

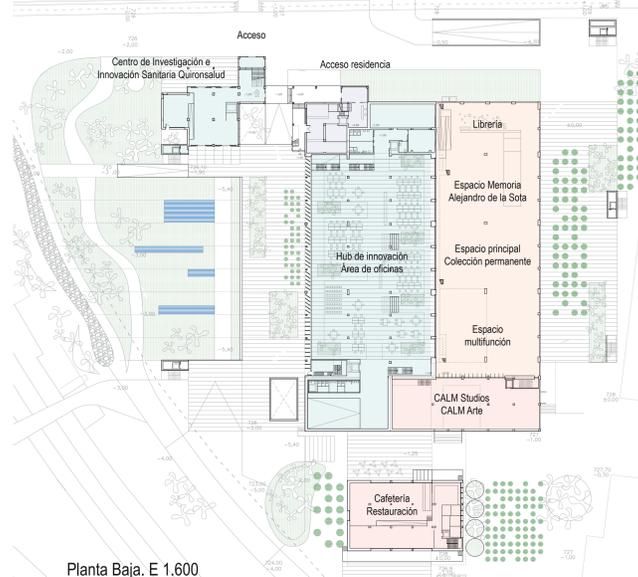




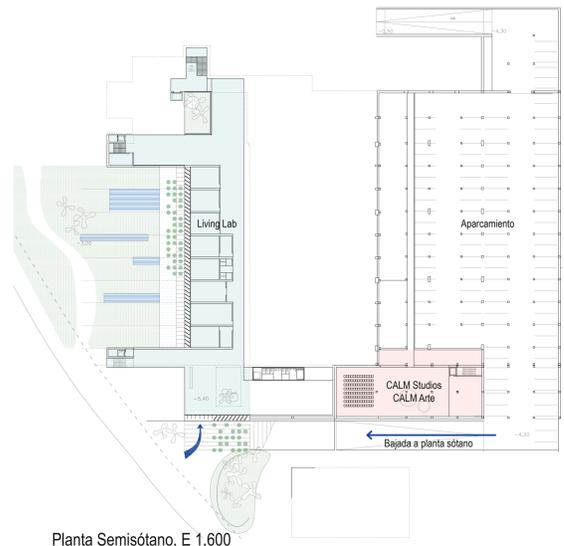
Vista interior de la nave oeste, dedicada a la investigación médica



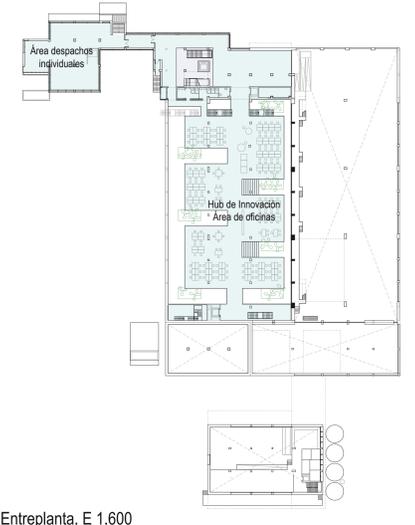
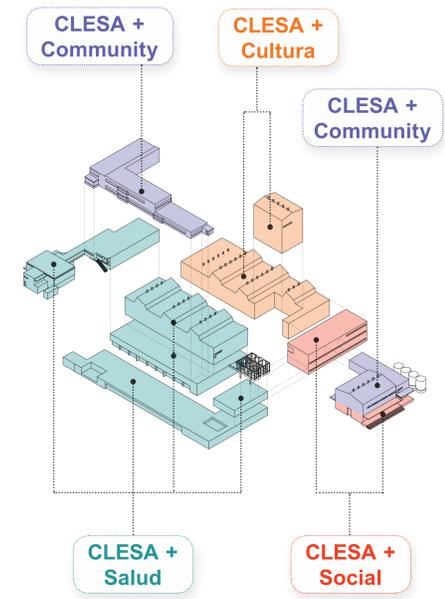
Vista exterior del huerto terapéutico y las fachadas oeste de la nave y el podio



