

EL DUCTO

El ducto es un elemento arquitectónico que consigue coser las diferentes tramas del entorno y unificar la ordenación de la parcela. Genera un carácter de unidad entre elementos y unos espacios interiores llenos de oportunidades, además, con sus quiebros permiten definir recorridos, espacios y marcar entradas al conjunto.

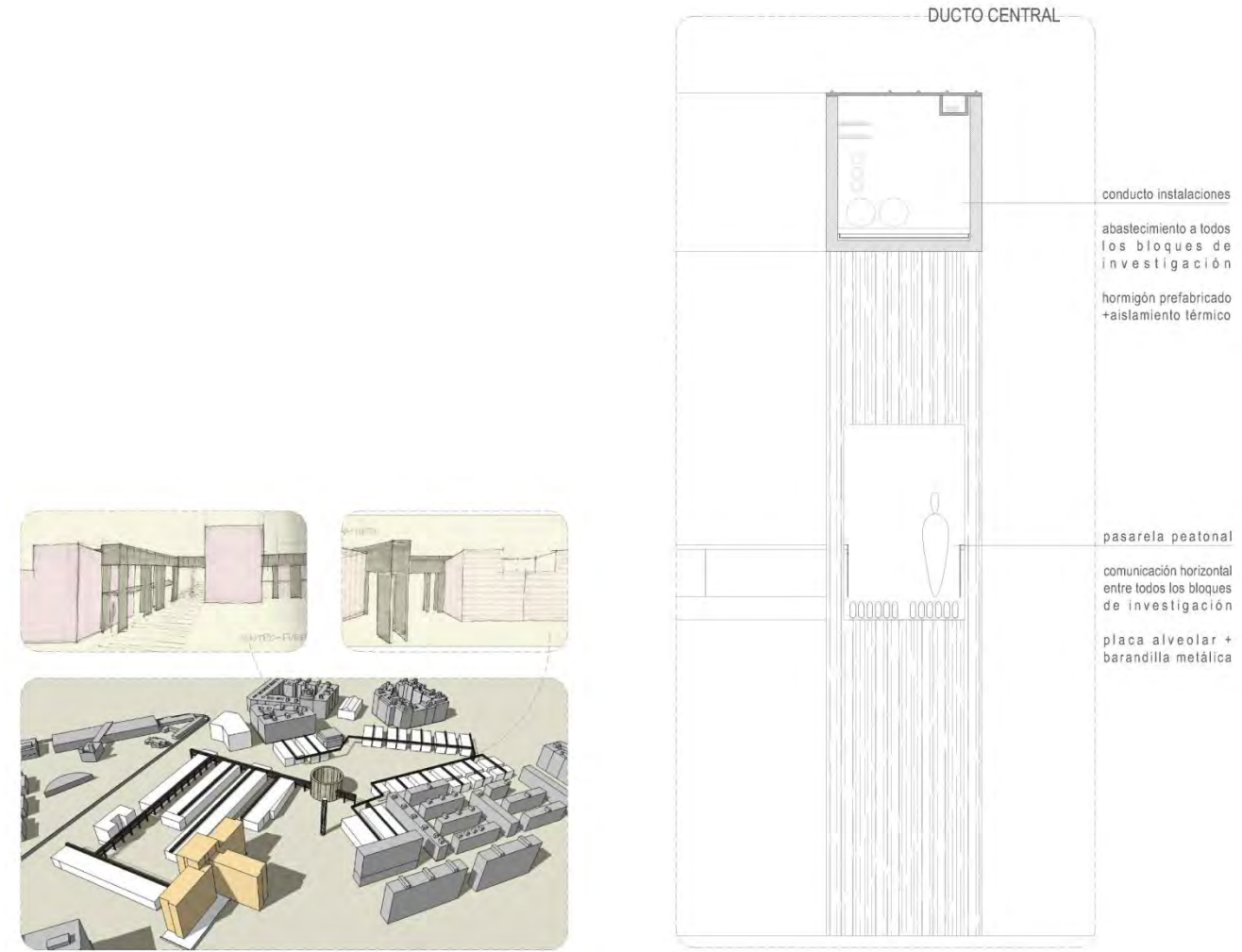
Facilita la ideación del centro de investigación, ya que unifica y optimiza recorridos de instalaciones y, a su vez, permite conectar todos los bloques del conjunto entre sí

Está construido con unas piezas en U prefabricadas de hormigón, por donde discurren las instalaciones, se apoya en pilares apantallados de 0,6x2,7 metros, de hormigón prefabricado. El nivel medio de este sistema se aprovecha para la construcción de una pasarela peatonal, que comunica los bloques de investigación entre sí. El pequeño desnivel de la parcela permite conectar los bloques en distintos niveles, manteniendo la pasarela en la misma cota. Esto genera un sistema de jerarquía en sección en el que los niveles inferiores a la pasarela están destinados a usos de atención al público y ensayos con maquinaria y los superiores son los destinados a la investigación.

El ducto emerge de un edificio central, cilíndrico, en el que se encuentra toda la maquinaria relacionada con las instalaciones y un sistema de cogeneración de energía, que permite ahorrar en consumo energético y abastecer al conjunto en su totalidad. Este edificio forma parte del espacio público y se plantea como una charnela entre el conjunto residencial y el de investigación



ESQUEMA DE USOS DEL CONJUNTO _bocetos iniciales del ducto



1.Residencia, oficinas y centro de ocio vinculados al Centro de Investigación. Rehabilitación de la torre general de La Fe 2.Edificio instalaciones. Cogenerador de energía 3.Biblioteca y archivo 4.Centro de investigación Nave. Puente grúa 5.Centro de investigación. Ensayos mecánicos 6.Centro de investigación Ensayos físicos y químicos 7. Centro de investigación. Administración, gerencia y despacho 8. Centro de investigación. Salón de actos 9. Centro de investigación. Participación ciudadana 10. Aparcamiento 11. Residencial 12. Centro de convenciones 13.Guardería y centro de día

1.5 CENTRO DE INVESTIGACIÓN

¿QUÉ ES UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE REUTILIZACIÓN DE MATERIALES?

Es una unidad de investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinario dedicada al estudio de las propiedades mecánicas, físicas y químicas de los materiales, para su adaptación, reutilización y reciclaje en procesos constructivos.

Se ha elegido este tipo de actividad para este proyecto ya que las condiciones actuales del barrio exigen un tratamiento específico en los distintos edificios que conforman el conjunto. Existen casos de demolición, de reutilización de materiales hechos escombros, de elementos constructivos (como ventanas, puertas...) y de reutilización de edificios íntegros.

