

León

**AHORRO, EFICIENCIA
Y ENERGÍAS
RENOVABLES EN UN
AYUNTAMIENTO**

Begoña Gonzalo Orden,
Arquitecto
Área de Urbanismo del
Ayuntamiento de León
Directora Técnica ILRUV

Cristina Villalón Robles,
Ecólogo
Área de Medio Ambiente
del Ayuntamiento de León



AYUNTAMIENTO DE LEÓN



León (España), 27, 28 y 29 de marzo de 2007



ESTRATEGIAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICAS

- Reducir el consumo energético municipal
- Reducir los gastos energéticos del Ayuntamiento
- Reducir el consumo de combustibles fósiles
- Disminuir las emisiones de CO2
- Sensibilizar a la población sobre el uso eficiente de la energía y la utilización de energías renovables
- Apoyar la creación de empresas y de empleo a nivel local
- Formar a técnicos municipales
- Colocar al municipio en la vanguardia del ahorro energético y en el uso de energías renovables



AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES MUNICIPALES

Mediante convenio con el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN), el Ayuntamiento de León ha desarrollado o tiene en curso diversas iniciativas relacionadas con el ahorro y la eficiencia energética en instalaciones municipales:

- Realización de una auditoria energética en diez edificios representativos del Ayuntamiento (finalizada en 2006), de cuyas medidas correctoras se derivará un ahorro de 112.751 euros anuales.
- Sustitución de lámparas incandescentes por otras de alta eficiencia en edificios municipales.
- Mejora de los sistemas de ahorro del alumbrado público e instalación de tecnología LED en los semáforos.
- Impartición de cursos de formación en eficiencia energética para técnicos municipales.



CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CONTRATACIONES MUNICIPALES

La Junta de Gobierno Local acordó, en mayo de 2006, introducir en los pliegos de todos los concursos criterios de valoración positiva para aquellos licitadores que tengan implantado un Sistema de Gestión Medioambiental conforme a ISO 14001 y que apliquen Planes de Ahorro y de Eficiencia Energética en la fabricación de los productos, ejecución de las obras o prestación de los servicios objeto del concurso.

CAMPAÑAS SOBRE EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

El Ayuntamiento, en colaboración con el EREN, ha participado en diversas campañas: etiquetado energético, ahorro de energía en el hogar, proyecto “Local and innovative biodiesel” para la recogida de aceites vegetales usados y promoción del biodiesel en el transporte público, etc.

El Centro Municipal de Educación Ambiental “Entorno” desarrolla continuas campañas sobre ahorro y eficiencia energética, destacando las ecoauditorías escolares, en colegios de Primaria, y las relativas al Protocolo de Kioto, dirigidas a asociaciones de vecinos y consumidores y centros educativos.



PROYECTO
CICLOVÍA RONDA ESTE
TRAMO UNIVERSIDAD



CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN
ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN Y
EL ENTE PÚBLICO REGIONAL DE LA ENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN
PARA LA EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN
DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (E4)
EN EL SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

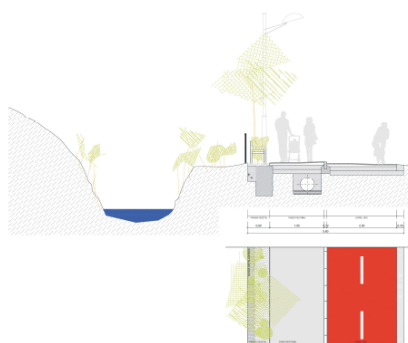
PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA (E4), 2005-2007

ALUMBRADO PÚBLICO CICLOVIA RONDA ESTE

PRESUPUESTO : 229.492,75 €
PLAZO DE EJECUCIÓN: 6 MESES

EMPRESA ADJUDICATARIA: **ACIS**

PROYECTO COFINANCIADO POR:
EL EREN, EL IDAE Y EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN



Trazado general de la vía ciclable y el paseo peatonal

LONGITUD COMPLETA DEL CARRIL BICI-RONDA ESTE: 4.575 m
LONGITUD DEL TRAMO UNIVERSIDAD: 2.100 m
SUPERFICIE TOTAL TRAMO UNIVERSIDAD: 8.500m²

Una concepción global de la movilidad requiere abordar numerosos aspectos; hay que obtener un máximo rendimiento del viario disponible y garantizar una eficacia y seguridad máximas. Pero además es necesario potenciar todos los aspectos relacionados con el transporte público y por supuesto no olvidar que el último objetivo es el servicio al ciudadano, lo que, en materia de movilidad, lleva en ocasiones a la adopción de medidas contrarias al tráfico, como son la peatonalización de calles o la restricción al tráfico en determinadas zonas de la ciudad para un mayor disfrute del ciudadano, así como el fomento de la bicicleta y del transporte público.

ILRUV

INSTITUTO LEONÉS
DE RENOVACIÓN
URBANA Y VIVIENDA



ÁREA DE
LA CIUDAD ANTIGUA:
3.146 VIVIENDAS.

La Junta de Castilla y León declaró Área de Rehabilitación Integrada (ARI) la zona de la Ciudad Antigua y de parte del Barrio de El Ejido por Acuerdo de la Junta de Castilla y León en septiembre del 2003.

LOS OBJETIVOS BUSCADOS:

- La recuperación y preservación del patrimonio histórico, cultural y urbano heredado.
- Elevar la calidad de vida de residentes, mejorando las condiciones de habitabilidad de sus viviendas.
- Dotar de todo tipo de servicios que demanda una sociedad desarrollada.
- Impulsar y desarrollar actividades económicas que posibiliten un desarrollo armónico.
- Implicar a todos los ciudadanos en su conservación y mantenimiento.

C/ SAN PELAYO, 4. ESTADO PREVIO.



C/ SAN PELAYO, 4. ESTADO ACTUAL.



C/ CERVANTES, 2. ESTADO PREVIO.



C/ CERVANTES, 2. ESTADO ACTUAL.



C/ SAN PELAYO, 3. ESTADO PREVIO.



C/ SAN PELAYO, 3. ESTADO ACTUAL.



C/ PABLO FLÓREZ, 7 y 9. ESTADO PREVIO.



C/ PABLO FLÓREZ, 7 y 9. ESTADO ACTUAL.



Convocatoria	Viviendas	Presupuesto	Situación	Locales	Presupuesto
1ª Convocatoria	79	802.000 €	C/ Pablo Flórez C/ Corral de Villapérez C/ Regidores C/ San Pelayo C/ Serranos C/ Fernández Cadórniga Plaza San Isidro C/ Zapaterías C/ Ancha Plaza Mayor	10	60.000 €
2ª Convocatoria	25	252.923 €	C/ Cervantes C/ Bermudo III Plaza del Conde Luna Plaza Mayor	3	18.000 €
3ª Convocatoria	25	252.923 €	C/ Conde Rebolledo Plaza Torres de Omaña Plaza del Vizconde Plaza del Conde Luna	4	24.000 €

PROGRAMA FINANCIADO POR:



AYUNTAMIENTO DE LEÓN



MINISTERIO
DE VIVIENDA

ILRUV
INSTITUTO LEONÉS
DE RENOVACIÓN
URBANA Y VIVIENDA



ÁREA DE
EL EJIDO:
716 VIVIENDAS.

La Junta de Castilla y León declaró Área de Rehabilitación Integral (ARI) la zona de la Ciudad Antigua y de parte del Barrio de El Ejido por Acuerdo de la Junta de Castilla y León en septiembre del 2003.

LOS OBJETIVOS BUSCADOS:

- La recuperación y preservación del patrimonio histórico, cultural y urbano heredado.
- Elevar la calidad de vida de residentes, mejorando las condiciones de habitabilidad de sus viviendas.
- Dotar de todo tipo de servicios que demanda una sociedad desarrollada.
- Impulsar y desarrollar actividades económicas que posibiliten un desarrollo armónico.
- Implicar a todos los ciudadanos en su conservación y mantenimiento.

C/ SAN MATEO, 28. ESTADO PREVIO.



C/ SAN MATEO, 28. ESTADO ACTUAL.



C/ SAN MATEO, 10. ESTADO PREVIO.



C/ SAN MATEO, 10. ESTADO ACTUAL.



C/ SANTO TORIBIO, 11. ESTADO PREVIO.



C/ SANTO TORIBIO, 11. ESTADO ACTUAL.



C/ SAN MATEO, 5. ESTADO PREVIO.



C/ SAN MATEO, 5. ESTADO ACTUAL.



Convocatoria	Viviendas	Presupuesto	Situación	Locales	Presupuesto
1ª Convocatoria	44	445.144,04 €	C/ San Mateo C/ San Pablo C/ Granados C/ Virgen Blanca C/ Santo Toribio de Mogrovejo	-	-
2ª Convocatoria	11	11.286 €	C/ Monje Sancho C/ Victor de los Rios C/ San Pablo C/ San Mateo	4	24.000 €
3ª Convocatoria	37	374.326 €	C/ San Pablo C/ Virgen Blanca C/ Juan de Herrera C/ Leopoldo Panero	3	18.000€

PROGRAMA FINANCIADO POR:





Fachadas

Se está procediendo a realizar el picado de los revocos antiguos y aplicando una primera capa base sobre la que se fijan las planchas de aislamiento de poliestireno extruido de 3 centímetros de espesor. Posteriormente se coloca una malla de fibra de vidrio para evitar la aparición de fisuras y se aplica el mortero. Se remata con pintura al silicato.

Carpinterías

Se están colocando carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento normalmente de 6+12+6.

Cubiertas

En cubiertas se levanta la antigua cobertura y sobre el actual tablero se fijan planchas de aislamiento extruido, colocando posteriormente placas impermeabilizantes asfálticas se

recolocan nuevamente las tejas recuperadas.

REHABILITACIÓN CASONA de PUERTA CASTILLO

Excavación de Santa Marina
Centro de Interpretación del León Romano



ASENTAMIENTOS Y PRINCIPALES RESTOS ROMANOS

- 01 Lienzos y cubos muralla tardo romana
- 02 Santa Marina:
 - Sistema defensivo (Legio VI)
 - Vías exteriores al campamento (Legio VI)
 - Construcciones interiores: barracón (Legio VI)
 - Lienzos, torre interior y foso (Legio VII)
 - Lienzo-paramentos interior (muralla tardorromana: Legio VII)
 - Restos de edificaciones (Legio VII)
- 03 Principia
- 04 Cripta Cf. Puerta Obispo
 - Porta principales sinistra (Legio VII)
 - Letrinas-termas (Legio VII)
- 05 Cripta de la Catedral
 - Termas (Legio VII)
- 06 Restos de una edificación
 - Posible anfiteatro (Legio VII)
- 07 Depósito de agua (Legio VI)
- 08 Jardín del Cid
 - Acueducto interior (Legio VII)
- 09 Carretera de Carvajal
 - Acueducto exterior (Legio VII)
- 10 Lienzo (Legio VII)

LA CASONA DE PUERTA CASTILLO EXCAVACIÓN DE SANTA MARINA Centro de Interpretación del León Romano

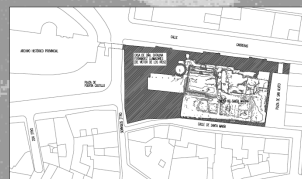
Este lugar se corresponde con la parcelas 1, 3, 5 y 7 de la calle Santa Marina y con la actual casa del Marqués de Moncayo, situada en la plaza de Puerta Castillo.

La Junta de Gobierno Local de 2 de junio de 2006 aprobó el "Convenio de colaboración con la Junta de Castilla y León para la financiación de las obras de rehabilitación de la Casona de Puerta Castillo y creación de un aula arqueológica de la ruta del León Romano".

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL LEÓN ROMANO

Debido a las características y a la importancia de los vestigios hallados en este yacimiento (existen restos de todas las épocas de los diversos asentamientos romanos) y a la existencia de un edificio histórico, la Casona de Puerta Castillo o del Marqués de Castel Moncayo, se pretende ubicar en este lugar el Centro de Interpretación del León Romano.

El Centro contará con dos zonas diferenciadas, la Casona y el yacimiento arqueológico. En la primera se ubicará el centro de interpretación propiamente dicho, y en el segundo se acondicionará un espacio expositivo cubierto arqueológico. La proximidad de estos restos permitirá al visitante contemplar de manera inmediata toda la información obtenida en el Centro.



LA CASONA DE PUERTA CASTILLO
EXCAVACIÓN DE SANTA MARINA

PLAN DIRECTOR DEL LEÓN ROMANO

Como iniciativa de la Dirección General de Patrimonio y Bienes Culturales de la Junta de Castilla y León y el Ayuntamiento de León se pone en marcha el Plan Director del León Romano.

La visita propuesta al **León Romano** presenta un recorrido basado en la organización del campamento legionario que subyace en la ciudad de León.

