

PAPIK®

MEMORIA DE CALIDADES



INTRODUCCIÓN AL CATÁLOGO

En PAPIK Group, concebimos cada proyecto como una obra única, fruto de la combinación entre innovación constructiva, eficiencia energética y diseño personalizado.

Nuestra Memoria de Calidades tiene como finalidad ofrecer una descripción detallada y transparente de los materiales, sistemas y procesos empleados en la ejecución de las viviendas y edificaciones que construimos, garantizando los más altos estándares de calidad, sostenibilidad y confort.

Este documento constituye una guía técnica y orientativa, destinada tanto a los clientes como a los profesionales que intervienen en el desarrollo del proyecto. En él se recogen los principales elementos constructivos, instalaciones y acabados que caracterizan nuestras edificaciones, seleccionados de acuerdo con criterios de durabilidad, funcionalidad y respeto medioambiental.

La filosofía de PAPIK Group se basa en ofrecer soluciones integrales en el ámbito de la construcción de viviendas de alta eficiencia energética, apostando por un modelo que combina la tecnología avanzada, el control exhaustivo de cada fase del proceso y la personalización total del resultado final. Cada detalle está concebido para garantizar el bienestar de nuestros clientes, optimizando el rendimiento energético y asegurando una experiencia de uso perdurable en el tiempo.

Con esta memoria, reafirmamos nuestro compromiso con la excelencia, la transparencia y la confianza, valores que definen la relación que establecemos con cada cliente y que sustentan la esencia de PAPIK Group.

© PAPIK GROUP | PAPIK REAL ESTATE GROUP, S.L.U.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Sistema constructivo

1. Cimentación y trabajos previos
2. Sistema Eskimohaus
3. Muros verticales
4. Cubierta y forjados
5. Ventanas y puertas de entrada
6. Tabiques interiores y paredes divisorias

Memoria de acabados

1. Aislamiento exterior
2. Revestimiento exterior
3. Revestimiento interior
4. Persianas, vidrios y carpintería
5. Ventilación, ACS y calefacción
6. Acabados interiores
7. Exteriores: paneles solares fotovoltaicos

1.1 CIMENTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

La cimentación constituye el punto de partida de la obra y establece las condiciones necesarias para el correcto desarrollo del proceso constructivo. Previamente a su ejecución, se llevan a cabo los trabajos de movimiento de tierras, la formación de muros de contención perimetrales y la instalación de drenajes y canalizaciones de conexión al alcantarillado, configurando la base técnica sobre la que se asentará la edificación.

El alcance de estos trabajos viene determinado por la naturaleza del terreno, el estudio geotécnico y la topografía de la parcela. Resulta imprescindible que todas estas actuaciones estén finalizadas antes de la llegada del equipo de montaje, garantizando así una secuencia de obra ordenada y libre de interferencias que puedan afectar al ritmo de trabajo o a la programación general de la vivienda.

Asimismo, es necesario disponer de acometidas provisionales de luz y agua debidamente instaladas, de manera que la obra cuente desde el inicio con los suministros necesarios para ejecutar la cimentación en condiciones óptimas y con total seguridad.

La losa de cimentación actúa como elemento clave en la protección de la vivienda frente a humedades, filtraciones o presencia de agentes biológicos procedentes del subsuelo. Su elevada inercia térmica permite, además, aprovechar la acumulación de calor del propio hormigón en combinación con la capa de aislamiento situada en su cara inferior, contribuyendo al comportamiento energético global de la vivienda.

Desde el punto de vista constructivo, la losa puede ejecutarse elevada mediante forjado sanitario o apoyada directamente sobre una base continua de aislamiento térmico, cuyo espesor se determinará en función de las necesidades del proyecto. Una vez hormigonada, su superficie se regulariza con mortero autonivelante para la correcta instalación del pavimento final.

El mortero autonivelante es aplicado por el propio equipo responsable de la cimentación, asegurando así un control integral del proceso y la continuidad en la calidad de la ejecución.

Una vez completada la losa y verificados sus parámetros de resistencia, humedad y planimetría, el equipo de montaje de PAPIK inicia la fase de ensamblaje de la estructura de madera, dando comienzo al proceso industrializado característico de nuestras viviendas de alta eficiencia.



1.2 SISTEMA CONSTRUCTIVO ESKIMOHAUS

El sistema constructivo Eskimohaus de PAPIK Group se fundamenta en un entramado ligero de madera ejecutado directamente en obra, permitiendo un control minucioso de cada junta y una envolvente continua y hermética. Este método garantiza una transmisión térmica excepcionalmente baja, reduciendo notablemente las pérdidas energéticas y elevando el confort interior en cualquier época del año.

La estructura vertical se compone de listones de madera maciza con clasificación estructural C24, seleccionados por su estabilidad mecánica y su excelente comportamiento frente a esfuerzos continuados. Sobre estos elementos se disponen vigas laminadas GL24 que conforman un forjado unidireccional sólido, capaz de distribuir las cargas uniformemente. Con este esqueleto se obtiene una construcción resistente, ligera y perfectamente adaptada a los requisitos de la edificación contemporánea.

El cerramiento se completa mediante el revestimiento del entramado con paneles OSB en la cara exterior, proporcionando rigidez y control del aire, y paneles Superpan en la cara interior, que mejoran la resistencia al impacto y la calidad del soporte para acabados interiores. La combinación de ambos materiales asegura una envolvente estable, precisa y preparada para recibir sistemas de aislamiento de altas prestaciones.

Los espacios generados entre los elementos estructurales se rellenan con aislante térmico, creando un volumen compacto y homogéneo que optimiza el rendimiento energético del conjunto de la vivienda. Esta solución permite alcanzar valores de aislamiento superiores a los de los métodos convencionales, favoreciendo un ambiente interior equilibrado, silencioso y de gran calidad higrotérmica.

Así, el Eskimohaus constituye un sistema constructivo avanzado, capaz de integrar eficiencia energética, confort y sostenibilidad en una solución estructural robusta, precisa y duradera.



1.3 MUROS VERTICALES

Los muros verticales se conciben como un elemento fundamental de un sistema constructivo de alto rendimiento. Su función va más allá del simple cerramiento: constituyen una envolvente técnica diseñada para garantizar estabilidad estructural, eficiencia energética, control higrotérmico, confort acústico y una durabilidad superior a la de los sistemas tradicionales. La combinación de materiales naturales, soluciones de aislamiento avanzadas y una ejecución rigurosa permite ofrecer viviendas con un comportamiento excepcional durante toda su vida útil.

La base del muro se compone de una estructura de madera maciza, cuidadosamente seleccionada por sus propiedades mecánicas y por su capacidad de regular naturalmente la humedad, manteniendo un comportamiento estable incluso en condiciones climáticas variables. En su **configuración estándar**, el muro lo forman 70 cm de estructura de madera, 15 cm de panel OSB, 15 cm de placa de yeso laminado interior y 15 cm de placa de yeso laminado exterior, alcanzando un espesor total aproximado de 115 cm. Esta composición puede variar según las necesidades técnicas y el diseño de cada proyecto.

«La madera empleada procede de **proveedores certificados**, lo que garantiza una baja huella de carbono y refuerza el compromiso de PAPIK con un modelo constructivo sostenible, renovable y respetuoso con el entorno».

Esta estructura se reviste exteriormente con un panel OSB de alta densidad, que aporta rigidez y estabilidad dimensional, siendo elemento clave en el control de la hermeticidad al aire. En la cara interior se usa un panel Superpan, elaborado con fibras y partículas de madera, que mejora el aislamiento acústico del cerramiento y proporciona una superficie resistente y óptima para el acabado interior.

La combinación de ambos materiales crea una doble barrera capaz de responder eficientemente a las cargas mecánicas y a las exigencias de confort interior.

La cámara intermedia del muro se rellena con aislamiento de celulosa insuflada, un material ecológico que destaca por su capacidad de regulación térmica y excelente comportamiento acústico. El insuflado permite que el aislamiento ocupe cada hueco de la cavidad, evitando puentes térmicos y garantizando una envolvente continua y homogénea.

Este aislamiento garantiza un elevado nivel de confort durante todo el año y reduce significativamente el consumo energético de la vivienda.

Sobre la estructura se incorpora una lámina impermeable y transpirable que actúa como barrera de difusión. Su función es proteger el cerramiento ante la humedad exterior, evitando que el agua o el viento penetren en la estructura sin impedir que el sistema transpire hacia el exterior. Gracias a este equilibrio, el muro mantiene su capacidad higrotérmica y se previenen problemas a largo plazo como condensaciones ocultas o degradación de materiales, favoreciendo la longevidad del conjunto.

En la cara exterior del cerramiento se añade una capa adicional de aislamiento térmico de 6 centímetros, que refuerza el rendimiento global del muro y lo prepara para los estándares más exigentes en edificación de bajo consumo. Este aislamiento admite distintas soluciones de acabado: un sistema SATE continuo que protege ante variaciones térmicas y meteorológicas, o una fachada ventilada que optimiza la evacuación natural de la humedad y permite incorporar revestimientos de madera natural, materiales sintéticos de alta estabilidad o paneles de fibrocemento tipo Viroc. Esta versatilidad estética permite integrar el diseño de la vivienda en cualquier entorno: contemporáneo, rústico o minimalista.

Por la cara interior se ejecuta un trasdosado técnico. Este espacio técnico evita perforaciones en la estructura o en el aislamiento, mejora el comportamiento acústico de la envolvente y facilita futuras intervenciones sin afectar al muro principal. El trasdosado se remata con placa de yeso laminado.



1.4 CUBIERTA Y FORJADOS

La cubierta y los forjados se configuran con una estructura horizontal unidireccional formada por vigas laminadas GL24 de 120 × 240 mm, que combina resistencia mecánica, estabilidad dimensional y excelente comportamiento ante cargas permanentes y variables. La estructura se completa con paneles Superpan en la cara superior y paneles OSB en la inferior, creando un sistema sólido y equilibrado que integra aislamiento de celulosa insuflada en su interior para garantizar un elevado rendimiento térmico y acústico.