OBJETIVOS DEL CENTRO

- _Promover la investigación y el estudio de la ciencia de los materiales reutilizados en la construcción.
- _Desarrollar metodologías y procedimientos para el control de calidad y protección de los materiales reciclados y reutilizados.
- _Apoyar y asesorar a la industria nacional en el campo del desarrollo, selección, adaptación y sustitución de materiales en sus procesos productivos.
- _Investigar y desarrollar nuevas tecnologías relacionadas a la producción y al uso de materiales reutilizados.
- _Colaborar en la formación académica de profesionales en la ingeniería y ciencia de materiales reutilizados.
- _Vincular la actividad del Centro a los ciudadanos, mediante divulgación de su investigación y la realización de talleres y actividades didácticas relacionadas con la reutilización de materiales. Permitir al ciudadano participar del centro y al centro aprovechar los recursos que éste pueda brindarle.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Químico física de los materiales reciclados
- Ingeniería estructural y mecánica de los materiales reutilizados
- Energía y medioambiente, reutilización y reciclado de materiales
- Unidades técnicas
 - Arquitecto conservador
 - Certificado de calidad
 - Seguridad y salud
 - Evaluación del producto
- Participación ciudadana

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

El centro de investigación base está compuesto por 12 grupos de trabajo, a dividir entre las diferentes líneas de investigación. La distribución general es:

6 grupos de investigación de 500 a 800 m² cada uno (para 15-20 personas), destinados a las líneas fisicoquímica y mecánica y constan de:

- 6 despachos de 25 m²
- 1 sala de reuniones para 10 personas
- 1 área de trabajo común 200 m²
- 1 laboratorio 200 m² (en el caso de los laboratorios químicos, son 2 laboratorios de 100 m² y uno de ellos protegido frente a radiaciones y fuego)

1 grupo de investigación mayor (20-30 personas) desarrollado en un bloque independiente para un sector de la línea de ingeniería estructural destinado a ensayos con maquinaria y probetas de grandes dimensiones. A diferencia de los otros, el bloque apoya directamente en el suelo, de manera que permite, con mayor seguridad, la realización de pruebas especiales como las de sismo.

- 4 despachos de 25 m²
- 1 sala de reuniones para 20 personas
- 1 área de trabajo común de 250 m²
- 1 laboratorio de 600 m² con altura libre 12 metros y con un puente grúa

4 grupos de trabajo destinados a las unidades técnicas (para 5-10 personas), que constan cada uno de:

- 2 despachos de 40 m²
- 1 sala de reuniones para 10 personas
- 1 área de trabajo común de 100 m²
- 1 laboratorio de 100 m²

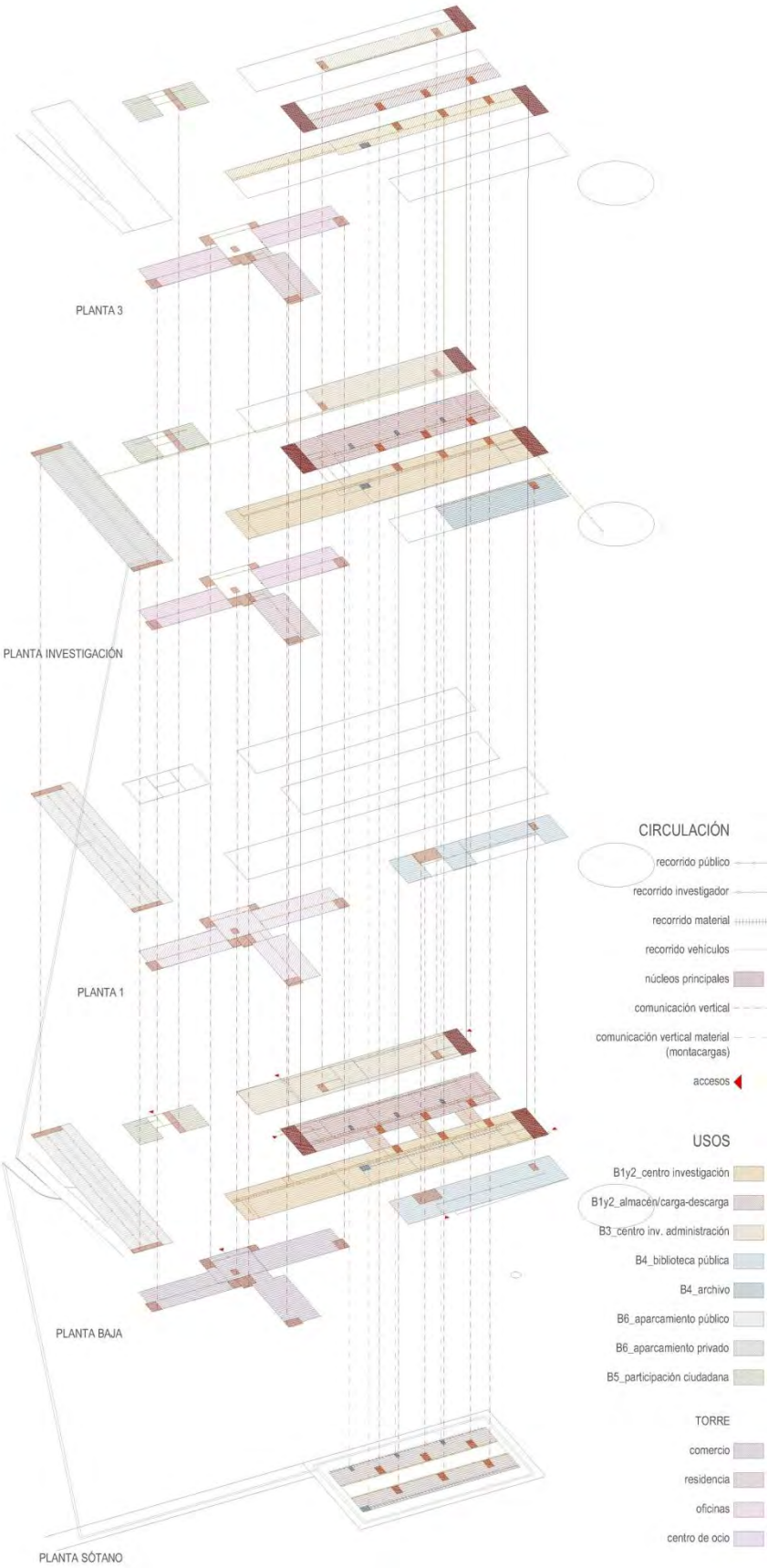
1 grupo de trabajo destinado al área de participación ciudadana, en el que el personal del centro de investigación se dedica a la difusión y enseñanza de lo que se investiga en el centro.

