

BIOCLIMATIC ARCHITECTURE

guardería Els Daus

AIA Salazar_Navarro

completion date _ fecha de finalización: 2006

location _ localización: Cardedeu, Spain

project size _ superficie: 670 m²

photos © AIA Salazar_Navarro

"ELS DAUS" HAS THE APPEARANCE OF A COLLECTION OF ARCHITECTURAL MASSES DISTRIBUTED OVER THE PLOT AS IF RANDOMLY SCATTERED ACROSS A GAMES BOARD, CLEARLY A METAPHOR OF THE BUILDING'S OWN SIGNIFICANCE.

"Els Daus" (The Dice), is a nursery project of which the concepts have clearly been based upon sustainability together with some unmistakeably practical qualities in terms of its main objective. The main feature of the ventilated façade is the recycled and painted rubber with which these cube shaped buildings have been covered, converting the façade into one with a flexible and soft finish. The nursery's prime importance is placed upon this being a place for children to mix, a place to become their second home and a setting which has to be of assistance in this prime function.

For this reason, the architects at AIA conducted a study into the type of building this must be as well as an analysis of the surroundings and the site itself, the outcome being their plan for an isolated building extending over a single floor which blends into the landscaped surroundings to include playgrounds and recreation areas. An integrated urban public park zone has also been included as part of the project by way of a social zone for parents and pupils.

The principal idea behind the apparently random distribution of the classrooms, or in this case coloured cubes, lies in the children losing the sensation of being in a closed in space. Priority is therefore given to open spaces, figuratively without fences or shutters, but still maintaining the necessary safety levels. Like this, the empty spaces left on the inside as a result of the distribution of the cubes are also linked to the areas on the outside and finally transform into a large covered playground with the appearance of an outdoor playground. This spacious interior zone, albeit of a lower height, is subdivided into smaller areas for various alternative activities, such as a place for the teachers to relax or the Psychomotricity room, both of which can be incorporated within the central framework when the need arises or, by using curtains or making simple changes to the flooring material, can be used independently from the rest.

"ELS DAUS" ES PRESENTADO COMO UN JUEGO DE VOLÚMENES ARQUITECTÓNICOS QUE SE DISPONEN SOBRE LA PARCELA COMO CAÍDOS SOBRE UN TABLERO DE JUEGO, APARENTEMENTE AL AZAR, EN UNA CLARA METÁFORA DEL PROPIO SIGNIFICADO DEL EDIFICIO.

El proyecto de la guardería "Els Daus" (Los Dados) se ha generado en base a claros conceptos de sostenibilidad que a su vez incorporan una funcionalidad explícita en cuanto a su cometido. El elemento principal de la fachada ventilada de los cubos es el panel de caucho reciclado y pintado que los recubre, por lo que se convierte en una fachada elástica y de acabado blando. Se ha primado la importancia de la guardería como un lugar de relación cruzada entre los niños, un espacio que se convierte en un segundo hogar y un entorno que necesariamente ha de ayudar en esa función principal.

Para ello, desde AIA se ha analizado la tipología que debía tener el edificio así como la interpretación del entorno y del propio emplazamiento, por lo que se ha planteado una edificación aislada en la que el programa se desarrolla en una sola planta que se integra en un entorno ajardinado por el que transcurren los espacios de recreo y espaciamiento. Así mismo se ha conseguido integrar un jardín urbano y el espacio público de alrededor en el conjunto del proyecto, concibiendo así una zona de relaciones sociales entre padres y alumnos.

La idea primigenia que envuelve la disposición aparentemente aleatoria de las aulas, o cubos de colores, reside en conseguir que los niños pierdan la sensación de espacio cerrado. Por lo tanto, se da prioridad a los espacios abiertos, figuradamente sin vallas o cierres, pero en los que la seguridad se mantiene en sus cotas necesarias. Así, los espacios internos y residuales que se generan entre la disposición de los cubos se comunican también con las zonas exteriores, por lo que se acaban transformando en un gran patio cubierto de apariencia exterior. Esta gran zona interior de menor altura se subdivide así mismo en pequeñas áreas en las que se pueden desarrollar otras actividades, como el lugar de descanso de los profesores o la sala de psicomotricidad; espacios que pueden incorporarse al entramado central cuando la necesidad lo requiere o que pueden trabajar independientemente del resto mediante el uso de cortinas o sencillos cambios en el material del pavimento.





