Javier Garde Ibiricu
Angela ZúñigaPérez
Eylem Carril Rodríguez

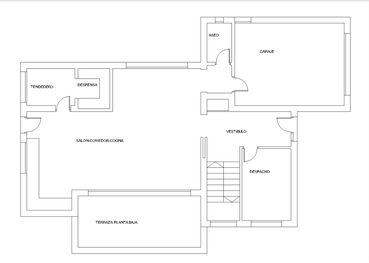
María Carmen Dopico Pérez

VIVIENDA EFICIENTE UNIFAMLIAR EN TUDELA

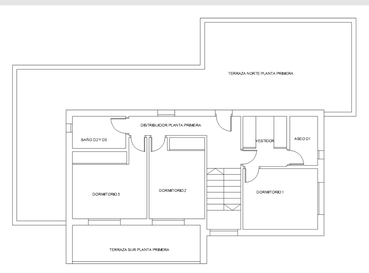
La eficiencia energética busca la mayor eficacia de confort en la temperatura de la vivienda usando el menor número de recursos posibles.

Distribución de la vivienda

Zona de día



Zona de noche



Situación de nuestra vivienda

LOCALIZACIÓN

EMPLAZAMIENTO

Orientación

La fachada Este sería la de acceso a la parcela de la vivienda, en la calle Camino del Rape, la fachada Sur haría linde con la Avenida Huertas Mayores. Las fachadas Norte y Oeste harían linde con otra parcela sin construir.

Flora autóctona

ROMERO

Este resistente arbusto además de ser aromático es excelente para su uso medicinal.

PINOS

Usaremos este tipo de árbol como aislante.

ABEDUL

Usaremos este arbol de hoja caduca para regular la radiación solar que penetran en la vivienda.

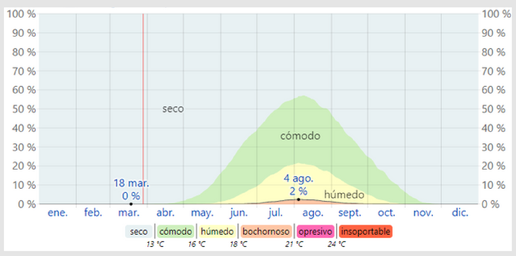
ÁLAMO

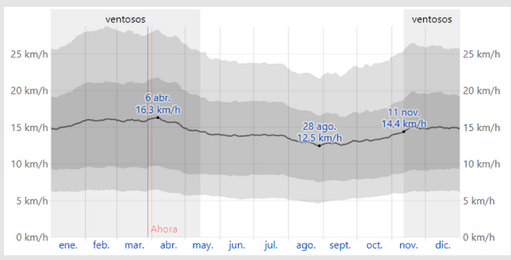
Usaremos este arbol de hoja caduca para regular la radiación solar que penetran en la vivienda.

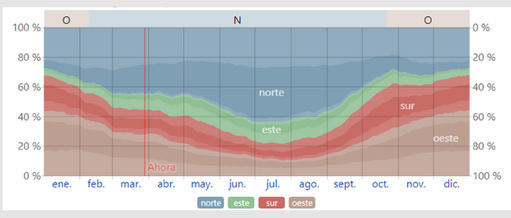
Clima

Tiene un clima seco estepario con precipitaciones escasas todo el año. Las temperaturas mínimas en las épocas más frías no son menores de 3ºC y, las más cálidas no superan los 31º.

Esta colocación es muy adecuada ya que mayoritariamente los vientos más fuertes y fríos provienen del norte (durante 8,4 meses).







Transmitancias

CUBIERTA
U = 0,22 W/m².k< 0,35 W/m²k
CUMPLE CTE
FACHADA
U = 0,21 W/m².k< 0,41 W/m²k
CUMPLE CTE
FORJADO
U = 0,37 W/m².k < 0,65 W/m²k
CUMPLE CTE

GESTIÓN DEL AGUA

Reutilización de aguas pluviales

Vamos a colocar un pozo enterrado para reutilizar el agua pluvial y el agua residual proveniente de las duchas y los lavabos.
Este pozo tendrá en su interior varias capas de grava y arena que filtran el agua y una vez que esté filtrada se bombea a un depósito para utilizarla como agua de riego y agua para los inodoros.
El depósito se situará en el garaje y tendrá un sistema de seguridad que detecte cuando este se llene y lo evacúa a la red general de saneamiento.

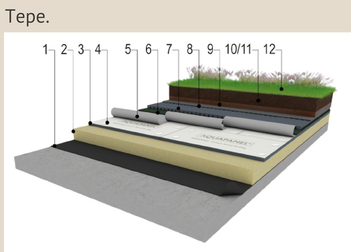
Aquareturn

Uso del electrodoméstico AQUARETURN para el ahorro de agua .