- 1 punto de recogida e intercambio de materiales. Con contenedores clasificados por tipo de materiales.
- 2 talleres de trabajo común
- 2 aulas teóricas y multimedia
- 1 sala expositiva
- 2 oficinas de divulgación

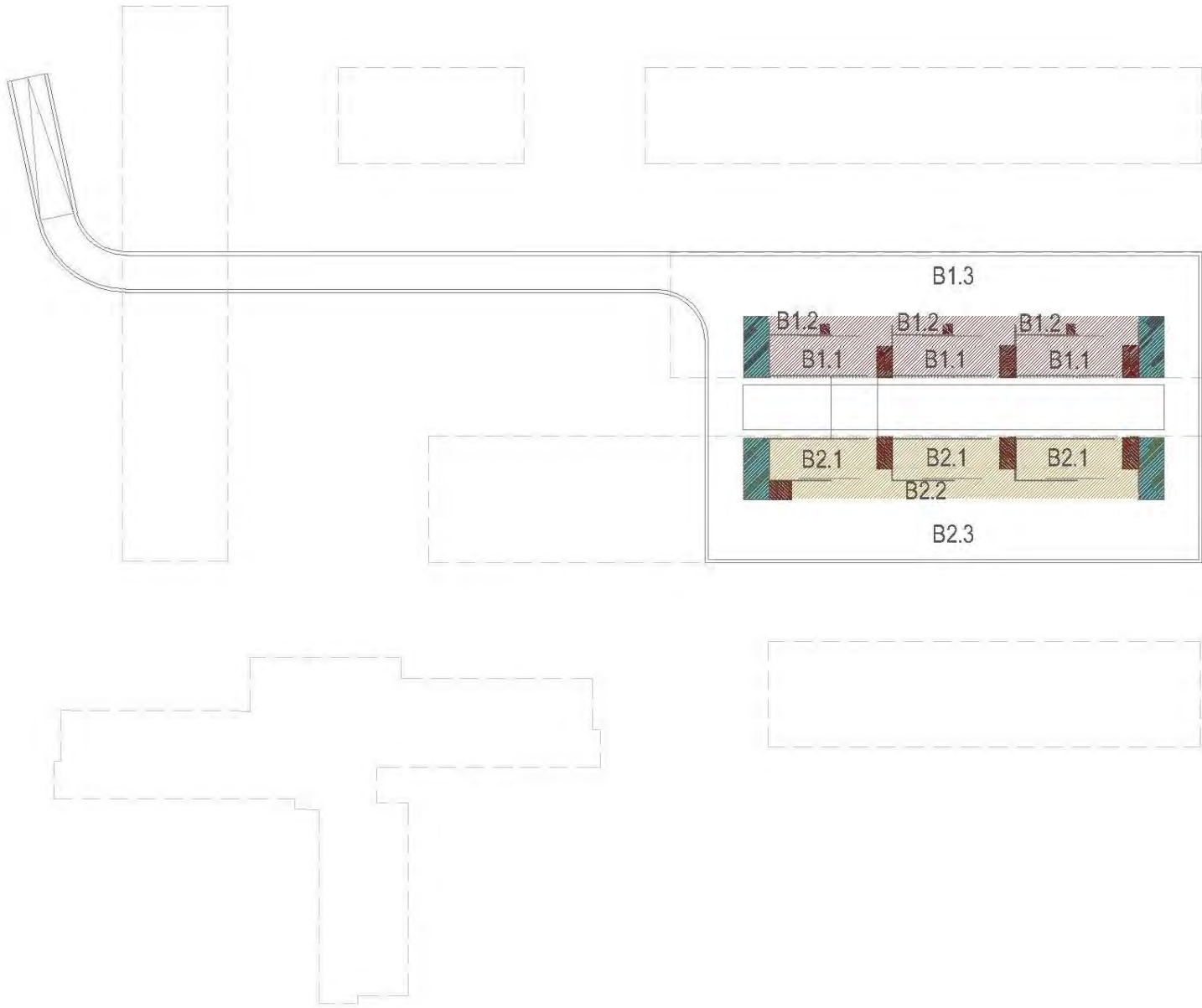
1.5.1 PROGRAMA



RECORRIDOS Y USOS GENERALES

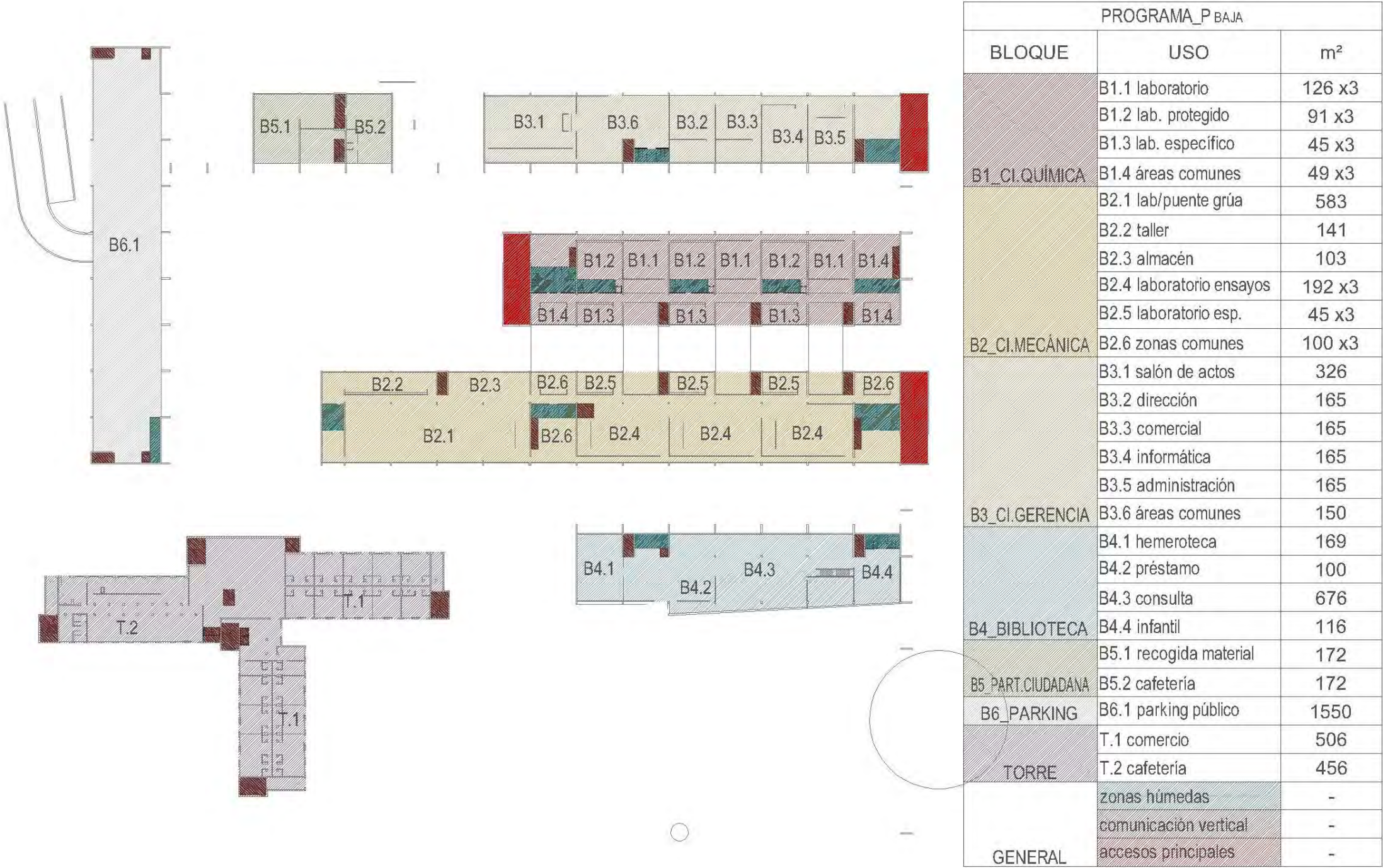


PROGRMA USOS PLANTA SÓTANO

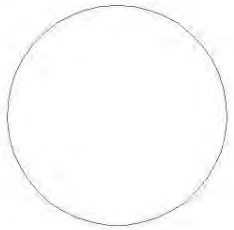
