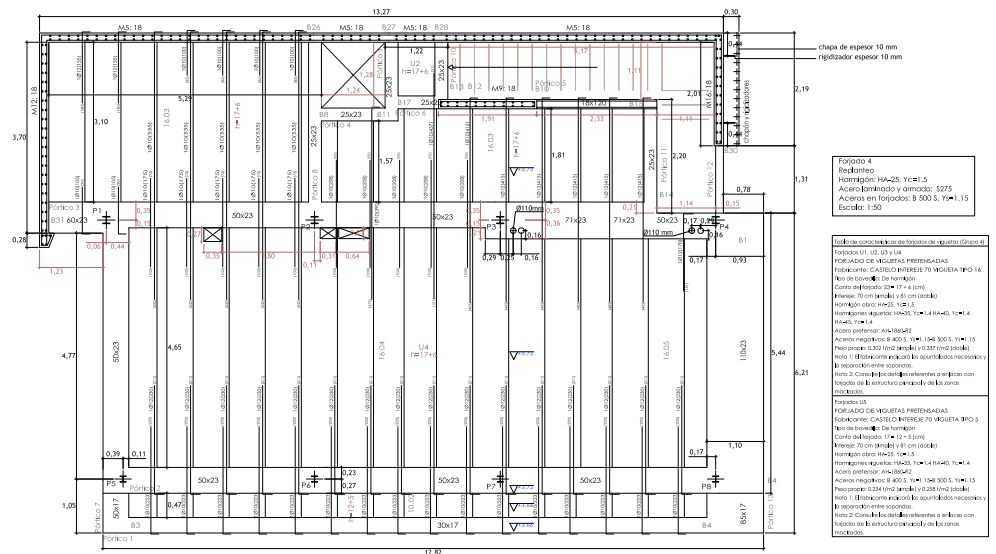
VAM10 arquitectura y paisaje. calle General Gil Datz, 14 bajo Valencia. Ifc. 963519780. arquitectura@vam10.com

julio 2013

ESTRUCTURA . FORJADO 2 REPLANTEO Y DESPIECE DE VIGAS

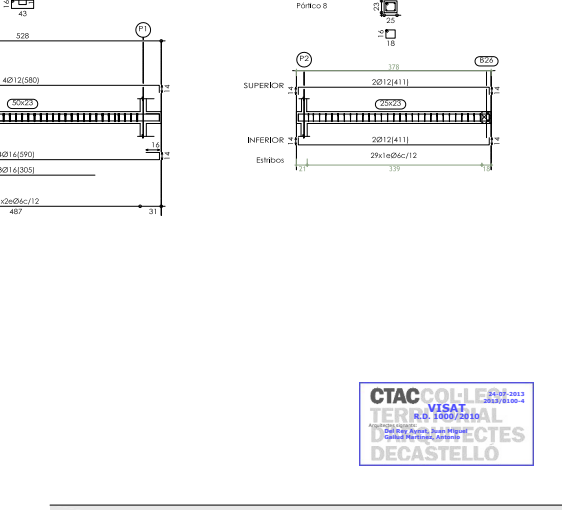
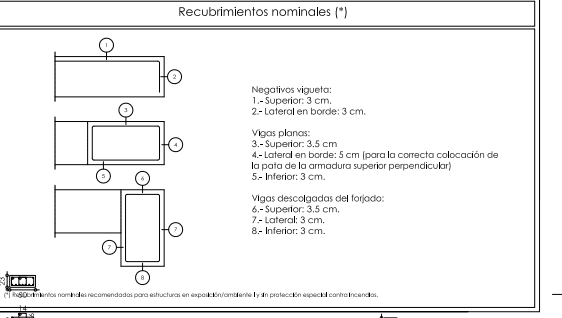
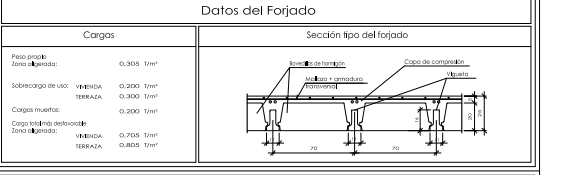
1/50

