SOSTENIBLIDAD PASIVA/ **PASSIVE SUSTAINABILITY**

UN NUEVO PARQUE PÚBLICO / A NEW PUBLIC PARK

CREAA dota a la ciudad de Alcorcón de una importante dotación cultural a la vez que consolida un nuevo parque urbano de 60.000m2, en continuidad con el existente.
CREAA provide Alcorcon city with an important new cultural building and a new 60.000sqm of a public park .

ARQUITECTURA SEMIENTERRADA / HALF-BURIED ARCHITECTURE

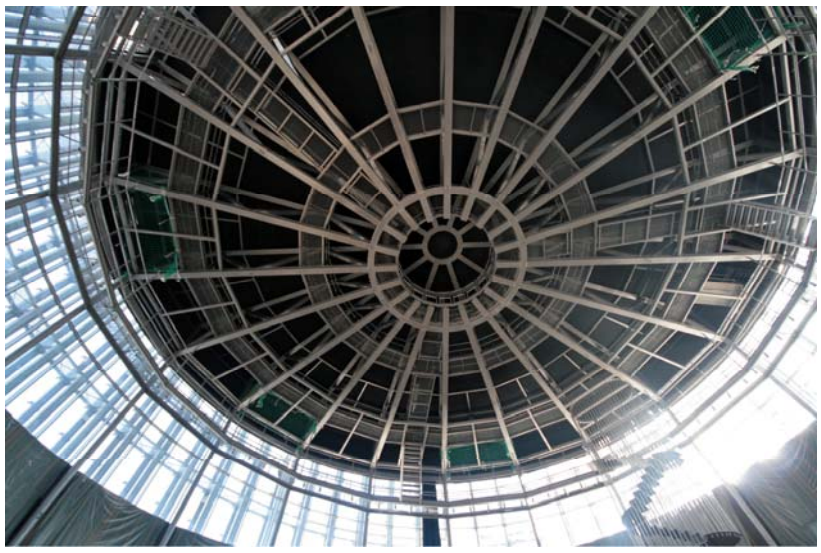
La intervención arquitectónica consiste en modificar el nivel del suelo existente y ocupar el espacio ganado bajo el mismo, de tal forma que sus espacios interiores quedan semienterrados.
The architectural intervention modify the existing ground level and occupy the space gained under it, so that their interiors are partially buried.

CUBIERTAS TRANSITABLES Y AJARDINADAS / WALKABLE GREEN ROOF

Los importantes grosores de las losas de cubiertas más los aportes de terreno para plantación, generan elementos de gran inercia térmica, que protegen de forma natural los espacios habitables, y minimizan las necesidades energéticas para climatización. Lo que conlleva unos importantes beneficios en *sostenibilidad pasiva*, y por tanto un importante ahorro energético sin coste.
The thickness of the slab decks and the topsoil for plants, generate large thermal inertia elements, which naturally protect the living space and minimize energy needs for air conditioning. That brings major benefits in sustainability passive, and a significant no cost energy savings.