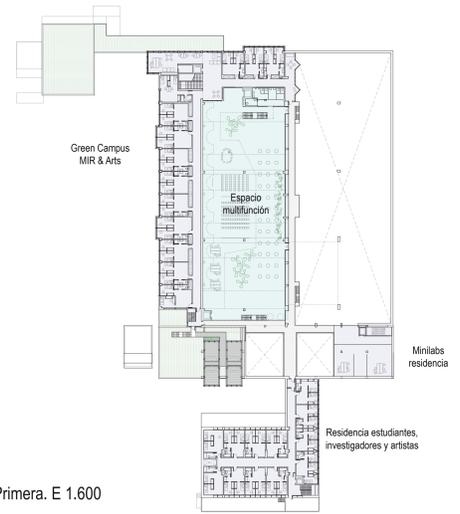
Planta Baja. E 1.600



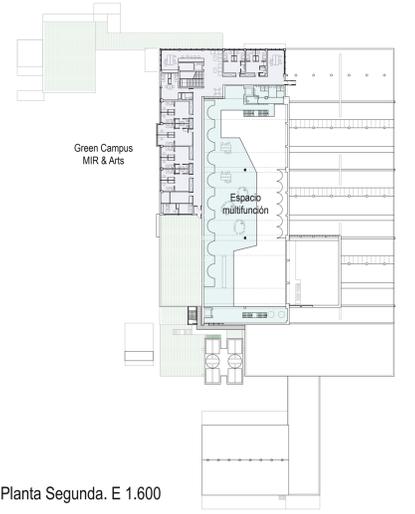
Planta Semisótano. E 1.600



Entrepunta. E 1.600



Planta Primera. E 1.600



Planta Segunda. E 1.600

Abordamos el proyecto como un desafío en el que fusionar, de forma multidisciplinar, prácticas ambientales, sociales y arquitectónicas que obtengan resultados innovadores en la transformación de la ciudad, y además, recuperen la esencia, el ambiente y los valores arquitectónicos de uno de los ejemplos de patrimonio industrial de la arquitectura moderna española.

Alejandro de la Sota concibió el edificio y su entorno como la maquinaria de un reloj. Los espacios y el trazado del espacio urbano respondían a un programa de usos y circulaciones específico. Nos enfrentamos a un edificio, desprovisto ya de sus usos originales, en el que el primer desafío es encontrar una combinación de usos adecuados a los espacios disponibles que permitan rescatar la esencia del edificio y hacer sostenible el proyecto.

# 1 EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA LIMPIA

## Estrategias de diseño pasivo

### Gestión de la envolvente



### Gestión de la radiación



## Eficiencia de las instalaciones y recuperación de energía

### Área de oficinas. Antigua nave de dársenas y ampliación

Áreas muy protegidas del exterior. Demanda de refrigeración todo el año. Recuperación del calor de condensación de refrigeración para cubrir necesidades de calefacción. Aprovechamiento inercia térmica de la estructura para estabilizar temperaturas. Recuperación de aire primario.

### Residencia. Antiguas oficinas y edificio de recepción de leche

Zona muy bien aislada térmicamente con alta demanda de ACS, que se cubre con recuperación de calor de condensación de refrigeración y bomba de aerotermia. Recuperadores de calor de aire primario.

### Área de congresos y formación del CIISQ. Antigua nave de tratamiento

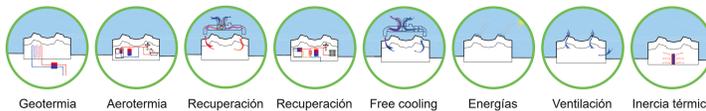
Comportamiento estacional marcado por altas necesidades de ventilación. UTAs con posibilidad de freecooling y recuperación de aire primario. Posibilidad de ventilación natural mediante la rehabilitación y adaptación de los ventiladores originales.

### Centro de Arte CALM. Antigua nave de embotellado

Se ha considerado una menor ocupación en esta nave comparada con la de CIISQ. De igual forma, la nave solo estará ocupada en un único nivel. Para evitar tener que climatizar todo el volumen se ha propuesto el uso de un sistema de ventilación por desplazamiento apoyado por un sistema de suelo radiante que aportará calefacción local a los ocupantes. Se espera que las condiciones térmicas en esta nave fluctúen en mayor medida pudiéndose considerar en muchos casos espacio semixerio. El sistema de UTAS que aporta ventilación irá dotada de free cooling y de recuperación de calor. La rehabilitación de los ventiladores existentes facilitarán la implantación de estrategias de ventilación natural en entretiempo.

### Sinergias naves principales

Naves con necesidades similares y perfiles de uso complementarios. Geotermia de lazo cerrado para generación de calefacción y refrigeración.