6.4

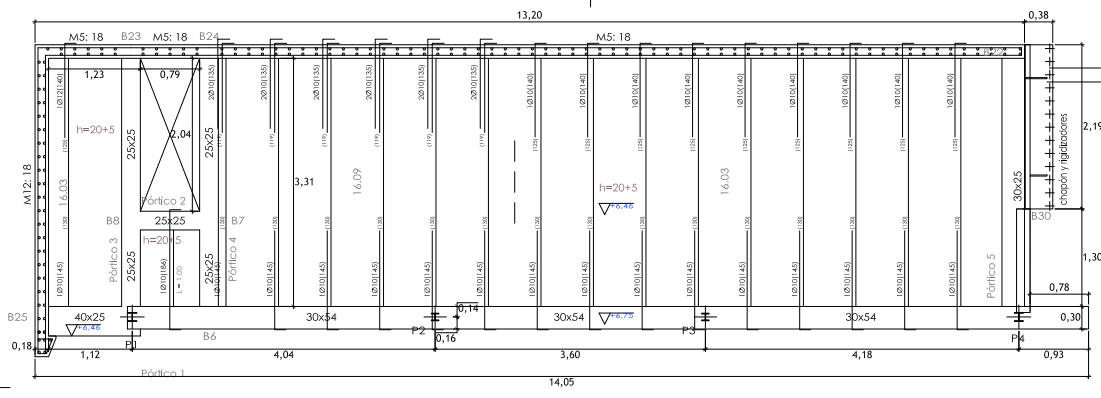


Características de los materiales - Forjados Unidireccionales									
Materias	Hormigón					Acero			
	Control			Características		Control			Características
Elemento	Nivel	Coef. Pande.	Tipo	Tamaño max. grán.	Exposición Ambiente	Nivel	Coef. Pande.	Tipo	
FORJADOS Y FILARES	Entibado	7	HA-25	16/20 (8 cm)	IIb	Normal	7	B-500S	
Epocación/ambiente	I	IIa	III	IV					
Recubrimientos nominales (mm)	30	35	40	45					ME 20x20 a 0.5-5-8 500 S x 2 UNE 36092/96

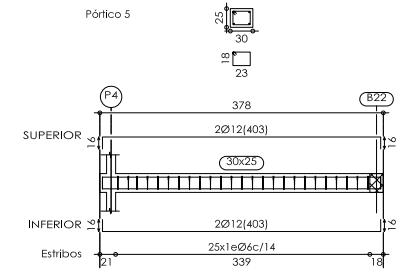
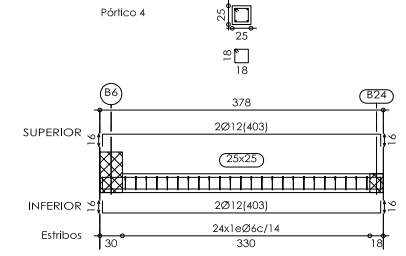
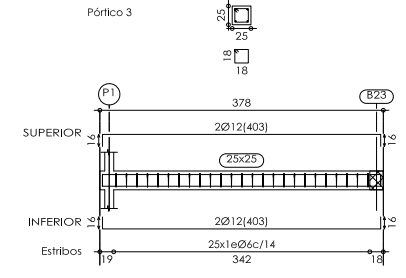
Notas
 - Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
 - Solapes según EHE
 - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSD, CC-EHE...