El recorrido propuesto al León Romano **comienza en la Excavación de Santa Marina**, en la zona norte del campamento, junto a Puerta Castillo (torre porte decumana). En este lugar y gracias a las características y diversidad de los restos que alberga (existen vestigios de todas las épocas del asentamiento romano) y a la existencia de un edificio histórico (Casa del Marqués de Castel Moncayo, o Casona de Puerta Castillo) será albergado el Centro de Interpretación del León Romano. Allí se ofrecerá información completa al visitante, tanto de la visita como de los restos que allí se ubican.

El circuito **prosigue** con una visita guiada, pudiéndose contemplar los distintos **lugares históricos**. Se han incorporado en el itinerario zonas en las que se pueden contemplar visitas de la muralla tardorromana (muralla de cubos).

Se propone **concluir** la visita en la **Excavación de San Pelayo**, donde se localizan los restos de los Principia.

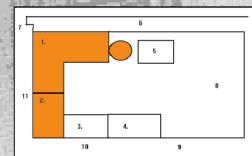
FASES DE PROYECTO

1. Restauración y consolidación de la Muralla Romana en el tramo entre el callejón de San Albito y Puerta Castillo. El proyecto ya ha sido aprobado. Las obras se ejecutarán entre septiembre de 2006 y febrero de 2007.
2. Restauración de la Casona de Puerta Castillo. Las obras de restauración de la cubierta comenzarán en unas semanas. Las obras se ejecutarán entre octubre de 2006 y mayo de 2007.
3. Creación del aula arqueológica de la Ruta de León Romano, con la existencia de las cuatro murallas romanas (Primer Reducto Campamental de finales del siglo I a.C.; Segundo Reducto Campamental de los años 15 a 20 d.C.; el Campamento de la Legio VII Gemina de los años 74-75 d.C.; y la Fase Bajoimperial de los siglos IV-V d.C.), y estructuras medievales como la primitiva Iglesia de Santa Marina.
4. Construcción de un equipamiento socio-cultural en Santa Marina 3, 5 y 7.

FINANCIACIÓN

Para la ejecución de estas acciones la Consejería de Fomento asume el coste de las obras y de los honorarios facultativos por un importe máximo de 2.569.700 euros (el 70 por ciento), de los que 1.284.850 euros corresponden al año 2006 y 1.284.850 euros al año 2007.

El Ayuntamiento de León aportará el 30 por ciento de los costes totales, es decir 1.101.300 euros, correspondiendo 300.000 euros al año 2006 y 801.300 euros al año 2007.



DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD EN LA MANZANA DE LA OBRA PIA

1. Casa de los Niños Expósitos.
2. Casa de la Obra Pia adjudicada a José Salcedo.
3. Casa de la Obra Pia de María Ferrnandez.
4. Casa del Convento de la Concepción.
5. Casa de la Recordia de Santa Marina.
6. Muralla.
7. Puerta Castillo.
8. Iglesia de Santa Marina.
9. Casa Real.
10. Actual Casa de Santa Marina.
11. Plaza de Puerta Castillo.

BARRIO DE SANTA MARINA





Rehabilitación de la Casona de Puerta Castillo

PROYECTO
CICLOVÍA RONDA ESTE
TRAMO UNIVERSIDAD



CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN
ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN Y
EL ENTE PÚBLICO REGIONAL DE LA ENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN
PARA LA EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN
DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (E4)
EN EL SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

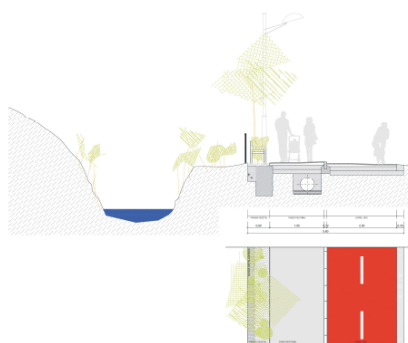
PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA (E4), 2005-2007

ALUMBRADO PÚBLICO CICLOVIA RONDA ESTE

PRESUPUESTO : 229.492,75 €
PLAZO DE EJECUCIÓN: 6 MESES

EMPRESA ADJUDICATARIA: **ACIS**

PROYECTO COFINANCIADO POR:
EL EREN, EL IDAE Y EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN



Trazado general de la vía ciclable y el paseo peatonal

LONGITUD COMPLETA DEL CARRIL BICI-RONDA ESTE: 4.575 m
LONGITUD DEL TRAMO UNIVERSIDAD: 2.100 m
SUPERFICIE TOTAL TRAMO UNIVERSIDAD: 8.500m²

Una concepción global de la movilidad requiere abordar numerosos aspectos; hay que obtener un máximo rendimiento del viario disponible y garantizar una eficacia y seguridad máximas. Pero además es necesario potenciar todos los aspectos relacionados con el transporte público y por supuesto no olvidar que el último objetivo es el servicio al ciudadano, lo que, en materia de movilidad, lleva en ocasiones a la adopción de medidas contrarias al tráfico, como son la peatonalización de calles o la restricción al tráfico en determinadas zonas de la ciudad para un mayor disfrute del ciudadano, así como el fomento de la bicicleta y del transporte público.

El Ayuntamiento de León y la Consejería de Economía y Empleo a través del EREN han firmado un acuerdo de colaboración, por el que el EREN construirá un sistema de préstamo gratuito de bicicletas que posteriormente será gestionado por el Ayuntamiento de León y que supone una inversión de 143.500 euros.

El objetivo principal es animar y facilitar a los ciudadanos y turistas la utilización de la bicicleta como una alternativa limpia y saludable a sus necesidades de movilidad a lo largo de la ciudad de León.



LEÓN
te presta la Bici

cuando te muevas...
piensa en la Bici.

SISTEMA DE PRÉSTAMO DE BICICLETAS



PROYECTO
**PLAN ESPECIAL CIUDAD ANTIGUA
Y PLAN ESPECIAL CONJUNTO URBANO**

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN
ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN Y
EL ENTE PÚBLICO REGIONAL DE LA ENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN
PARA LA EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN
DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (E4)
EN EL SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS

PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA (E4), 2005-2007
ALUMBRADO PÚBLICO C/JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ

PRESUPUESTO : 375.000 €
PLAZO DE EJECUCIÓN: 3 MESES

EMPRESA ADJUDICATARIA:  CEYD

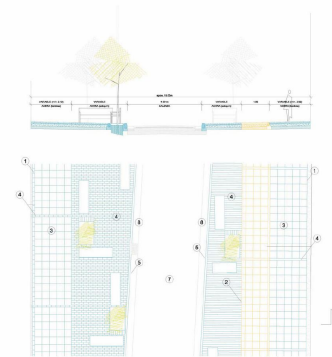
PROYECTO COFINANCIADO POR:
EL EREN, EL IDAE Y EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN



Proyecto de pavimentación y renovación de
servicios en la calle José María Fernández



- 1 RELLENO PAVIMENTO GRAVILLA
- 2 BALDOSA 40x20 cm. RCBA
- 3 BALDOSA 40x40 cm. QRS
- 4 ADQUIN 25x15 cm
- 5 BORDILLO GRANITO
- 6 APARCAMIENTO (AGLOMERADO ASFÁLTICO)
- 7 CALZADA (AGLOMERADO ASFÁLTICO)
- 8 RISOLA NORMIGÓN PREFABRICADO (20x20x8 cm)



PROGRAMA FINANCIADO POR:



CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CONTRATACIONES MUNICIPALES

La Junta de Gobierno Local acordó, en mayo de 2006, introducir en los pliegos de todos los concursos criterios de valoración positiva para aquellos licitadores que tengan implantado un Sistema de Gestión Medioambiental conforme a ISO 14001 y que apliquen Planes de Ahorro y de Eficiencia Energética en la fabricación de los productos, ejecución de las obras o prestación de los servicios objeto del concurso.

CAMPAÑAS SOBRE EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

El Ayuntamiento, en colaboración con el EREN, ha participado en diversas campañas: etiquetado energético, ahorro de energía en el hogar, proyecto "Local and innovative biodiesel" para la recogida de aceites vegetales usados y promoción del biodiesel en el transporte público, etc.

El Centro Municipal de Educación Ambiental "Entorno" desarrolla continuas campañas sobre ahorro y eficiencia energética, destacando las ecoauditorías escolares, en colegios de Primaria, y las relativas al Protocolo de Kioto, dirigidas a asociaciones de vecinos y consumidores y centros educativos.



... ENERGÍAS RENOVABLES



AULA DE INTERPRETACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Construida mediante convenio de colaboración con el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN), firmado en 1999, el Aula de Interpretación de las Energías Renovables del río Bernesga constituye uno de los elementos básicos de la Estrategia de Control de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de León.

Dicha instalación, inaugurada en junio de 2006, integra una minicentral hidroeléctrica, que aprovecha un salto preexistente en el río Bernesga mediante una turbina de 674 kW (genera 3.000 MW anuales, equivalentes al consumo doméstico de mil familias), y un aula de interpretación dotada con los medios precisos para informar sobre las ventajas medioambientales de las energías renovables. Además, el edificio cuenta con paneles solares térmicos y fotovoltaicos para su propio consumo y para fines didácticos.

La iniciativa es pionera en España, tanto por su concepción como por integrar una instalación de este tipo en pleno corazón de la ciudad. Su coste, cercano a los 2.050.000 euros, será sufragado a partir de los ingresos que proporciona la energía producida.





Acuerdo de Colaboración entre el Ayuntamiento de León, el EREN y Viproelco, para la redacción de un estudio que determine la viabilidad técnica y económica de una red de calefacción centralizada alimentada con biomasa en diversas promociones urbanísticas con vivienda protegida desarrolladas en la ciudad de León, en concreto para el sector de los

Juncales



VIPROELCO S.A. promueve 624 VIVIENDAS PROTEGIDAS

17.416 m² de zonas verdes

213 viviendas <= 70m² útiles con plaza de garaje y trastero destinadas al plan de la vivienda joven.

**Zona deportiva a menos de 500 m de la nueva estación de F.F.C.C.
y del Palacio de Congresos de la azucarera**

Colaboran: Ayuntamiento de León, Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León y Ministerio de la Vivienda



ESCUELA TALLER DE ENERGÍAS RENOVABLES

El Instituto Leonés de Formación y Empleo (ILDEFE), vinculado al Ayuntamiento de León, constituyó en el año 2002 la Escuela Taller de Energías Renovables, contando con el apoyo de la Junta de Castilla y León y del FEDER. Dicha escuela, de la que ya han salido 55 profesionales, ha sido pilar fundamental en la ejecución de las instalaciones municipales de energías renovables y en la aportación de mano de obra especializada para el desarrollo industrial del sector.

INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EDIFICIOS MUNICIPALES

Desde el año 2003, el Ayuntamiento viene desarrollando un programa de instalación de energías renovables en sus edificios mediante convenios con el Ente Regional de la Energía y actuaciones de la Escuela Taller de Energías Renovables. El resumen de instalaciones es el siguiente:

- 12 Instalaciones, ya operativas, de energía solar térmica para agua caliente sanitaria y calentamiento de piscinas.
- 3 Instalaciones de energía solar, en construcción o proyecto.
- 1 Minicentral hidráulica (Aula de Energías Renovables), operativa.
- Aula Solar y varias instalaciones más, en el Coto Escolar, con fines didácticos.
- 1 Planta de biogás, en el Coto Escolar, con fines didácticos.

Además, promovida por la Mancomunidad de Saneamiento, se ha construido una planta de cogeneración, de 2,52 Mw, para secado de los lodos de la depuradora.



INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES DEL AYUNTAMIENTO DE LEÓN

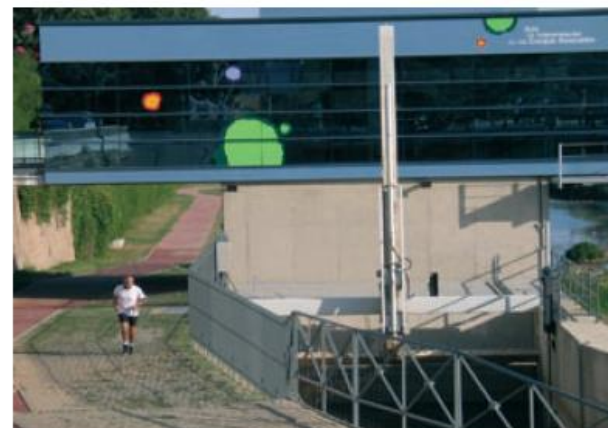
LUGAR INSTALACIÓN	TIPO INSTALACIÓN	APLICACIÓN (1)	CARACTERÍSTICAS	CONSTRUIDO POR	ESTADO DE FUNCIONAMIENTO
Estación Depuradora de Aguas Residuales	Secado térmico y cogeneración lodos depuradora	Cogeneración	2,52 MW	Mancomunidad Saneamiento	Desde 2000
Estadio Hispánico	Solar Térmica	ACS+Piscina	210 m ² /124 KTe	EREN	Desde 2003
Polideportivo la Palomera I	Solar Térmica	ACS	42 m ² /26 KTe	EREN	Desde 2003
Polideportivo la Palomera II	Solar Térmica	ACS	29 m ² /15 KTe	EREN	Desde 2003
Polideportivo CHF	Solar Térmica	ACS	38 m ² /19 KTe	EREN	Desde 2003
Polideportivo G Azcárate	Solar Térmica	ACS	25 m ² /14 KTe	Esc. Taller E.R.I.	Desde 2003
Polideportivo Polígono X	Solar Térmica	ACS	25 m ² /14 KTe	Esc. Taller E.R.I.	Desde 2003
Polideportivo San Estaban	Solar Térmica	ACS	25 m ² /14 KTe	Esc. Taller E.R.I.	Desde 2003
Coto Escolar (duchas)	Solar Térmica	ACS	12 m ² /7 KTe	Esc. Taller E.R.I.	Desde 2003
Residencia Virgen Blanca	Solar Térmica	ACS	34 m ² /18KTe	Esc. Taller E.R.I.	Desde 2003
Coto Escolar	Aula Solar (fotovoltaica+térmica)	Educativa	10 m ²	Esc. Taller E.R.I.	Desde 2003
Área Deportiva Pte. Castro	Solar Térmica	ACS	34 m ² /18KTe	Esc. Taller E.R.I. II	Finalizada 2006
Piscinas Sáenz Miera	Solar Térmica	ACS	34 m ² /18KTe	Esc. Taller E.R.I. II	En construcción
Piscina Coto Escolar	Solar Térmica	Agua Caliente Piscina	36 m ² /19KTe	Esc. Taller E.R.I. II	En construcción
Coto Escolar	Foto Voltaica	Bombeo huerto		Esc. Taller E.R.I. II	Finalizada 2006
Pabellón Deporte El Egido	Solar Térmica y biomasa	ACS+Piscina	170 m ² /140KTe	EREN	Finalizada 2006
Campo Fútbol Pte. Castro	Solar Térmica	ACS	16 m ² /9KTe	Esc. Taller E.R.I. II	Finalizada 2006
Coto Escolar	Planta Biogas	Educativa		Esc. Taller E.R.I. II	En construcción
Río Bernesga	Mini hidráulica	Energía Eléctrica	850KVA	EREN	Finalizada 2006
Río Bernesga	Aula Energía Renovable	Centro de Interpretación		EREN	Finalizada 2006
Piscina La Palomera	Solar Térmica	ACS+Piscina	250 m ² /150KTe	EREN	En Estudio

ACS: AGUA CALIENTE SANITARIA

PROMOCIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

El Ayuntamiento de León contribuye a la promoción de las energías renovables mediante:

- Asesoramiento a empresas y ciudadanos en general sobre instalación de sistemas de energía solar: normativa, ayudas, etc.
- Formación de especialistas en la Escuela Taller de Energías Renovables.
- Obligaciones establecidas en la Ordenanza Solar, de próxima aprobación.
- Actividades formativas en el Aula de Interpretación de las Energías Renovables, con previsión de 11.000 visitantes para el curso 2006-2007.
- Visitas de escolares al Aula Solar y demás instalaciones de E.R. del Coto Escolar.
- Programas educativos del Centro "Entorno", orientados a distintas asociaciones ciudadanas.
- Instauración del Día de las Energías Renovables en el contexto de la Semana Europea de la Movilidad.