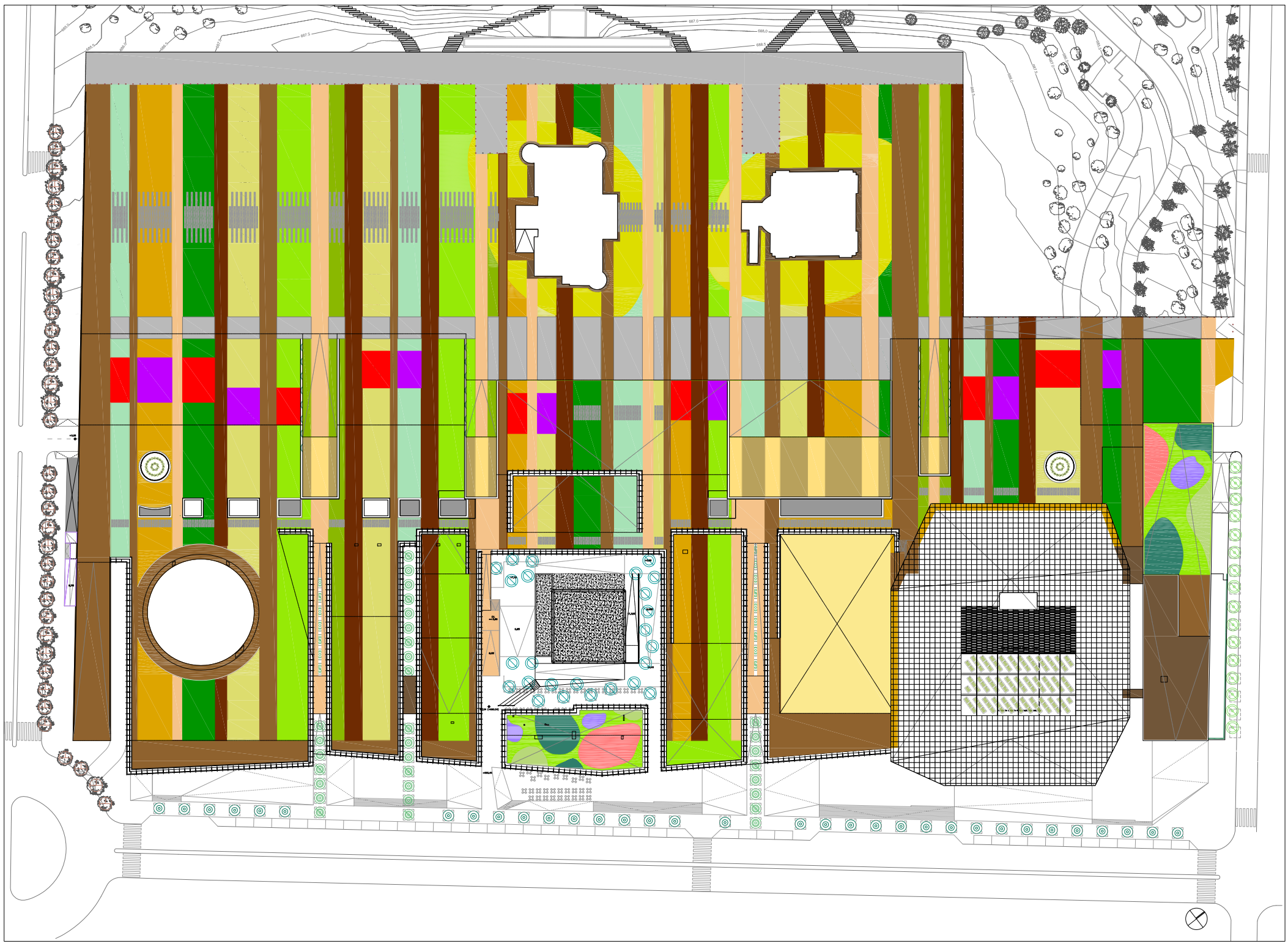
Además se produce un interesante efecto de enfriamiento evaporativo, gracias al riego de la vegetación de cubierta, que unido a la propia sombra autoarrojada de las especies vegetales, reducen drásticamente la exposición al importante soleamiento estival, reduciendo nuevamente las necesidades globales energéticas para climatización
Also produces an interesting effect of evaporative cooling, thanks to irrigation of vegetation cover wich together with the own shadow of the plants, drastically reduce summer sunlight exposure important, again reducing overall energy requirements for air conditioning..

PATIOS DE ILUMINACIÓN
Para optimizar las condiciones de iluminación natural de los espacios interiores, se generan numerosos patios-pasos semienterrados reduciendo en lo posible la necesidad de costes energéticos para iluminación artificial.
Estos patios-pasos son además colonizados por numerosos árboles de hoja caduca de gran porte, que protegen nuevamente de la excesiva exposición al soleamiento del gran parque superior a través de las sombras naturales del follaje en épocas cálidas.
To optimize the conditions of natural lighting of interior spaces are generated numerous courtyards half-buried, that minimize the need for artificial lighting energy costs.
These patios are also colonized by numerous deciduous trees of great size, again to protect from excessive exposure to sunlight over the large park across the natural shade in the warm season.
.