The project's final appearance has been achieved by applying the architectural and design criteria associated with AIA, but at the same time with the intention of achieving what is a sustainable building in many respects. Examples include such as the use of recycled rubber to create the soft and flexible brightly coloured façades which would have been more difficult with more conventional materials.

La imagen final del proyecto se ha alcanzado aplicando los criterios arquitectónicos y de diseño propios de AIA, pero al mismo tiempo se ha procurado conseguir un edificio sostenible en muchos aspectos. Por ejemplo, la utilización del caucho reciclado genera fachadas esponjosas y flexibles de colores llamativos que admiten un uso diferente al de otros materiales más convencionales.



Each unit or cube plays host to a different educational group, from babies in the smallest cube to children up to three years of age. Some of the cubes are interconnected in a way which makes it possible to for the spaces to become interlinked or remain independent of one another, at the same time having the benefit of the view and access to the other outside areas or the space in the middle. Research has gone into the classrooms which, as a result, have been scaled according to the specific activities which relate to running the nursery and the tasks involved.

Cada módulo o cubo acoge una línea educativa, desde los bebés en el cubo más pequeño hasta los niños de tres años. Algunos de los cubos se comunican entre sí de manera que pueden incorporarse espacios o actuar de forma independiente, gozando al mismo tiempo de vistas y accesos a la zona exterior o al espacio interior. Las aulas se han estudiado y dimensionado en función de determinadas actividades relacionadas con el propio funcionamiento de la guardería y sus tareas relacionadas.