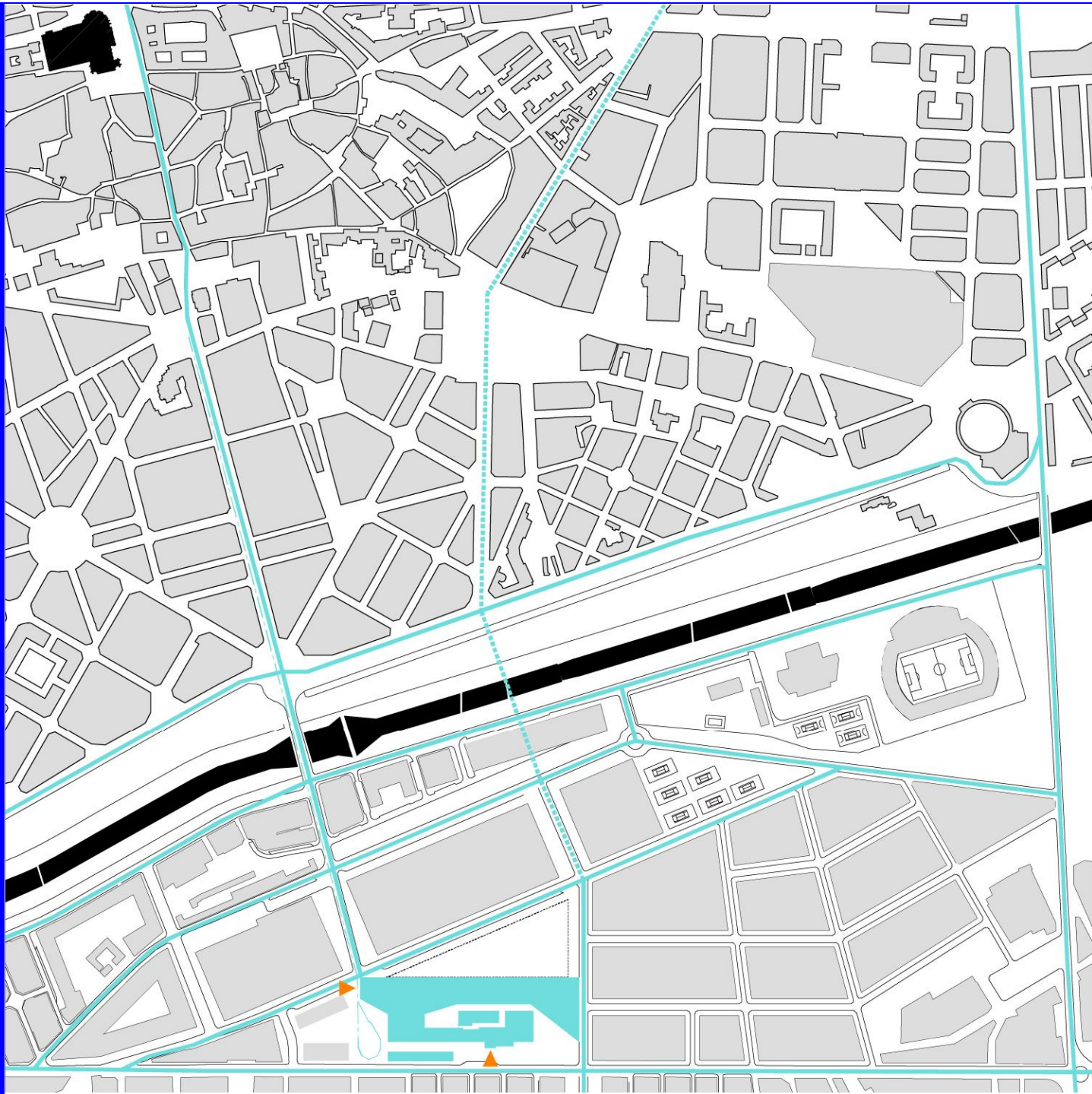


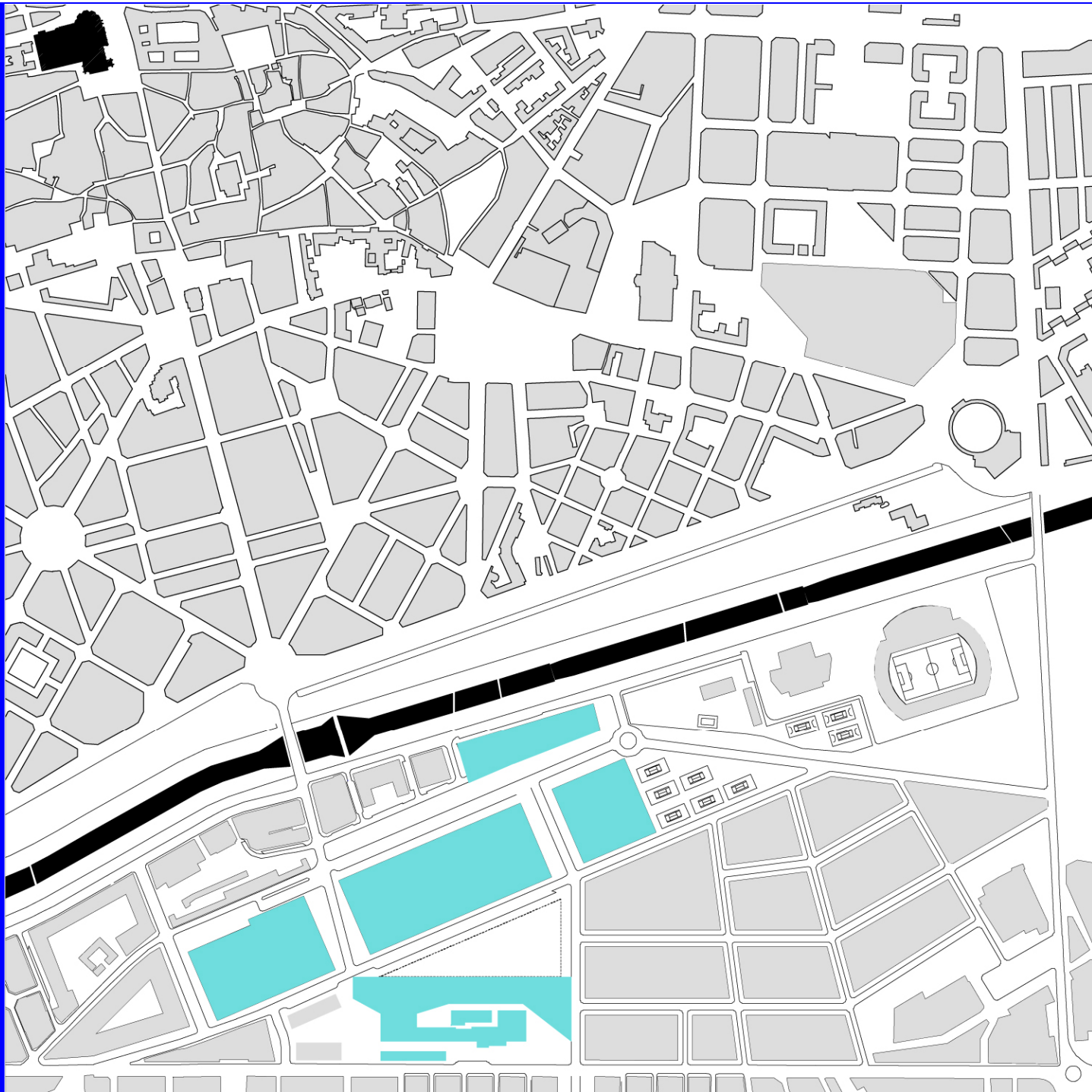


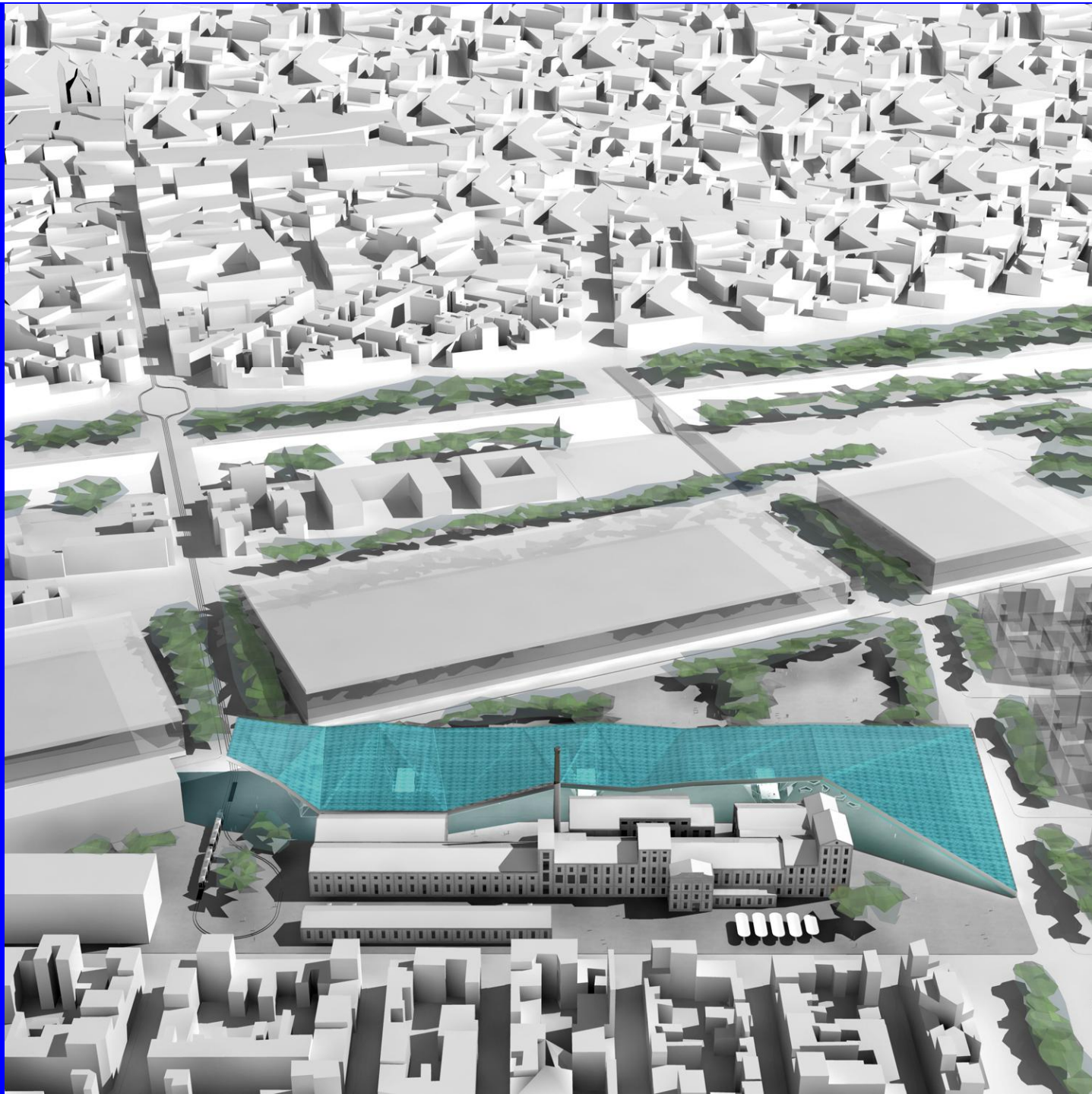
DOMINIQUE PERRAULT ARCHIT



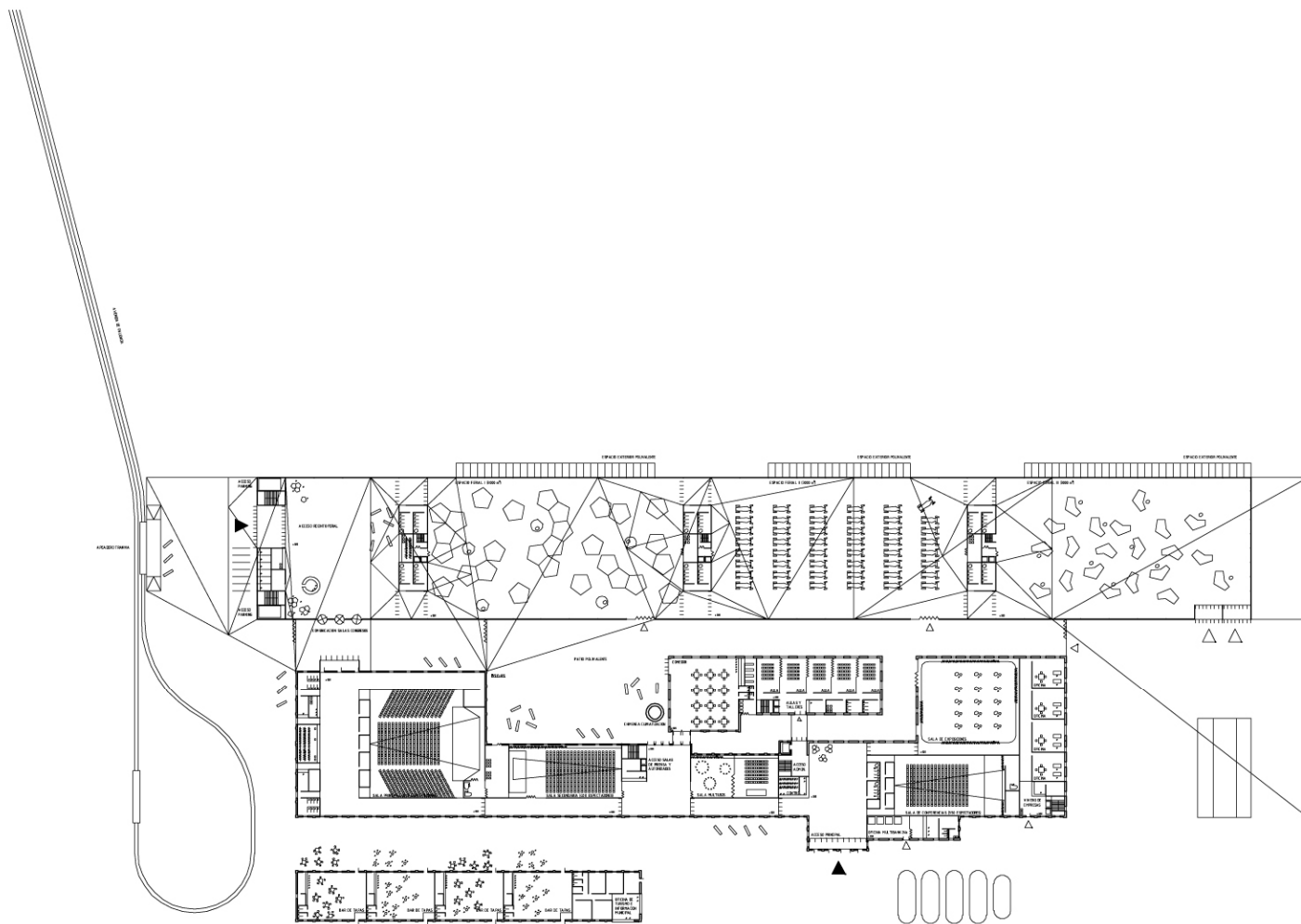
CONCURSO DE IDEAS PARA EL PALACIO DE CONGRESOS Y RECINTO
FIERIAL DE LEON





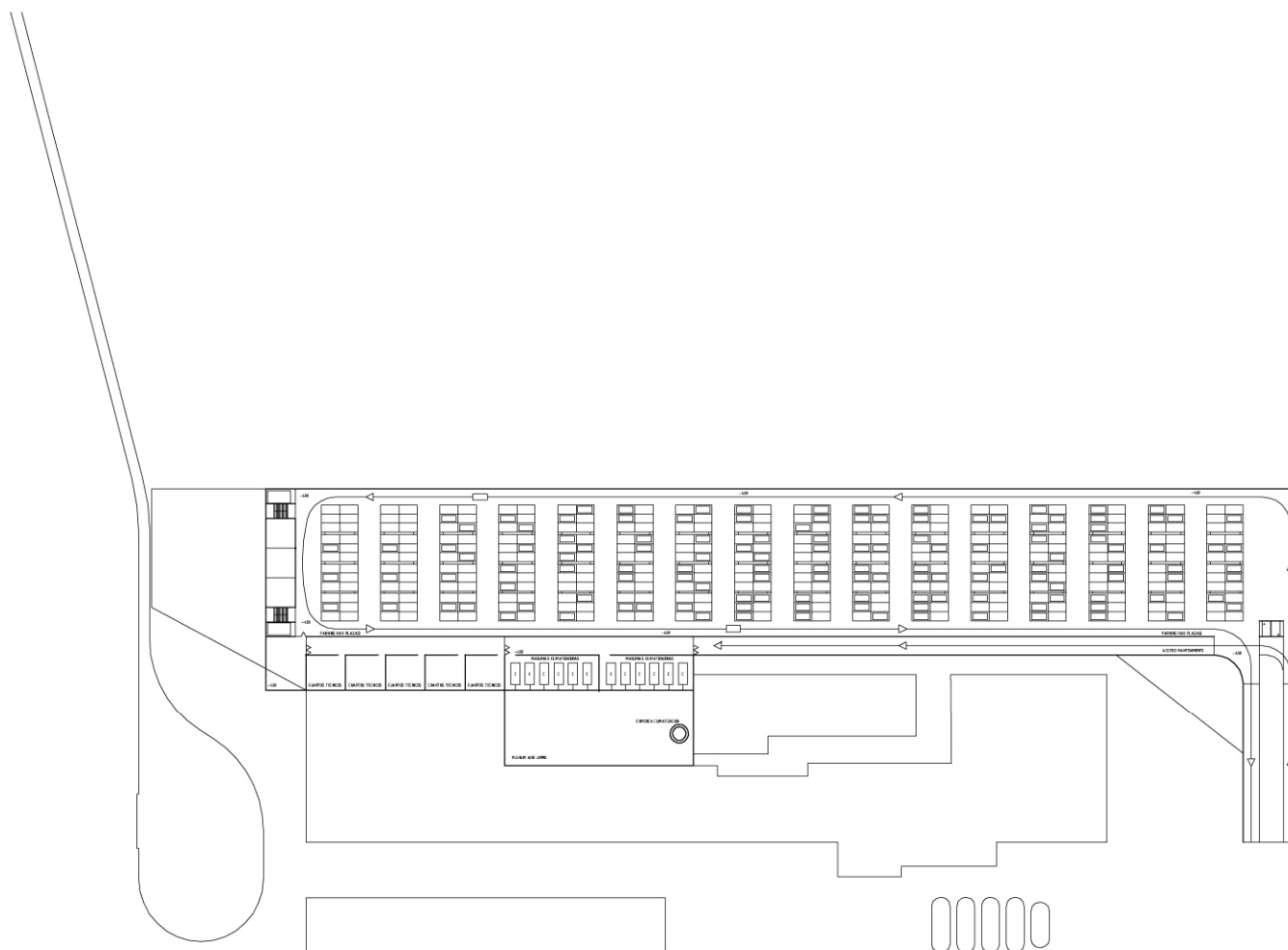




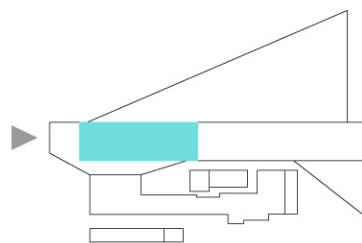


planta
accesso

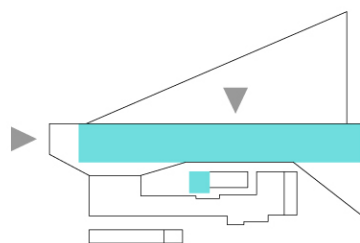




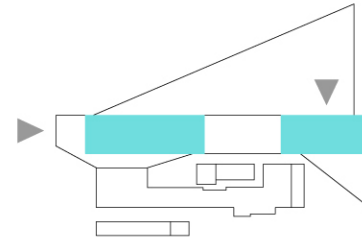
planta
sótano



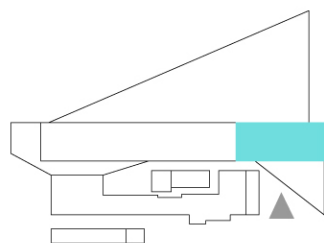
exposición arte floral



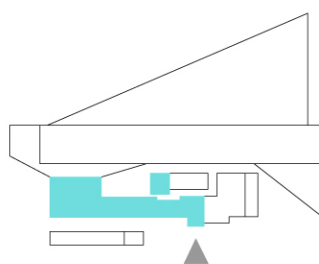
feria del automóvil



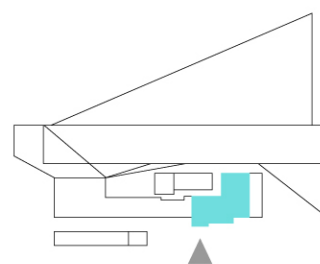
ferias del libro y de la cerámica



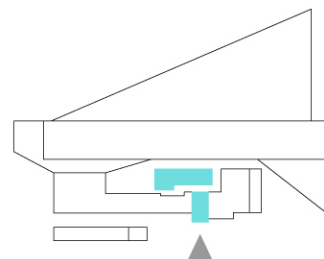
salón gastronómico



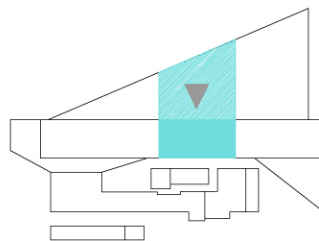
congreso de medicina



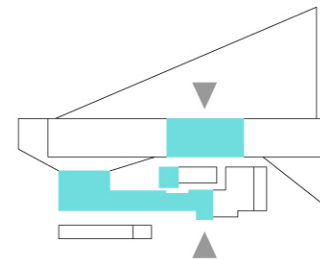
centro cultural



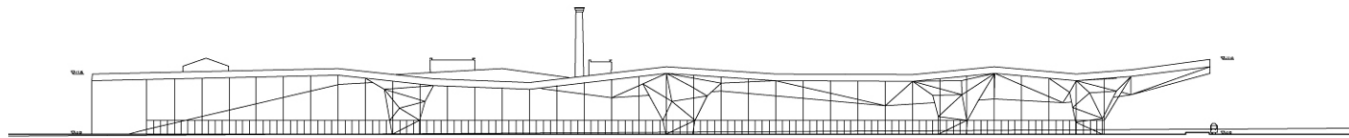
talleres de verano



exposición al aire libre



congreso y exposición



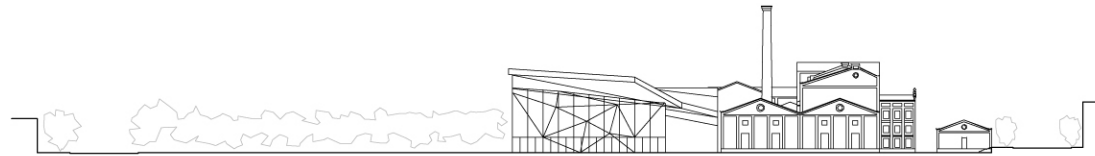
alzado este



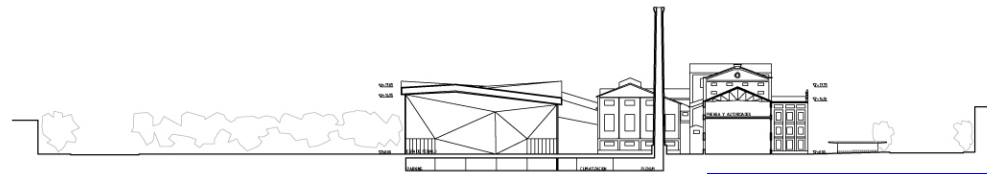
alzado oeste



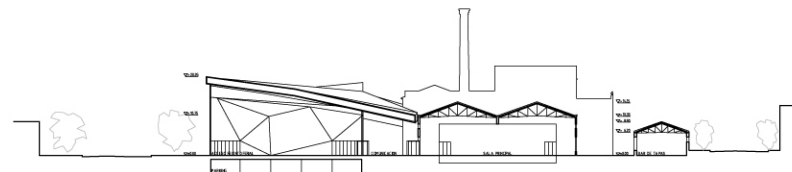
Sección
longitudinal



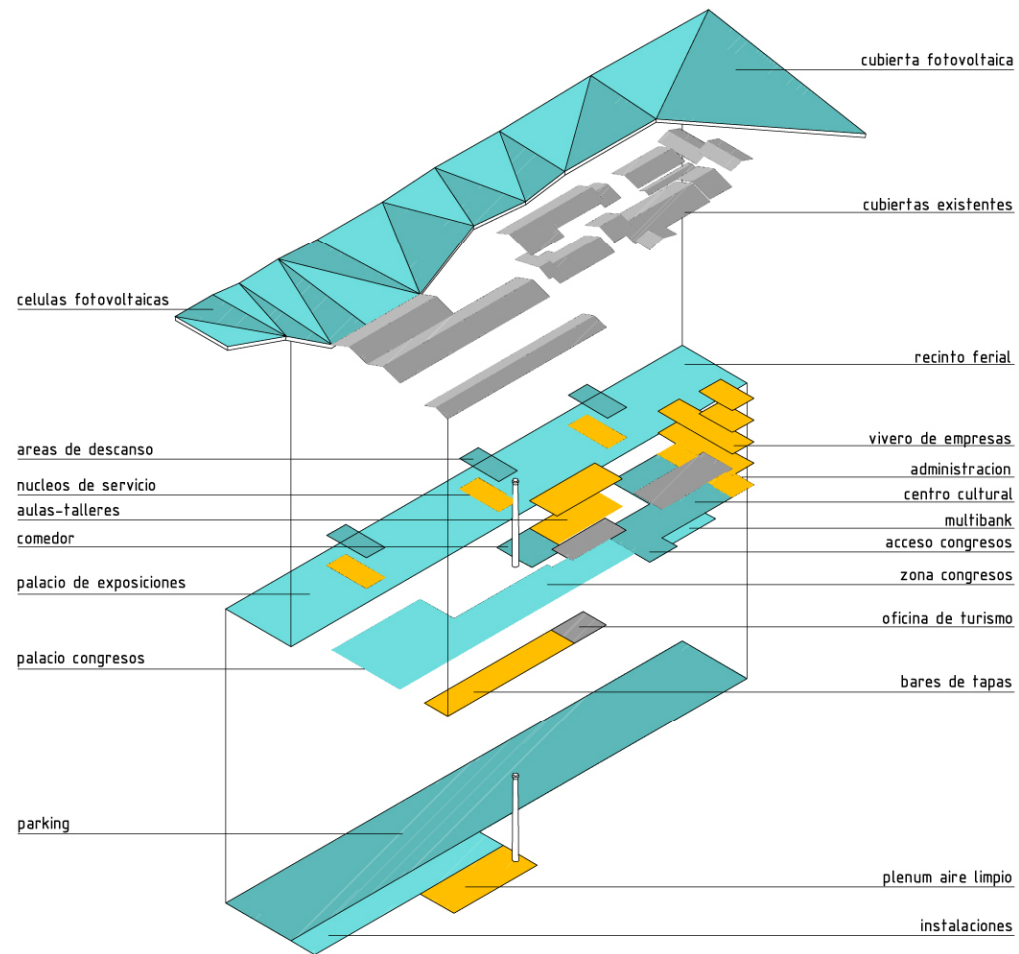