VISTA INTERIOR DEL CIRCO/ CIRCUS INSIDE VIEW

VISTA DESDE LA CUBIERTA / VIEW FROM THE GREEN ROOF



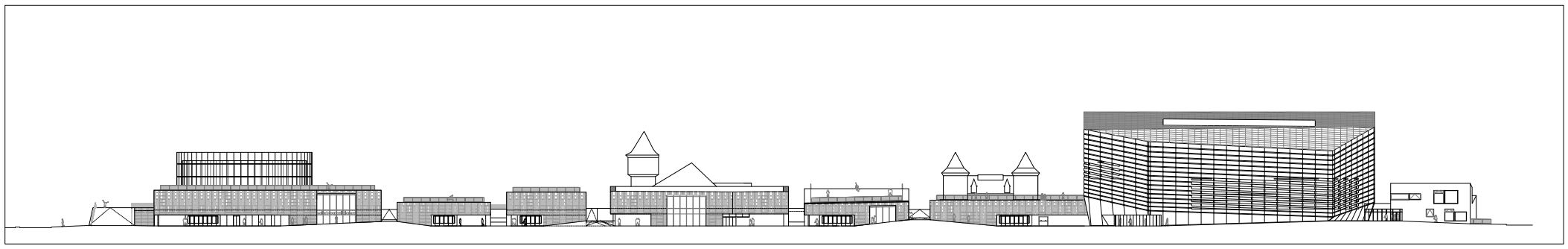
PLANTA DE CUBIERTAS/ ROOFFLOOR 1/1500

CREAA

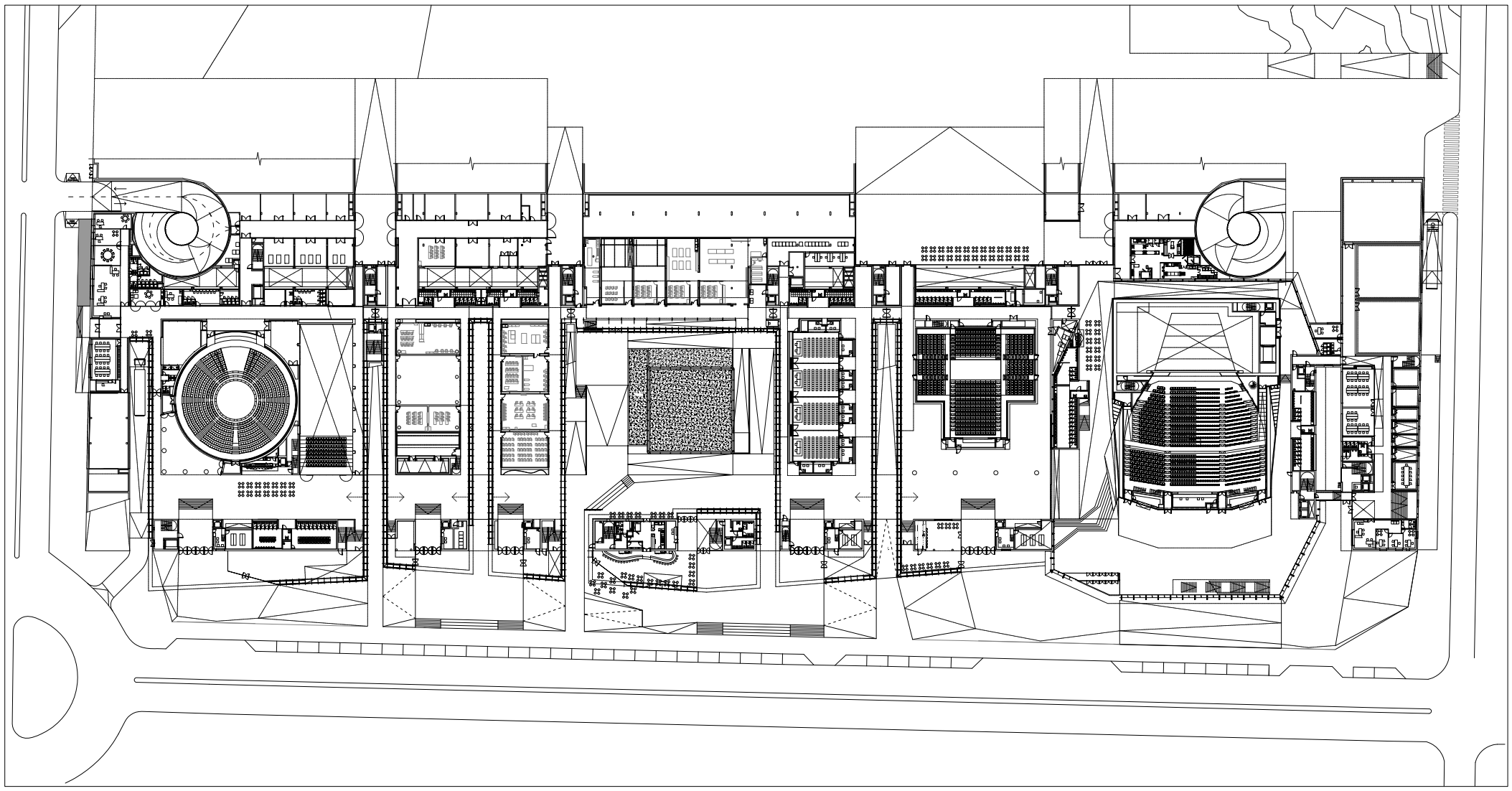
CENTRO DE CREACIÓN DE LAS ARTES DE ALCORCÓN/ ALCORCON ARTS CREATION CENTRE, MADRID - SPAIN

