

Renovación y actualización energética de un barrio de Madrid

Colonias municipales de San Francisco Javier y Nuestra Señora de los Ángeles



NUEVO ESPACIO URBANO
PLANTA DE RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS
CENTRAL DE CALEFACCIÓN DE BARRIO

Instalación de un sistema de calefacción y ACS para el barrio

Basado en tecnologías de condensación y pilas de combustible. Es un sistema de calefacción que abastecerá a las 1.614 nuevas viviendas del barrio.

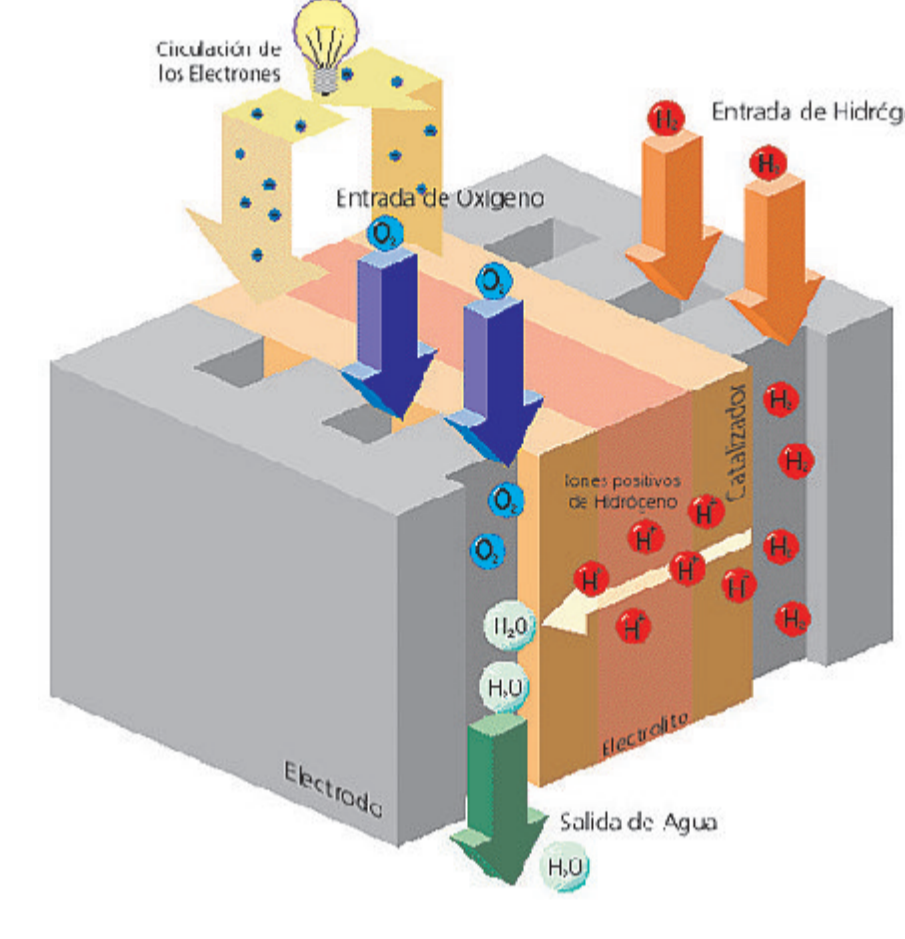
El calor que se produce se transporta en forma de agua caliente al consumidor mediante un sistema de tuberías bajo la vía pública.

Se incorpora además, un sistema innovador de pilas de hidrógeno productoras de agua caliente y energía eléctrica que se exportará a la red general de distribución de la compañía suministradora.

La centralización de calderas de condensación que son las más eficientes del mercado, ahorran gas y reducen muy significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero, CO₂, CO, y NOx.

Seis grupos térmicos de condensación a gas que se instalan en el sótano 1º, están conectados en paralelo, con una potencia total instalada de 9.600 KW. (8,2 millones de kcal).