alzado norte



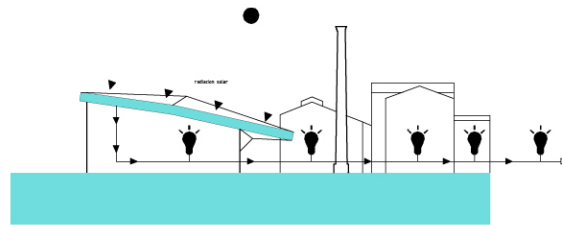
Sección
transversal 1



Sección
transversal 2

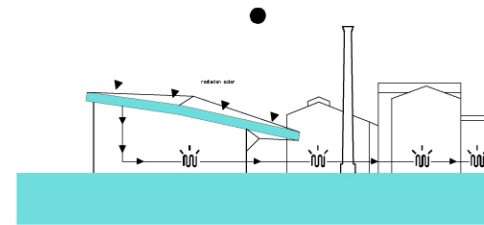


energía solar fotovoltaica
esquema general



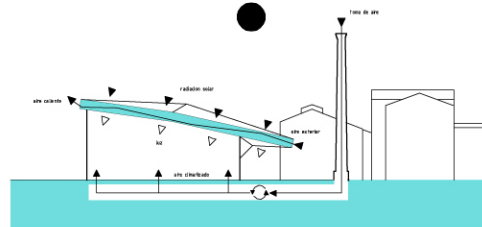
La cubierta funciona como generador de energía eléctrica fotovoltaica, a través de módulos compuestos de células de silíce policristalino semi-transparentes

energía solar térmica
esquema general



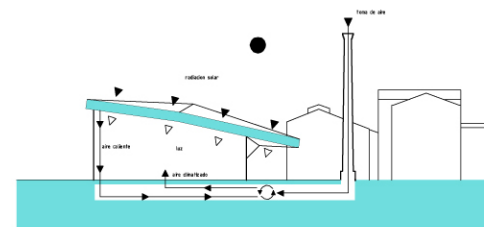
La cubierta funciona como generador de energía solar térmica, compuesto de un sistema de colectores al vacío para la producción de agua caliente sanitaria o de calefacción

energía solar fotovoltaica
verano



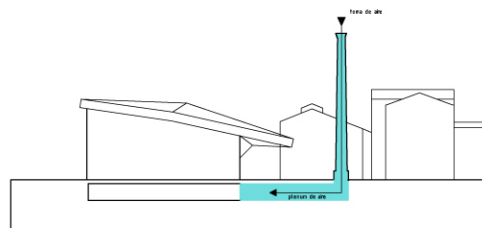
La cubierta funciona como generador de energía eléctrica, al tiempo que funciona como cubierta ventilada para disminuir la influencia del Sol en el interior, reduciendo costes de climatización

energía solar fotovoltaica
invierno



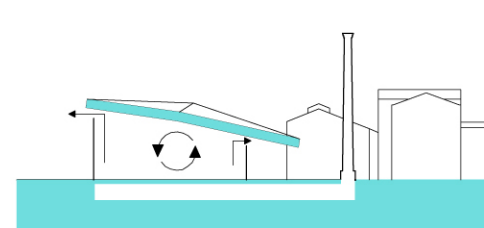
La cubierta funciona como generador de energía eléctrica, al tiempo que funciona como acumulador de aire caliente impulsado hacia el circuito de climatización ahorrando consumo energético