ARQUITECTURA SOSTENIBLE 2011/ SUSTAINABLE BUILDING 2011 - HELSINKI -FINLANDIA

JAVIER CAMACHO DIEZ - PEDRO BUSTAMANTE



ALZADO PRINCIPAL DESDE LA CALLE/ MAIN ELEVATION FROM THE STREET 1/1500



PLANTA BAJA/ GROUNDFLOOR 1/1500

VISTA DESDE LA CALLE/ VIEW FROM THE STREET

EFICIENCIA ENERGÉTICA/ ENERGY EFFICIENCY

PROTECCIÓN TÉRMICA DE LAS FACHADAS/

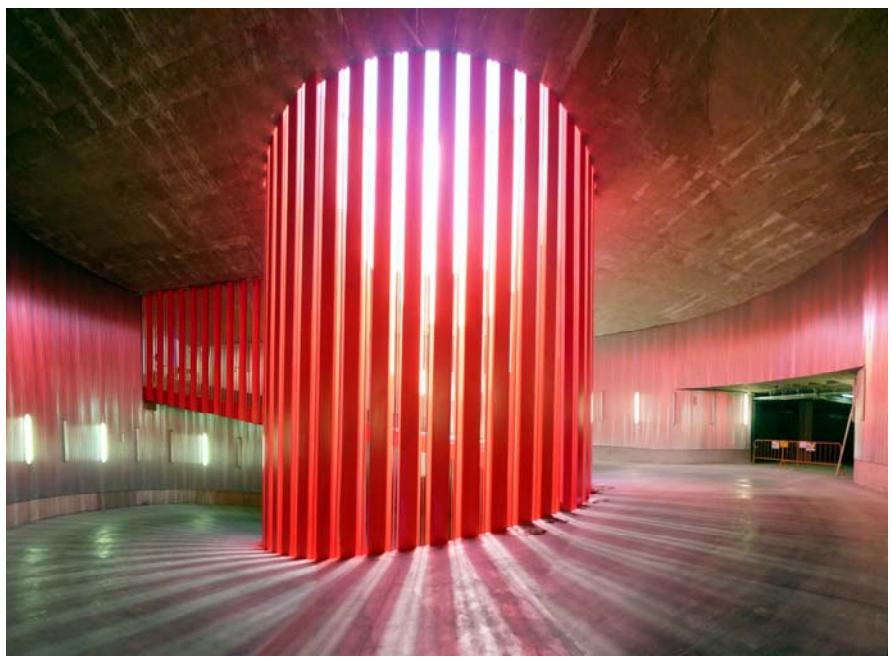
THERMAL PROTECTION OF THE FACADE.

Al estar el edifiicio semienterrado, se reduce la superficie de fachada sometida a las inclemencias térmicas del entorno.

La fachada presenta un plano de celosía de aluminio superpuesto al vidrio, otorgándole a éste un plus de protección frente a la incidencia directa del sol

Beeing a half-buried building, reduces the front surface subjected to harsh thermal environment.

The facade has a flat aluminum lattice superimposed on the glass, giving it an added protection from direct sun



RAMPA DE ACCESO AL PARKING/ RAMP ACCESS TO PARKING

USO DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA/ USE OF SOLAR ENERGY.

