

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA SOLUCION PROPUESTA.

La aproximación arquitectónica es compleja desde un punto de partida del diseño pasivo pero llena de recursos. Dada la naturaleza de la entidad convocante era importante proyectar un edificio que fuera responsable, que tuviera como premisa una eficiencia energética basada en criterios aplicados a lo largo de los años, releer la tradición y optimizar costes tanto de construcción como de mantenimiento.

La colocación eficaz dentro del volumen capaz que presenta la normativa hace una fácil distribución de las viviendas en planta, eliminando espacios de difícil acceso. Esta configuración se consigue a través de la disposición en bloque abierto de las edificaciones. Estos bloques se ven maclados en planta baja por el equipamiento dando un carácter institucional y público al conjunto edificatorio.

Todas las viviendas disponen de ventilación cruzada ya que se colocan patios interiores donde dan las cocinas y todas las estancias habitables dan al exterior.

Se establece una estrategia desde el punto de vista del diseño pasivo en el edificio, generando una fachada con una gran inercia térmica para protegerse de la radiación solar y en la zona expuesta al sur, surja unos parasoles rectangulares para minimizar la radiación directa y evitar una exposición excesiva al sol.

Con unas condiciones óptimas de partida para el rendimiento energético y la adecuación medioambiental se proyectan **11 edificios de viviendas para la Manzana Verde** de uno, dos, tres y cuatro dormitorios.

Bajo nivel de calle se construye dos planta de aparcamiento como máximo salvo en la parcela 2.1 que se incrementa a 3 ajustando la dotación de plazas que indica la normativa. Se ubican también, cuartos de calderas de la calefacción, el grupo de presión y los cuartos de instalaciones de comunicación así como los acumuladores de calor.

Diversificación y flexibilidad: La tipología edificatoria se reduce a dos. Estas viviendas albergan ocupantes diversos que tendrán diferentes necesidades y modos de vida, por eso, la vivienda busca ser lo más flexible posible.

La flexibilidad de una vivienda es proporcional a los metros libres disponibles, que es lo que realmente posibilita usos diferentes. Ahora bien, dado que el programa de partida, establece el número de viviendas y los metros que deben ocupar, los mecanismos para conseguir la deseada flexibilidad quedan limitados, en este sentido se proyectan unas viviendas que:

- a) Consiguen limpieza y amplitud estructural. Se libera el mayor espacio permitido de estructura e infraestructuras.
- b) Generando un mínimo programático que consiste en: estar, cocina, tendedero, distribuidor, dormitorio principal, baño completo, uno o dos dormitorios.

Los valores eficaces del proyecto son:

- Reducción de núcleos verticales y mayor aprovechamiento de superficie de viviendas.
- Ventilación cruzada en todas las viviendas a través de la tipología de bloque abierto.
- Mayor confort climático disminuyendo el coeficiente de transmisión térmica al incrementar la inercia térmica del edificio mediante el panel prefabricado.
- Diseño pasivo minimizando la radiación directa y optimizando la exposición solar a través de la celosía de fachada.
- Parasoles en fachadas con radiación directas y galerías con doble piel al norte

METACEIBA

- Aprovechamiento del agua de lluvia tanto en la cubierta como en aljibe para consumo propio. Al acumular agua en la cubierta sirve de colchón aislante frente a las pérdidas térmicas de la cubierta.
- Optimización de costes en el proceso constructivo a través de elementos prefabricados.

ESTUDIO ECONOMICO.

TIPOLOGÍA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (M2)	COSTE DE CONSTRUCCIÓN (E / m2)	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (EUROS)
VIVIENDAS S/R	96.799,91	700	67.759.937
GARAJES B/R	33.416,4	400	13.366.560
SOCIAL S/R	3.852	550	2.118.600
INSTALACIONES B/R	1.530	300	459.000
TECIARIO S/R	9.400,1	660	6.204.066
URBANIZACIÓN	36.265.67	120	4.351.880,4
		SUMATORIO	94.260.043,4 EUROS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	94.260.043,4 EUROS
GASTOS GENERALES (R.D. 113/1.988 27- X) 13,00%	12.253.805,64 EUROS
BENEFICIO INDUSTRIAL (R.D. 982/1.987 5-VI) 6,00%	5.655.602,604 EUROS
TOTAL IMPORTE DE CONTRATA	112.169.451,6 EUROS
I.V.A, 21,00%	23.555.584,84 EUROS
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA I.V.A. INCLUIDO	135.725.036,4 EUROS

MEDIDAS ADOPTADAS EN CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD.

