

LEMA: TdZ 0,0

MEMORIA

Atendiendo a los condicionantes de orden urbanístico (superficie a construir, gálibos, usos, orientación, alineaciones y rasantes de las parcelas adyacentes construidas,...) de orden climatológico (clima continental con 50º de diferencia entre las temperaturas históricas extremas y situación a más de 600 m snm; precipitaciones escasas, irregulares y menguantes, vientos predominantes de S y E de poca velocidad media para un aprovechamiento eficiente; pocos días despejados al año,...) según el “Plan de Calidad del Aire de Torrejón de Ardoz” municipal de diciembre de 2013 y de orden socio-económico donde es imperativa la consecución de un consumo mínimo de energía en el edificio a construir así como una ratio optimizada entre la superficie construida y la superficie útil y un entorno doméstico que tienda a la inclusión social y el máximo respeto por el medio-ambiente

la propuesta presentada bajo el lema **TdZ 0,0** para el concurso MADRID 0,0 pretende resolver el programa propuesto para las parcelas RM 2.1 y RM 2.2 del polígono “Los Girasoles” entre las calles Río Guadiana, Londres y Florencia –de carácter peatonal- de Torrejón de Ardoz con unas propuestas, prácticamente simétricas, para las dos parcelas con una organización del edificio que usando, mayoritariamente, una tipología dúplex consigue maximizar el número de unidades, una buena ratio entre superficie construida y superficie útil, asolear la totalidad de las salas de estar y minimizar los espacios y equipos comunes.

La topografía exterior ha comportado que el patio de manzana compartido con la parte ya construida de a manzana disponga las rasante del mismo por encima de 1 m sobre la rasante promedio de los edificios a construir. El nuevo patio se propone en continuidad con el existente en cuanto a usos y circulaciones, manteniendo el paso perimetral aunque a un nivel inferior y comunicados por rampas de leve pendiente. Se dispone de un nuevo gran acceso al patio central (en la parcela RM 2.2) en oposición al existente que permitiría una circulación “en diagonal” del mismo. Los usos deportivos-cívicos previstos deberán ser compatibles con las tomas de aire de las plantas bajo rasante destinadas a aparcamiento y trasteros.

Sobre rasante se dispondrán las viviendas y los cuartos de basuras –en PB- y bajo rasante las plazas de aparcamiento, los trasteros y, en una de las parcelas, la estación transformadora de electricidad, si fuera necesaria su instalación. El desfase entre el techo máximo a construir y el resultante de agotar el gálibo disponible hace que no se agote el fondo edificable, pasando a ser de 12 m. se agotarán los 14,5 m disponibles con los patios posteriores de las viviendas de planta baja como elemento regularizador en el conjunto del patio de manzana.

La existencia de los pasillos en plantas tercera y sexta comporta el uso de una tipología de vivienda en dos plantas asimétricas, una a nivel de pasillo de acceso ocupando medio fondo y, la otra, que ocupa la totalidad del fondo disponible y, por tanto, con doble frente. Los pasillos no discurren por el centro de su planta sino que lo hacen de forma asimétrica provocando que a uno de sus lados se disponga una vivienda de dos dormitorios y al otro lado una de tres.

Esta disposición permite que, incluso las viviendas peor ubicadas dispongan de una sala de estar mínimamente soleada. En la parte posterior de planta primera del frente de la calle Londres y en las esquinas se dispondrán viviendas de un solo nivel de forma que el conjunto, responda a las necesidades programáticas del concurso. Las viviendas que tocan la planta baja acceden directamente por ella, bien por el patio de manzana, bien directamente de la calle. Estas últimas tendrán el forjado inferior a nivel de calle y se levantará el suelo interior para obtener privacidad pero facilitando el cambio de uso (por ejemplo a comercial) de estos frentes dada la gran densidad propuesta en el barrio.