Uso de energías solar térmica para la generación de agua caliente sanitaria

Use of solar thermal for hot water generation

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN/
ENERGY EFFICIENCY IN AIR CONDITIONING SYSTEMS

Uso del sistema **free-cooling** de aire exterior: Su principio de funcionamiento se basa en comparar las condiciones del aire de retorno con las del aire exterior y decidir cuál de las dos es más favorable.

Using the free-cooling system outside air: Its working principle is based on comparing the conditions of return air with outdoor air and decide which of the two is more favorable.

RECUPERACIÓN DE CALOR/ HEAT RECOVERY:

Recuperación de la energía del aire de retorno antes de que este sea expulsado por viciado. De ese modo, se pasa el caudal de aire de retorno y el de ventilación (aire limpio del exterior) a través de un recuperador de calor incorporado en el climatizador. Esto reduce la carga de ventilación.

Energy recovery return air before it is sent off for foul. passing the return air flow and ventilation (clean outdoor air) through a heat exchanger built into the cooler. it reduces the burden of ventilation.

VISTA DEL PARQUE/ PARK VIEW

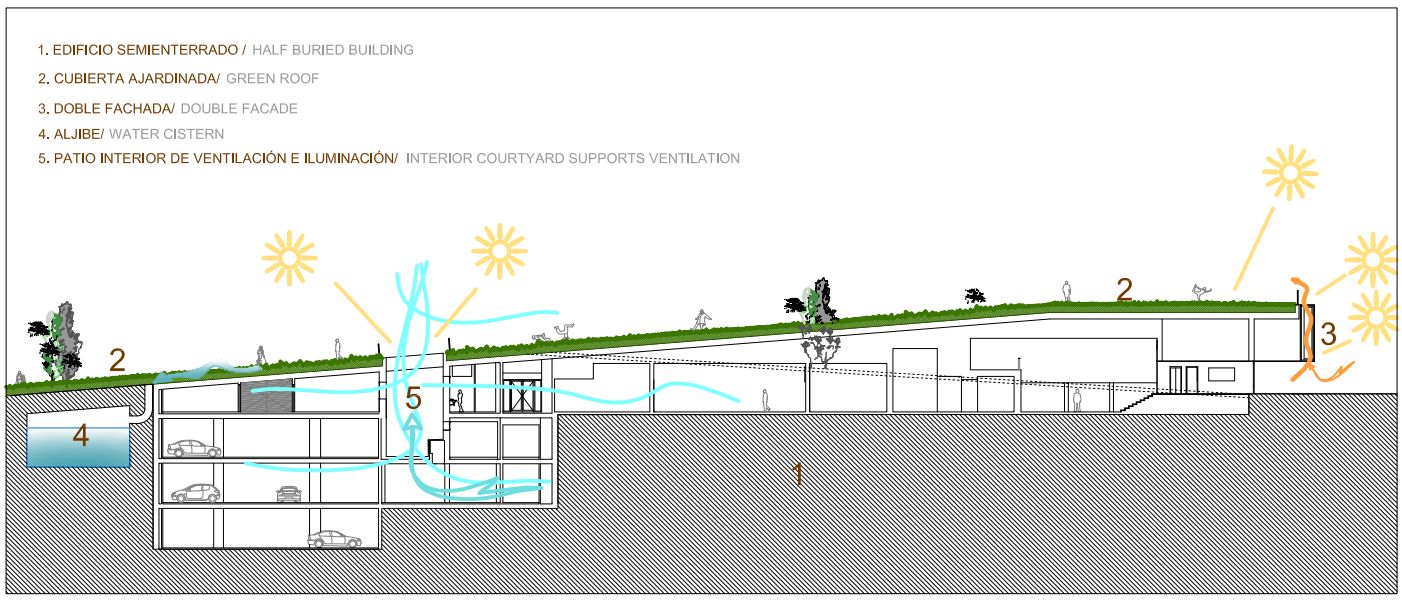
EFICIENCIA EN AGUA / WATER EFFICIENCY

JARDINERÍA EFICIENTE EN AGUA

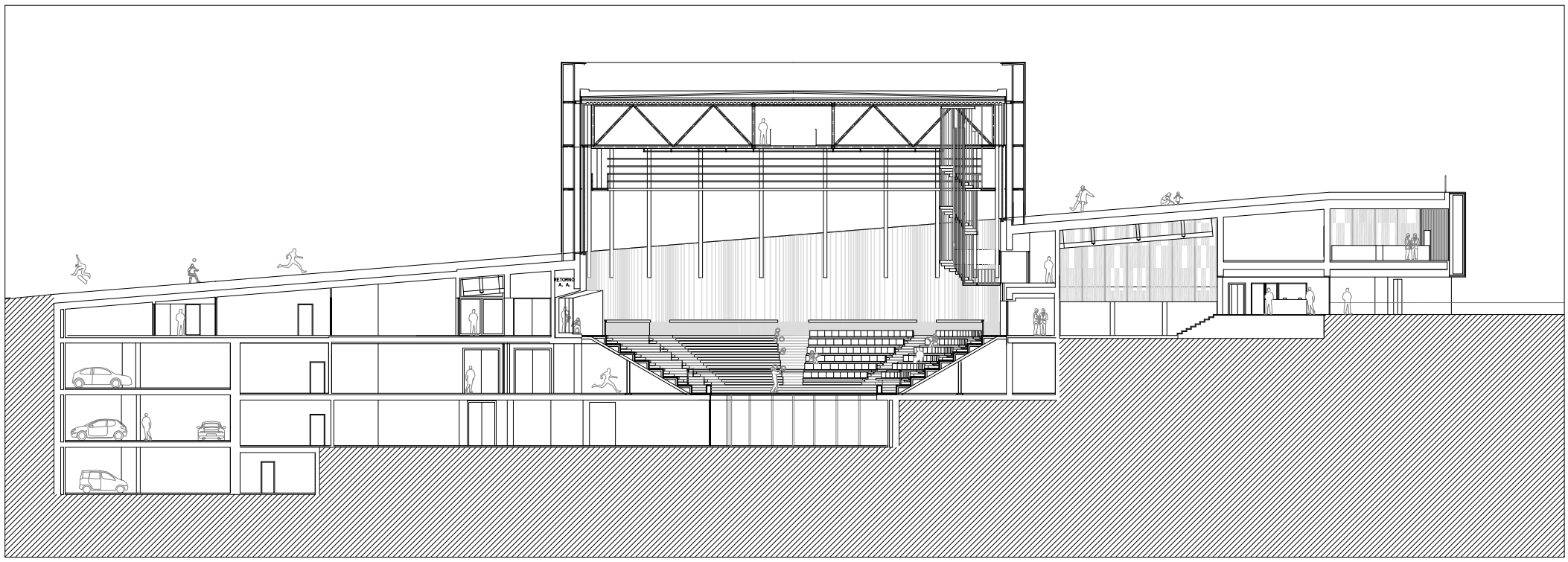
- Implementación de sistemas de riego eficiente
- Reducción del uso de agua potable un 50 %
- Utilización de agua de lluvia para riego. Se han previsto 3 aljibes de recogida de agua de pluviales,
- Utilización de plantas que no requieren riego permanente.