Las medidas de sostenibilidad descritas a continuación se incorporarán al proyecto en fase de diseño desde el anteproyecto al proyecto de ejecución y se implantarán en fase de obra.

Tienen como objetivo la preservación del medio ambiente, el desarrollo social y económico. Se tendrán en cuenta los aspectos que consideren la conservación de la energía y de los recursos naturales, la reutilización de estos recursos, la gestión del ciclo de vida de los materiales y componentes utilizados y las consideraciones relativas a la calidad de la edificación.

1. CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO DEL EDIFICIO

Como bien sabemos, un buen enfoque de eficiencia energética y adecuación medioambiental debe estar presente desde los primeros pasos de la definición de nuestro hábitat, es decir debe formar parte de los objetivos del planeamiento urbanístico que delimita las características básicas de la edificación.

Básicamente se propone un edificio con gran inercia térmica con poliuretano proyectado, 10 cm de espesor y 30 kg/m³ de densidad. De esta manera en invierno se mejora su comportamiento, de un lado, utilizando materiales de baja conductividad en elementos de muros exteriores y diseñando los huecos en fachada para captar el máximo de energía solar; y de otro lado, aprovechando la combinación de un sistema de calefacción a baja temperatura con válvulas termostáticas, con un sistema de gran inercia interior que permita suavizar la demanda y acoplarla en la mejor medida a la evolución de la temperatura exterior. Al mismo tiempo, durante el verano, aprovecha la ventilación nocturna como sistema de enfriamiento pasivo. Con todo ello se consigue además incrementar el confort de los usuarios.

El funcionamiento del sistema en invierno vendrá definido mediante el diseño de una estrategia que permita combinar la inercia del edificio, las ganancias solares y la temperatura de suministro del agua de calefacción durante el período de funcionamiento del mismo así como la utilización de termostato digitales.

Se realizará un diseño del edificio de forma que se consiga un ambiente interior saludable. Se utilizarán acabados y materiales que sean fáciles de limpiar.

Se estudiará el recorrido de las instalaciones de forma que se minimicen el recorrido de tuberías, cableado, conducciones, etc...de forma que se produzcan menos pérdidas de carga y de temperatura en tuberías y menos caídas de tensión en el cableado eléctrico.

Se tendrá en cuenta en el diseño soluciones constructivas de manera que se minimicen las infiltraciones no deseadas.

2. PRINCIPIOS BIOCLIMÁTICOS APLICADOS. AHORRO ENERGÉTICO

AHORRO CONSUMO DE AGUA

Cabe destacar la necesidad de racionalizar el consumo de agua, ya que se trata de un recurso natural cada vez más escaso. Para ello se propone reducir el volumen de agua que se aporta al edificio considerando tanto los consumos, como el diseño de las redes y la utilización de mecanismos de ahorro como el reciclado de agua doméstica, esto consiste en:

Reutilizar el agua usada una vez filtrada para llenar la cisterna del wc, lavar la ropa, la limpieza doméstica y el riego de las zonas ajardinadas.

Cubiertas aljibe que tienen doble función, acumulador de agua para riego de la masa ajardinada y aislante de la radiación solar directa que incide en el plano de la cubierta.

En las redes generales de abastecimiento de agua se dispondrán reductores de presión al 30% del consumo.

METACEIBA

Se utilizarán inodoros con cisternas con reducido volumen de agua. Se utilizarán inodoros con cisternas de baja capacidad 3/6 litros y se utilizarán dispositivos de doble descarga o descarga ininterrumpible.

En los grifos se instalarán dispositivos que economicen el agua. Estos dispositivos serán aireadores que añaden aire a la corriente de agua produciendo una sensación de caudal de un grifo normal o reductores de caudal de forma que se consigan caudales entre 6-10 litros/minuto para 3 bares de presión.