De un total de 98 unidades se dispone de 38 viviendas de 2 dormitorios, 54 viviendas de tres dormitorios y 6 viviendas de cuatro dormitorios. En las dos plantas sótano se dispone de una plaza de aparcamiento y un trastero para cada vivienda, así como de los espacios técnicos necesarios para el funcionamiento del edificio (ET, salas técnicas de clima, contadores, etc)

La tipología dominante es la vivienda pasante en una de sus plantas (en general la zona de noche) con la zona de día a nivel de acceso comunitario. La vivienda de dos habitaciones ofrece la posibilidad de usar uno de los dormitorios como despacho al acceder por el nivel de éste y poder funcionar independientemente del resto de la vivienda. En general se ha tendido a la unificación de la cocina con las salas como criterio de integración arquitectónica frente a su separación aunque físicamente fuera posible.

Se consigue que la totalidad de las viviendas tenga soleada su sala de estar; la práctica totalidad disponga de dos frentes enfrentados o de lado con lo que se garantiza la ventilación cruzada y todas las viviendas son, total o parcialmente accesibles.

En cada una de las parcelas existirá un solo núcleo de comunicaciones verticales con acceso tanto peatonal como vehicular por el frente de la calle Londres con dos ascensores en cada uno de ellos y acceso al patio central. Los núcleos verticales comunicarán con los pasillos de acceso a las viviendas en las plantas tercera y sexta. Las dimensiones de parcela permiten que los recorridos de evacuación de incendio se cumplan sobradamente así como la optimización del número de ascensores y, por tanto, la potencia instalada de los elementos comunes; el recorrido vertical esté debidamente protegido y ventilado/iluminado y que el servicio de ascensor no se interrumpa cuando se realizan las operaciones de mantenimiento. La iluminación de los pasillos comunitarios se realizará de forma natural con captadores y conductores de fibra óptica en combinación con alumbrado artificial de gran eficiencia gobernado por sensor crepuscular.

La visión holística de la ejecución material de la obra, y las condiciones geométricas junto con los datos climatológicos disponibles aconsejan la implementación de dispositivos regulatorios y compensadores de las condiciones que se imponen desde el exterior. Así, se propone una estructura portante y unos cerramientos que, junto con el resto de elementos constructivos, doten al interior de una inercia térmica que, por sí sola,

- **permita una gran rebaja de potencia en los dispositivos climatizadores exteriores**
- **permita ser activada con agua como fluido calo-portador**
- **permita pasar a los cerramientos de régimen estacionario a régimen dinámico**
- **trabaje, mayoritariamente, por el sistema de radicación y que**
- **incluya indefectiblemente todos los cerramientos exteriores (fachadas y forjados de cubierta y planta baja).**

A estas características se le añadirán otras tres que, con su aportación, complementarán las acciones climatizadoras de orden pasivo. En primer lugar tendrán preferencia las instalaciones comunitarias frente a las particulares por su mayor eficiencia, menor coste y más fácil mantenimiento. Por otro lado, las carpinterías de los huecos dispondrán de triple vidrio con una cámara estanca y otra abierta que, mediante el efecto invernadero y tomas y salidas de aire, permite la ventilación interior, en invierno, con tratamiento térmico del aire entrante y, en verano, colabora en la extracción del aire usado por la periferia de los espacios interiores.

Las carpinterías de madera tratadas sin COV acabarán de conformar unos cerramientos de los huecos de muy baja transmitancia. Finalmente, se propone que los tendederos se ubiquen en el interior de las viviendas como *espacios entálpicos* donde el enfriamiento del aire que produce el secado de la ropa sea aprovechado, en verano, para refrigerar el interior. El aire así introducido no sólo tiene una menor temperatura sino que, también, aporta humedad al ambiente interior. Estos dos nuevos dispositivos climáticos pasivos se entienden como optimizadores, de bajo coste, de los mecanismos de aireación mecánica obligatorios que podrán ver disminuida su actuación y, por tanto su potencia, tanto en verano como en invierno. (ver anexos de memoria 1 y 2)

El uso de la inercia térmica comporta disponer de un sistema que es sensible a cualquier aportación energética externa al sistema (solar pasiva, ventilación nocturna, enfriamiento nocturno, cargas internas, etc...); es auto-regulante, es decir, cede o atrapa calor, sólo en caso necesario, por lo que se constituye en un elemento transportador pasivo de energía de los puntos con más aportaciones a los que tiene más pérdidas, aún sin aportaciones externas con sólo hacer circular el fluido calo-transportador.