Reutilización de la chimenea

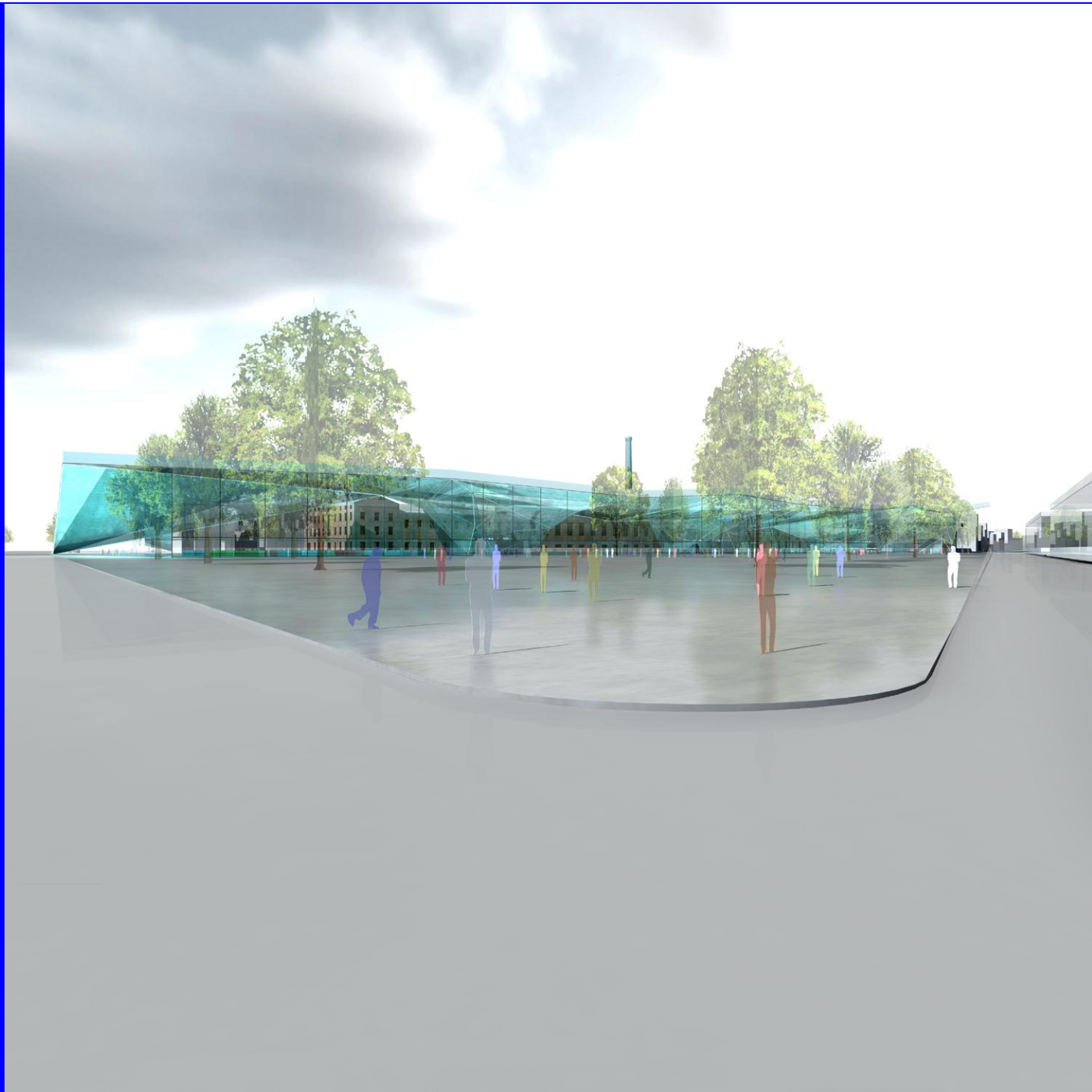


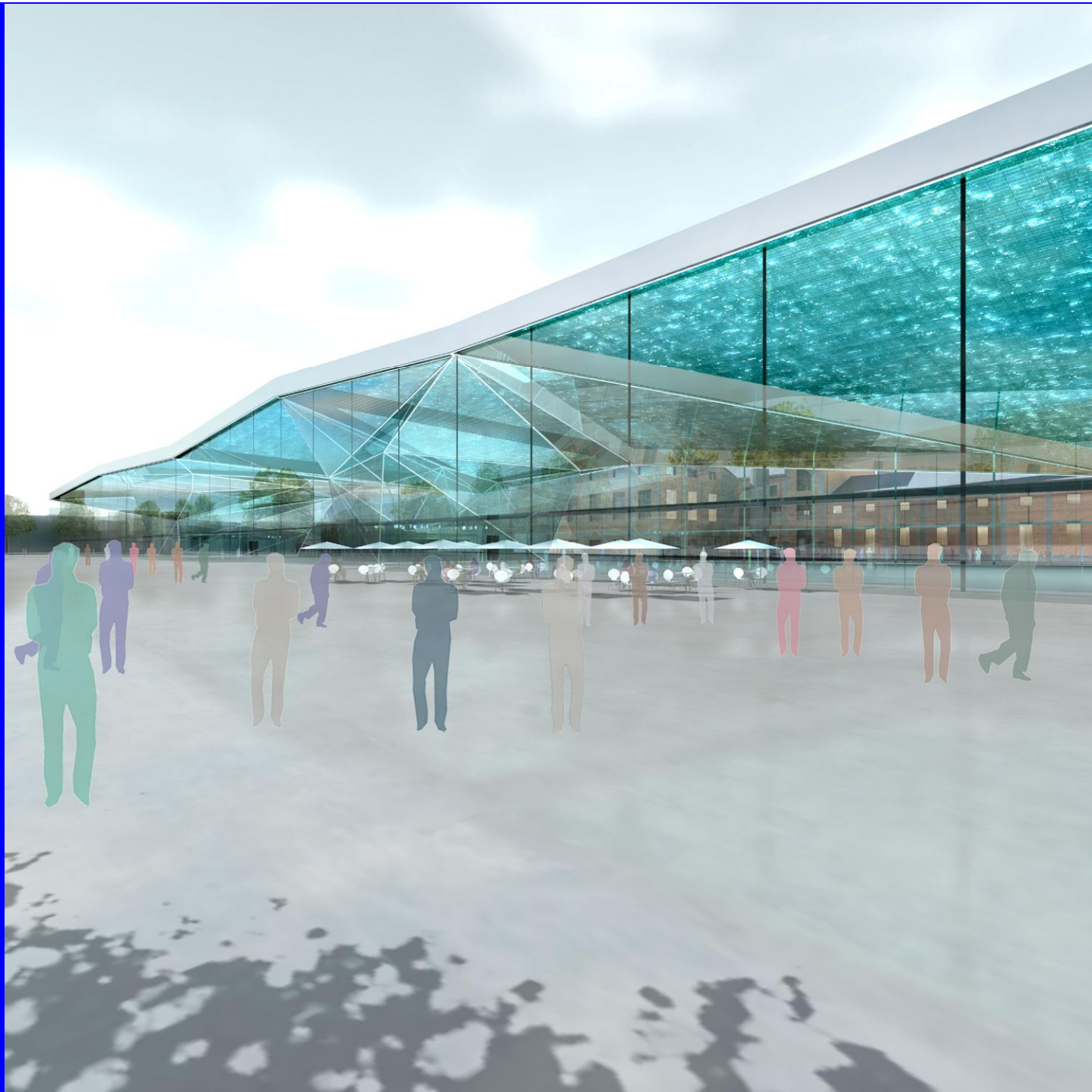
La antigua chimenea de la fábrica se reutiliza como captador de aire que alimenta un plenum de aire limpio del que se abastecen las máquinas climatizadoras, permitiendo su ubicación bajo tierra.