WATER EFFICIENT LANDSCAPING

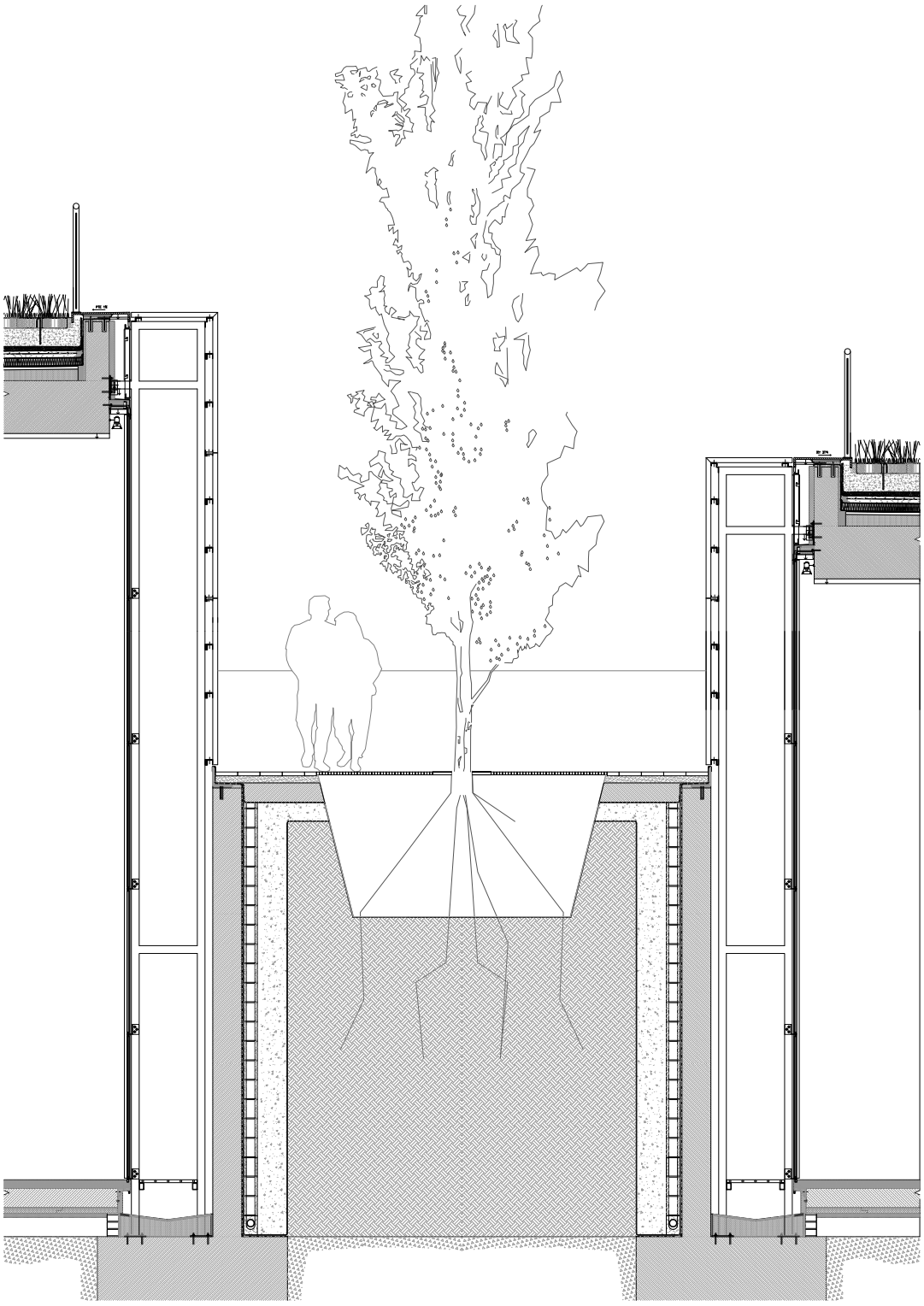
- Implementation of efficient irrigation systems
- Reduced water use by 50%
- Use of rainwater for irrigation. There are 3 water cisterns to collect rainwater,
- Use of plants that do not require permanent irrigation.



SECCIÓN BICLIMÁTICA/ BIOCLIMATIC SQUEME



SECCIÓN POR EL CIRCO/ SECTION THROUGH THE CIRCUS



DETALLE DE PATIO ENTRE EDIFICIOS/ DETAIL OF A PATIO BETWEEN BUILDINGS

VISTA EXTERIOR DE LA FACHADA/ EXTERIOR VIEW OF THE FACADE

A VISTA DE PÁJARO / BIRD'S EYES VIEW

CREAA

CENTRO DE CREACIÓN DE LAS ARTES DE ALCORCÓN
MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El proyecto CREAA, Centro de Creación de las Artes de Alcorcón nace de una propuesta arquitectónica de alta sensibilidad con los más amplios criterios de sostenibilidad vigentes.

El edificio de 66.000m2 incluye 9 edificios: Tres espacios escénicos (Auditorio, circo y sala configurable) y 4 escuelas técnicas profesionales (Conservatorio de música y danza, escuela de circo y escuela profesional para técnicos de teatro), que pueden funcionar de forma conjunta o independiente según las necesidades, así como un espacio de congresos, un restaurante. Sobre él, un parque público de 60.000m2.

La intervención consiste en modificar el nivel del suelo existente y ocupar el espacio ganado bajo el mismo. A partir de la explanada que enmarca Los Castillos, arranca una cubierta transitable ajardinada, que esconde el aparcamiento y una espina de servicios comunes en tres niveles bajo rasante y se desgaja a partir de esta línea, en distintos volúmenes y pendientes que responden a las necesidades de cada uso, terminando por constituir un alzado de piezas construidas de pequeña escala en el frente de la calle principal.