La conjunción de estas características pasivas ha de dotar de una gran eficiencia al conjunto y permitir que una instalación geotérmica sea suficiente para la climatización (calefacción y refrigeración) y la producción del agua caliente sanitaria.

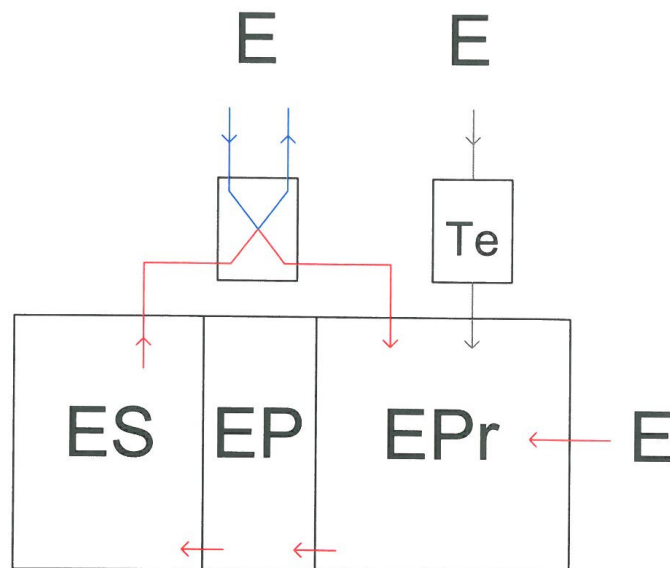
Se propone dos tipos de cerramiento vertical, uno para la orientación a N y otra para el resto de ellas. Para ello se usará una pieza que conforma la totalidad del grosor de la fachada incorporando una hoja interior, a macizar, para ser activada térmicamente, una hoja de aislamiento por su exterior y una cámara de aire ventilada para las fachadas soleadas y más aislamiento para la orientación N. En las dos modalidades se pasará del régimen estacionario a régimen dinámico con lo que las transmitancias disminuirán notoriamente y la eficiencia se aplicará tanto al frío como al calor. El sistema es perfectamente compatible con una estructura portante de elementos macizos de hormigón armado (pilares y forjados) y el activado térmico se aplicará, como mínimo, al forjado de planta baja y al de cubierta. Optativamente, a los intermedios si el cálculo lo requiriera. La aportación energética exterior será de origen geotérmico dada su capacidad para tanto para calentar como para refrigerar con los mismos elementos.

Las cubiertas serán de dos tipos, sobre el frente N y orientados a S la planta ático se resolverá con una cubierta inclinada a base de captadores fotovoltaicos para producción eléctrica sobre cámara ventilada y aislada y con forjado activado. Por el contrario las alas E y O serán resueltas con cubierta plana y vegetal con aljibe donde no sólo se recogerán las aguas de lluvia –dado lo imprevisible de su régimen, especialmente en el futuro- sino también las aguas grises recogidas separadamente y tratadas para su uso en los inodoros y en las tomas de agua de limpieza comunitarias.

La aguas grises de lavabos, duchas y bañeras, lavavajillas y lavadoras se propone recogerlas separadamente hasta el sótano -1, donde serán tratadas física y biológicamente y bombeadas a planta de cubierta para bajar después, por gravedad, a las viviendas junto con las pluviales.