Sobre la superficie superior del forjado se instala una lámina impermeable y transpirable que protege la madera frente a la humedad exterior sin comprometer su capacidad de transpiración.

Posteriormente, se ejecuta una subestructura de listones que genera las pendientes necesarias para la salida de aguas y forma una cámara ventilada continua. Esta cámara actúa como colchón térmico, regula el comportamiento higrotérmico del conjunto y contribuye a prolongar la vida útil de la cubierta.

La subestructura se reviste con paneles Superpan y se impermeabiliza mediante una lámina asfáltica reforzada con una capa autoprotégida, creando una barrera continua que asegura la estanqueidad incluso en condiciones meteorológicas adversas. Este sistema proporciona una protección fiable frente a la humedad y constituye la base idónea para los acabados finales de la cubierta.

El acabado definitivo puede ejecutarse mediante teja cerámica árabe o panel sándwich estructural, seleccionando la solución más adecuada según el diseño arquitectónico del proyecto y el grado de aislamiento requerido. Ambas opciones ofrecen durabilidad, bajo mantenimiento y una respuesta eficaz frente a la exposición solar y la lluvia.

La experiencia acumulada en obra durante los últimos años ha llevado a priorizar sistemas de cubierta tradicionales con **evacuación exterior del agua** mediante bajantes vistos.

Esta decisión técnica mejora la gestión de las aguas pluviales, reduce la posibilidad de incidencias y evita la presencia de conducciones internas que pueden resultar más complejas de mantener.

El resultado es una cubierta robusta, ventilada y perfectamente adaptada a episodios de lluvias intensas, cada vez más habituales. El sistema proporciona seguridad, estabilidad y un comportamiento constructivo acorde con los estándares de eficiencia y durabilidad.



1.5 VENTANAS Y PUERTAS DE ENTRADA

Las ventanas y puertas de entrada son otro de los elementos más determinantes en la eficiencia energética de la envolvente, ya que deben garantizar un equilibrio preciso entre estanqueidad al aire, aislamiento térmico, confort acústico y aporte de luz natural. Su correcta selección influye en la estabilidad térmica del interior, en la durabilidad de la vivienda y en la reducción del consumo energético, sobre todo en edificaciones de alta eficiencia.

Para asegurar este nivel de prestaciones, PAPIK Group trabaja con fabricantes de referencia internacional y selecciona maderas de altas prestaciones, siendo posible conseguir la certificación Passivhaus cuando las necesidades del proyecto lo requieren.

Estas ventanas destacan por su elevada hermeticidad (clase 4 según UNE-EN 12207), una transmitancia térmica del marco y vidrio muy reducida y un comportamiento estable incluso en climas de elevada oscilación térmica. El cumplimiento de estos requisitos garantiza una calefacción y refrigeración más eficiente, además de un confort interior notablemente superior.

Las ventanas pueden ser de madera, madera-aluminio o PVC, seleccionándose según las exigencias arquitectónicas y las necesidades del cliente.

Los perfiles de madera aportan una elevada masa y una excelente estabilidad térmica, mientras que las combinaciones madera-aluminio permiten disfrutar de la calidez interior de la madera y de la resistencia exterior del aluminio sin mantenimiento.

Las ventanas de PVC, por su parte, ofrecen valores U muy competitivos y un alto nivel de estanqueidad. Cabe destacar que los perfiles de PVC empleados se fabrican a partir de materiales reciclados y reciclables, con un proceso productivo de bajo impacto ambiental, convirtiéndolos en una opción ecológica y responsable, alejada de la percepción tradicional del plástico convencional.

Los vidrios influyen directamente en el rendimiento térmico global de la ventana. Se emplean vidrios dobles o triples con cámara de gas argón y capas de baja emisividad (Low-E), alcanzando valores de transmitancia térmica del conjunto entre 0,8 y 1,3 W/m²K en función de la configuración seleccionada, contribuyendo de manera directa a la reducción del consumo energético.

La estanqueidad se ve reforzada mediante juntas continuas, burletes de alta densidad y sistemas de cierre multipunto, que minimizan las infiltraciones de aire y evitan pérdidas térmicas incluso en condiciones de viento fuerte. En zonas donde el confort acústico es prioritario, se incorporan vidrios laminados con butiral acústico, alcanzando niveles de atenuación muy superiores a los de una ventana convencional.

En puertas de entrada se emplean paneles de alta densidad y marcos reforzados que aseguran estabilidad estructural, rotura de puente térmico y un comportamiento excepcional frente a cambios bruscos de temperatura. Las hojas incluyen refuerzos interiores, juntas perimetrales y cerraduras de seguridad que garantizan una combinación equilibrada entre aislamiento, estanqueidad y protección.





1.6 TABIQUES INTERIORES Y PAREDES DIVISORIAS

Los tabiques interiores se ejecutan con una estructura ligera formada por listones de madera de sección 65 × 45 mm, configurando una retícula ordenada libre de deformaciones. La madera empleada cumple las clasificaciones estructurales necesarias para garantizar un comportamiento óptimo ante cargas verticales y laterales, y presenta un excelente rendimiento higrotérmico, favoreciendo la regulación de la humedad interior de la vivienda.

Esta estructura se reviste por ambas caras con paneles OSB y placas de yeso laminado. El OSB aporta rigidez al conjunto, actuando como diafragma interno que mejora notablemente la estabilidad del tabique y facilita el anclaje de mobiliario y elementos suspendidos. Las placas de yeso laminado generan una superficie lisa, continua y resistente, apta para cualquier tipo de acabado decorativo.

En zonas húmedas como cocinas y baños se utilizan placas con tratamiento hidrófugo (tipo H1), garantizando su idoneidad en ambientes con exposición al vapor de agua.

El trasdosado creado por esta composición ofrece espacio suficiente para integrar las instalaciones del edificio (eléctricas, fontanería o climatización) sin comprometer la integridad del cerramiento ni interferir en la estructura principal. El espacio interior permite trabajar con total precisión y minimiza la necesidad de realizar rozas, preservando la estanqueidad, la continuidad acústica y la durabilidad del sistema.

Desde el punto de vista acústico, el sistema se comporta de manera muy eficiente: la combinación de madera, OSB, yeso laminado y la posible adición de mantas acústicas en el interior de la envolvente permite reducir la transmisión del ruido aéreo entre estancias.

En función de las necesidades del proyecto, el tabique puede incorporar material absorbente (lana mineral o celulosa insuflada), incrementando significativamente el aislamiento acústico y alcanzando valores óptimos en dormitorios, despachos o salas de ocio.

En materia de protección contra incendios, las placas de yeso laminado actúan como barrera térmica gracias a su contenido en agua cristalizada. En zonas estratégicas puede emplearse placa tipo F (resistente al fuego), que, junto con la baja inflamabilidad del OSB y la sectorización natural de los tabiques, incrementa la seguridad global del edificio.

El sistema ofrece una elevada planimetría y ligereza estructural, facilitando tanto la colocación de pavimentos y ventanas como futuras modificaciones de la distribución sin intervenciones invasivas.



A modern kitchen interior featuring dark wood cabinetry. The upper cabinets are solid wood panels. Below them is a section with open shelving, including a long shelf with a warm white LED light strip underneath. On the shelf, there is a small potted plant with purple flowers, a book titled 'Desserts I', and a brass dome-shaped lamp. To the right of the open shelving is a built-in oven and microwave. The lower cabinets are also solid wood panels. The floor is made of light-colored wood planks. A black leather stool with a wooden base is visible in the bottom right corner.

MEMORIA DE ACABADOS

2.1 AISLAMIENTO EXTERIOR: AISLAMIENTO TÉRMICO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) GRAFITO

El aislamiento exterior de poliestireno expandido con grafito (EPS Grafito) es un material diseñado para ofrecer un rendimiento térmico superior gracias a la incorporación de partículas de grafito en su estructura.

Este aditivo optimiza la reflexión y la absorción de la radiación térmica dentro de la espuma, reduciendo la conductividad y mejorando notablemente la eficiencia del aislamiento frente a los paneles de EPS blanco convencionales.

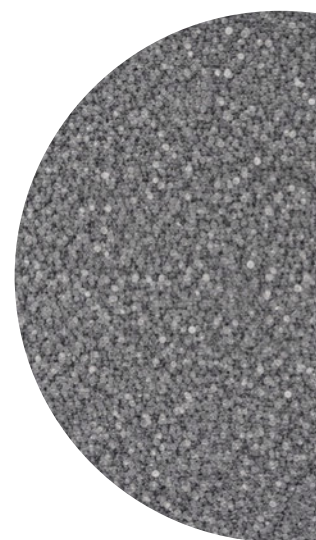
Su tonalidad gris, derivada de esta modificación química, permite identificarlo visualmente y lo distingue del EPS blanco convencional.

Las perlas de EPS enriquecidas con grafito se expanden hasta formar una espuma rígida, homogénea y de baja densidad, especialmente eficiente en sistemas SATE y en soluciones de aislamiento exterior sobre muros de entramados ligeros. Ofrece un equilibrio óptimo entre prestaciones térmicas, resistencia mecánica y facilidad de instalación en obra.

La conductividad térmica del EPS Grafito se sitúa habitualmente en valores en torno a $\lambda \approx 0,031-0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, permitiendo obtener espesores de aislamiento más reducidos para alcanzar el mismo nivel de transmitancia térmica respecto a otros materiales convencionales.

Esta mejora se traduce en fachadas más esbeltas, mayor facilidad de montaje y una optimización del rendimiento energético global del edificio.

Su comportamiento higrotérmico establece una baja absorción de agua por inmersión y capilaridad mínima, asegurando su estabilidad y prolongando su vida útil incluso en condiciones climáticas exigentes.



Su ligereza facilita la manipulación y reduce tiempos de instalación, mientras que su elasticidad evita fisuraciones y asegura una adaptación precisa al soporte, incluso en esquinas y geometrías complejas.