SOSTENIBLIDAD PASIVA

Un nuevo parque

Desde su concepción inicial de proyecto, además de resolver las extensas y complejas necesidades programáticas, se busca la formalización final de un gran parque urbano que se une al ya existente Parque de los Castillos

Arquitectura semienterrada

La solución adoptada de enterramiento de la mayor parte de la edificación y formalización de las cubiertas en espacios verdes y transitables, genera unos importantes beneficios en *sostenibilidad pasiva*, lo que significa un importante ahorro energético sin coste, que junto a la implantación adicional de numerosos soluciones tecnológicas de *sostenibilidad activa*, dotan al CREAA de una inmejorable vocación medioambiental.

Cubiertas transitables y ajardinadas

Los importantes grosores de las losas de cubierta más los aportes de terreno para plantación, generan elementos de gran inercia térmica, que protegen de forma natural los espacios habitables, y minimizan las necesidades energéticas para climatización.
Además se produce un interesante efecto de enfriamiento evaporativo, gracias al riego de la vegetación de cubierta, que unido a la propia sombra autoarrojada de las especies vegetales, reducen drásticamente la exposición al importante soleamiento estival, reduciendo nuevamente las necesidades globales energéticas para climatización.

Patios de iluminación

Para optimizar las condiciones de iluminación natural de los espacios interiores, se generan numerosos patios-pasos semienterrados reduciendo en lo posible la necesidad de costes energéticos para iluminación artificial.
Estos patios-pasos son además colonizados por numerosos árboles de hoja caduca de gran porte, que protegen nuevamente de la excesiva exposición al soleamiento del gran parque superior a través de las sombras naturales del follaje en épocas cálidas.

EFICIENCIA EN AGUA

Jardinería eficiente en agua

La instalación de riego se realizá de forma que se minimiza el uso de agua potable un 50 % o más con respecto al consumo de agua de riego necesario para un día medio de verano implantando sistemas de riego eficiente:

- Utilización de agua de lluvia: Se han previsto 3 aljibes de recogida de agua de pluviales, que permiten la recogida de agua de todas las cubiertas para su utilización posterior en el sistema de riego.
- Utilización de plantas que no requieren riego permanente.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Protección térmica de las fachadas.

El edificio se implanta en el sitio de tal forma que sus espacios interiores quedan semienterrados en el solar que ocupa. Aparte de lograrse así la integración paisajística del edificio en el entorno del Parque de los Castillos, se logra una reducción importante de la superficie de fachada sometida a las inclemencias térmicas del entorno.
Adicionalmente, la superficie de fachada en contacto con el ambiente exterior presenta un plano de celosía de aluminio superpuesto al vidrio, otorgándole a éste un plus de protección frente a la incidencia directa del sol, favoreciendo la eficiencia energética del edificio.

Energía renovable in-situ: Solar térmica

La propuesta cuenta con el el uso de la energía solar térmica integrada en las cubiertas para la generación de agua caliente sanitaria, con el fin de reducir los impactos ambientales asociados al uso de energías basadas en combustibles fósiles.

Eficiencia energética en instalaciones de climatización

Una de las formas de reducir el consumo energético es el uso del sistema economizador llamado **free-cooling** de aire exterior. Su principio de funcionamiento se basa en comparar las condiciones del aire de retorno con las del aire exterior y decidir cuál de las dos es más favorable. El funcionamiento habitual es el de optar entre enfriar el aire de retorno o bien detener el equipo y utilizar únicamente el caudal de aire exterior necesario, cuando las condiciones de éste sean las adecuadas.

Recuperación de calor

Esta estrategia de ahorro energético se basa en la recuperación de la energía del aire de retorno antes de que este sea expulsado por viciado. De ese modo, se pasa el caudal de aire de retorno y el de ventilación (aire limpio del exterior) a través de un recuperador de calor incorporado en el climatizador, reduciéndose así la carga de ventilación.
La utilización de los elementos de **recuperación de calor** como los recuperadores estáticos, los entálpicos o los formados por baterías de agua, favorece positivamente a la disminución del consumo energético de la producción térmica, ya que de esta manera, el aire que se aporta de nuevo al edificio queda tratado térmicamente en su etapa inicial y sólo es necesario emplear energía térmica de producción para alcanzar la temperatura final de utilización. La eficiencia mínima exigible a estos procesos es del 45%.