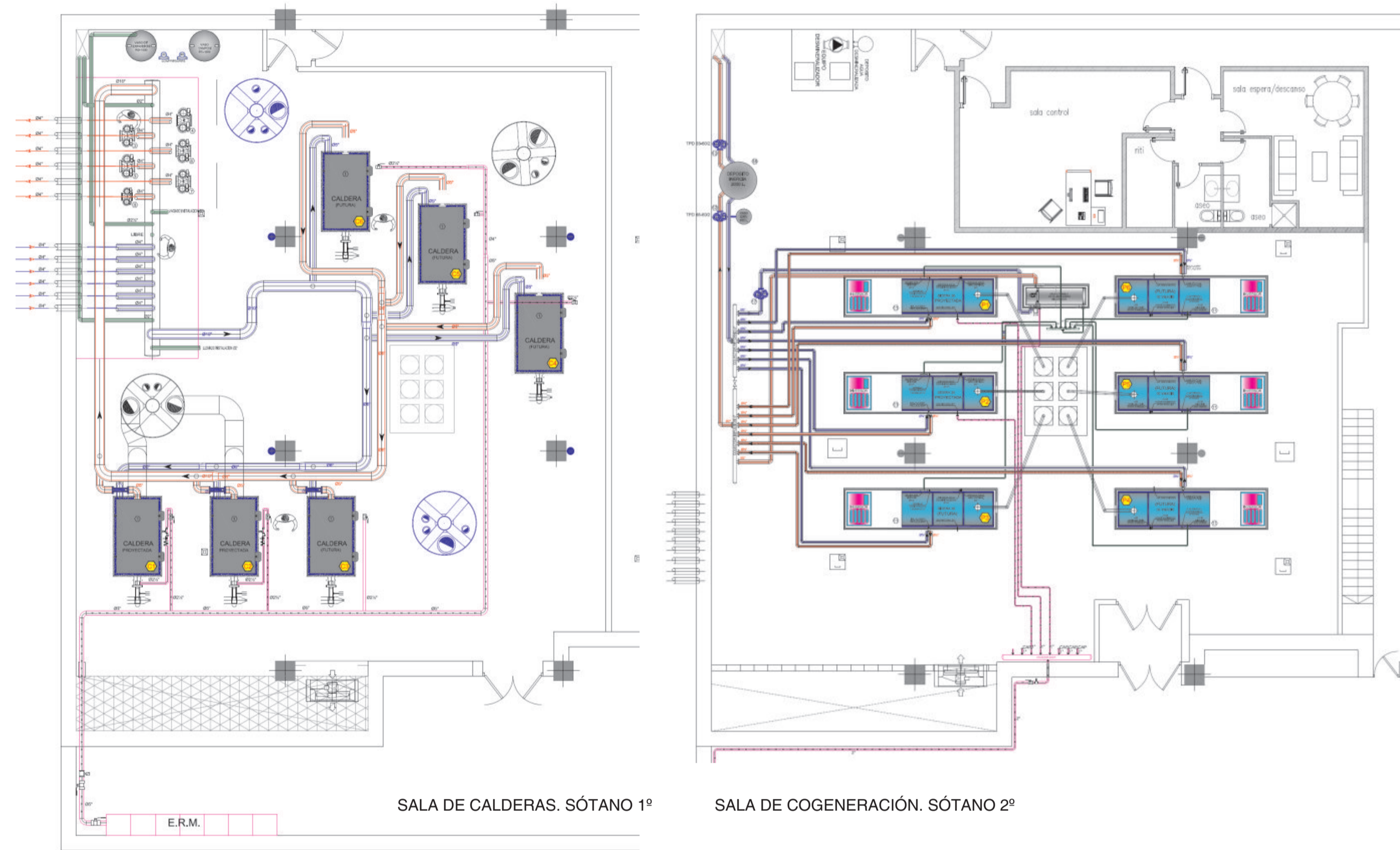
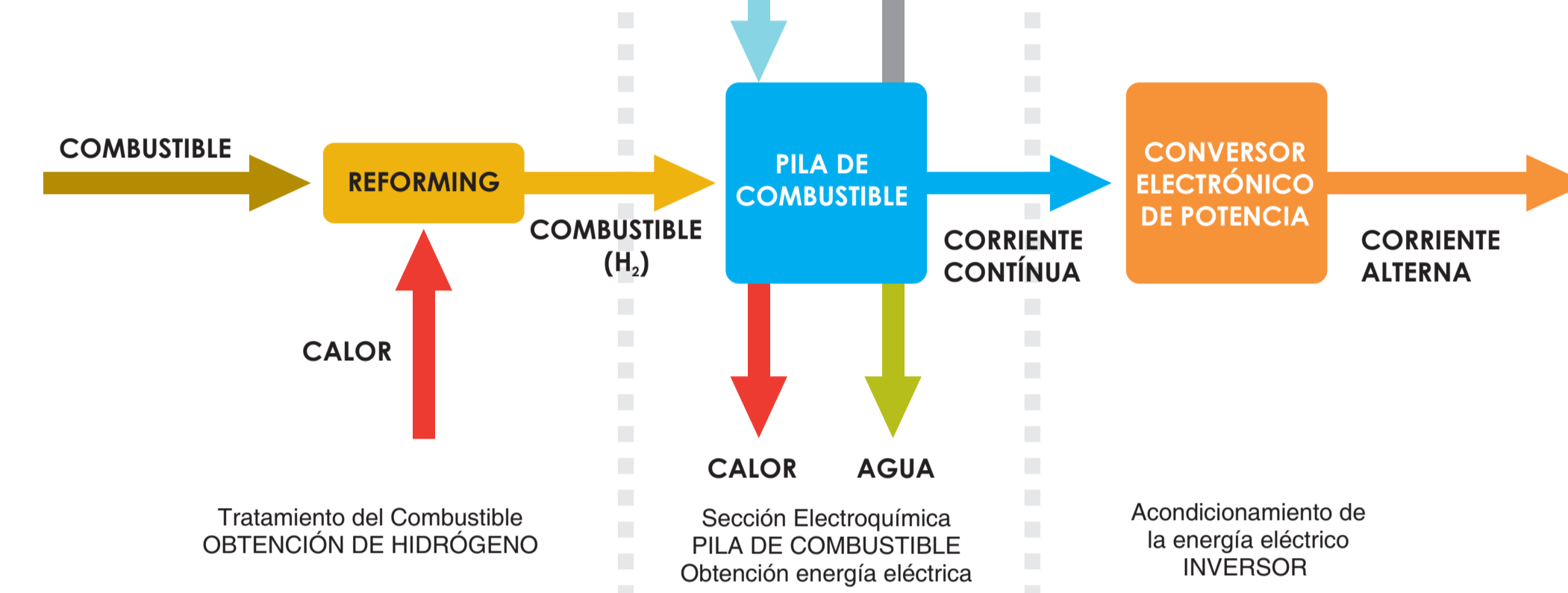
Aquí se sitúa también el colector general desde el que arranca la red de distribución del agua caliente a baja temperatura (aprox. 75º) del circuito primario que alimenta las subcentrales de los edificios.