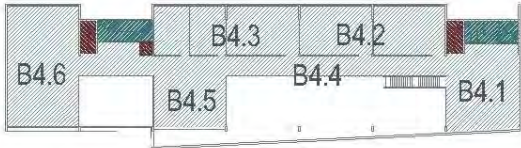
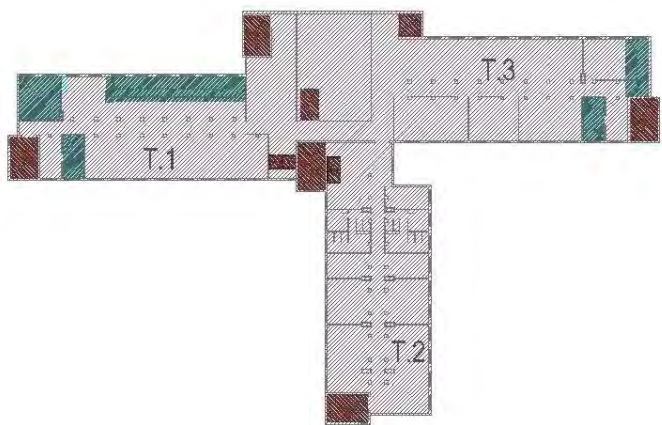
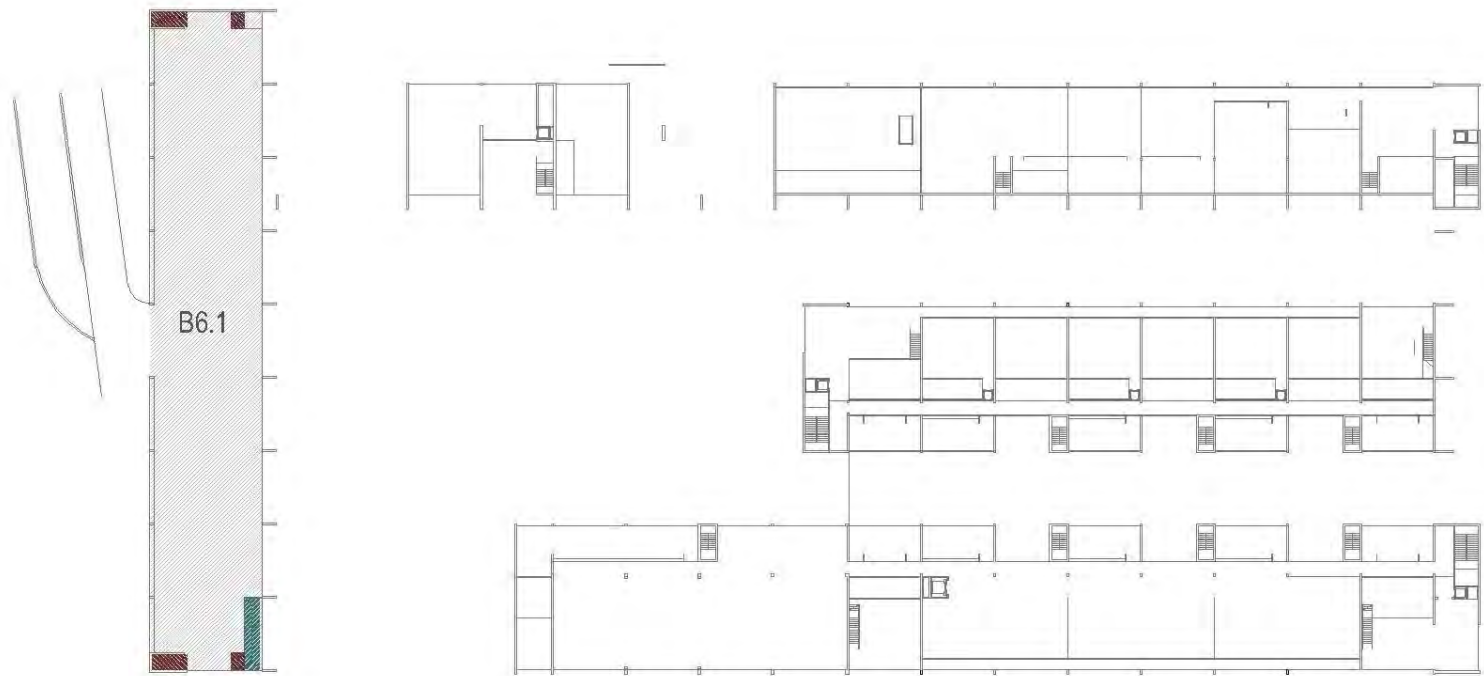


PROGRAMA_P SÓTANO		
BLOQUE	USO	m²
B1_ QUÍMICA	B1.1 almacén	52 x3
	B1.2 carga y descarga	29 x3
	B1.3 recorrido camiones	778
B2_MECÁNICA	B2.1 almacén	137 x3
	B2.2 carga y descarga	200
	B2.3 recorrido camiones	778
GENERAL	salas maquinaria	45,3 x4
	comunicación vertical	-