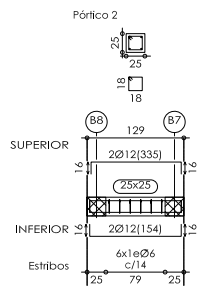
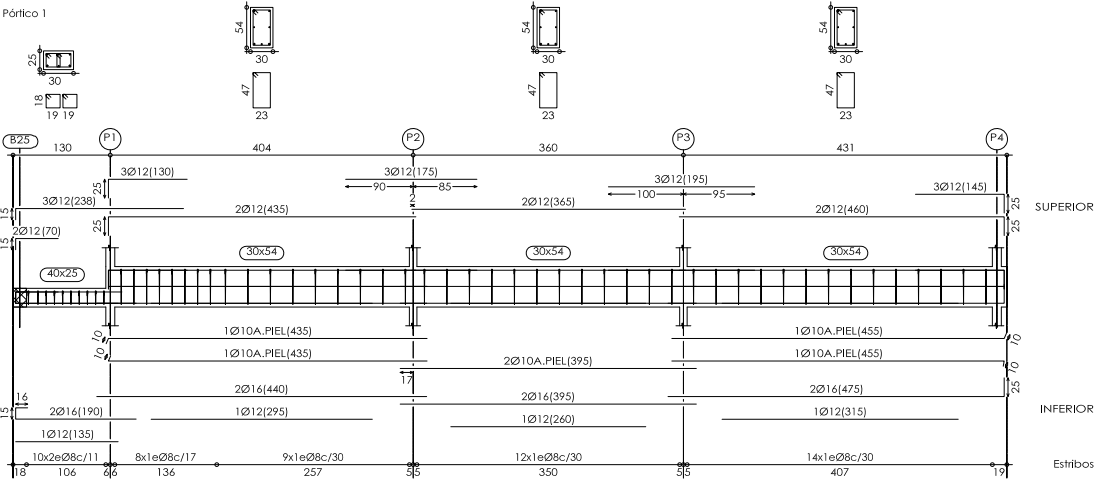
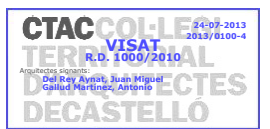
PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Alava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor



chapa de espesor 10 mm
rigidizador espesor 10 mm



Forjado 5
Replanteo
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1.15

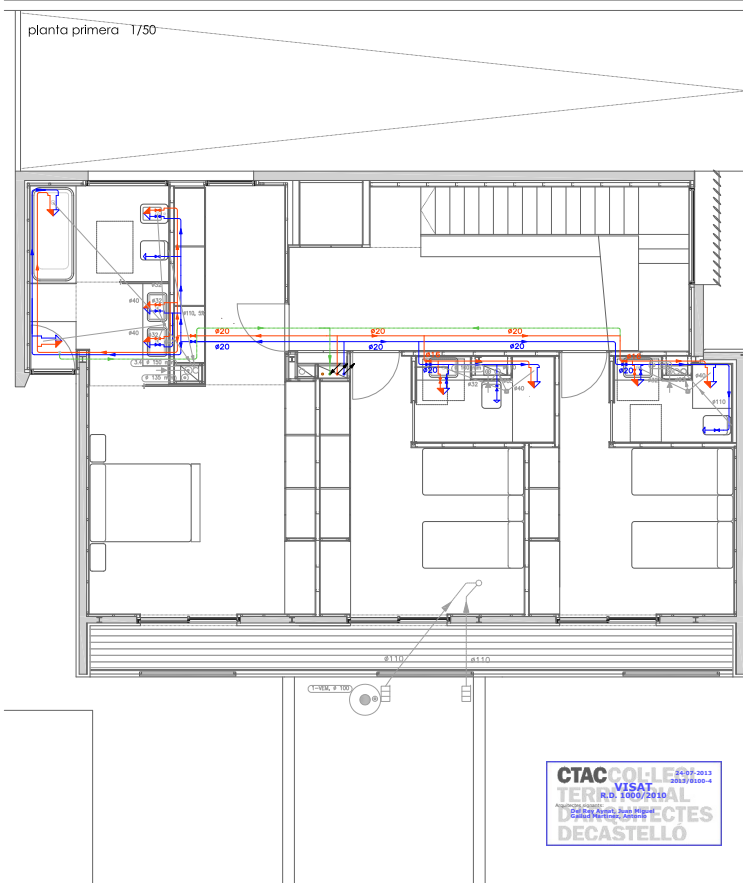
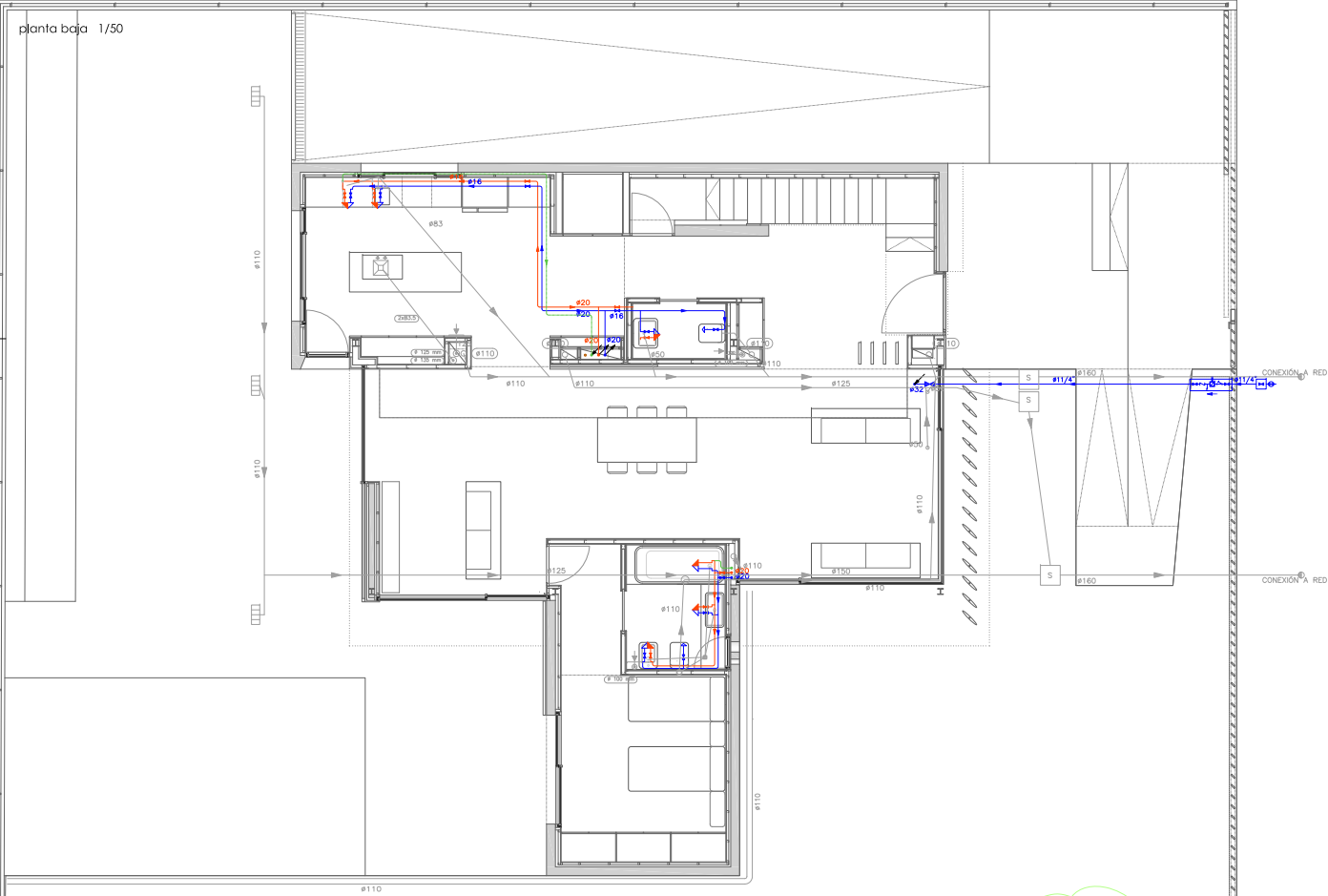
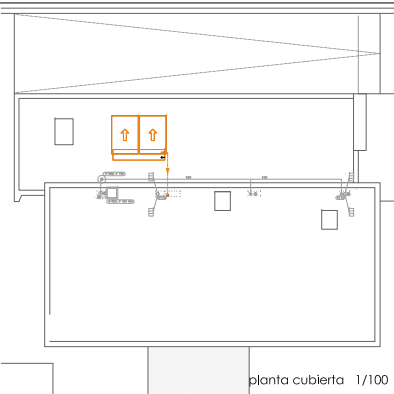
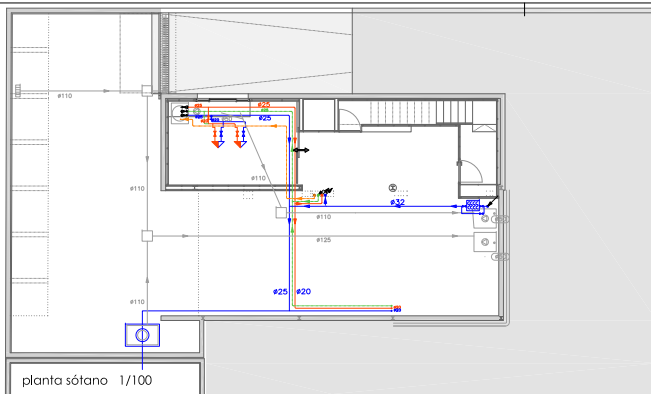