Con el diseño propuesto se estima un consumo anual en el orden de 33kWh/m2, que proporciona ahorros del 85% con respecto a un edificio medio en España.

Fotovoltaica. Con la superficie de captación viable cubrimos el 42% de energía eléctrica. Aumentando hasta 91% el ahorro en energía. Se cubrirá el resto mediante energía eléctrica de origen renovable certificado para llegar a las emisiones 0.



# 2 EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLES

## Evaluación ciclo de vida

El consumo por operación es con diferencia el más importante. Reducción de Impactos: Reducción del consumo energético (72%) Reducción consumo de agua (4%) Reutilización materiales rehabilitación (3%) Optimización materiales nueva construcción (1%) Reducción de un 80% de CO2 respecto a edificio de referencia.



Posible compensación del 20% restante mediante plantación de árboles (45 encinas o 172 olmos) o inversión en renovables remotas.

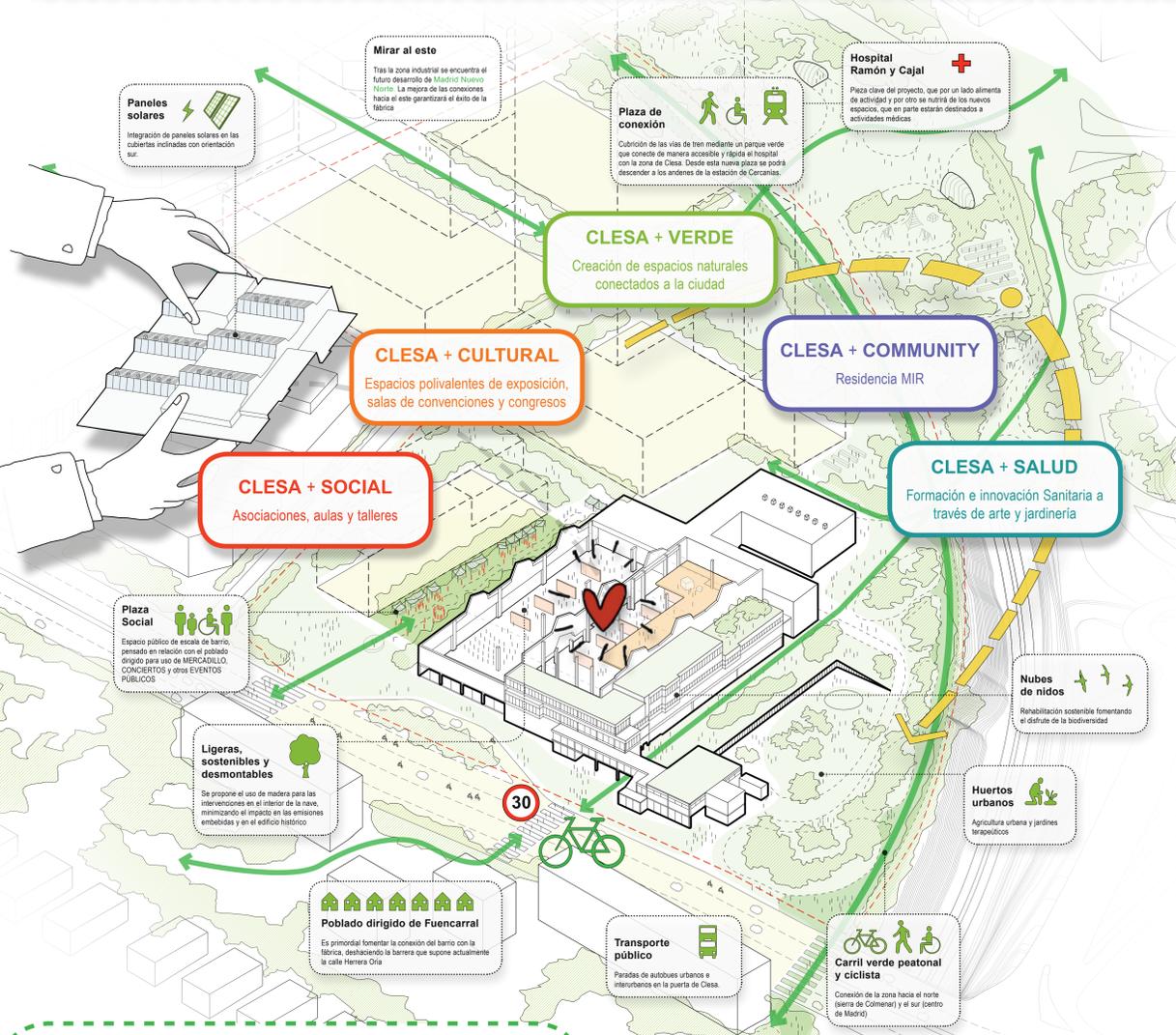
## Materiales de construcción sostenibles