PROGRMA USOS PLANTA BAJA

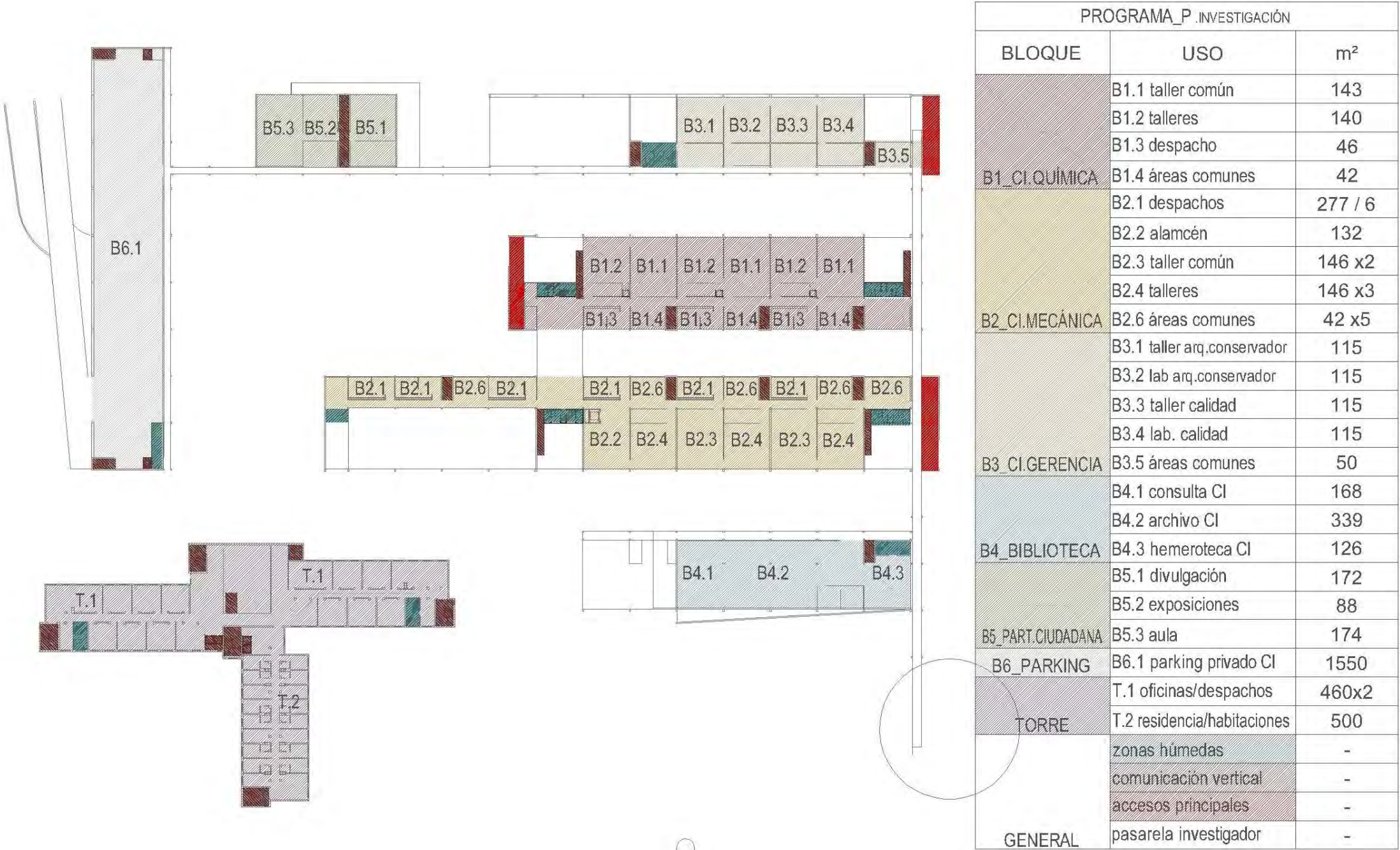


PROGRMA USOS PLANTA PRIMERA

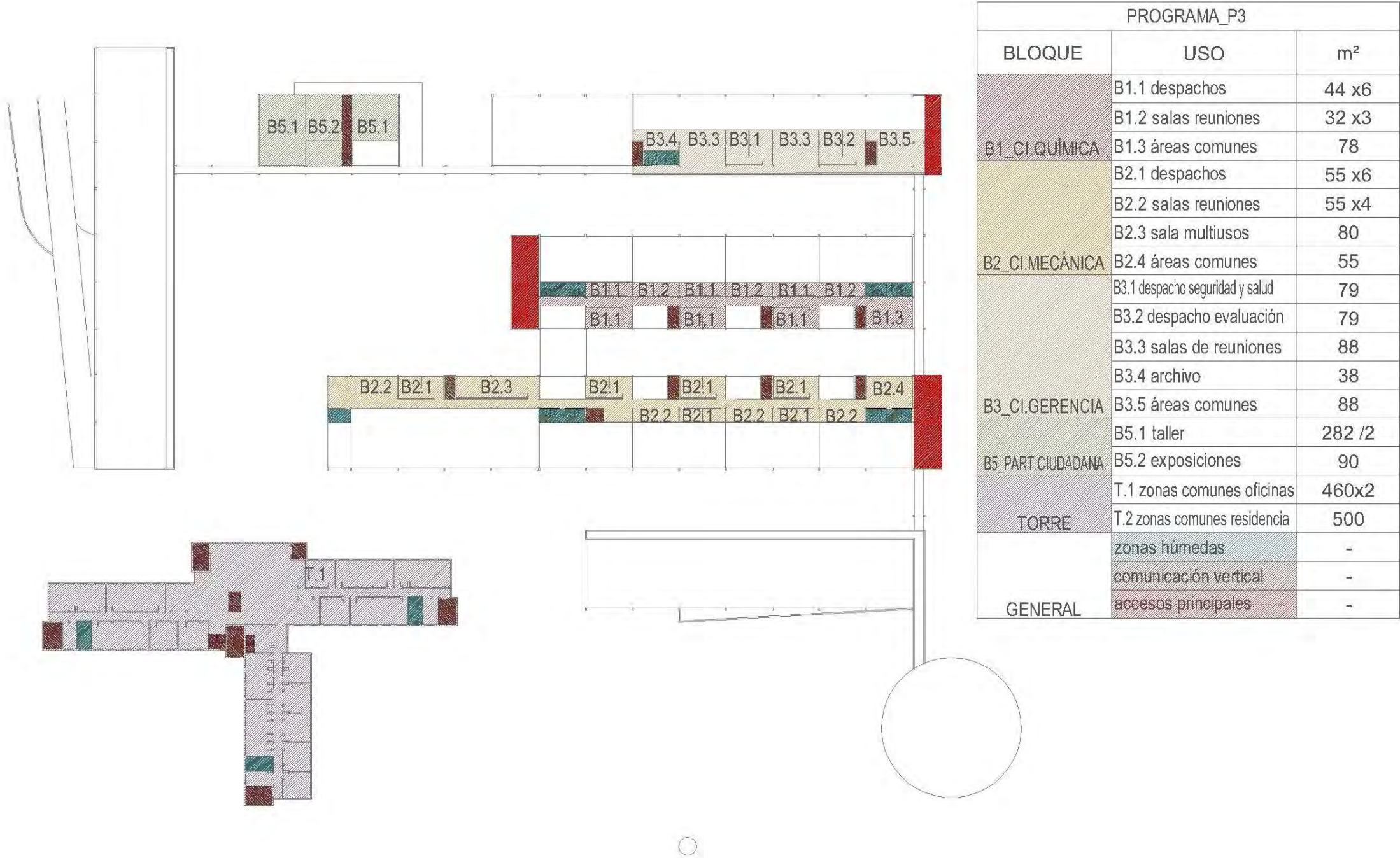


PROGRAMA_P1		
BLOQUE	USO	m²
B4_BIBLIOTECA	B4.1 hemeroteca	131
	B4.2 estudio	158
	B4.3 informática	157
	B4.4 trabajos	346
	B4.5 multimedia	116
B6_PARKING	B6.1 parking público	1550
TORRE	T.1 comedor	508
	T.2 gimnasio	480
	T.3 lectura/tv/juegos	540
GENERAL	zonas húmedas	-
	comunicación vertical	-
	accesos principales	-

PROGRMA USOS PLANTA SEGUNDA (INVESTIGACIÓN)



PROGRMA USOS PLANTA TERCERA



1.6 REUTILIZACIÓN. MATERIALIDAD

Los Residuos procedentes de Construcción y Demolición (R.C.D.) son los residuos producidos en obras de demolición, remodelación y construcción. Habitualmente son clasificados como residuos urbanos, aunque están más relacionados con una actividad industrial que doméstica.