Además se propone sustituir la centralización de contadores y montantes individuales a viviendas, por una red única de distribución que, partiendo de los grupos de presión previstos, discorra por los patinillos de instalaciones centralizados y registrables hasta las entradas a viviendas. Un contador de caudal de agua por vivienda mediante pulsos, mide el caudal de agua fría que se ha consumido en la misma.

XEROJARDINERÍA

Por la propia naturaleza del proyecto se contempla el ajardinamiento con especies que no necesitan agua como las plantas crasas como Sedum album, Cauticola, Sexangulare, Sediforme y se contempla la posibilidad de aportar al proyecto plantas de baja demanda de agua como Carex Buchananii, Origanum Vulgare, Rosmarinum, Festuca Glauca o similares con escaso mantenimiento.

TRATAMIENTO ACÚSTICO.

El ruido ambiental no sólo afecta a las personas que se encuentran en el ambiente exterior de los edificios sino que también se transmite a través de las fachadas invadiendo la intimidad de los hogares. Así como entre viviendas, para paliar esta deficiencia se establece una estrategia de colocación de aislamiento acústico en todo el solado de la vivienda, de esta forma no existe ruido entre viviendas.

Se diseñarán las fachadas con materiales adecuados y con relación de huecos respecto a zonas ciegas de forma que se consiga una reducción acústica de 38,5 dBA.

Se diseñarán los paramentos y forjados entre recintos habitables y colindantes de forma que la elección de materiales y la constitución de los mismos produzcan una reducción acústica de 55 dBA.

Las condiciones acústicas en edificios forman parte de la mejora del medio ambiente en cuanto a la protección contra el ruido transmitido en edificios proveniente del exterior, y éste es un factor muy importante en el confort y salud de las personas. Por ello se establece un incremento del aislamiento acústico, respecto de la norma, mediante fonorresistente de mayor densidad.

CONTROL DE GASTO ELÉCTRICO

En las zonas comunes del edificio se dispondrán instalaciones de iluminación de manera que se controle el gasto energético del mismo utilizando lámparas de bajo consumo y temporizadores que controlen el tiempo de encendido.

Se diseñará el alumbrado exterior de forma que sea lo más eficiente posible y minimice la contaminación lumínica ascendente.

SANEAMIENTO

En el diseño del saneamiento se estudiarán las características del suelo especialmente la permeabilidad para que se diseñe un sistema de infiltración de las aguas superficiales, de forma que se reduzcan las cantidades de agua que por escorrentía superficial sean conducidas a ríos, cursos de agua y acuíferos.

METACEIBA

Se diseñará la instalación de saneamiento de forma que contemple un sistema separativo para las aguas pluviales y fecales.

CRITERIOS DE DISEÑO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se dispondrá un cuarto que servirá como almacén de contenedores para la recogida de los residuos de las distintas viviendas.

Será un cuarto cuya temperatura interior no alcance los 30°, el revestimiento de las paredes y suelo será impermeable y fácil de limpiar, tendrá una toma de agua y un sumidero sifónico.

En cada una de las viviendas se dispondrán espacios para la recogida de al menos tres fracciones, envases ligeros, materia orgánica, papel/cartón, vidrio ó varios.

CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO, DURABILIDAD, HABITABILIDAD Y CONFORT.

El trazado de instalaciones se realizará por patinillos verticales de manera que sean registrables en cada una de las plantas. De esta forma se tendrá acceso a las canalizaciones y conducciones de las instalaciones de electricidad, ACS, calefacción, gas y telecomunicaciones.

Zonas ajardinadas de bajo mantenimiento mediante plantas autóctonas de baja necesidad hídrica complementado con depósitos de recogida de aguas pluviales para riego tanto en cubierta como en la planta baja.

Saneamiento registrable, reduciendo el número de arquetas y con arquetas prefabricadas.

Para poder realizar reparaciones de averías de forma más fácil y sencilla se realizarán sistemas de colectores con tubería flexible y extraíble para la distribución del agua fría y caliente y para la red de calefacción.

Cédula fotoeléctrica en puerta de garaje y mando a distancia de puerta garaje.