Desde el punto de vista de la seguridad, el EPS Grafito se fabrica habitualmente en clasificación Euroclase E o F según EN 13501-1, por lo que debe integrarse correctamente en sistemas homologados que garanticen el comportamiento al fuego de la fachada mediante morteros, revocos y capas protectoras específicas. Su aplicación en combinación con las soluciones constructivas PAPIK permite obtener un rendimiento térmico excelente sin comprometer las exigencias normativas de seguridad.

Los espesores disponibles para la aplicación exterior son de 4 cm, 6 cm (espesor estándar), 8 cm, 10 cm y 14 cm, que permiten **adaptar la solución a los requisitos del proyecto**, optimizando la transmitancia térmica global del cerramiento para alcanzar fácilmente estándares de vivienda de bajo consumo e incluso niveles Passivhaus.



2.1 AISLAMIENTO EXTERIOR II: LANA DE ROCA – AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO ECOLÓGICO

La lana de roca es un material aislante fabricado a partir de roca volcánica fundida y transformada en fibras minerales. Combina eficiencia térmica, protección contra incendios, confort acústico y sostenibilidad ambiental, con un rendimiento técnico inalterable a lo largo del tiempo.

Destaca por ser un material incombustible (clasificación A1), capaz de soportar temperaturas extremadamente elevadas sin emitir gases tóxicos. Actúa como barrera ignífuga que ofrece un tiempo de respuesta más amplio en caso de emergencia, reforzando la seguridad global de la construcción.

Su estructura porosa y su densidad controlada le permiten también ofrecer un excelente rendimiento acústico. A su vez, absorbe y atenúa las ondas sonoras, reduciendo la transmisión de ruidos tanto procedentes del exterior como entre las distintas dependencias de la vivienda. Este comportamiento la convierte en un componente clave para garantizar un ambiente interior silencioso, equilibrado y confortable.

Mantiene su forma y prestaciones sin deformaciones ni pérdida de capacidad aislante, incluso en condiciones de humedad o variaciones térmicas, asegurando su eficacia durante décadas sin mantenimiento específico.

En el ámbito ambiental, la lana de roca es un material **ecológico y reciclable**, fabricado a partir de recursos minerales naturales con procesos productivos estrictamente orientados a la eficiencia energética.

Los espesores disponibles para la aplicación exterior son de 6 cm (espesor estándar) y 10 cm, permitiendo adaptar el grado de aislamiento a las necesidades específicas del proyecto. Este material está incluido en el presupuesto base y se integra sin dificultad en sistemas de fachada ventilada o SATE.



2.1 AISLAMIENTO EXTERIOR III: CORCHO EXPANDIDO NATURAL

El corcho expandido natural es un aislamiento de origen completamente vegetal que destaca por su sostenibilidad, estabilidad y excelentes prestaciones térmicas y acústicas. Su producción se basa en un proceso térmico de tostado controlado en el cual el corcho natural se expande gracias al calor, activando la suberina presente en su estructura celular. Este biopolímero actúa como aglutinante natural, permitiendo la formación de paneles rígidos sin necesidad de utilizar resinas sintéticas, aditivos químicos ni componentes derivados del petróleo. El resultado es un material puro, seguro y de comportamiento técnico muy fiable.

Una de sus particularidades más relevantes es su balance de carbono negativo: durante su crecimiento, el corcho fija CO₂ de la atmósfera, y el proceso de fabricación conserva este carbono retenido, contribuyendo a una reducción neta de emisiones.

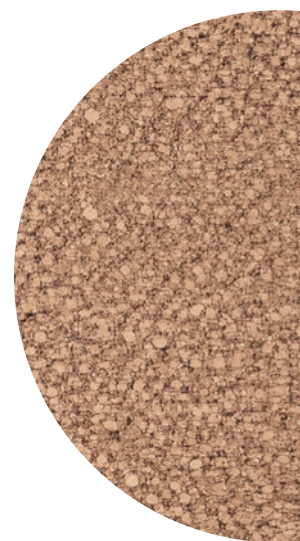
Su estructura celular cerrada ofrece una combinación equilibrada de aislamiento térmico, acústico y amortiguación de vibraciones, reduciendo las pérdidas energéticas y mitigando eficazmente los ruidos aéreos y estructurales.

Presenta una **durabilidad excepcional**: resistente al envejecimiento, la humedad, la compresión y los ataques biológicos, mantiene inalteradas sus propiedades durante décadas **sin mantenimiento**.

Se integra perfectamente en sistemas de aislamiento exterior, ya sea como acabado visto o como base para sistemas SATE.

Cuenta con certificación A+ en emisiones, garantizando un ambiente interior libre de componentes volátiles nocivos.

Los espesores disponibles, 6 cm (espesor estándar) y 10 cm, permiten ajustar el comportamiento térmico del cerramiento a las exigencias del proyecto, ofreciendo una solución de aislamiento natural y eficiente.



2.2 REVESTIMIENTO EXTERIOR: SISTEMA SATE (SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO EXTERIOR)

El Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) es una solución constructiva avanzada para optimizar el comportamiento energético del edificio y mejorar el confort interior. Su aplicación es idónea tanto en obra nueva como en rehabilitación, ya que actualiza la envolvente térmica sin intervenir en los espacios interiores. Con este sistema, el edificio gana estabilidad térmica, reduce las pérdidas de energía y funciona más eficientemente durante todo el año.

El SATE está formado por un panel aislante fijado a la cara exterior del muro y protegido mediante un revestimiento continuo compuesto por morteros específicos y capas de refuerzo. Este conjunto actúa como una envolvente térmica homogénea que elimina los puentes térmicos y mejora el rendimiento energético de la fachada.

Según el tipo de aislamiento empleado (EPS grafito, lana de roca o corcho expandido), el sistema ofrece también beneficios adicionales en materia acústica, sostenibilidad o reacción al fuego, adaptándose a las características del proyecto y a las necesidades del cliente.

Más allá de las prestaciones térmicas, el SATE aporta mayor durabilidad a la fachada. El revestimiento exterior protege el cerramiento ante la radiación solar, las variaciones térmicas y la lluvia y el viento, reduciendo la exposición directa de los materiales estructurales a los agentes atmosféricos. Esta protección alarga la vida útil de la envolvente y disminuye las necesidades de mantenimiento a largo plazo.



A photograph of a modern, minimalist house with a white exterior wall. A large palm tree stands behind the house against a clear blue sky. In the foreground, there is a wooden deck and a wooden door with vertical slats. A black metal railing is visible on the left side of the deck.

«El sistema mantiene la transpirabilidad del muro, permitiendo la difusión controlada del vapor de agua desde el interior hacia el exterior. Este equilibrio higrotérmico evita condensaciones y mejora la salubridad del ambiente interior, especialmente en viviendas de alta hermeticidad».

DEPARTAMENTO TÉCNICO

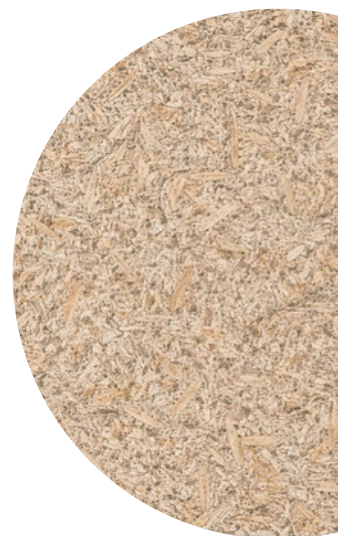
2.2 REVESTIMIENTO EXTERIOR: FACHADA VENTILADA CON PANEL COMPUESTO DE MADERA Y CEMENTO (CBPB)

La fachada ventilada con panel compuesto CBPB es una solución de revestimiento exterior de altas prestaciones, indicada para edificios que requieren durabilidad, estabilidad y comportamiento óptimo ante las condiciones climáticas. El CBPB (Cement Bonded Particle Board) combina partículas de madera y cemento Portland, uniendo la ligereza y maniobrabilidad de la madera con la resistencia mecánica y robustez del cemento, dando lugar a paneles estables, resistentes y aptos para aplicaciones exteriores exigentes.

El sistema de fachada ventilada mejora significativamente el rendimiento energético del edificio gracias a la cámara de aire entre el revestimiento y el muro portante, que favorece la ventilación natural, reduce las cargas térmicas en verano y evita la acumulación de humedad, contribuyendo a un comportamiento higrotérmico más eficiente y estable.

En conjunto, el CBPB ofrece un **excelente comportamiento térmico**, acústico e ignífugo, además de una alta **resistencia a la humedad** y a agentes biológicos, garantizando una vida útil con bajo mantenimiento.

Desde el punto de vista estético, los paneles CBPB presentan una textura natural y matices variables que aportan una imagen contemporánea y singular. Su versatilidad en acabados y modulaciones permite adaptarlos a diversos lenguajes arquitectónicos sin comprometer la coherencia técnica del sistema.





2.2 REVESTIMIENTO EXTERIOR: FACHADA DE MADERA NATURAL

La fachada de madera natural es una solución estética y sostenible que aporta calidez, textura y personalidad al edificio, integrándose con armonía en entornos rurales, urbanos o naturales. Esta versatilidad permite trabajar con distintas secciones, modulaciones y tratamientos, adaptándose tanto a arquitecturas contemporáneas como a propuestas más tradicionales.

La **flexibilidad** convierte a la madera en un acabado exterior capaz de dotar al conjunto de una **identidad arquitectónica única**.

Su estructura celular le confiere un comportamiento térmico y acústico que contribuye al confort interior de la vivienda, a la vez que actúa como regulador higroscópico, equilibrando la humedad ambiental y favoreciendo un ambiente interior más saludable y estable. Estas características, unidas a la baja huella ambiental, la convierten en una elección alineada con los estándares de edificación sostenible.

La instalación en formato de fachada ventilada mejora significativamente la durabilidad del revestimiento, al permitir la circulación continua de aire por la cámara posterior.