PROYECTO DE EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Altava, 28 CASTELLÓN
DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto
ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto

VAM10 arquitectura y paisaje, calle General Gil Dolz, 14 bajo Valencia, tlf. 963519780, arquitectura@vam10.com julio 2013

ESTRUCTURA. FORJADO 5
REPLANTEO y DESPIECE DE VIGAS 1/50 **6.7**



INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	
Retorno de agua caliente	20 mm
Lavabo pequeño (Lp)	16 mm
Inodoro con sistema (Sd)	16 mm
Bidé (Bd)	16 mm
Lavabo (Lw)	16 mm
Bañero de 1,40 m o más (Ba)	20 mm
Fregadero doméstico (Fr)	16 mm
Lavavajillas doméstico (Lvd)	16 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general (I)	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048
Instalación interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie S, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquillo de espuma elastomérica

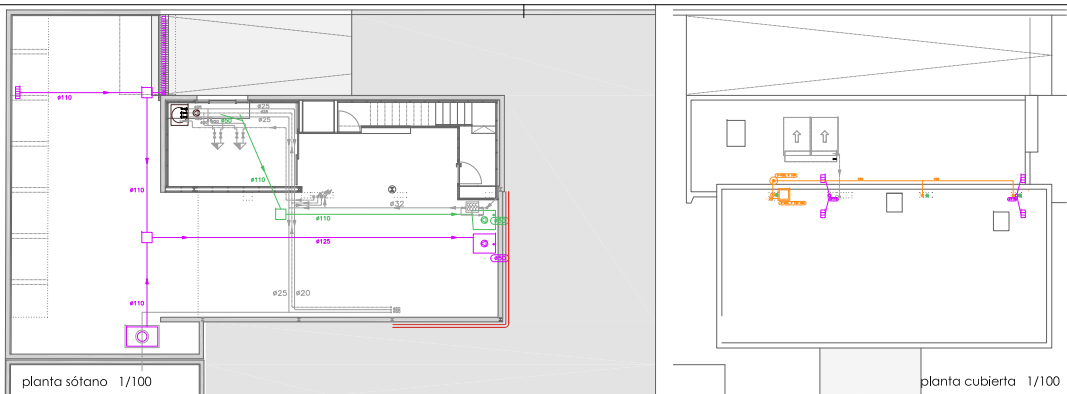
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	
⊕	Producción de A.C.S.
⊙	Punto de conexión del circuito de retorno de A.C.S.
—	Tubería de agua fría
—	Tubería de agua caliente
—	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
—	Tubería de agua solar térmica
⊕	Llave de local térmico
⊕	Consumo con hidromedidor
⊕	Consumo con hidromedidor (Ducha, Baño)
⊕	Consumo de agua fría
⊕	Punto de consumo con mayor caída de presión
⊕	Tubería ascendente
⊕	Tubería descendente
⊕	Toma y llave de corte de acometido
⊕	Preinstalación de contador
⊕	Llave de abonado
⊕	Caldera a gas para calefacción y ACS
⊕	Bomba de circulación
⊕	Piscina
⊕	Descalcificador



PROYECTO de EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 Vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Altava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