En todas las viviendas se coloca una caldera estanca y tomas en todas las habitaciones salvo baños.

Se facilita al usuario manuales y garantías de 5 o más años en materiales y sistemas de impermeabilización, aislamientos, instalaciones de suministros básicos y equipamientos mecánicos y sanitarios

ELECCIÓN DE MATERIALES

Se intentará maximizar el uso de materiales de las siguientes características: Con sellos o certificados ambientales, libres de cloro y metales pesados, libres en disolventes orgánicos, con bajas emisiones de formaldehído y sin sustancias crómicas.

GESTIÓN SOSTENIBLE DEL PROYECTO

Se incorporará al proyecto un documento con un plan específico de las medidas de sostenibilidad y se realizará un seguimiento del proyecto que asegure la correcta ejecución.

GESTIÓN DE RESIDUOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se planificará y gestionará los procesos de construcción de modo que impliquen el mínimo impacto y las mínimas molestias al entorno.

Se evitarán en lo posible los excedentes a vertedero de tierra excavada de forma que se utilicen los volúmenes para los rellenos necesarios.

Se intentará utilizar en la urbanización en la medida de lo posible la tierra vegetal excavada en las actividades de movimiento de tierras.

Se reducirán el uso de embalaje desechable siempre que sea posible de forma que sean reutilizables los palets, contenedores, etc...

Se utilizarán materiales que generen pocos residuos en la obra.

Se establecerá y aplicará un plan de gestión de residuos en la obra de construcción.

MEMORIA DE CALIDADES Y SERVICIOS VINCULANTES DEL EDIFICIO Y DE LAS VIVIENDAS.

SISTEMA CONSTRUCTIVO: OPTIMIZACIÓN DE COSTES EN LA VIVIENDA.

Se utilizan sistemas constructivos prefabricados, que se montan en obra. Se dispone de una trama estructural adecuada a la optimización de luces soportadas y a la mejor disposición de aparcamiento, obteniendo una reducción del coste estructural y una optimización en el tiempo de ejecución de la obra.

Las soluciones adoptadas son de materiales sólidos y resistentes, duraderos, y de rápida de ejecución y puesta en obra. Se utilizan modulaciones coherentes en todas las plantas, y las fachadas se obtienen con ligeras variaciones de un mismo hueco.

A S I S T E M A E S T R U C T U R A L.

A.1. Cimentación: Se resuelve mediante una cortina perimetral de muros resistentes de hormigón. Las zapatas corridas bajos los muros perimetrales y zapatas aisladas de hormigón armado para la estructura de pilares interiores, atadas entre sí con vigas centradoras de carga. El vaciado del sótano se realizará, una vez ejecutado el cerramiento de obra. Los fosos de ascensor estarán debidamente impermeabilizados. Las juntas de dilatación tendrán, al menos, la misma profundidad que la capa de solera (hasta el mallazo). el acabado de las soleras se realizará en hormigón pulido.

A.2. Estructura Portante: Será mixta y compuesta por:

1. Paneles de hormigón armado prefabricado, para conseguir celeridad en tiempos de construcción. Siendo necesaria la utilización de cemento especial sulforresistente en el hormigón de la estructura en contacto con el terreno. Las juntas de dilatación se realizarán coincidiendo con separaciones entre viviendas.
2. Celdas monobloque autoportantes en baños, y cocinas, que configuran en anillo central y así arriostran la estructura.

A.3. Estructura Horizontal: Los forjados serán de placa alveolar tipo 25+15, por las luces empleadas también prefabricada para optimizar tiempo y costes. Los forjados en contacto con el exterior, estarán tratados y aislados térmicamente.

B S I S T E M A E N V O L V E N T E.

B.1. Exterior Fachadas: El cerramiento exterior es de paneles de hormigón prefabricado de 900x 2500 mm acanalado mediante molde de silicona.

B.2. Exterior. Cubierta: La cubierta plana transitable se resuelve mediante cubierta invertida de losa filtrón. Los encuentros con las bajantes se protegen para evitar objetos o animales.

B3. Exterior. Carpinterías: La carpintería exterior es monoblock de aluminio lacado, y está dotada de precerco y tapajuntas interior.