Esta ventilación natural reduce la acumulación de humedad, evita condensaciones y contribuye a prolongar la vida útil del material, incluso en condiciones climáticas exigentes. Además, el sistema ventilado incrementa la eficiencia energética del edificio, actuando como una barrera adicional frente a la radiación solar y favoreciendo el equilibrio térmico de la envolvente. La fachada de madera natural es una solución ligera y con un proceso de instalación preciso y rápido.

Su mantenimiento es relativamente sencillo y puede ajustarse a las expectativas del cliente: desde conservar la pátina natural producida por el envejecimiento controlado, hasta aplicar tratamientos protectores que preserven el color y la textura original de la madera.



«La madera empleada en la fachada es de un material 100 % natural, renovable y reciclable, seleccionado según criterios de sostenibilidad y de procedencia de bosques gestionados de manera responsable».

DEPARTAMENTO DE
EJECUCIÓN Y DISEÑO



2.2 REVESTIMIENTO EXTERIOR: FACHADA DE MADERA SINTÉTICA

La fachada de madera sintética es una solución de revestimiento exterior diseñada para ofrecer la apariencia cálida y natural de la madera con la estabilidad y resistencia de los materiales compuestos avanzados. Su acabado uniforme y comportamiento previsible la hacen idónea para proyectos que exigen durabilidad y bajo mantenimiento sin renunciar a una estética contemporánea.

Este material se fabrica a partir de fibras vegetales combinadas con polímeros reciclados, lo que le confiere una elevada resistencia frente a la humedad, la radiación y los cambios bruscos de temperatura. Gracias a esta composición, los paneles mantienen su geometría original y evitan fenómenos habituales en maderas naturales como deformaciones, grietas o decoloraciones, incluso en condiciones de exposición prolongada al exterior.

Una de las principales ventajas es su mantenimiento prácticamente nulo. La madera sintética no requiere barnices, aceites ni tratamientos periódicos, manteniendo una apariencia estable y homogénea a lo largo de los años. Este comportamiento facilita la conservación del revestimiento y reduce los costes asociados al mantenimiento de la fachada.

El material es reciclable y presenta un buen comportamiento ambiental en comparación con otras soluciones sintéticas, especialmente en sistemas constructivos ventilados. Su instalación en fachada ventilada mejora la eficiencia térmica del conjunto y contribuye a un funcionamiento higrotérmico adecuado.

En conjunto, la fachada de madera sintética ofrece estabilidad, durabilidad y una **estética natural constante**, respondiendo con solvencia a las exigencias técnicas de un revestimiento exterior de alto rendimiento.





La placa de yeso laminado, conocida como pladur, es un material ampliamente usado en la ejecución de tabiques interiores, trasdosados y falsos techos por su versatilidad y la calidad del acabado. Tiene un núcleo de yeso recubierto por dos láminas de cartón celulósico que actúan como refuerzo, combinando la resistencia mecánica del yeso con la flexibilidad y estabilidad dimensional del cartón. Es un sistema ligero, estable y adecuado para todo tipo de interiores.

Una de las principales ventajas del cartón yeso es la facilidad de instalación, que permite una ejecución rápida, precisa y con una intervención mínima en obra. Su montaje en seco reduce la generación de residuos y facilita la integración de instalaciones eléctricas, de fontanería o climatización en el interior de los tabiques sin afectar a la estabilidad. La superficie final es totalmente lisa y continua, lista para recibir pintura, revestimientos cerámicos o cualquier acabado decorativo.

Desde el punto de vista técnico, la placa de yeso laminado ofrece prestaciones térmicas y acústicas adecuadas para la compartimentación interior, contribuyendo al confort global de la vivienda. Además, presenta un comportamiento favorable frente al fuego gracias al agua de cristalización contenida en el yeso, que actúa como retardante natural.

El sistema puede **adaptarse a diversas exigencias mediante placas específicas**, como las **hidrófugas** para zonas húmedas, las **ignífugas** para sectores que requieren mayor protección o las **de alta dureza** para áreas sometidas a impactos o uso intensivo.



«El cartón yeso es un revestimiento interior fiable, económico y técnicamente competente, capaz de cumplir con los requisitos funcionales y estéticos de la vivienda con un nivel de calidad constante».

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS



2.3 REVESTIMIENTO INTERIOR: TABLERO TRICAPA DE MADERA MACIZA

El tablero tricapa de madera maciza es un panel de tres capas de madera unidas entre sí, orientadas en direcciones alternas para incrementar su estabilidad dimensional y mejorar la resistencia a la flexión. Esta configuración contrarresta las tensiones naturales de la madera y produce un panel rígido, estable y poco susceptible a deformaciones provocadas por humedad o temperatura.

A pesar de que pertenece a la categoría de madera estructural, su superficie continua y la calidad visual del material lo convierten también en un excelente elemento de acabado interior. Su aspecto natural, homogéneo y de líneas limpias facilita su uso en aplicaciones decorativas y en revestimientos donde se busca un acabado cálido y de estética cuidada.

El tablero tricapa destaca por su rigidez y durabilidad, cualidades que lo hacen adecuado para múltiples usos: revestimientos interiores de paredes y techos, mobiliario fijo, pavimentos, elementos vistos de la estructura y componentes propios de sistemas industrializados o viviendas de entramado ligero. Su comportamiento mecánico permite integrar este material tanto en funciones estructurales ligeras como en soluciones puramente decorativas.

En conjunto, el tablero tricapa es una opción **resistente y de alta calidad**, capaz de aportar valor técnico y estético en proyectos que requieren **acabados naturales** y un elevado grado de precisión constructiva.



2.3 REVESTIMIENTO INTERIOR: PLACA DE FIBRA DE YESO-PAPEL (FERMACELL)

La placa de fibra de yeso-papel es un panel homogéneo de alta densidad fabricado a partir de yeso natural y fibras de papel reciclado, combinados con aditivos hidrófugos y sin el uso de conglomerantes sintéticos. Su composición confiere al material una estructura sólida, estable y resistente, adecuada para entornos donde se exige un acabado robusto.

Se utiliza habitualmente en tabiques y techos de zonas húmedas, como cocinas y baños, así como en espacios semiexteriores en los que se requiere una mayor resistencia a la humedad y a las variaciones de temperatura. Gracias a la elevada densidad del panel y a su estabilidad mecánica, ofrece un rendimiento superior en comparación con los revestimientos convencionales de yeso laminado.

Los bordes rebajados y biselados (90°) facilitan una instalación rápida y precisa, permitiendo una unión limpia entre placas y evitando la aparición de juntas visibles. Las juntas se sellan con pasta específica y cinta de papel, generando un acabado continuo, firme y apto para recibir pintura o revestimientos adicionales.

La placa de fibra de yeso-papel presenta una alta resistencia al fuego debido a su composición mineral y a la ausencia de componentes combustibles. Del mismo modo, su comportamiento frente a la humedad y su resistencia a los impactos la convierten en una solución adecuada para zonas sometidas a uso intensivo. El material contribuye además al confort térmico y acústico del espacio, proporcionando un ambiente interior estable y saludable gracias a la baja emisión de compuestos volátiles.

En conjunto, se trata de un revestimiento interior versátil, resistente y apto para proyectos que requieren una mayor durabilidad y un comportamiento superior en condiciones exigentes.



2.3 REVESTIMIENTO INTERIOR: TABLERO OSB (ORIENTED STRAND BOARD)

El tablero OSB es un panel estructural fabricado a partir de virutas de madera prensadas con resinas sintéticas en condiciones controladas de alta presión y temperatura. Este proceso de producción genera un material de gran densidad y elevada estabilidad, capaz de responder eficientemente a esfuerzos mecánicos y a variaciones ambientales propias de los sistemas constructivos en madera.

Generalmente elaborado con maderas de coníferas como el pino o el abeto, el tablero OSB se compone de varias capas de virutas dispuestas en direcciones alternas. Esta orientación cruzada de las fibras aporta rigidez y estabilidad dimensional, reduciendo el riesgo de deformaciones y mejorando el comportamiento del tablero frente a la flexión, la compresión y los esfuerzos cortantes. Su estructura homogénea permite utilizarlo en aplicaciones que requieren resistencia en distintas direcciones, lo que incrementa su versatilidad dentro del proyecto.

Además de la capacidad estructural, el tablero OSB ofrece prestaciones térmicas y acústicas adecuadas para su uso en revestimientos interiores, cerramientos y elementos portantes ligeros. Su superficie continua facilita la instalación de otros acabados y permite realizar un montaje rápido y preciso.

El tablero OSB se utiliza tanto como componente estructural como revestimiento interior, aportando solidez, estabilidad y un rendimiento constante a lo largo del tiempo. Su comportamiento técnico, unido a la facilidad de manipulación y compatibilidad con otros materiales del sistema, lo convierte en una solución fiable y eficaz para proyectos que buscan robustez y eficiencia.



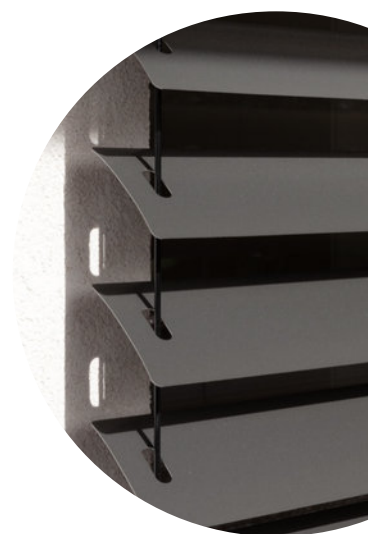


Las persianas graduables y superponibles son una solución de protección solar especialmente indicada para viviendas que requieren un control preciso de la luz natural y una reducción efectiva de la ganancia térmica. Su diseño permite orientar las lamas para regular el nivel de iluminación sin deslumbramientos, manteniendo el confort interior y reduciendo la dependencia de sistemas de climatización. Se eligen modelos de fabricantes de referencia, reconocidos por calidad técnica, fiabilidad y elevada durabilidad.