**Madera y derivados:** Estructuras y elementos secundarios. **Tierras:** Reutilización de tierras de excavación y bloques de tierra comprimida en particiones interiores **Hormigón y acero estructurales:** Máxima proporción de materiales reciclados. **Hormigones fotocatalíticos:** en pavimentos exteriores y en reconstrucción revestimiento original de aplacado de piezas prefabricadas si necesario. **Zonas verdes:** Materiales naturales y artesanos, mimbre, croché, troncos árboles caídos o cortados para juegos infantiles y mobiliario, recuperación camiones Clesa como mobiliario. Mobiliario exterior plastimadera-composite (madera y plástico reciclado) y pavimentos de caucho reciclado. Módulo de cubiertas aljibe en plástico reciclado. **Medidas para la reducción del impacto:** DAP, origen geográfico, componentes reciclados, durabilidad, gestión de residuos de construcción y operación.

# 10 ARQUITECTURA

Aunar los objetivos ambientales con un diseño innovador capaz de poner en valor la esencia de la arquitectura de Alejandro de la Sota, que tenga en cuenta las necesidades locales y que facilite la identificación y participación de los habitantes en un nuevo modelo de ciudad más sostenible e inclusiva.

**Actuación arquitectónica no invasiva** que respete la protección del edificio y recupere la esencia, el ambiente y los valores de la Arquitectura de Alejandro de la Sota en base a dos procesos: **Depuración:** Identificación de elementos esenciales (conjunto de contenedores, interconexión entre espacios, miradores y cerramientos, sistemas de circulación, detalles constructivos); eliminación de añadidos, refuerzo de estructuras dañadas y restauración de cubiertas y fachadas. **Prótesis:** Inserción de nuevos elementos que establezcan un diálogo por contraste con la arquitectura existente utilizando materiales sostenibles como la madera. Estos elementos se dividen en 'Edificio-Prótesis', 'Prótesis de Acceso' y 'Prótesis-Pods' **Se mantendrá el espíritu industrial del inmueble** y la belleza de la sencillez, en la elección de los materiales, conjugándolo con la sostenibilidad y el ciclo de vida de estos. La naturaleza del interior se preservará en los colores y texturas de los materiales elegidos.



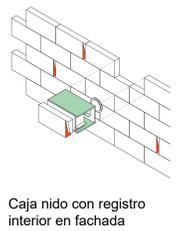
# 3 MOVILIDAD SOSTENIBLE

**Peatón** Conexión con Adif Cercanías y Hospital Ramón y Cajal. Tráfico calmado y permeabilidad Herrera Oria. Prioridad peatonal e interacción con zonas verdes. **Bicicleta** Carriles-bici paralelos a vías del tren y en Herrera Oria. Aparcamientos bicicleta en todos los accesos. Estación BiciMad y otros servicios eléctricos. Pto. logístico de distribución de mercancía en vehículos no contaminantes. **Vehículos a motor** Ferrolineras de Adif para puntos de recarga. Parking compartido usuarios-residentes para aprovechamiento de plazas y recargas 24 horas. Incentivos vehículos cero emisiones.



# 4 RESILIENCIA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

**Estrategias de adaptación** **Construcción:** Gestión de la Radiación Solar y la Temperatura. **Instalaciones:** Previsión en el diseño de Climatización y ventilación, aprovechamiento de las temperaturas estables del terreno, utilización de sanitarios de bajo consumo, reciclado de aguas grises y de lluvia, utilización de sistemas de riego eficientes. **Estructuras:** Previsión en la consideración de cargas, variaciones del terreno y durabilidad de la estructura existente. **Civil:** Previsión de tormentas más frecuentes, instalación de aljibes y recuperación de la permeabilidad del terreno. **Zonas verdes:** Gestión de los ecosistemas, generadores de biodiversidad, edificio biofriendly, Estrategias de pedagogía y divulgación



# 9 ACCIONES DE INCLUSIVIDAD, BENEFICIOS SOCIALES Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

**Activar el nuevo espacio arquitectónico y urbano teniendo a la persona como centro del diseño** Pausar el ritmo de la ciudad (actuación Herrera Oria) y fomentar de la ciudad 15 min Plaza social Aula de biodiversidad Huerta urbano y jardín medicinal **Proyecto de Mediación Artística como estrategia de inclusión y participación** Un espacio de participación ciudadana a lo largo del desarrollo y vida del proyecto para diagnosticar los problemas reales de la población y conseguir un diseño urbano centrado en las personas. **Espacio terapéutico y de integración** Espacio verde terapéutico + El programa artístico-cultural CALMarte #cultura-cura.