B.4 Vidrios: La carpintería exterior lleva acristalamiento tipo climalit 8-12-6. En zonas de defensa lleva vidrio de seguridad al interior 8-6-(3+3) isolar glass. El paramento de separación entre cocina y zona de lavandería y tendedero se realiza a base de paneles translúcidos de vidrio u-glas.

B.5 Aislamiento Acústico: Aislamiento térmico acústico de 10 cm de espesor de poliuretano expandido. La separación entre zonas portales será rf 120, mediante un ladrillo de medio pie guarnecido a amabas caras. Se alternarán en medianerías las juntas de dilatación estructurales y constructivas.

C S I S T E M A D E C O M P A R T I M E N T A C I O N.

C.1 Interior. Particiones: La compartimentación interior de la vivienda es de varios tipos: De celdas monobloque autoportantes, de paneles de yeso y de ladrillo hueco doble de ½ pié de ladrillo macizo en : La separación entre zonas comunes, entre viviendas, las zonas de separación que dan a huecos de ascensores y de cuartos de instalaciones, la separación de las viviendas con las zonas comunes del edificio. Las bajantes se forran de ladrillo hueco doble. Los pilares y huecos de ventilación con ladrillo hueco sencillo. Las juntas de dilatación se realizan con dos fabricas de ½ pié de ladrillo macizo y planchas de poliestireno de 2 cm. de espesor.

C2. Interior. Carpinterías: La puerta de acceso a la vivienda es maciza de 45 mm. de espesor con acabado visto en paneles de dm pintados en blanco ; está dotada de cerradura de seguridad, mirilla panorámica y lleva tres anclajes y pernios antipalanca. Todas las puertas de paso son de 35 mm. de espesor, el mismo acabado que la de acceso y la hojas son, como mínimo, de 72.5 cm. de ancho. Las puertas de cocina son vidrieras. Las de los baños tienen su correspondiente condena interior. Los armarios están acabados igual que el resto de las puertas.

D A C A B A D O S .

D.1. Revestimientos Interiores: Los trasdosados interiores de fachada se ejecutarán con panel laminado de yeso.

Se guarnecerán con yeso negro y enlucirán con yeso blanco todas las superficies interiores que no lleven falso techo ni alicatados, ni sean de panel laminado de yeso. Tendrán un espesor total de 20 mm, y serán maestreados.

En las esquinas se colocarán guardavivos de chapa galvanizada.

Los paramentos interiores verticales y los horizontales se pintarán. Se realizarán los trabajos preliminares de lijados, emplastecidos, tapaporos, etc. todos los elementos de acero se protegerán con las correspondientes capas de minio de plomo.

Los elementos de carpintería metálica tendrán una imprimación de minio, incluso se rasarán óxidos y se limpiarán manualmente, se pintarán al esmalte mate, dos manos.

Los paramentos exteriores, con pintura plástica mate de calidad superior.

El alicatado de baños y cocinas se realiza con azulejos cerámicos monocolor, estando alicatados de suelo a techo.

D.3. Solados: Los solados de baños, cocinas, así como el resto de la vivienda y terrazas, es de baldosas de gres monocolor. Las zonas comunes del edificio son de terrazo. El solado de los garajes, se realiza en hormigón pulido con aditivo de cuarzo; y las rampas en hormigón impreso.

D.4. Techos: Todo el edificio tendrá falsos techos de panel de cartón yeso, y algunos de ellos serán registrables. Los paramentos interiores verticales y los horizontales se pintarán .se realizarán los trabajos preliminares de lijados, emplastecidos, tapaporos, etc. todos los elementos de acero se protegerán con las correspondientes capas de minio de plomo.

D.5. Otros Acabados: Las terrazas se realizarán mediante vidrio de seguridad a hueso con perfilera metálica. Las puertas rf de las vías de evacuación llevan barrera anti-pánico. Las puertas de garaje están motorizadas e incorporan célula fotoeléctrica y sistema de seguridad. su apertura se realiza por llave magnética. A cada plaza se le dota de una llave.

E INSTALACIONES.