Fabricadas con materiales resistentes a la intemperie y al desgaste, estas persianas se integran con facilidad en distintos estilos arquitectónicos y ofrecen un equilibrio adecuado entre protección solar, privacidad y visibilidad exterior. Su compatibilidad con sistemas de automatización permite optimizar su funcionamiento mediante sensores de luz o programación horaria, logrando una reducción del consumo energético que puede alcanzar valores del 20 %. Este comportamiento eficiente, unido a su larga vida útil, convierte a las persianas graduables en una solución sostenible y de bajo mantenimiento.

Dentro de esta tipología, las persianas de lamas orientables (disponibles en versiones de 70 y 90 mm) destacan por su solidez estructural, su diseño de líneas precisas y su capacidad para gestionar la luz natural con un control muy fino. Las lamas permiten ajustar la intensidad lumínica en función de las necesidades del espacio, favoreciendo un confort visual constante y evitando la entrada directa de radiación solar. El cierre es silencioso y estable, incluso en condiciones de uso intensivo.

Este sistema ofrece un rendimiento notable en control solar, oscuridad y resistencia al viento, garantizando estabilidad y seguridad en fachadas expuestas. Su comportamiento frente a la carga dinámica del viento y su diseño optimizado permiten una instalación segura tanto en viviendas unifamiliares como en edificios de mayor envergadura.





2.4 PERSIANAS, VIDRIOS Y CARPINTERÍA: VIDRIOS

El acristalamiento es un componente fundamental en el rendimiento térmico, acústico y de seguridad de las carpinterías exteriores. La evolución del sector permite seleccionar configuraciones específicas según las necesidades del proyecto, ya sea para optimizar la eficiencia energética, mejorar el confort interior o aumentar la seguridad ante impactos y accesos no deseados. Una buena elección influye directamente en la transmitancia térmica de la ventana, el control solar y el aislamiento ante el ruido exterior.

En una ventana pueden definirse múltiples parámetros que determinan su comportamiento: el espesor de cada lámina de vidrio, el número y la anchura de las cámaras intermedias, el tipo de gas aislante incorporado en el interior y la presencia de tratamientos específicos, control solar o laminados de seguridad. La combinación de estos elementos permite adaptar el cerramiento a los requisitos energéticos y de confort acústico propios de cada proyecto, influyendo asimismo en el coste final de la carpintería.

Como **solución estándar**, se instala un vidrio 4 / 16 / 4 de baja emisividad (24 mm de espesor total), con una cámara intermedia rellena de gas argón, que ofrece un equilibrio óptimo entre aislamiento térmico, eficiencia energética y control de pérdidas de calor. A partir de esta configuración base, el espesor del acristalamiento puede incrementarse en función de las necesidades del proyecto.

Este tipo de composición reduce la transmitancia térmica del conjunto y mejora el comportamiento general de la ventana sin comprometer la entrada de luz natural. El gas argón, al tener menor conductividad térmica que el aire, incrementa la eficacia del acristalamiento y contribuye a mantener una temperatura interior más estable.

En conjunto, la selección del acristalamiento adecuado constituye un elemento clave en el rendimiento global de la envolvente, permitiendo mejorar el confort y la eficiencia energética.



2.4 PERSIANAS, VIDRIOS Y CARPINTERÍA: CARPINTERÍA/VENTANAS

Las ventanas tienen un papel esencial en la envolvente del edificio, ya que intervienen directamente en la iluminación natural, la ventilación y el aislamiento térmico y acústico de los espacios interiores. Una carpintería de calidad mejora notablemente el confort de la vivienda, reduce la demanda energética y aporta durabilidad ante las condiciones climáticas exteriores. Influye en la estabilidad térmica, en la reducción del ruido, en la eficiencia de los sistemas de climatización y en la coherencia estética del proyecto arquitectónico.

La elección del sistema de carpintería responde tanto a las preferencias del cliente como a los requisitos técnicos del edificio: nivel de aislamiento necesario, mantenimiento previsto y estilo arquitectónico. PAPIK Group trabaja con distintas soluciones de ventanas que adaptan cada proyecto a su contexto y necesidades específicas. Entre ellas se incluyen carpinterías de madera maciza como los modelos Ventacлим VMM 74 y VMM 95, que ofrecen una excelente eficiencia térmica y elevada estabilidad, especialmente adecuados para climas exigentes. También se dispone del sistema mixto Ventacлим Super-Comfort, que combina la calidad estética de la madera en el interior con la protección del aluminio en el exterior, aportando durabilidad superior y mantenimiento reducido.

Asimismo, se incorporan opciones en carpintería de PVC ecológico de la marca Kömmerring, marca líder número 1 en Europa en perfiles de ventanas de PVC, con más de 40 años de experiencia en España y presencia en más de 30 países. Sus perfiles se fabrican con Kömalit Z, una formulación exclusiva que confiere mayor rigidez y estabilidad del color, siendo inmunes a la erosión y al paso del tiempo. Además, cuentan con el sello Greenline® que certifica su óptimo balance ecológico, y disponen de Certificados de Producto y Gestión Ambiental de AENOR.

En concreto, se utilizan los perfiles de «Generación Xtrem», diseñados específicamente para la climatología de la Península Ibérica, clasificada como severa en lo que respecta a la radiación solar. Estos sistemas alcanzan la máxima clasificación en permeabilidad al aire (clase 4), resistencia al viento (hasta C5) y valores de transmitancia térmica desde 0,80 W/m²K, con una reducción acústica de entre 32 y 48 dB.

En conjunto, las distintas soluciones de carpintería permiten ajustar el rendimiento de la envolvente a los objetivos del proyecto, garantizando confort interior, eficiencia energética y una integración arquitectónica adecuada.

MODELOS DE VENTANAS DE MADERA

Ventacлим VMM 74

El modelo Ventacлим VMM 74 está fabricado en madera maciza de alta calidad y se caracteriza por una sección de 74 mm en la hoja y 71 mm en el marco. Incorpora triple junta de estanqueidad, garantizando un excelente comportamiento frente al aire, el agua y el viento. Admite vidrios de hasta 33 mm, ofreciendo muy buenos valores de aislamiento térmico y acústico. Su acabado natural proporciona una estética cálida y elegante, adecuada para viviendas de alta eficiencia energética.



Ventacлим VMM 95

El Ventacлим VMM 95 es una versión reforzada, diseñada para conseguir prestaciones superiores. Cuenta con 95 mm de espesor en la hoja y 92 mm en el marco, lo que incrementa su estabilidad dimensional y su capacidad aislante. Permite instalar vidrios de hasta 46 mm, incluida la opción de triple acristalamiento, convirtiéndolo en una solución ideal para climas exigentes o edificios de muy bajo consumo.



Ventaclim Super-Comfort

El modelo Ventaclim Super-Comfort combina madera en el interior y aluminio en el exterior, ofreciendo un equilibrio entre calidez, eficiencia térmica y durabilidad ante la intemperie. Incorpora triple junta de estanqueidad y permite la instalación de vidrios de hasta 52 mm, incluso de alto rendimiento. Presenta valores de transmitancia térmica U_w cercanos a $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, aptos para proyectos con exigencias de certificación Passivhaus. Su mantenimiento es mínimo y dispone de una amplia variedad de acabados en madera y en aluminio, para una integración estética y precisa en cualquier estilo arquitectónico.



Ventaclim 70/77

La carpintería Ventaclim 70/77, también con madera al interior y aluminio al exterior, está diseñada para ofrecer altas prestaciones con un mantenimiento muy reducido. Incorpora triple junta de estanqueidad y admite tanto doble como triple acristalamiento, asegurando un excelente comportamiento térmico y acústico. Su resistencia ante aire, agua y viento es elevada, lo que la hace idónea para zonas con exposición climática exigente.



Este sistema admite distintas tipologías de apertura (practicable, oscilobatiente, corredera elevable y otras configuraciones específicas). Dispone de una amplia posibilidad de personalización de acabados para adaptarse a las necesidades de cada proyecto.

MODELOS DE VENTANAS DE PVC

EcoVen Plus S-70

El sistema EcoVen Plus S-70 es una carpintería de PVC multicámara con perfil de 70 mm, configurada con 5 cámaras en marco y hoja, alcanzando valores de transmitancia del perfil U_f en torno a $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Según el acristalamiento, alcanza valores U_w de hasta $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, adecuados para viviendas de alta eficiencia. Admite vidrios dobles o triples de hasta 42 mm, con aislamiento acústico hasta los 48 dB. Cuenta con certificación AENOR y se fabrica en una amplia gama de acabados, lisos o imitación madera.



EcoVen Plus S-82

El modelo EcoVen Plus S-82 está diseñado para ofrecer alto rendimiento en proyectos con exigencias de eficiencia. Tiene perfil de 82 mm y estructura multicámara de 7 cámaras en el marco y 6 en la hoja, con transmitancia U_f en torno a $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Según el vidrio, llega a U_w de hasta $0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$, compatible con edificios Passivhaus en clima cálido-templado. Admite acristalamientos de hasta 52 mm con un excelente comportamiento térmico y acústico.

Su durabilidad, facilidad de mantenimiento y variedad de acabados interiores y exteriores lo convierten en una solución versátil y de altas prestaciones.





2.4 PERSIANAS, VIDRIOS Y CARPINTERÍA: CARPINTERÍA/PUERTAS EXTERIORES

Las puertas exteriores forman parte esencial de la envolvente del edificio: como las ventanas, influyen directamente en la seguridad del acceso, la eficiencia térmica y acústica de la vivienda y la imagen arquitectónica del conjunto. Su diseño, composición y sistema de cierre determinan el nivel de hermeticidad y protección ante los agentes climáticos, contribuyendo al confort y rendimiento energético del edificio. Una correcta elección de carpintería minimiza pérdidas de calor, mejora la insonorización y asegura una durabilidad prolongada con mantenimiento reducido.