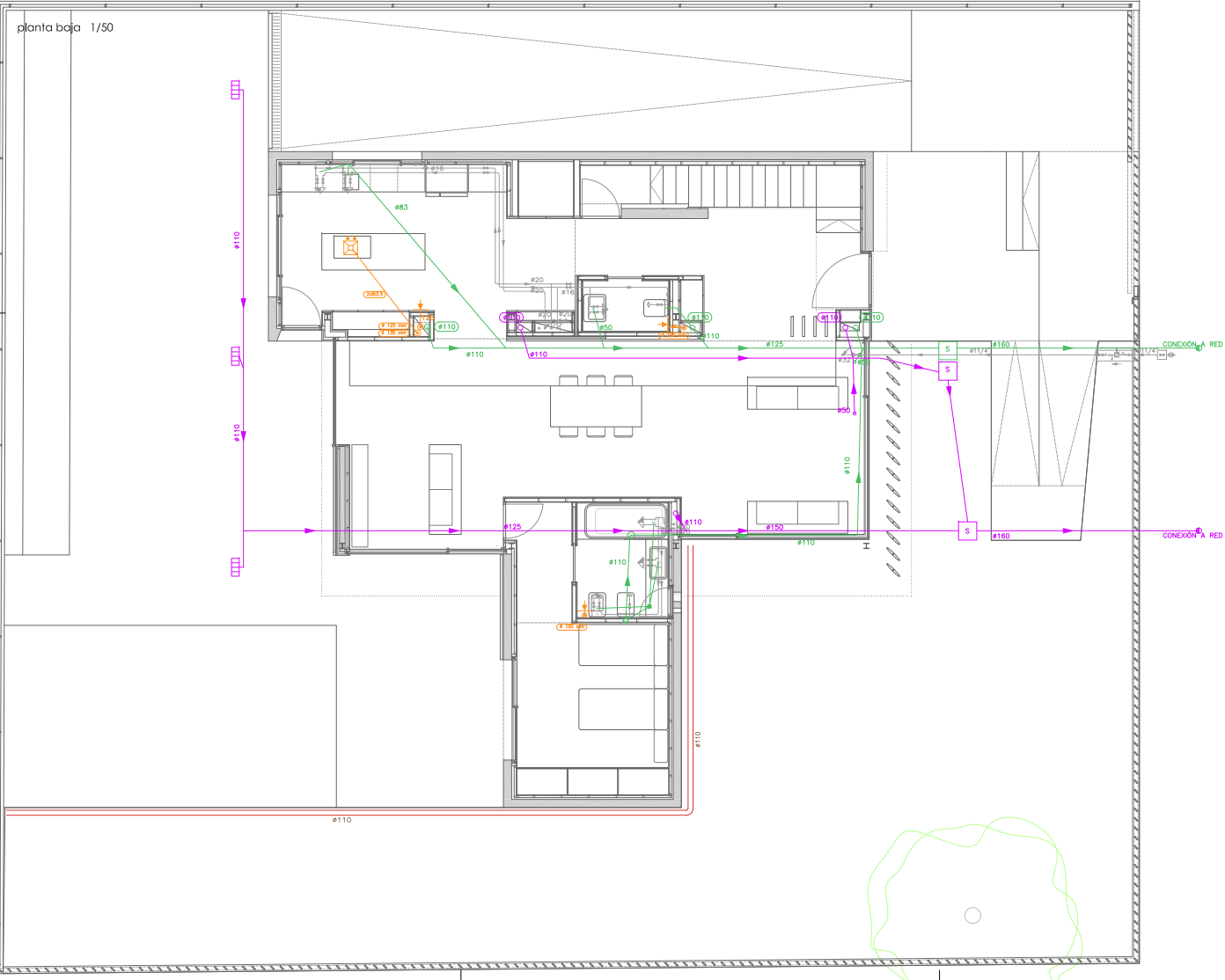
MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto
 ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto

VSM10 arquitectura y paisaje, calle General Ori Duca, 14 bajo, Valencia, B. 963519780, arquitectura@vsm10.com julio 2013
INSTALACIONES
 fontanería, solar térmica 1/50, 1/100 **7.1**



planta sótano 1/100

planta cubierta 1/100

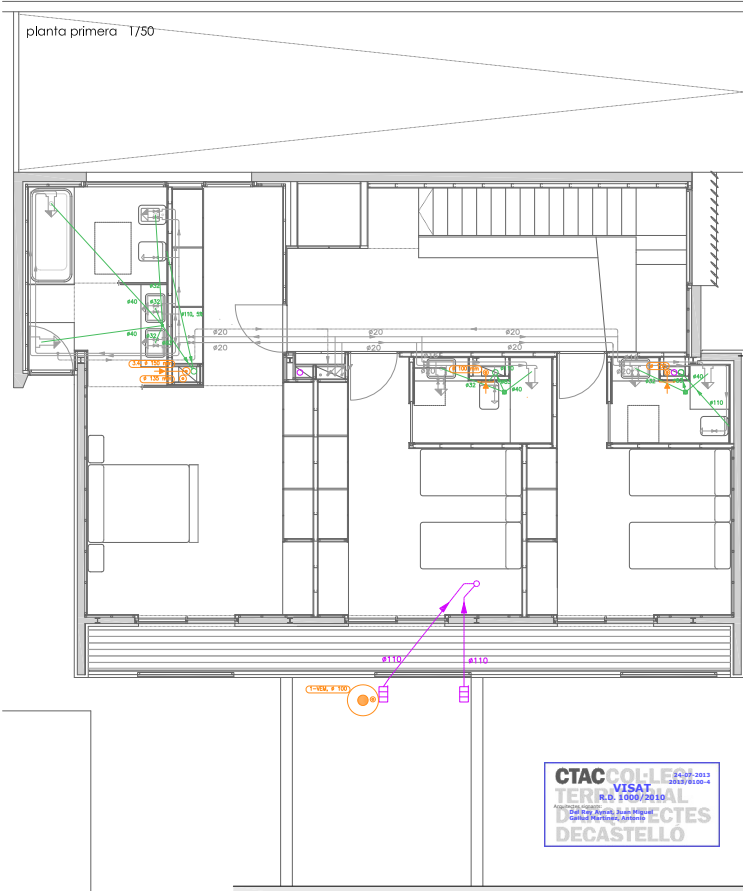


planta baja 1/50

Simbología	
	Arqueto de bombeo de pluviales
	Conexión con la red general de pluviales
	Arqueto de pluviales
	Arqueto sifónico de pluviales
	Arqueto de bombeo de residuales
	Conexión con la red general de residuales
	Arqueto de residuales
	Arqueto sifónico de residuales
	Tubería y zanja drenante
	Colector maestro de aguas residuales
	Conexión con colector/reservatorio
	Bañera / Ducha
	inodoro con sistema
	Ventilación de bajante
	Terminal de dirección
	Sifonero
	Sifón sifónico
	Piscina

Diámetro utilizado en la red de pequeña evacuación	
Inodoro con sistema oculto (S0)	110 mm
Lavabo (Lab)	32 mm
Fregadero de cocina (FV)	40 mm
Lavamanos (Lav)	40 mm
Bañá (Ba)	32 mm
Bañera (con o sin ducha) (Ba)	40 mm
Ducha (Du)	40 mm
Sifonero sifónico (Ssf)	40 mm
Lavadora (Lw)	40 mm
Fregadero de cocina (FV)	40 mm
Sifonero sifónico (Ssf)	40 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acemilada general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rígido con nominal 4 1/2", según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rígido con nominal 2 1/2", según UNE-EN 1401-1
Colector suspendido	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de pluviales	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Tubería de ventilación primaria	Tubo de PVC
Tubería y zanja drenante	Tubo de PVC con resaca de PVC de 60mm para la sección drenante y la tubería de 100mm para la sección de evacuación, según UNE-EN 1329-1
Colector en lazo de drenaje	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rígido con nominal 4 1/2", según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1



planta primera 1/50



PROYECTO de EJECUCIÓN de la CASA CASTELLANO
 Vivienda unifamiliar situada en la calle Vicente Altava, 28 CASTELLÓN
 DANIEL CASTELLANO SANTAMARÍA promotor

MIGUEL DEL REY AYNAT arquitecto
 ANTONIO GALLUD MARTÍNEZ arquitecto