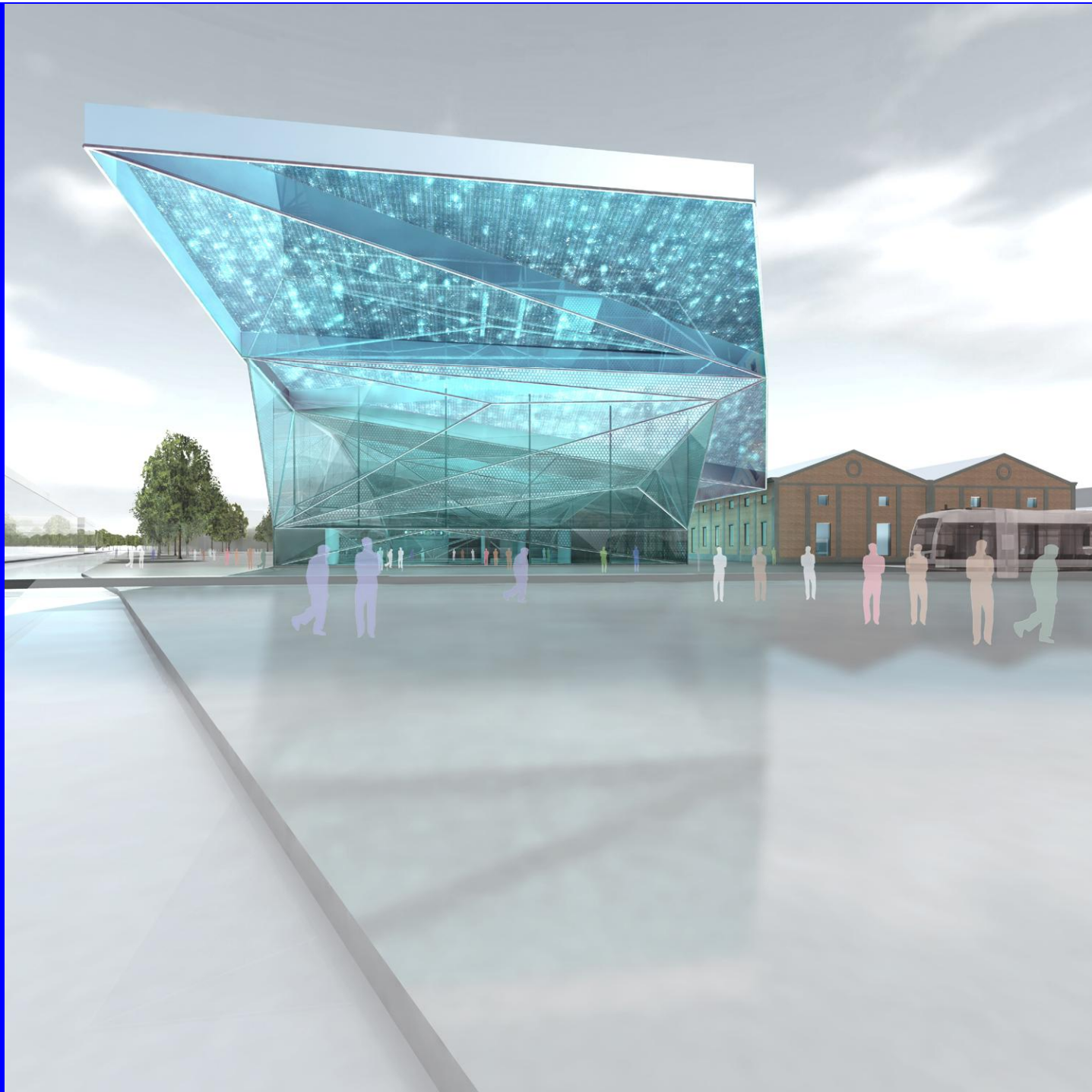
funcionamiento de fachadas

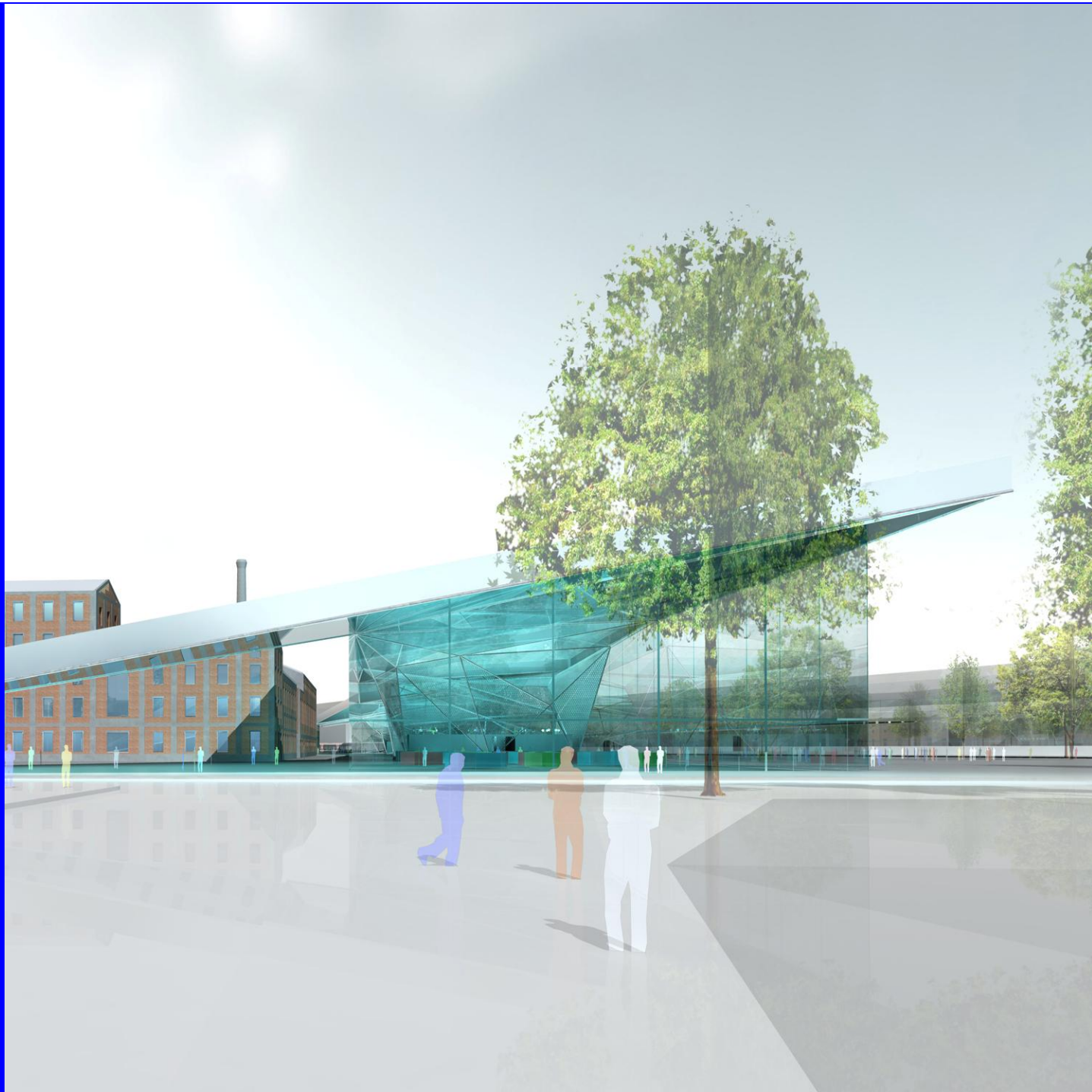


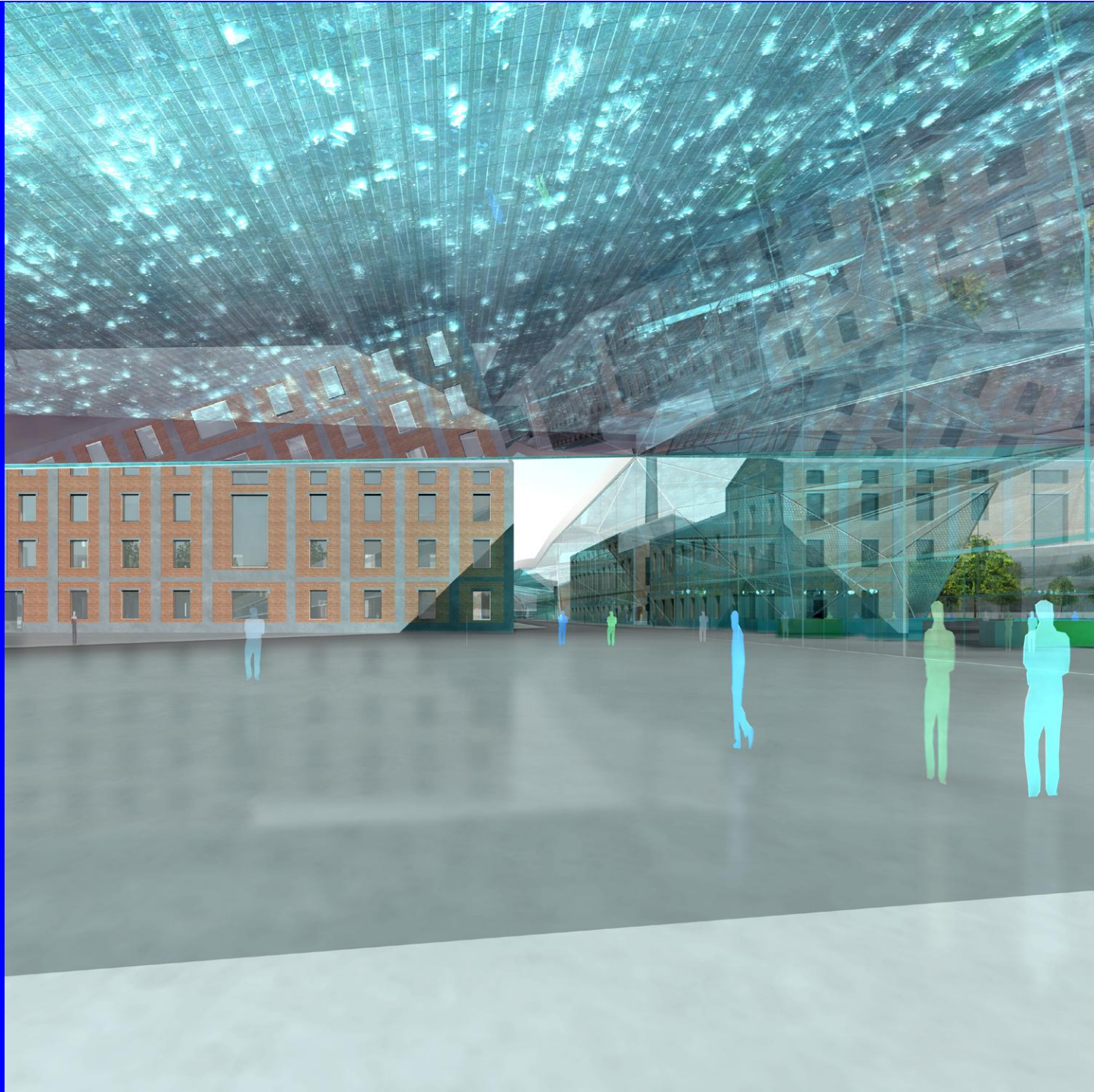
En las fachadas se incorporarán vidrios de protección solar que reducirán la incidencia de la radiación infrarroja en el interior y permitirán la ventilación cruzada que garantice el confort térmico