Todas las opciones de puertas exteriores se fabrican conforme a las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE) y pueden integrarse en proyectos de alta eficiencia energética, incluidas viviendas Passivhaus. La estanqueidad al aire y al agua, la resistencia al viento, la estabilidad dimensional y la compatibilidad con sistemas de cierre de alta seguridad son factores clave en cada una de las soluciones descritas a continuación.

Puerta de PVC – Modelo IP7

El modelo IP7 está fabricado con perfiles de PVC multicámara de alta densidad, reforzados interiormente con perfiles metálicos galvanizados que aportan rigidez y evitan deformaciones derivadas de la humedad o de los cambios térmicos. Este sistema garantiza una estructura estable y adecuada para zonas expuestas a condiciones climáticas variables.

Las hojas se ofrecen en una amplia variedad de diseños (lisos, texturizados, imitación madera o ultramate) que permiten integrar la puerta en estilos arquitectónicos tradicionales o contemporáneos.

El sistema incorpora triple junta de estanqueidad y admite vidrios dobles o triples con cámara de gas argón, proporcionando excelentes prestaciones térmicas y una reducción acústica significativa. El PVC es un material impermeable, reciclable y de muy bajo mantenimiento, con una vida útil prolongada sin necesidad de repintado.

Los cierres multipunto, las bisagras de acero inoxidable y la posibilidad de incorporar control de acceso automatizado refuerzan la seguridad y la funcionalidad del conjunto.

Puerta de madera maciza

Las puertas de madera maciza aportan un acabado cálido y natural, ofreciendo al mismo tiempo un excelente aislamiento térmico y acústico gracias a la densidad y comportamiento higrotérmico del material. Se fabrican con maderas seleccionadas (como el roble, iroko, pino, cedro o meranti) con una elevada resistencia mecánica y un buen comportamiento frente a la exposición exterior.

Pueden disponerse con paneles lisos, enmarcados o con vidrieras de seguridad, permitiendo un alto grado de personalización estética.

Los acabados incluyen tratamientos hidrófugos, fungicidas y antitermitas que protegen la madera frente a la humedad y al envejecimiento natural.

El sistema de instalación incorpora ribetes perimetrales, bisagras regulables de alta carga y cierres multipunto, garantizando estanqueidad total al aire y al agua. El mantenimiento consiste en la renovación periódica del barniz o protector superficial, prolongando su vida útil sin necesidad de intervenciones complejas.

Puerta mixta madera / aluminio

La puerta mixta combina una estructura interior de madera maciza con un revestimiento exterior de aluminio extruido, uniendo las ventajas de ambos materiales.

La madera proporciona aislamiento térmico y una estética interior cálida, mientras que el aluminio ofrece una protección total frente a la lluvia, la radiación solar y la humedad, eliminando prácticamente la necesidad de mantenimiento exterior.

El sistema incluye una rotura de puente térmico que evita condensaciones y mejora el rendimiento energético de la puerta. Admite una amplia gama de acabados: distintos tipos de madera y barnices en el interior, y opciones en colores RAL, anodizados o texturas metálicas en el exterior.

Incorpora cierres multipunto de alta seguridad, juntas de EPDM y la opción de bisagras ocultas, garantizando un funcionamiento estable, silencioso y hermético.

Con valores de transmitancia térmica U_d cercanos a $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, este tipo de puerta cumple los requisitos de eficiencia energética más exigentes, convirtiéndola en una solución idónea para edificios de consumo casi nulo o proyectos Passivhaus.



2.5 VENTILACIÓN, ACS Y CALEFACCIÓN: VENTILACIÓN MECÁNICA FLUJO SIMPLE Y DOBLE FLUJO

La ventilación mecánica controlada (VMC) es esencial en edificios de alta eficiencia. Va más allá de la simple renovación del aire: mantiene un equilibrio higrotérmico constante, controla la calidad ambiental interior y optimiza el rendimiento energético. En viviendas muy herméticas es imprescindible para garantizar salubridad, confort y eficiencia.

A diferencia de la ventilación natural, que depende de las condiciones exteriores, la VMC actúa de forma continua y regulada, ajustando los caudales en función de la ocupación, la humedad y la calidad del aire.

Este funcionamiento controlado permite expulsar el aire viciado y aportar aire nuevo sin pérdidas térmicas apreciables, minimizando el consumo energético.

Todas las viviendas incluyen la preinstalación de conductos diseñados para ser compatibles tanto con sistemas de flujo simple como de doble flujo con recuperación de calor, según las necesidades del proyecto y el nivel de eficiencia requerido.

Ventilación mecánica simple (flujo único)

La ventilación mecánica de flujo único extrae continuamente el aire viciado de las zonas húmedas (baños, cocina y lavadero), generando una ligera depresión que favorece la entrada natural de aire limpio a través de rejillas situadas en las estancias secas. Esta mezcla constante asegura una renovación efectiva del aire interior con un consumo eléctrico muy reducido.

El sistema funciona mediante CMV autorregulable, con caudal fijo y estable.

Su instalación es sencilla y económica, con un mantenimiento mínimo, siendo una solución adecuada para proyectos que requieren ventilación controlada sin sistemas de recuperación de calor.

CMV de flujo único | Zehnder ComfoFan S

El modelo Zehnder ComfoFan S proporciona una extracción eficiente y silenciosa, regulando el caudal de forma manual o automática mediante la versión Hygro, que ajusta el funcionamiento según la humedad interior.

Su integración con la red de conductos Zehnder ComfoFresh permite una instalación compacta y limpia, optimizando el recorrido del aire dentro de la vivienda.

El aire fresco accede desde rejillas ubicadas en las carpinterías o muros de las estancias secas, generando una ventilación continua y equilibrada, destacando el sistema por su fiabilidad, bajo consumo y reducido mantenimiento, siendo una opción adecuada para viviendas de alta hermeticidad donde se busca asegurar una ventilación constante con un sistema básico.



Ventilación mecánica de doble flujo

La ventilación mecánica de doble flujo incorpora un intercambiador de calor que permite recuperar la energía del aire extraído antes de expulsarlo. El aire limpio del exterior se precalienta o se enfría mediante el citado intercambiador, reduciendo la demanda energética y evitando corrientes frías en el interior.

Los filtros de alta eficiencia eliminan partículas finas, polen y contaminantes, mejorando la calidad del aire interior. Los equipos de doble flujo de alta eficiencia consiguen rendimientos de recuperación de hasta el 90 %, convirtiéndolos en la opción idónea para viviendas pasivas o edificios de consumo casi nulo (nZEB).

VMC de doble flujo | Zehnder ComfoAir Q (350 / 450)

El sistema Zehnder ComfoAir Q, disponible en distintas capacidades, es uno de los equipos más avanzados del mercado en cuanto a eficiencia, funcionamiento silencioso y control inteligente de la ventilación. Su intercambiador de alta eficiencia alcanza tasas de recuperación de calor de hasta el 96 %, reduciendo significativamente la demanda térmica del edificio.

El equipo incorpora un bypass modulable al 100 %, que ajusta automáticamente la temperatura del aire de impulsión según las condiciones exteriores. Su sistema de equilibrio automático mantiene compensados los flujos de impulsión y extracción, garantizando un funcionamiento estable en todo momento.

La tecnología de confort adaptativa permite ajustar el caudal de aire y la temperatura dinámicamente, pudiendo aumentar la ventilación en verano sin pérdidas energéticas. El nivel sonoro es especialmente bajo, incluso a caudales elevados, gracias a la geometría optimizada del equipo.

El Zehnder ComfoAir Q cuenta con certificación Passivhaus, cumpliendo los estándares más exigentes de eficiencia, salubridad y confort interior, y es plenamente compatible con viviendas pasivas o de consumo casi nulo.





2.5 VENTILACIÓN, ACS Y CALEFACCIÓN: ACS Y CALEFACCIÓN

El sistema de calefacción no forma parte del equipamiento estándar y se ofrece como elemento opcional, completamente adaptable a las necesidades del proyecto y a las preferencias del cliente. La selección de cada solución tiene en cuenta la eficiencia energética, el confort térmico y la integración en la vivienda.

Instalación geotérmica

La geotermia utiliza la energía térmica almacenada en el subsuelo mediante un circuito cerrado que intercambia calor con la tierra.

Esta tecnología permite producir calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria con un consumo muy reducido, alcanzando coeficientes de rendimiento superiores a 4 incluso en condiciones climáticas adversas. Al depender de una fuente energética constante y renovable, la geotermia ofrece un funcionamiento estable durante todo el año, con una vida útil prolongada y un coste operativo especialmente bajo.

Estufa de pellets

La estufa de pellets es un sistema de calefacción por biomasa que emplea pellets de madera prensada como combustible.

Proporciona un calor uniforme y confortable, con un rendimiento térmico elevado y emisiones reducidas.

Su autonomía y facilidad de uso la convierten en una alternativa económica y sostenible, especialmente adecuada para viviendas que buscan un apoyo térmico eficiente o una fuente de calefacción principal basada en energías renovables.



La estufa de leña ofrece un calor natural, radiante y de alta capacidad térmica, generando un ambiente interior cálido y homogéneo. Utiliza leña seca como combustible renovable, con un impacto ambiental reducido y una estética fácilmente integrable en distintos estilos de vivienda. Su funcionamiento sencillo, junto con su elevada capacidad calorífica, la convierte en una opción eficiente para viviendas unifamiliares.



Interacumulador de ACS

El acumulador independiente de agua caliente sanitaria con bomba de calor integrada constituye una solución eficiente y versátil para la producción de ACS. Está disponible en modelos murales de 100 y 150 litros o en versiones de suelo con capacidades de 200 y 270 litros.

Su bomba de calor de clase A+ reduce el consumo eléctrico hasta un 75 % respecto a un termo eléctrico convencional, gracias a un aprovechamiento óptimo de la energía del aire ambiente. El equipo utiliza refrigerante sin CFC, es silencioso y presenta un diseño compacto que facilita su instalación.