En el sótano 2º, las pilas de combustible se encargan de obtener hidrógeno del gas natural, que mezclado con agua, produce agua caliente para ACS, y como elemento residual energía eléctrica que se inyectará en la red.



ESQUEMA GENERAL DE LA PILA DE HIDRÓGENO



Qué ventajas nos aporta...

...incremento de la seguridad

- No existe gas, ni combustiones, ni salida de humos en el interior de las viviendas.
- No hay que realizar las inspecciones de las instalaciones receptoras individuales de gas, ya que estas no existen.

...aumento del confort

- Cada usuario elige el horario y la temperatura de su calefacción.
- Al eliminar las calderas individuales ganamos espacio en cocinas y tendedores, y eliminamos filtraciones de aire de las rejillas de ventilación.
- La temperatura y el caudal del agua caliente sanitaria se mantienen estables, ya que ésta no varía cuando se abren otros grifos.

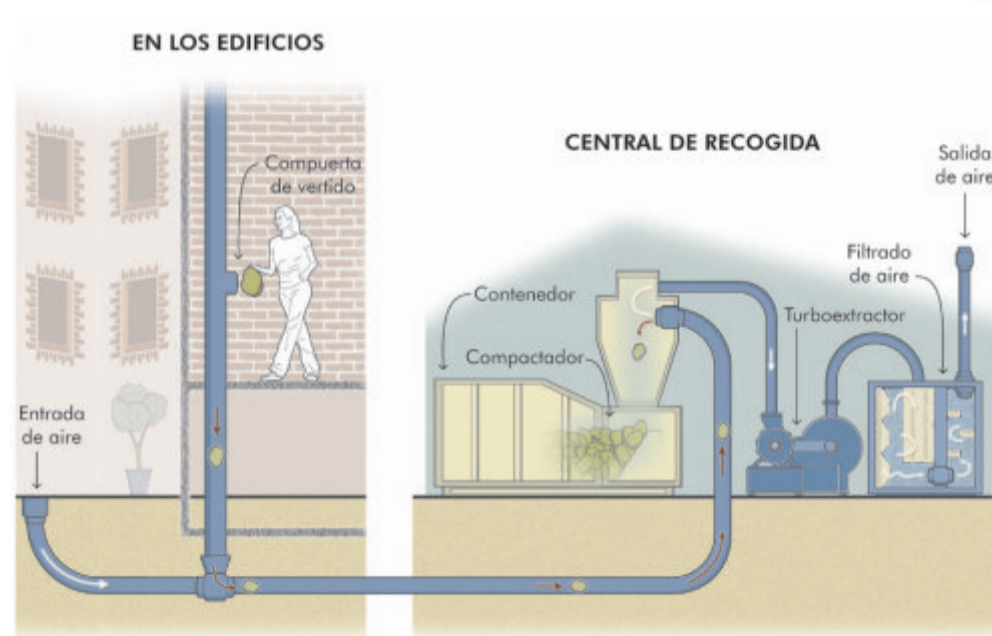
...mejora la economía

- Sólo se paga lo que se consume.
- La energía utilizada es más barata, porque la tarifa de gas para grandes consumos es más reducida que la contratada individualmente.
- Se reducen los costes de mantenimiento.
- No hay que sustituir la caldera individual cuando envejezca.
- No existen cuotas individuales de inspección.

Centro de Recogida neumática de residuos

La central de recogida neumática de residuos urbanos se ubica en un edificio subterráneo, junto a la Central de Calefacción, recogerá los envases y residuos orgánicos que se compactarán y mediante camiones, se enviarán a la central de Valdemingómez para su tratamiento y reciclado. En cada edificio se instalarán dos buzones para los residuos diferenciados, los cuales serán absorbidos desde la central, eliminando olores y la acumulación de basuras en la vía pública. Esta aspiración se realiza mediante un conjunto de turboextractores conectados en serie.

Al llegar a la central, las basuras son separadas del aire de transporte, se compactan y se introducen en grandes contenedores estancos. Por su parte, el aire aspirado pasará por un conjunto de filtros para su tratamiento y desodorización, antes de su salida.



La red de tuberías para la recogida utiliza un único conducto para el transporte de los residuos. Esta tubería de transporte es registrable cada 70-80 m y esta seccionada mediante válvulas de corte para la optimización del proceso de recogida.

El conducto discurre enterrado, paralelo a la red general de transporte de manera que quede protegido por la tubería de acero.



La Central se desarrolla en dos plantas, vinculadas a través de un espacio a doble altura por el que discurre el puente grúa que permite desplazar los contenedores y trasladarlos a la mesa elevadora.

PLANTA SÓTANO 1º

En esta planta, además de la sala de control y el ciclón, se sitúa la sala de filtros que permite eliminar los olores antes de su expulsión.

PLANTA SÓTANO 2º

En esta planta, además de los contenedores de residuos (2 + 1 de reserva) y del compactador de residuos orgánicos, se sitúa en un habitáculo insonorizado la sala de máquinas desde la que se produce la aspiración.

Un Nuevo espacio urbano

Las colonias disponen de una urbanización sostenible con carriles bici, plantas autóctonas con riego por goteo, zonas terrazas y un espacio público creado en torno a las chimeneas encargadas de evacuar los gases y el aire caliente de las instalaciones.

Este espacio público cuenta con pavimentos de hormigón y cinco chimeneas que, con una altura superior a la de los edificios colindantes están cubiertas por unas lonas tejidas con LEDs para su iluminación.

La estructura y el forro textil que las recubre forman unas estructuras huecas que también funcionan como chimeneas solares, esto es, regulan térmicamente el espacio bajo la cubierta mediante movimientos naturales de aire.

En verano, la parte superior se calienta produciendo, por el ascenso del aire y la compresión del conducto de circulación una aspiración que genera una entrada de aire más fresco de la superficie en sombra del suelo. De éste modo, el espacio público reduce en algunos grados su temperatura.

En invierno por el contrario, ese calor se intenta mantener bajo el umbráculo impidiendo el movimiento vertical del aire.