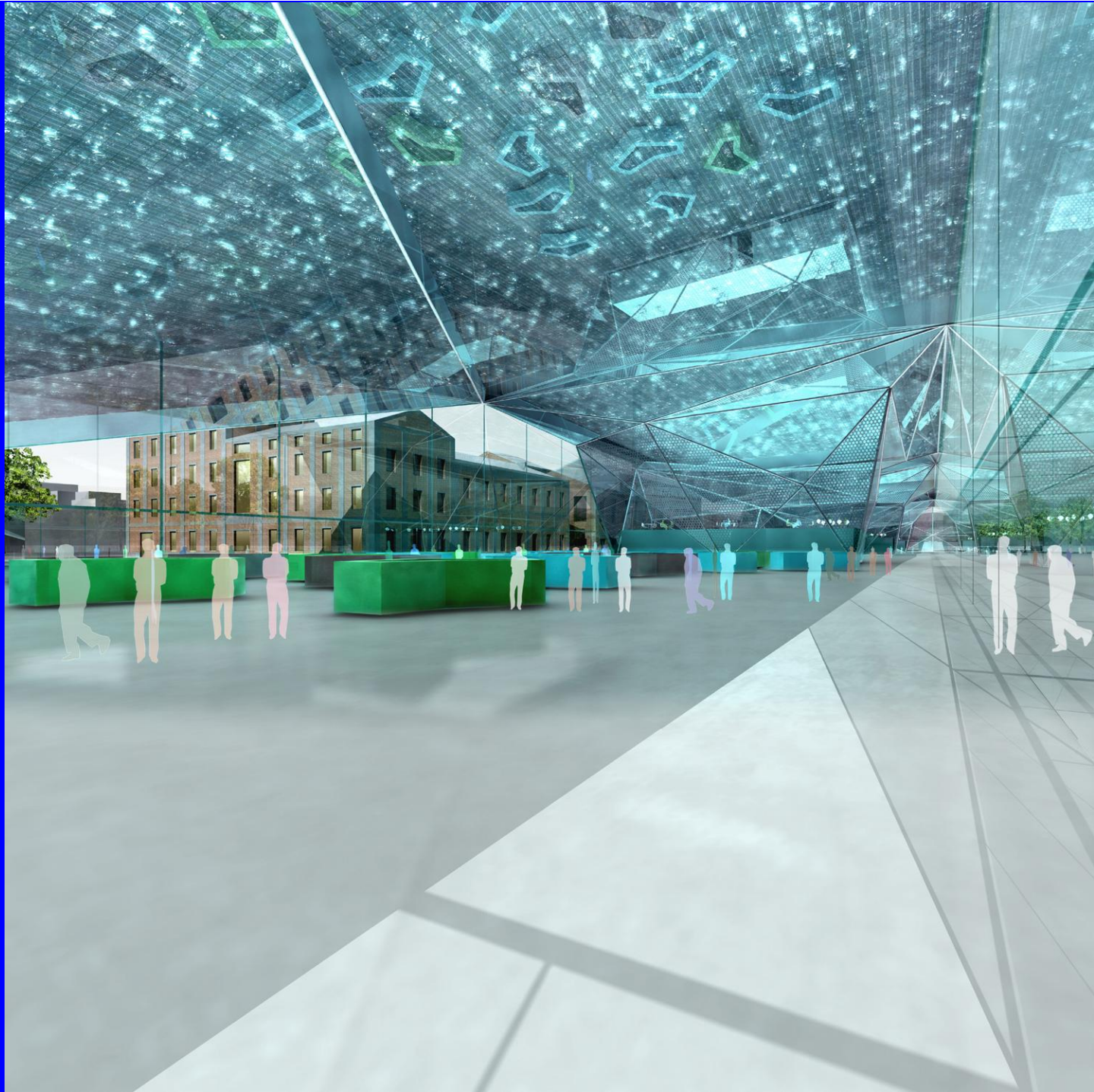


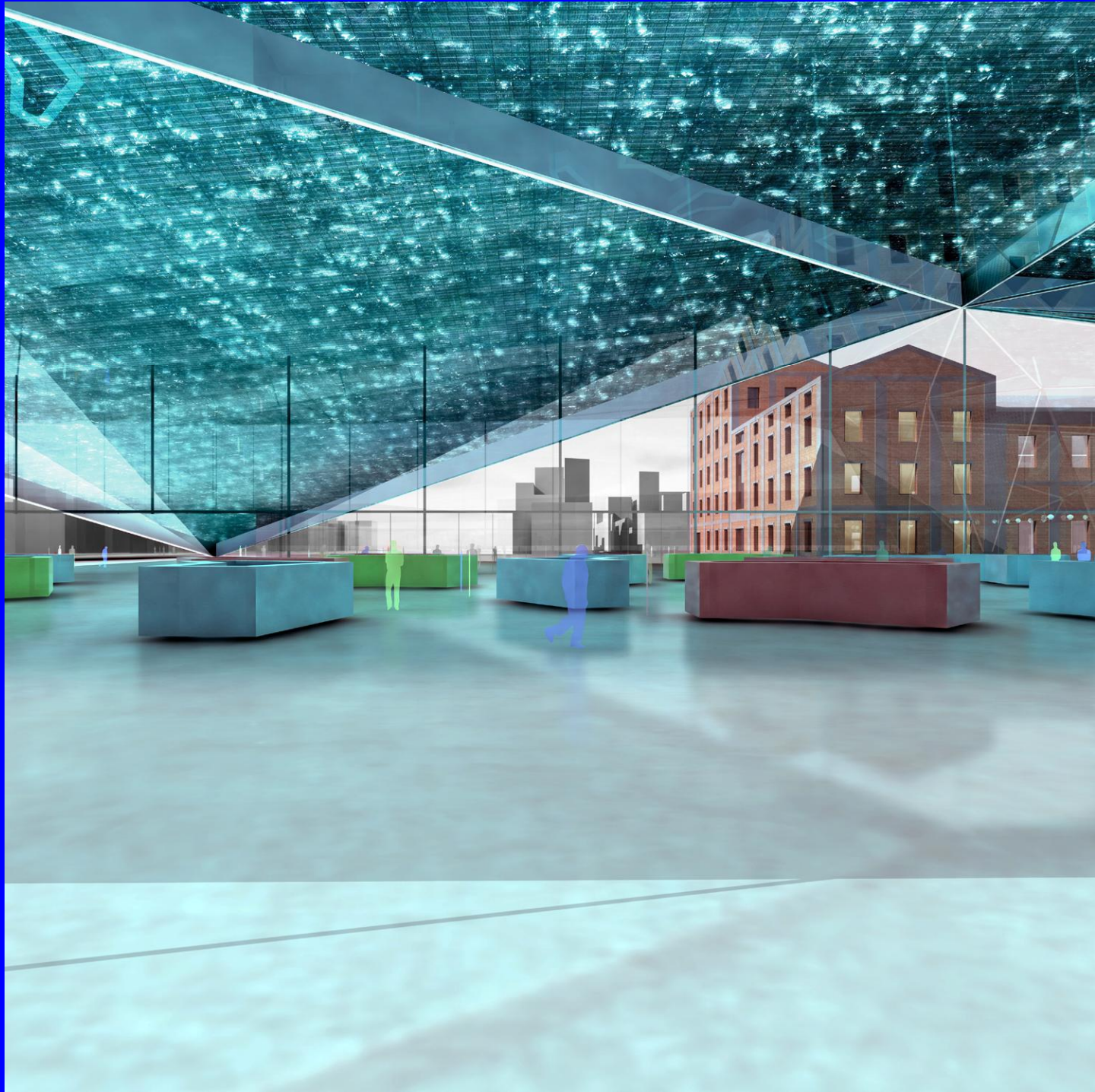


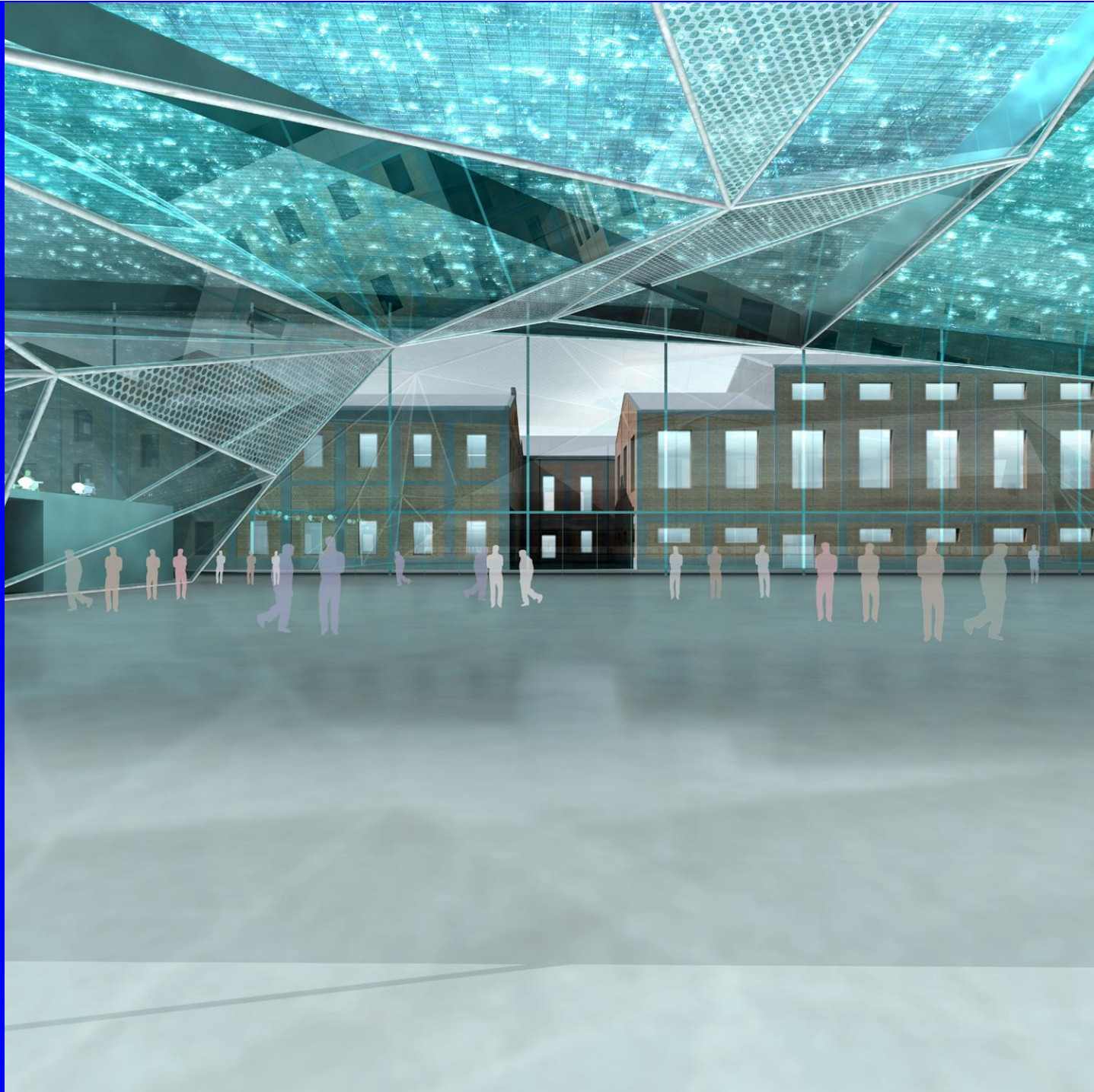




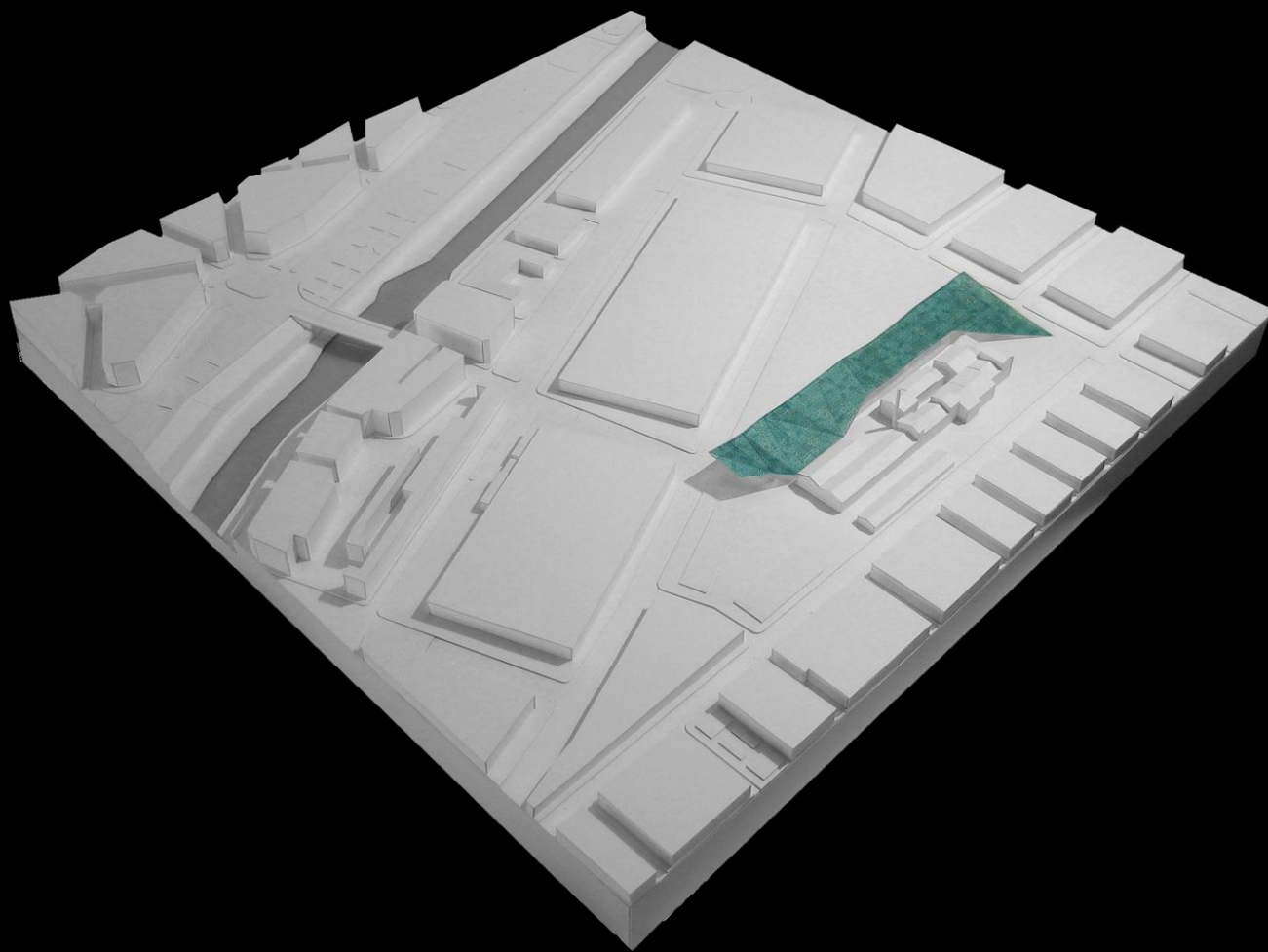


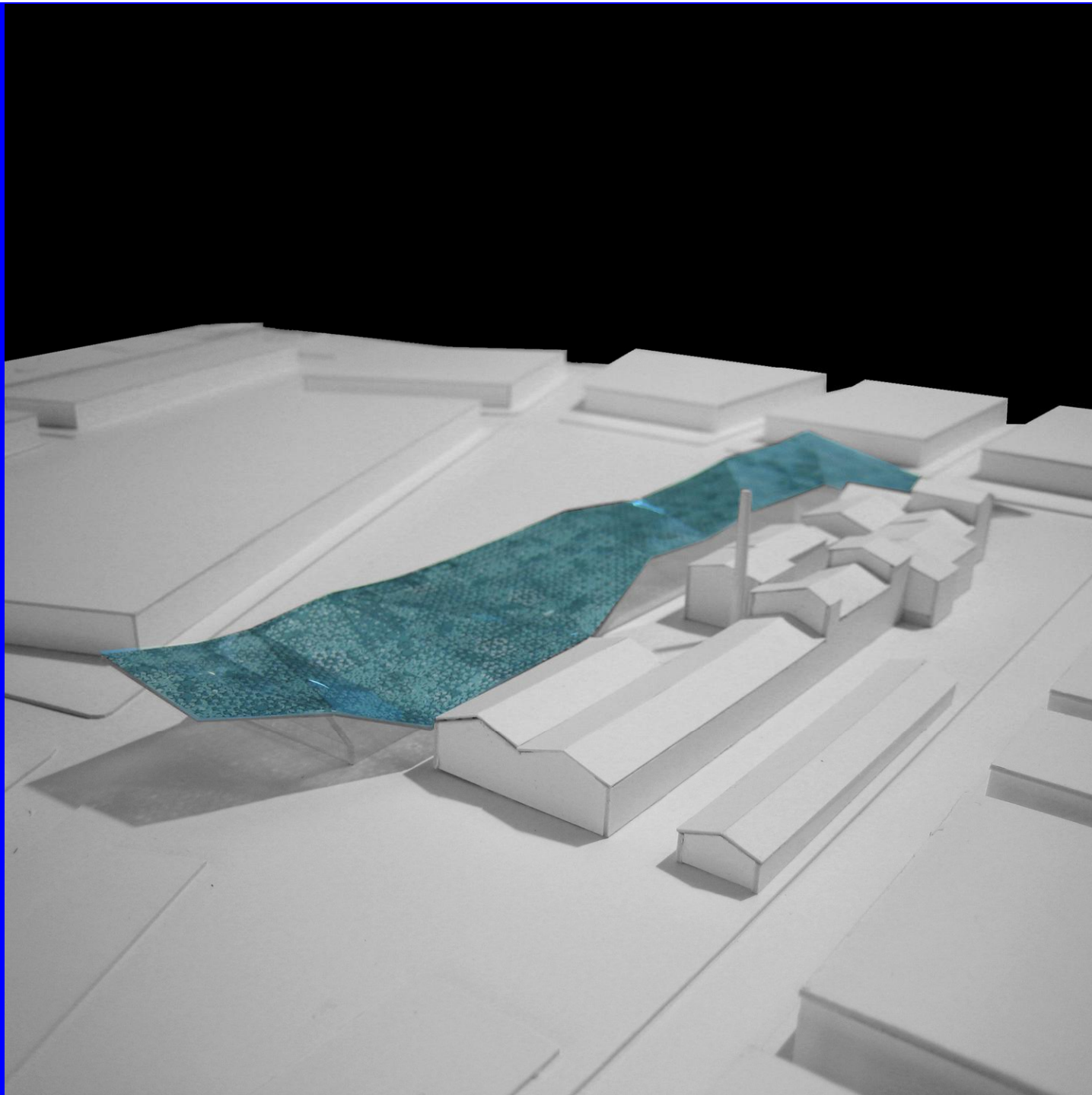


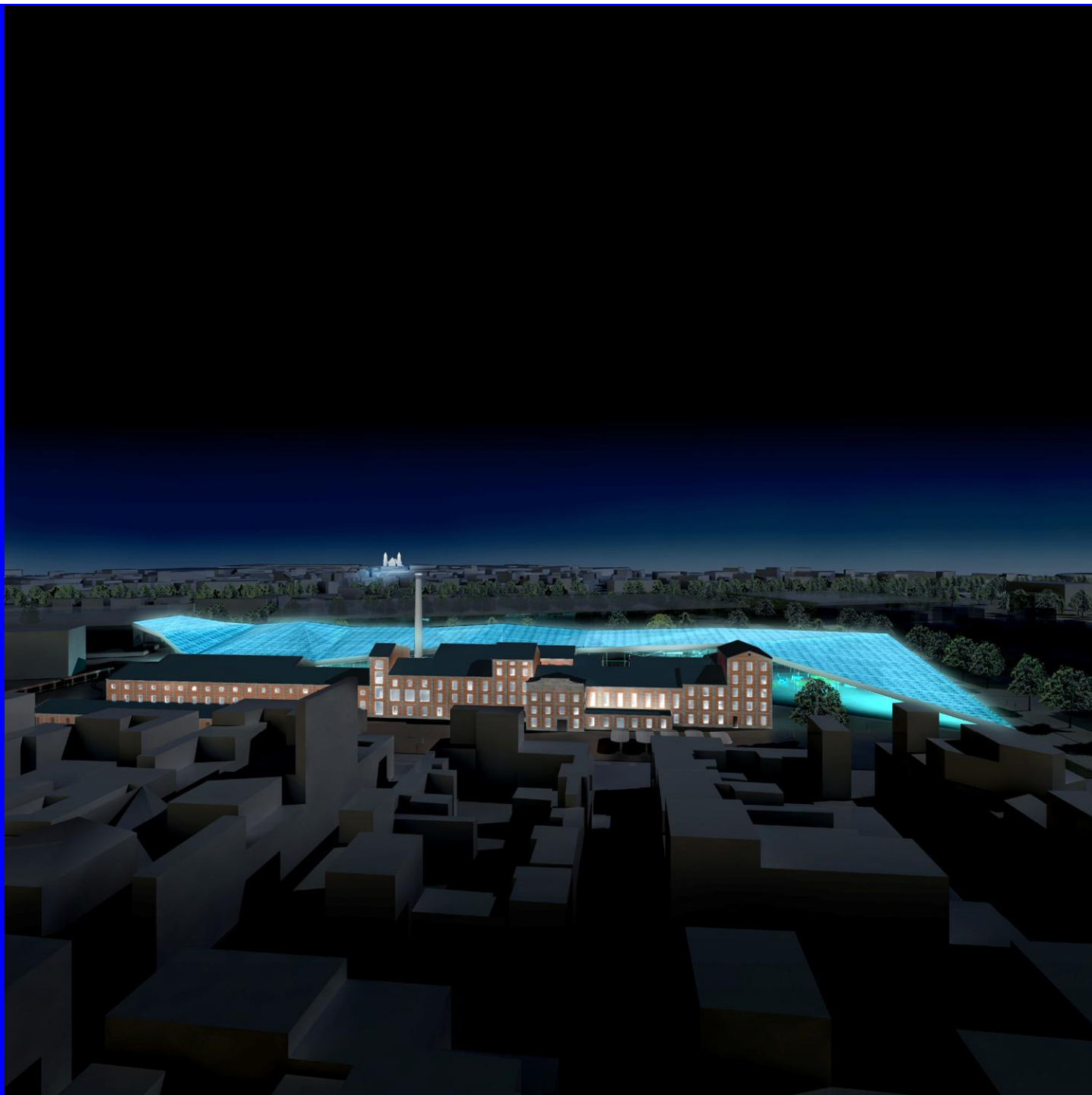














DOMINIQUE PERRAULT
ARCHITECTURE