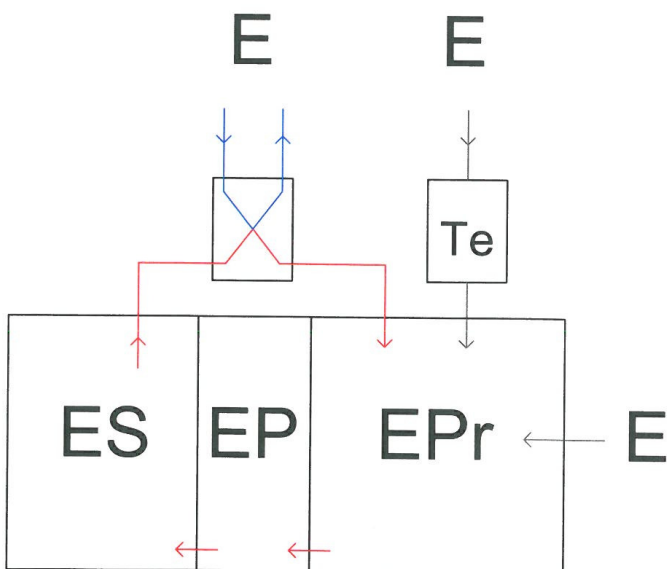
Otras medidas que se proponen, para protección de la salud de los usuarios, son la instalación de un descalcificador electrónico en la acometida general de agua, si ello fuera necesario que, además, alargaría la vida de los aparatos que funcionan con agua (lavadoras, griferías,...) y la creación, en la red eléctrica interior, de un circuito específico para la zonas d dormitorios en el que se intercale un Desconectador Eléctrico Automático de Fase Activa que proteja los usuarios de los campos electromagnéticos creados por la propia red por la noche

ANEXO 1
APOYO A
CLIMATIZACIÓN
INVIERNO



E... Exterior EPr...Espacio Principal EP... Espacio de Paso
ES...Espacio de Servicio Te...Tendedero

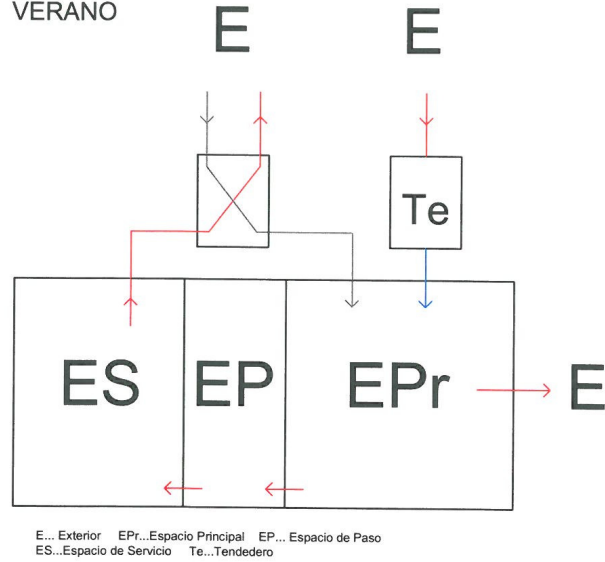
INVIERNO DÍA



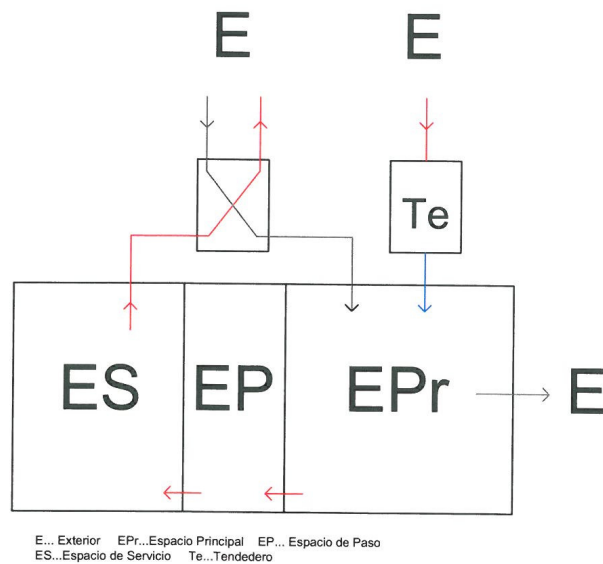
E... Exterior EPr...Espacio Principal EP... Espacio de Paso
ES...Espacio de Servicio Te...Tendedero

INVIERNO NOCHE

ANEXO 2
APOYO A
CLIMATIZACIÓN
VERANO



VERANO DÍA



VERANO NOCHE