Aeroterminia | Panasonic Aquarea All in One

La Panasonic Aquarea All in One es una bomba de calor aerotérmica de alta eficiencia que integra calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria en un solo sistema. Incorpora un depósito de acero inoxidable y un módulo hidráulico optimizado que garantizan un alto rendimiento incluso con temperaturas exteriores bajas, con impulsión de hasta 55 °C compatible con suelo radiante, radiadores de baja temperatura y fancoils.



Climatización por expansión directa | Kosner Aquanova

Como alternativa a los sistemas con agua, se ofrecen equipos de climatización por expansión directa de Kosner Aquanova, que funcionan con gas refrigerante sin circuito hidráulico, simplificando la instalación y reduciendo el mantenimiento.

Con una potencia de 8 kW, proporcionan calefacción y refrigeración eficientemente, con una respuesta térmica rápida, bajo nivel sonoro y fácil integración, siendo una solución compacta, versátil y de alto rendimiento energético.



2.6 ACABADOS INTERIORES: PUERTAS Y POMOS INTERIORES

Las puertas de paso instaladas en las viviendas cuentan con hojas de madera maciza, disponibles en dos acabados principales que permiten adaptar el diseño interior a las preferencias del cliente.

El acabado en blanco ofrece un aspecto limpio, luminoso y contemporáneo, mientras que el acabado en roble vetado aporta calidez, textura y una estética natural que realza el carácter de los espacios interiores.

Las puertas se suministran en anchuras de 62, 72 y 82 cm, con una **altura estándar de 211 cm**, permitiendo su adecuación a las dimensiones de cada estancia.

Tanto los marcos como las juntas se fabrican con el mismo material y acabado que la hoja, logrando una integración visual homogénea y un acabado final de alta calidad. Esta coherencia en los elementos garantiza una estética uniforme y una mayor estabilidad del conjunto a lo largo del tiempo.

El equipamiento se completa con pomos o manetas de diseño moderno, disponibles en acero inoxidable o aluminio anodizado. Estos materiales se seleccionan por su resistencia, ergonomía y durabilidad, asegurando un uso cómodo y seguro día a día. Los herrajes incorporados mantienen la estabilidad de la puerta y contribuyen a su correcto comportamiento acústico.

De forma opcional, el cliente puede elegir otros acabados, modelos especiales o soluciones de mayor aislamiento acústico, manteniendo siempre los criterios de calidad, robustez y durabilidad establecidos para el conjunto del proyecto.



**Modelo 7.000
8.500**



Modelo



Modelo ARA
Níquel mate



Modelo DRACO
Antracita



Modelo VELA
Negro mate



Modelo BACO
Negro mate



2.6 ACABADOS INTERIORES: PAVIMENTO Y RODAPIÉ LAMINADO

Los pavimentos laminados combinan resistencia, estética y comodidad de uso, ofreciendo una solución funcional y de mantenimiento sencillo. Su estructura de alta densidad garantiza una superficie estable y resistente al desgaste, apta tanto para estancias habituales como para zonas de alto tránsito. La instalación flotante con encajes de precisión permite un montaje rápido y seguro, sin juntas visibles y con un acabado continuo.

Estos pavimentos son plenamente compatibles con sistemas de calefacción por suelo radiante, gracias a su comportamiento térmico equilibrado y a su capacidad para transmitir el calor uniformemente sin afectar a la estabilidad del material.

Entre las marcas recomendadas destacan Parador y Classen, fabricantes de referencia con altos estándares de calidad, sostenibilidad y variedad estética. Sus colecciones incluyen texturas naturales, imitaciones de madera y diseños contemporáneos que adaptan el pavimento al estilo arquitectónico y al ambiente interior de cada vivienda.

Los rodapiés se suministran en el mismo acabado y tonalidad que el pavimento, logrando una integración visual homogénea entre el pavimento y las paredes. Esta continuidad estética refuerza la sensación de orden y coherencia en todos los espacios interiores.

Los modelos y acabados disponibles pueden consultarse en los catálogos actualizados de Parador y Classen, seleccionándose siempre en función de criterios de resistencia, durabilidad y coherencia visual en cada proyecto.



Parador y Classen ofrecen pavimentos laminados que combinan diseño, durabilidad y calidad, permitiendo crear espacios elegantes y funcionales con soluciones resistentes y fáciles de mantener. Con una amplia variedad de acabados y estilos, los modelos disponibles pueden consultarse en sus respectivas páginas web.



2.6 ACABADOS INTERIORES: MECANISMOS ELÉCTRICOS

Las instalaciones eléctricas de la vivienda se ejecutan conforme a las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), garantizando el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad y funcionamiento.

La potencia instalada estándar es de 5,75 kW, pudiendo ampliarse hasta 9,5 kW en función de las necesidades del usuario y de las características del proyecto, asegurando así una capacidad suficiente para equipos de climatización, electrodomésticos y otros consumos específicos.

Los mecanismos eléctricos instalados pertenecen a la serie Simon 82, en acabado blanco, una gama que destaca por su diseño limpio, líneas neutras y facilidad de integración en ambientes contemporáneos y funcionales.

De manera opcional, el cliente puede personalizar los mecanismos eligiendo entre los acabados disponibles de la gama Simon 82 (Ivory, Graphite o Metal) o incorporando el modelo Simon 82 Detail, que introduce un nivel superior de refinamiento estético y permite una mayor coherencia con estilos interiores más exigentes. Esta flexibilidad facilita la adaptación del equipamiento eléctrico al diseño global de la vivienda.

The logo for Simon, featuring the word "simon" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letter 'i' has a distinctive dot above it.

Ofrecemos los mecanismos Simon 82 en color blanco, de diseño de líneas neutras que encaja con ambientes modernos, sencillos y funcionales. De forma opcional, pueden personalizarse con los colores de la gama 82 (Ivory, Graphite y Metal) o con el interruptor modelo Detail.

2.6 ACABADOS INTERIORES: TELECOMUNICACIONES

La instalación de telecomunicaciones se ejecuta conforme al Reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT), garantizando una conectividad completa y estable en toda la vivienda. Este cumplimiento normativo asegura la correcta recepción de señales de radio, televisión e internet, así como la compatibilidad con futuros servicios de comunicación, seguridad y domótica.

La vivienda incorpora la preinstalación completa de la red de datos y comunicación interior, con tomas distribuidas estratégicamente en las principales estancias para asegurar una cobertura adecuada y una gestión eficiente de la red de cable. La infraestructura incluye una antena de acero galvanizado y una antena UHF BOSS para recepción de señal, además de un mezclador de TV-FM y un amplificador que optimiza la calidad de la distribución.

Las bases de toma final RTV-SAT permiten la conexión directa de dispositivos en distintos puntos de la vivienda.

Para la red de datos, se instalan diversas tomas RJ45 que permiten la conexión de equipos mediante cable Ethernet, asegurando velocidades estables y latencia mínima para trabajos digitales, ocio o sistemas de control inteligente. La distribución de estos puntos se organiza mediante un switch de 8 puertos ubicado en el PAU metálico (Punto de Acceso de Usuario), desde donde se gestiona toda la infraestructura de telecomunicaciones.

El sistema se complementa con un monitor wifi color VEO FERMAX, que incorpora un videoportero digital con funciones de comunicación y control de acceso.

En conjunto, esta instalación proporciona una infraestructura moderna y ampliable, preparada para integrar servicios de domótica, sistemas de seguridad avanzados, redes wifi de alto rendimiento y soluciones de control remoto.

2.6 ACABADOS INTERIORES: INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

El servicio estándar contempla la instalación de portalámparas en los puntos de luz definidos en el proyecto, permitiendo la puesta en servicio inmediata de la instalación eléctrica conforme a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT). Este equipamiento garantiza la disponibilidad de iluminación básica desde el momento de la entrega de la vivienda.

La instalación de luminarias decorativas o técnicas no está incluida en el presupuesto base y se considera un servicio adicional. En caso de requerirse, la propiedad deberá suministrar los equipos de iluminación, asegurando su compatibilidad con las especificaciones eléctricas ejecutadas. Pueden instalarse luminarias de cualquier tipología (empotradas, de superficie, colgantes, lineales o especiales) siempre que cumplan con las normativas de seguridad y eficiencia energética aplicables.

El coste de montaje se determinará en función de la complejidad del sistema, la potencia instalada y el método de fijación de cada luminaria. En todos los casos, la instalación se realiza garantizando un funcionamiento seguro, certificado y plenamente conforme al REBT, asegurando una integración correcta dentro del conjunto de la vivienda.





BAÑOS

2.6 ACABADOS INTERIORES: BAÑO ESTÁNDAR

Los baños estándar se conciben bajo una estética contemporánea y funcional, priorizando la calidad constructiva, la durabilidad de los materiales y la coherencia visual del conjunto. Cada espacio se diseña para ofrecer una experiencia de confort y practicidad, integrando soluciones eficientes, de mantenimiento sencillo y adaptadas al uso cotidiano.

La ejecución del baño incluye el revestimiento cerámico en la zona de ducha, empleando materiales de alta resistencia y fácil limpieza que garantizan un comportamiento óptimo frente a la humedad. Se incorpora un mueble de baño completo con lavabo integrado y grifería monomando cromada, seleccionada por su fiabilidad y estética equilibrada. La zona de ducha o bañera puede configurarse según la preferencia del cliente, utilizando plato de ducha extraplano con grifería termostática o bañera acrílica con equipamiento equivalente.

El baño estándar tiene un coste estimado de 4.250 €, que incluye el mobiliario, el equipamiento sanitario y la grifería de gama base. Se añade el coste del pavimento y del revestimiento cerámico para suelo y zona de ducha, valorado en 35 €/m². Para alicatar paredes adicionales, se aplica el coste de mano de obra; las piezas cerámicas de pequeño formato ($\leq 20 \times 20$ cm) llevan suplemento por mayor complejidad de instalación.