"Al abrir el grifo de agua caliente, AquaReturn detecta la temperatura a la que llega el agua por la tubería del agua caliente. Si es inferior a 35ºC, el equipo la impulsa por la tubería de agua fría nuevamente a la caldera. Cuando alcanza la temperatura de consumo, su chivato te avisa."
aquareturn.com

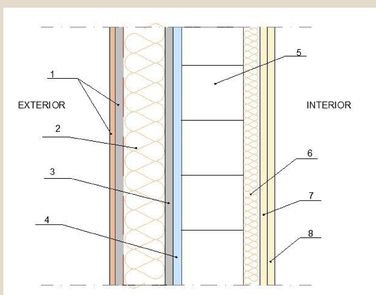
CUBIERTA

LEYENDA:
1. Barrera de vapor.
2. Panel aislante de cáñamo.
3. Placa de cemento.
4. Fijación mecánica.
5. Banda de juntas y encuentros.
6. Mortero impermeabilizante flexible bicomponente para tratamiento de juntas.
7. Membrana impermeabilizante de PVC.
8. Capa separadora geotextil de fibra de poliéster.
9. Membrana antirraíces.
10. Sistema de drenaje con buffer.
11. Sustrato.
12. Tepe.



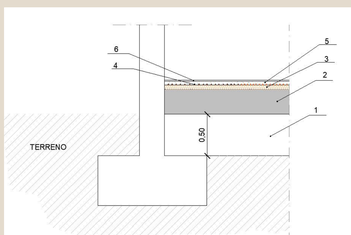
FACHADA

LEYENDA:
1. Revestimiento y acabado.
2. Panel de aislamiento de fibras de pino.
3. Mortero adhesivo.
4. Placa Knauf Aquapanel Outdoor.
5. ½ pie LHD.
6. Panel de aislamiento de fibras de pino.
7. Placa Knauf A.
8. Placa Knauf A+BV.



FORJADO

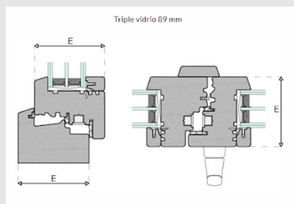
LEYENDA:
1.Cámara de aire sanitaria.
2.Forjado vigueta autorresistente.
3.Panel aislante de fibra de pino.
4.Tuberías de suelo radiante.
5.Mortero de arena y cemento.
6.Gres porcelánico rectificado.



Carpintería

La carpintería de la vivienda, tanto exterior como interior estará formada por madera de pino y todos los modelos elegidos para la carpintería exterior contarán con el certificado passivhaus.

Todas las ventanas y puertas de acceso a jardín y terrazas, tendrán triple vidrio y doble cámara. Los vidrios tendrán un tratamiento térmico y solar, las cámaras tendrán insuflado gas Argón para mejorar su resistencia térmica.



Energías renovables

La energía solar es un tipo de energía renovable que basa su funcionamiento en la luz del Sol, por lo que su uso es muy recomendable en puntos aislados, sin ninguna sombra que obstruya el correcto funcionamiento del panel.

Como solución hemos optado por unos paneles solares que se colocarán en la cubierta orientados hacia el Sur. Al tratarse de una cubierta vegetal la superficie de las placas solares se refresca, mejorando su rendimiento.

Materiales de construcción

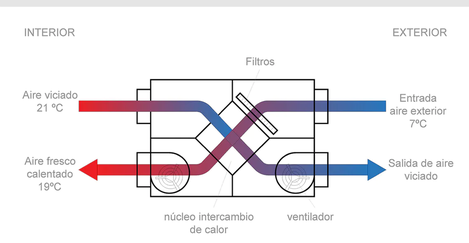
Hemos seleccionado estos tipos de aislantes ya que son orgánicos, naturales y se fabrican mediante plantas de la zona.

BIODIVERSIDAD

Nuestra cubierta ajardinada contribuye también a la biodiversidad de fauna de la zona, dando hogar a insectos y por lo tanto proporcionando alimento a distintas aves como el estornino.

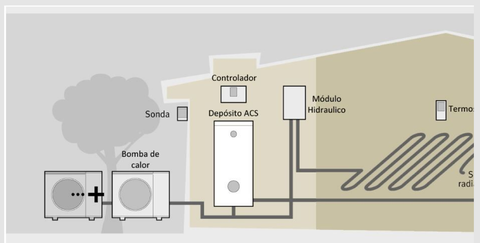
Ventilación y climatización

Ventilación mecánica controlada (VMC)



Este sistema además de garantizar la máxima calidad del aire interior, tiene un intercambiador de calor que ayuda a regular la temperatura del aire interior de la vivienda lo que permite un ahorro energético en cuanto a climatización.
En cada estación funciona de diferente manera, en invierno el aire de salida le cede calor al aire de entrada y en verano el aire que entra le cede el calor al aire que sale, ayudando a que el salto térmico entre la temperatura del aire de entrada y el interior de la vivienda sea el mínimo posible.

Aerotermia



Aerotermia es una fuente de energía renovable que aprovecha la energía almacenada en forma de calor en el aire permitiendo cubrir la demanda de calefacción, ACS y refrigeración de la vivienda.
Este sistema tiene un alto rendimiento energético, genera 4 kWh de calor útil por cada kWh de electricidad que consume.