E.1. Instalación Eléctrica: La caja general de protección se instala en el exterior del portal. Los contadores se centralizan en cuartos de contadores, armario adosado o empotrado en la pared de los espacios comunes del edificio. Las líneas ascendentes discurren por patinillos registrables desde zonas comunes. los conductores van bajo tubo rígido, auto extingible y empotrados.

E.2. Fontanería Y Saneamiento: La red de saneamiento se realizará a base de hormigón centrifugado y las uniones de tubos se efectuarán mediante enchufe campana y junta de goma. El diámetro mínimo de tubo desde la última arqueta al pozo de registro será de 300 mm. Igual dimensión mínima tendrá el tubo desde el pozo de registro general hasta la red general, en el aparcamiento la red de saneamiento es totalmente independiente de la del resto del edificio y dispone de separadores de grasas y lodos. Se coloca sumidero de recogida de aguas en el acceso al garaje con un ancho mínimo de 25 cm, teniendo la tubería de desagüe un diámetro mínimo de 110 mm., con una pendiente no inferior al 1.5%.

Las bajantes contarán, en su extremo superior, con ventilación primaria y tendrán la dimensión mínima de 110 mm. La red de saneamiento de las viviendas se realizará colgada por el techo, de modo que sean registrables todos los tramos de la red y sus codos. La red se realiza separativa para aguas pluviales y fecales.

Fontanería. los armarios de acometida están instalados en zonas exteriores del portal. En el portal está provisto de un grupo de presión con válvula reductora. El cuarto donde se instala el grupo de presión está aislado de ruidos y la maquinaria se encuentra con elementos que impiden la transmisión de ruidos y vibraciones. Los contadores se centralizan en cuartos exclusivos. Las ascendentes discurren por zonas comunes, por patinillos ventilados y registrables.

E.3. Aparatos Sanitarios: Los aparatos sanitarios son de porcelana vitrificada en color blanco, con inodoros de tanque bajo. Los desagües de los aparatos sanitarios son de pvc de 50 mm. de diámetro (bañera, ducha, lavabo y bidé) y la grifería del tipo monobloc cromada. Las cisternas de los inodoros se llenarán con el agua de lluvia recogida en los aljibes. el cuarto de basuras lleva instalado un punto de agua y sumidero.

E.4. Climatización Y A.C.S: Para el abastecimiento de calefacción agua caliente sanitaria (ACS) se ha planteado calderas calderas individuales mixtas para cada vivienda, son estancas en todos los tipos y van situadas, en todos los casos, en los tendederos de las mismas., alternándolo con energía solar. El combustible a utilizar por dichas calderas es gas ciudad. las cocinas, son de energía eléctrica. Las cocinas están dotadas de dos conductos de ventilación, uno para recoger la salida de humos de la campana extractora, y el otro las ventilaciones de la cocina. Son a base de piezas cerámicas.

Los contadores de gas se centralizan en cuarto específico. Las líneas ascendentes discurren por zonas registrables, adjunta a los tendederos.

E.5. Instalación Contra Incendios: Se tendrá en cuenta el código técnico db si de seguridad en caso de incendio y los siguientes apartados: Si 1 propagación interior, si 2 propagación exterior, si 3 evacuación, si 4 detección, control y extinción de incendio, si 5 intervención de los bomberos, si 6 resistencia al fuego de la estructura.

E.7. Telecomunicaciones: Telefonía y portero automático. Se instala una toma de teléfono en el estar-comedor de cada vivienda. Todas las viviendas disponen de instalación de portero automático. Tv y FM. Las viviendas disponen de una toma de tv y FM en el estar-comedor. En Garajes. El sistema de apertura de puertas de garaje, es automático con célula fotoeléctrica y cerradura magnética.

E.8. Ascensores: Ascensores y cuartos de maquinaria. Los ascensores son electromecánicos y con prioridad de llamada en bajada.

DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DURANTE LA FASE DE EDIFICACION.

CONTROL DE PRESUPUESTO DE OBRA.

Se opta por la utilización de materiales autóctonos así como soluciones constructivas cercanas a la obra para reducir costes innecesarios y fomentar la economía local eliminando repercusiones en transporte así como en gestión de residuos.