# 8 BIODIVERSIDAD, REVEGETACIÓN URBANA Y AGRICULTURA

Stepping Stone, fundamental en la red de corredores verdes de Madrid actual (conectando con Monte del El Pardo, Cerca de lics, PR Cuenca Alta del Manzanares) y previstos (Bosque Metropolitano. Lote 1) y corredor verde local norte-sur de conexión entre el Poblado de Fuencarral y el Hospital Ramón y Cajal. **El edificio como demostrador** de un nuevo modelo de rehabilitación sostenible y fomento del disfrute de la biodiversidad en un entorno urbano que expanda y facilite la replicabilidad de soluciones: Nubes de nidos en fachada para vencejos y gorriones y Refugios pequeños vertebrados. **Re-vegetación urbana y agricultura.** Los espacios exteriores e interiores se proyectarán como un jardín continuo basado en el "futuro geobotánico" próxima y a medio plazo. Nidales artificiales en arbolado, comederos y bebederos para aves silvestres. Nos basamos en planta autóctona, ampliando este concepto al de adaptada según escenarios. Re-naturalización de los ámbitos: beneficios ecosistémicos a la ciudad (atraen polinizadores, ofrecen alimento y refugio a un sinfín de especies, protegen y mejoran suelos pobres, nos ofrecen paisajes cambiantes) que influyen positivamente en nuestra salud. La conservación y el fomento de la avifauna y otras especies gracias a la instalación de nidos, comederos, refugios y ríos secos. Incluirá espacios para huertos urbanos y jardines terapéuticos. Labor pedagógica y demostrativa mediante divulgación, señalización, talleres y jornadas.

# 7 GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RESIDUOS

**Gestión sostenible de los residuos de operación mediante:** La instalación de un Centro de Reciclaje/Punto Limpio y puntos de compostaje. El fomento del consumo responsable y el autoconsumo a través de un espacio para productores locales y los huertos urbanos. El fomento de la reparación y el reciclaje a través de la instalación de un 'café de reparación' y actividades culturales y educativas.

# 6 GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

**Gestión de la escasez de agua** Edificios: Aparatos de bajo consumo, recuperación de aguas grises, recuperación de agua de lluvia, cubiertas verdes. Reducción consumo 64%. Exterior: Reutilización aguas grises y de lluvia, permeabilidad de suelos, diseño sostenible zonas verdes (adaptación). Reducción consumo 94%. **Gestión del exceso de agua** Evacuación de tormentas: Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUD). Franjas filtrantes y áreas de biorretención. Permeabilidad de suelos. Almacenamiento de agua: Cubiertas verdes-aljibe, depósitos de lluvia, depósitos de aguas grises. Programa de sensibilización ciudadana



# 5 SERVICIOS ECOLÓGICOS PARA EL BARRIO Y TRABAJOS SOSTENIBLES

Aprovechamiento de los recursos del edificio y su entorno para la implantación de un modelo de economía circular con capacidad de generación de nuevos modelos de empleo y que gire en torno a: **Los espacios verdes:** Espacio para agricultura urbana: huerto productivo para la jardinería, huerto social para los vecinos, huerto escuela; y jardines terapéuticos para su uso para rehabilitación e integración social. Demostrador y escuela de Jardinería sostenible **El Arte y el reciclaje:** Espacio para realizar terapia en relación con el Arte utilizando materiales reciclados del punto limpio. Promoción del diseño de mobiliario e instalaciones efímeras en los jardines resilientes mediante la convocatoria de concursos de diseño con material reciclado. **Movilidad sostenible:** Fomento del uso compartido de vehículos frente a la propiedad y punto logístico de distribución de proximidad que facilite el comercio online para pequeños productores y el reparto de cestas de productos ecológicos. Ahondar en el concepto de Ferrolinera.