Uno de los cambios tecnológicos más grandes de nuestro tiempo es limitar y utilizar la gran cantidad de los desechos de la construcción, que son el resultado del desarrollo de la sociedad moderna.

- La utilización de los residuos de la construcción está considerada como una de las tecnologías más limpias y la que permite un importante ahorro de energía.

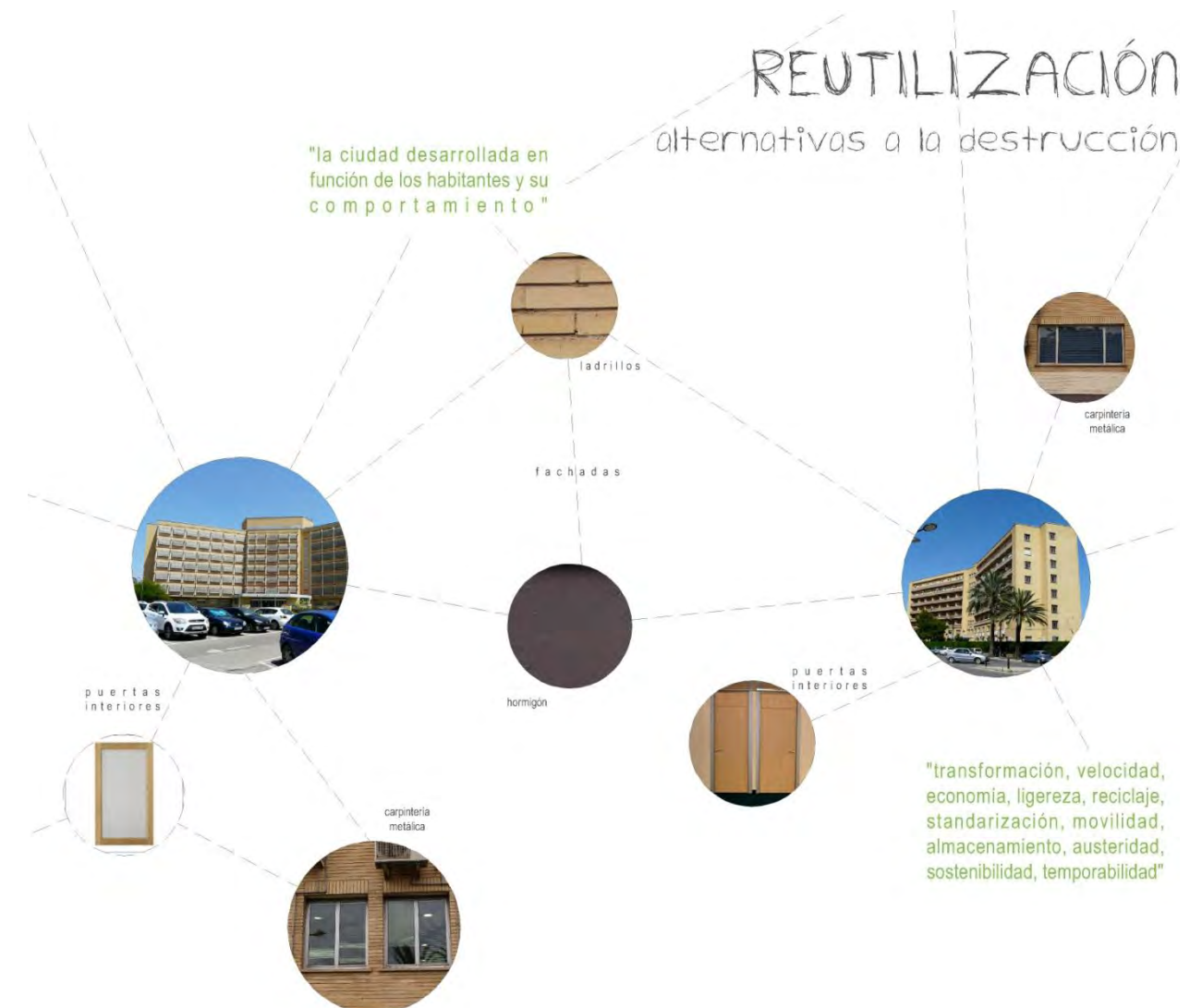
-Se deben vencer las barreras impuestas por la tradición, concientizando a la sociedad sobre la reutilización de residuos de la construcción afirmando que este es el limpio camino del futuro.

-Con este proyecto se pretende proponer un programa de reutilización y reciclaje a nivel municipal, lo que contribuirá a la prevención de los daños ambientales producidos por un incorrecto tratamiento de estos residuos y a la regeneración constructiva del barrio en el que se actúa.

Siguiendo estos conceptos, se decide reutilizar gran parte de los edificios a demoler, como por ejemplo:

- _ Los escombros de la estructura de hormigón
- _ Los ladrillos caravista
- _ Elementos constructivos como puertas y ventanas
- _ Elementos metálicos
- _ ...

Éstos elementos se reinventan y se destinan, con otros usos a los suyos originales, a la construcción de los nuevos edificios de la parcela. Así se consigue preservar la historia del conjunto hospitalario y dotar al nuevo complejo de ciertos elementos que mantienen la identidad de la zona, como el color del ladrillo, la textura del hormigón, la forma de las ventanas...



1.6.1 REUTILIZACIÓN DE LA CARPINTERÍA

ELEMENTO REUTILIZADO:
Marco metálico de la carpintería existente

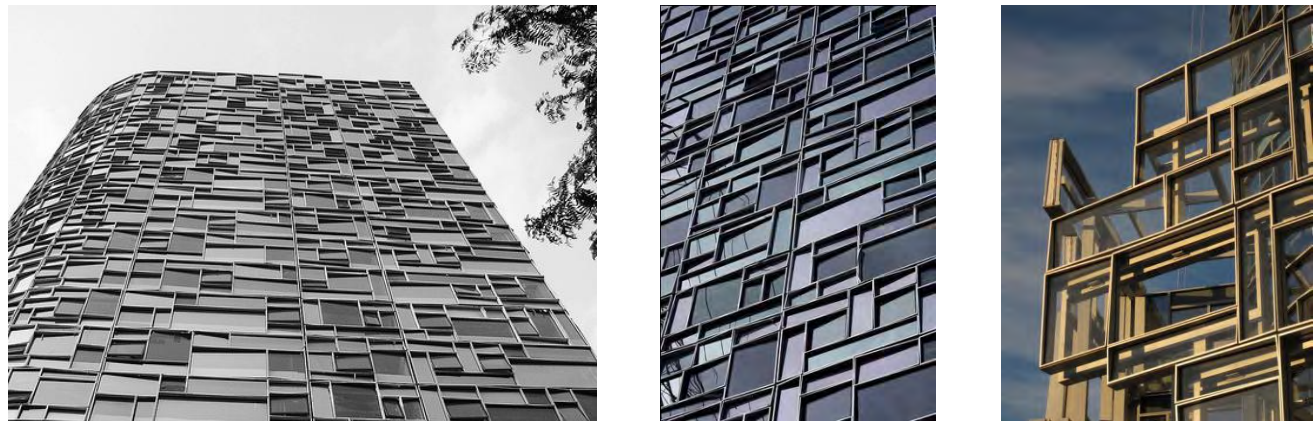
COMPLEMENTO CONSTRUCTIVO NUEVO:
Malla metálica de distintas perforaciones.