Este estándar combina funcionalidad, estética y confort, proporcionando un espacio moderno, higiénico y plenamente integrado en el diseño general de la vivienda.





Hansgrohe Focus

181,6 €/U



Hansgrohe Talis

161,2 €/U



Time Male Negro

205,5 €/U



Hansgrohe Focus

152,2 €/U



Hansgrohe Talis

221,6 €/U



Time Male Negro

502,7 €/U



Hansgrohe Blend

427,2 €/U



Hansgrohe Shape

657,3 €/U



Bañera Emma (170 x 75)

369,89 €/U



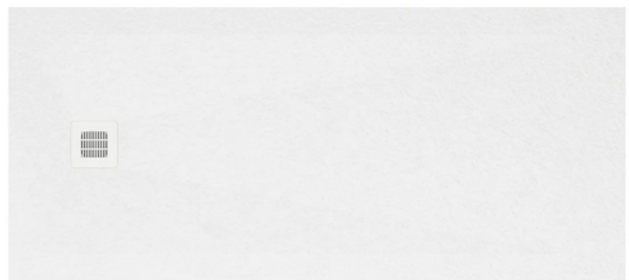
Bañera Mitta (170 x 75)

349,89 €/U



Barra de ducha Crometta

369,89 €/U



Plato de ducha Hidrobox One

349,89 €/U



Roca The Gap

447,89 €/U

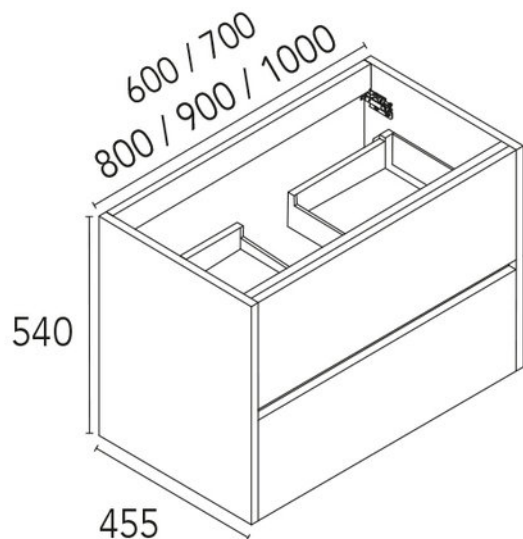


Roca The Gap (suspendido)

662,2 €/U

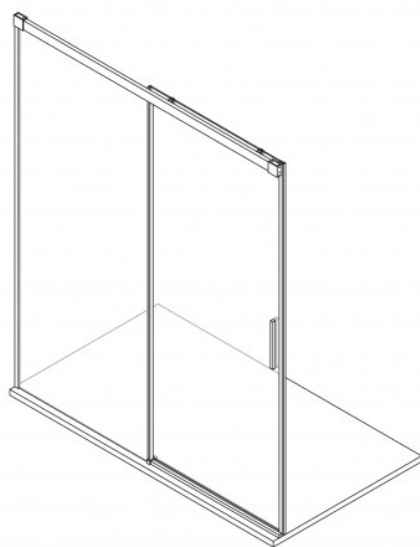
Modelo Chic & Bath 2 cajones

(80 × 54 × 45,5) | 473 €/U



Mampara Canals Panamá Compuesta

(140 × 198) o (160 × 198) | 536/560 €/U







COCINAS

2.6 ACABADOS INTERIORES: COCINA ESTÁNDAR

Aunque los clientes pueden optar por ejecutar la cocina a medida mediante proveedores externos, se ofrece la posibilidad de incorporar una cocina estándar totalmente integrada en el proyecto, diseñada bajo criterios de funcionalidad, durabilidad y estética contemporánea.

Esta opción proporciona una solución equilibrada y coherente con el diseño interior de la vivienda, manteniendo un alto nivel de calidad sin renunciar a la simplicidad en el mantenimiento y la eficiencia en el uso diario.

La composición base se estructura con muebles bajos en acabado blanco, cuyas puertas presentan un acabado ultramate con tirador integrado, ofreciendo una imagen limpia y minimalista. La encimera, de madera maciza tricapa barnizada en mate (15 mm), aporta calidez al conjunto y garantiza una resistencia adecuada a golpes, humedad y desgaste. La zona de aguas incluye un fregadero doble instalado sobre un módulo de 80 cm, acompañado de grifería monomando Grohe Eurosmart, seleccionada por su fiabilidad, durabilidad y precisión en la manipulación del usuario.

La configuración estándar está dimensionada para una vivienda de 150 m² e incluye módulos de 80 cm, 50 cm y 60 cm, así como un módulo esquinero de 90 x 90 cm, un módulo específico para la zona de cocción con hueco para horno y un módulo de cajonera de 70 cm. La encimera tricapa cubre un espacio aproximado de 4,00 x 1,70 m, ofreciendo una superficie de trabajo amplia y continua.

El **coste estimado de esta cocina estándar es de 7.500 €, calculado de forma orientativa** en función de la configuración descrita. Este importe comprende exclusivamente el mobiliario, la encimera y la grifería, sin incluir electrodomésticos, que deberán ser seleccionados y suministrados por el cliente.

El resultado es una cocina equilibrada, resistente y de estética atemporal, que se integra sin dificultad en cualquier estilo interior y garantiza un funcionamiento cómodo y eficiente para el uso diario.



Características específicas:

- Módulo 80 cm (2 puertas)
- Módulo 90 x 90 cm esquinero (2 puertas)
- Módulo 60 cm (fogones y horno con cajón inferior)
- 2 módulos de 50 cm (2 puertas)
- Módulo 80 cm (fregadero de dos senos con 2 puertas)
- Módulo 70 cm (5 cajones)
- Encimera tricapa de madera (4,00 x 1,70 m)





2.6 ACABADOS INTERIORES: ESCALERAS INTERIORES

Las escaleras interiores se fabrican a medida en función de las necesidades estéticas y constructivas de cada proyecto, garantizando siempre durabilidad, seguridad y coherencia visual con el resto de la vivienda.

Los diseños combinan distintos materiales (como madera tricapa y laminados de alta resistencia) seleccionados para ofrecer un equilibrio entre solidez estructural, confort de uso y una integración armónica con los acabados interiores.

Todas las soluciones se desarrollan conforme a criterios de ergonomía, estabilidad y resistencia, cumpliendo los requisitos normativos y asegurando un tránsito seguro y cómodo. El tratamiento de los materiales, los espesores empleados y los sistemas de unión proporcionan un comportamiento óptimo ante el desgaste, manteniendo a la vez una estética cuidada y una presencia arquitectónica acorde con el proyecto.

Peldaño de madera tricapa y contrahuella de cartón yeso

Esta solución combina huellas de madera tricapa de 42 mm barnizada, que aportan calidez y resistencia, con una contrahuella de cartón yeso, generando un contraste visual ligero y moderno. Es un modelo muy equilibrado entre robustez y diseño contemporáneo.

Peldaño de pavimento laminado y contrahuella de cartón yeso

Esta opción permite mantener la continuidad estética del pavimento laminado de la vivienda en la huella de los peldaños, combinándola con una contrahuella en cartón yeso.

Peldaño y contrahuella de pavimento laminado

La escalera se reviste completamente con el mismo material laminado utilizado en el pavimento interior, ofreciendo continuidad total del acabado, uniformidad visual y un mantenimiento mínimo.

Peldaño y contrahuella de madera tricapa

En esta variante, la escalera se reviste íntegramente con madera tricapa barnizada, incorporando huellas de 42 mm y contrahuellas de 22 mm. El resultado es una imagen continua, natural y de alta durabilidad, adecuada para interiores que buscan un acabado cálido y uniforme.





2.7 EXTERIORES: INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

La instalación de paneles solares fotovoltaicos reduce significativamente el consumo eléctrico de la red pública, baja la factura energética y aporta autonomía ante la fluctuación del precio de la electricidad y los combustibles fósiles. Es una inversión estable y sostenible a largo plazo, con retorno garantizado por el aprovechamiento directo de la radiación solar como fuente de generación eléctrica limpia.

A diferencia de las fuentes de energía convencionales, la energía fotovoltaica no produce emisiones contaminantes ni genera CO₂ durante su funcionamiento, contribuyendo a la mitigación del impacto ambiental y al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y eficiencia energética. La incorporación de módulos solares de alta eficiencia permite a la vivienda producir una parte relevante de su demanda energética, o incluso su totalidad, facilitando un modelo de consumo más responsable y reduciendo la dependencia de recursos externos.

Los paneles fotovoltaicos son ya un elemento clave para avanzar hacia una vivienda autosuficiente, capaz de gestionar y producir su propia energía mediante tecnologías renovables de bajo impacto ambiental. Su integración resulta especialmente adecuada en edificios de alta eficiencia energética o viviendas de consumo casi nulo, donde el autoconsumo fotovoltaico potencia el rendimiento global del conjunto de la vivienda.

Se ofrece un asesoramiento energético personalizado, analizando la orientación de la cubierta, la superficie disponible y el perfil de demanda eléctrica de la vivienda para dimensionar la instalación óptima.

Este estudio previo garantiza un diseño ajustado a las necesidades reales del usuario, maximizando el rendimiento, la vida útil del sistema y el ahorro energético obtenido.



PAPIK REAL ESTATE GROUP, S.L.U. desarrolla sus proyectos bajo una política de mejora continua y se reserva el derecho a introducir modificaciones en materiales, sistemas constructivos, especificaciones técnicas, acabados o equipamientos sin previo aviso, cuando respondan a criterios técnicos, normativos o de optimización del proyecto.

La información, imágenes y renders incluidos en este catálogo tienen carácter orientativo y no contractual. Los colores, texturas y acabados pueden presentar ligeras variaciones respecto al producto final debido a los procesos de impresión o reproducción digital.

Este documento tiene validez exclusivamente informativa. Para las especificaciones definitivas habrá que atenderse a la documentación contractual correspondiente.

PAPIK®