Se analizará las posibles incoherencias y/o contradicciones realizadas en la oferta del contratista así como se estudiarán las condiciones contractuales referentes a las mediciones y presupuesto, programa de trabajo y calidades ofertadas.

Se elaborarán informes mensuales sobre las relaciones valoradas de la obra ejecutada a través de las mediciones de las unidades de obra ejecutada en comparativa con la del Proyecto visado, localizando posibles desviaciones, incumplimientos y propuestas de resolución.

Estudio de los condicionantes físicos tanto topográficos como geotécnicos previos a la fase de ejecución de la obra: Se utiliza el propio desnivel del terreno para realizar la excavación a cielo abierto y movimientos de tierra mínimos, reduciendo costes innecesarios resolviendo el programa de instalaciones y aparcamiento en una planta bajo rasante.

Al ser elementos seriados o prefabricados se obtiene un control de los procesos constructivos previos a la realización de la obra. Manteniendo reuniones con las empresas suministradoras y elaborando fichas de los elementos constructivos previos a la realización de los mismos optimizándolos costes de construcción y procesos dentro de la obra. Desde la fase del Proyecto se controla el coste y se racionaliza.

Se maximiza la superficie de vivienda frente a los elementos comunes ahorrando costes innecesarios repercutibles a la vivienda y al usuario final. Al reducirse el número de tipologías edificatorias a dos, se eliminan tiempos y sistemas constructivos complejos particularizados. Se sistematiza el diseño de la vivienda regularizándose tanto dimensiones como procesos constructivos, esto se traduce en un solo tipo de baño, de un sólo tipo de cocina, un solo tipo de puerta de paso, un armario monoblock, un solo tipo de carpintería metálica, detallado de tal forma que debido a la producción seriada de los elementos, se pueda tener un control exhaustivo de la obra.

CONTROL DE PLAZOS DE EJECUCION.

Se estipula un plazo de ejecución de la fase I de la obra de 28 meses. Se elaborarán informes donde se localizarán solapes en gremios y tiempos de suministro para poder prever con tiempo suficiente posibles retrasos.

Se actualizará semanalmente en función de la obra ejecutada y se plasmará en un diagrama de barras comparando los tiempos previstos y los tiempos reales de obra.

Se establecerán una serie de hitos además de los de planta bajo rasante, cubierta, proceso de registro de paneles prefabricados, aislamientos, tabiquerías, carpinterías metálicas, acabados, urbanización interior y ajardinamiento a lo largo de la construcción donde servirán como testigos de la planificación de la obra.

Optimización de tiempos y costes en obra a través de la Prefabricación industrial.

Los tiempos de ejecución se reducen mediante la introducción de procesos constructivos prefabricados, reduciendo los costes generales y optando por un producto de gran valor. De este modo se opta por una estructura vertical compuesta por pilares prefabricados y paneles autoportantes prefabricados. Los elementos industrializados empleados en el Sistema son paneles de hormigón armado arquitectónicos previstos para trasdosar, portantes o autoportantes, forjados prefabricados con autorización de uso, elementos lineales estructurales, y elementos singulares. Las uniones del Sistema Portante son del tipo "junta seca", puesto que éstas se realizan con anclajes soldados, lo que confiere rigidez instantánea a la planta del edificio recién ejecutada. Esto proporciona gran rapidez de montaje y ejecución en

METACEIBA

obra. Al estar previsto para trasdosar, las características internas del edificio son totalmente tradicionales, no apareciendo en ningún momento hormigón visto en el interior de la vivienda.

La estructura horizontal y de cubierta se resuelve mediante vigas prefabricadas, para facilitar su ejecución y evitar resaltos en los techos de las viviendas, forjados unidireccionales compuestos de prelosas prefabricadas de hormigón pretensado, con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de juntas laterales entre losas y formación de la losa superior (capa de compresión).

La aplicación de estos elementos presentan las siguientes ventajas:

Proyecto completamente definido antes del inicio de la construcción

Disminución significativa del plazo total de la obra.

Mayor relación superficie útil/superficie construida.

Excelente calidad de la fachada y bajo coste de mantenimiento.

Seguridad en la ejecución.

Competitividad en costes.