SISTEMA RESULTANTE:
Filtro visual y protección solar para las fachadas de los laboratorios y talleres. Se trata de un paño continuo y fijo en toda la fachada, acorde con la escala de uso de las dependencias, de 6 metros de altura.

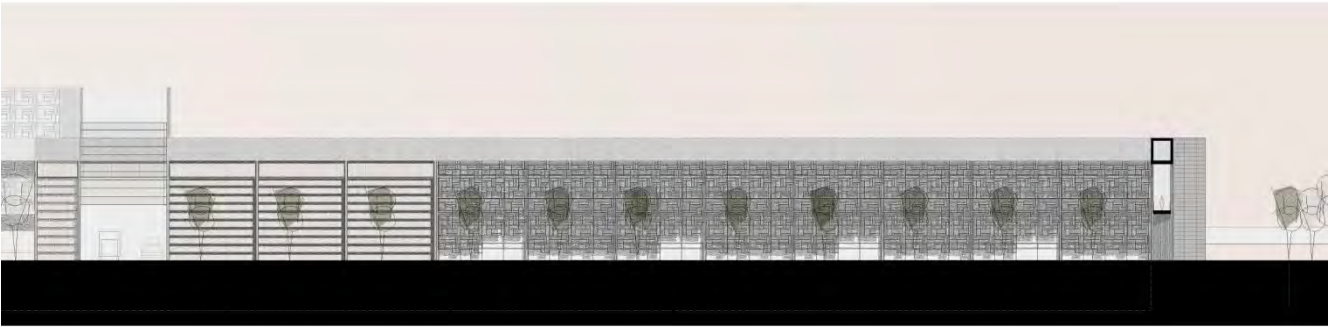
CONSTRUCCIÓN:
Se desmontan los marcos de las carpinterías originales, se quita el vidrio y se sueldan entre ellos formando un entramado geométrico. Se añade malla metálica en los huecos que se consideren necesarios para conseguir una buena protección solar y un filtro visual suficiente. Las mallas varían de proporción de perforación según las zonas a las que protege y el nivel de protección deseado. Una vez está soldado todo el conjunto se ancla a una perfilería metálica autoportante instalada en la fachada.

MEMORIA:
La forma. Conserva las proporciones de las carpinterías de origen.

REFERENCIA:
Edificio residencial 100 11th Avenue, Nueva York, Jean Nouvel



APLICACIÓN EN ALZADO SURESTE DEL BLOQUE DE LABORATORIOS MECÁNICOS



1.6.2 REUTILIZACIÓN DE PUERTAS INTERIORES

ELEMENTO REUTILIZADO:
Puertas interiores

COMPLEMENTO CONSTRUCTIVO NUEVO:
Remate metálico y guía inferior para convertirlo en un sistema de paneles correderos

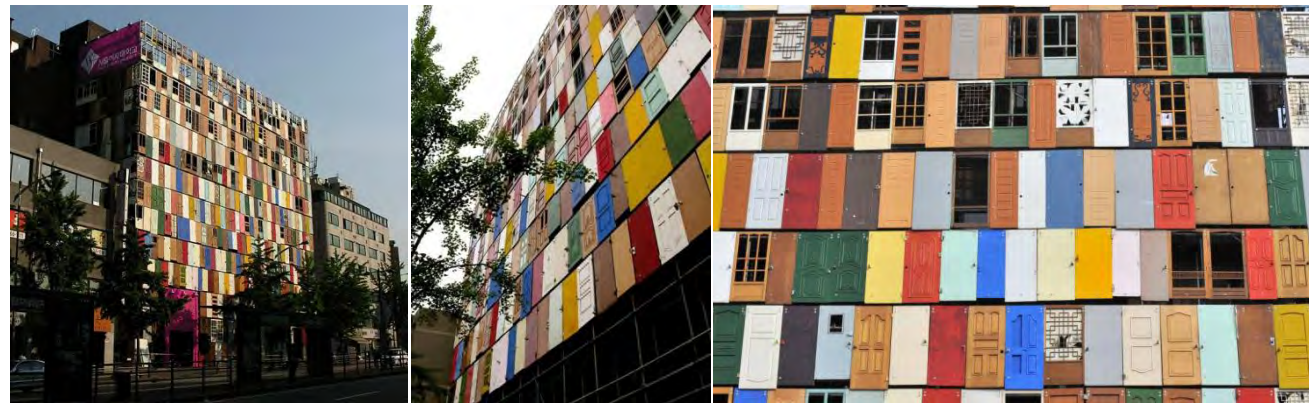
SISTEMA RESULTANTE:
Protección solar en las fachadas de los despachos. Paneles móviles anclados a un sistema de guías de la misma longitud que la ventana corrida de cada módulo, adecuados a la escala más personal de las estancias relacionadas, despachos de 2,5 metros de altura.

CONSTRUCCIÓN:
Se tratan las puertas interiores con productos especiales para su uso en exterior, si es necesario se añade una fina chapa metálica que proteja la madera de la intemperie. A cada puerta se le añaden un remate metálico superior y uno inferior con una guía. A la fachada se ancla un sistema de guías con ruedas inferiores y un perfil metálico superior a modo de tope de seguridad. Una vez anclado se colocan las puertas en la guía.

MEMORIA:
El elemento íntegro, las mismas puertas que formaban parte de los edificios demolidos.



REFERENCIA:
Choi Jeong-Hwa ha llevado el concepto de reutilización a otro nivel. En su instalación utiliza **1,000 puertas recicladas** para transformar una fachada de 10 pisos en una visión de colores y texturas. Seoul.



APLICACIÓN EN ALZADO NOROESTE DEL BLOQUE DE LABORATORIOS MECÁNICOS



1.6.3 REUTILIZACIÓN DE LOS LADRILLOS CARAVISTA




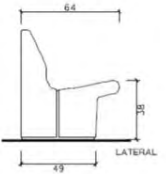
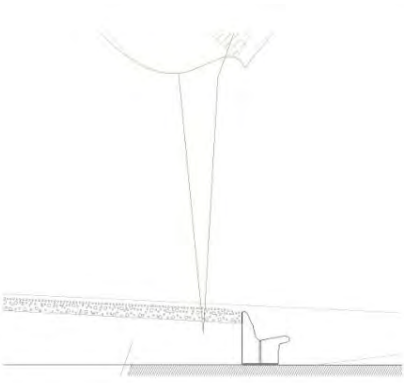

ELEMENTO REUTILIZADO:
Ladrillo caravista color crema

COMPLEMENTO CONSTRUCTIVO NUEVO:
Distintos elementos de mobiliario urbano. En el ejemplo un banco jardinera de Escofet

SISTEMA RESULTANTE:
Un tipo de pavimento similar a la gravilla, aplicable en diferentes partes del espacio público y con diferentes técnicas:
 Como relleno (en el ejemplo)
 Compactado con mortero
 Como árido ligero para hormigones y morteros

CONSTRUCCIÓN
Se recuperan los ladrillos retirados de la fachada y se trituran, se almacenan en sacos y se disponen en las zonas del espacio público deseadas. En el ejemplo cubren la superficie de una jardinera con árboles situada junto a las fachadas de los bloques.

MEMORIA:
Mantienen el color y la textura originales. Conservan la tonalidad de la zona.

ELEMENTO REUTILIZADO	COMPLEMENTO	SISTEMA RESULTANTE
<div>  ladrillo triturado</div>	<div>  banco-jardinera</div>	<div>  PARTERRES</div>

REFERENCIA
Ladrillo triturado en diferentes espacios públicos



1.6.4 REUTILIZACIÓN DE ESCOMBROS


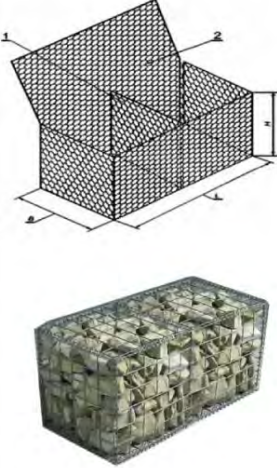

ELEMENTO REUTILIZADO:
Escombros del derribo

COMPLEMENTO CONSTRUCTIVO NUEVO:
Gabiones metálicos galvanizadoS

SISTEMA RESULTANTE:
Bloques apilables, a modo de mampostería para la configuración de la fachada del edificio cilíndrico de cogeneración de energía. Al quedar huecos entre los escombros permite la ventilación de la fachada y el paso de luz a través de los bloques.

CONSTRUCCIÓN
Se meten los escombros en los gaviones, se cierran estos y se apilan formando la capa exterior de la fachada del edificio.

MEMORIA:
La textura y el color. Metáfora de pedacitos del edificio que se agrupan para crear uno nuevo.

ELEMENTO REUTILIZADO	COMPLEMENTO	SISTEMA RESULTANTE
<div><p>escombros hormigón</p></div>	<div><p>gabiones metálicos</p></div>	<div><p>FACHADA ED. INSTALACIONES</p></div>

REFERENCIA:
Bodega Dominus. Herzog & De Meuron, California



2 GRÁFICA

- 2.1 ORDENACIÓN
- 2.2 COMPLEJO ARQUITECTÓNICO
- 2.3 CONJUNTO INVESTIGACIÓN
- 2.4 CENTRO INVESTIGACIÓN

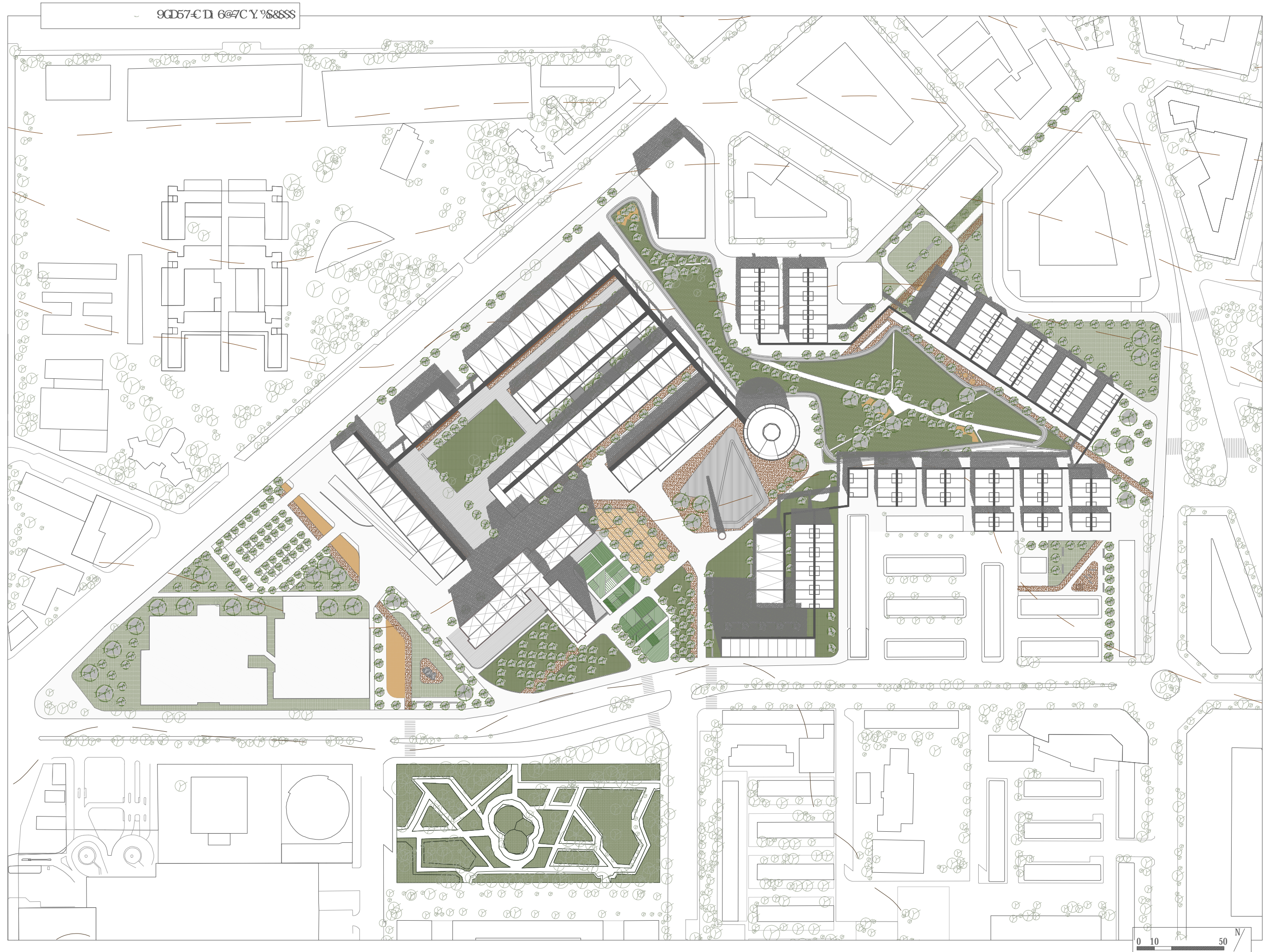
2.1 ORDENACIÓN





2.2 COMPLEJO ARQUITECTÓNICO





2.3 CONJUNTO INVESTIGACIÓN