Guardería Els Daus

71





elevations
alzados





1. Ventilated facade

2. Solar collectors

3. Natural ventilation

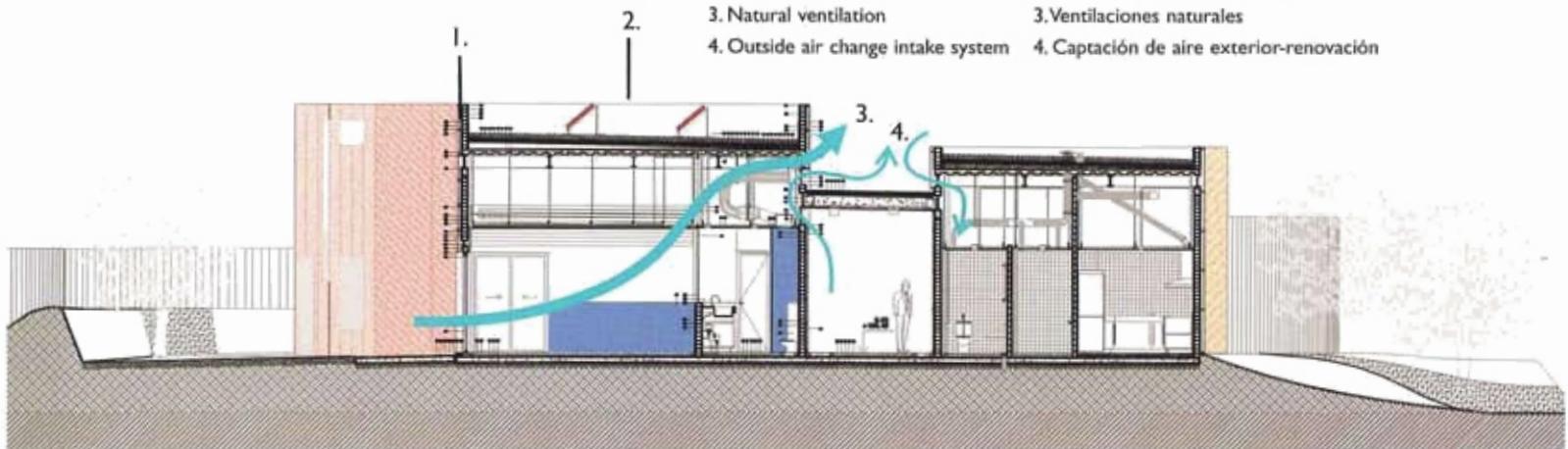
4. Outside air change intake system

1. Fachada ventilada

2. Colectores solares para A.C.S.

3. Ventilaciones naturales

4. Captación de aire exterior-renovación



section

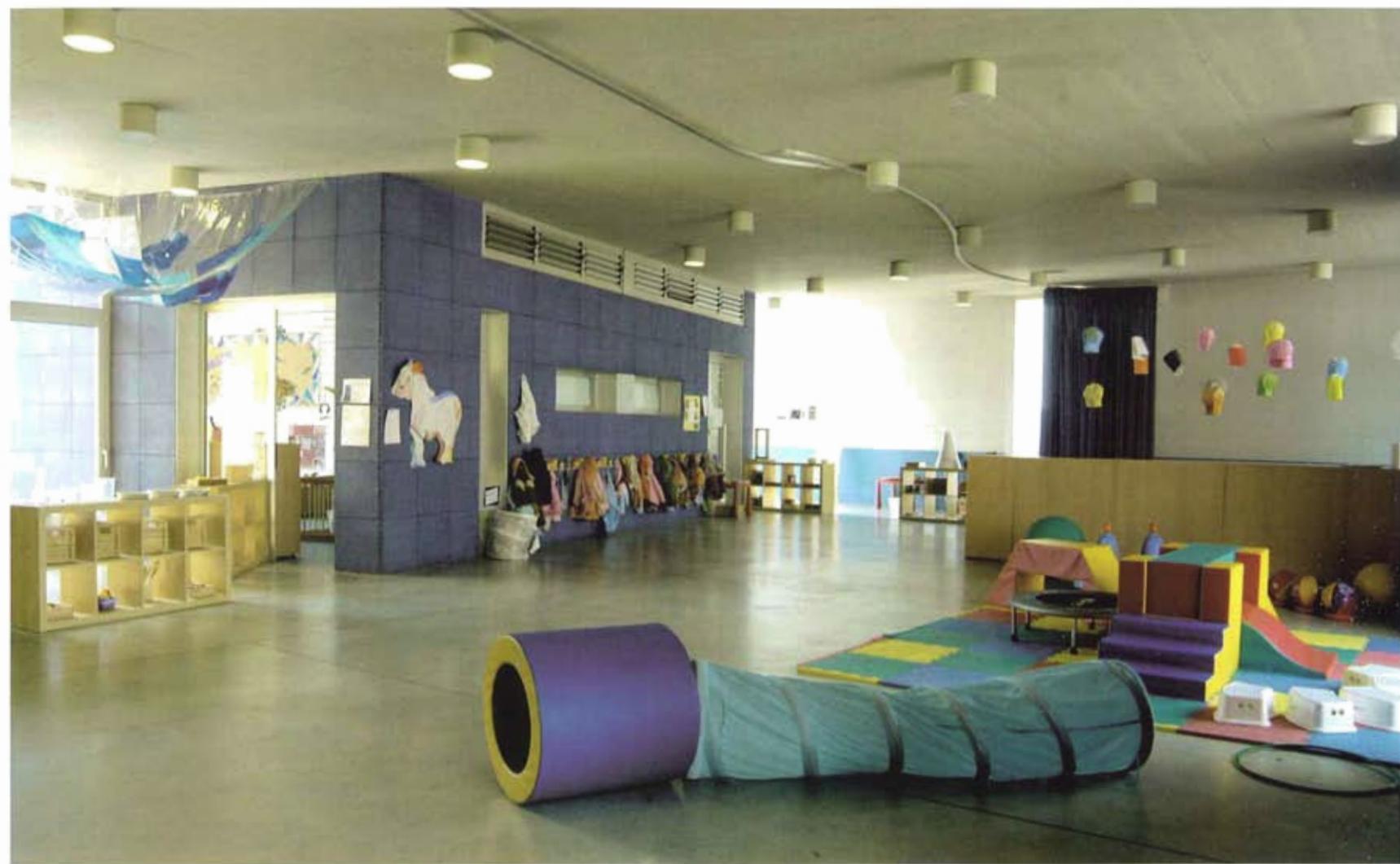
sección

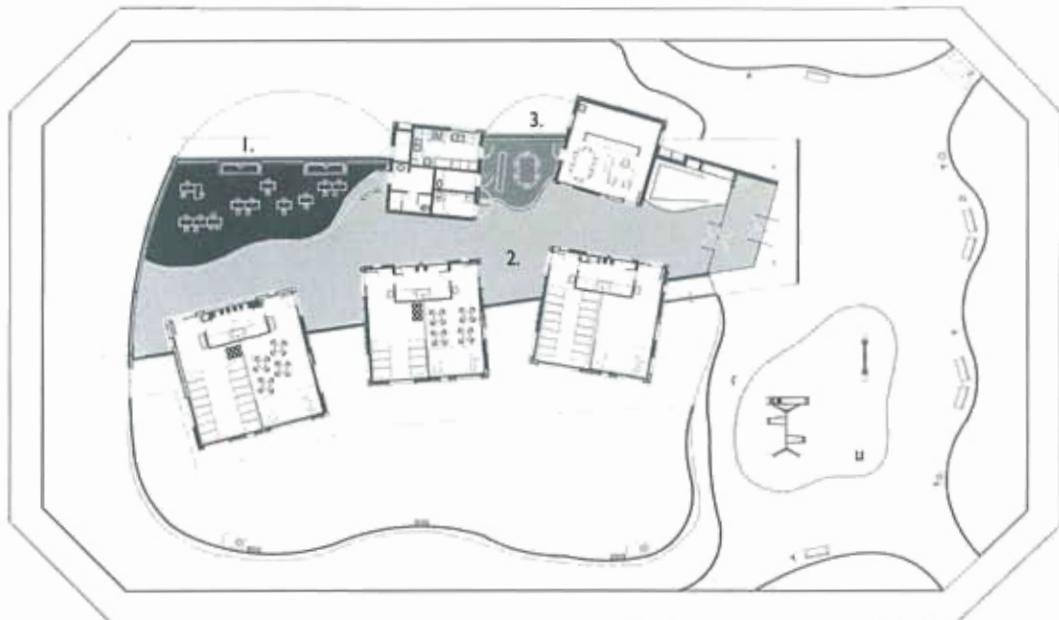




Priority has generally been given to using materials which guarantee a minimum degree of sustainability, whether it's a matter of being 100% recyclable or because the materials already originate from recycling processes. Likewise, the incorporation of construction systems which improve the energy performance of the building, such as the ventilated facade or the use and support for cross ventilation systems which increase the performance of other systems and minimises the use of the building's financial component. One such case in evidence is the installation of water collectors which accounts for 100% of the building's hot water and helps to reduce the heating consumption for the underfloor heating by 30%.

En general, se ha primado la utilización de materiales que garanticen un mínimo grado de sostenibilidad, ya porque sean 100% reciclables o porque procedan de sistemas de reciclaje. Igualmente, la incorporación de sistemas constructivos que mejoran el comportamiento energético del edificio, como la fachada ventilada, o el aprovechamiento y potenciación de los sistemas de ventilación cruzada acrecentan el rendimiento de otros sistemas y alivian el componente de uso económico del edificio. Un caso evidente es la instalación de colectores de agua que consiguen un 100% del agua caliente sanitaria del edificio y que ayudan a minimizar el consumo por calefacción del suelo radiante en un 30%.





Connecting passages and communal zones

- 1. Psychomotricity room
- 2. Communal areas
- 3. Teacher's staffroom

Circulaciones y zonas comunes

- 1. Sala psicomotricidad
- 2. Espacio común
- 3. Sala profesores

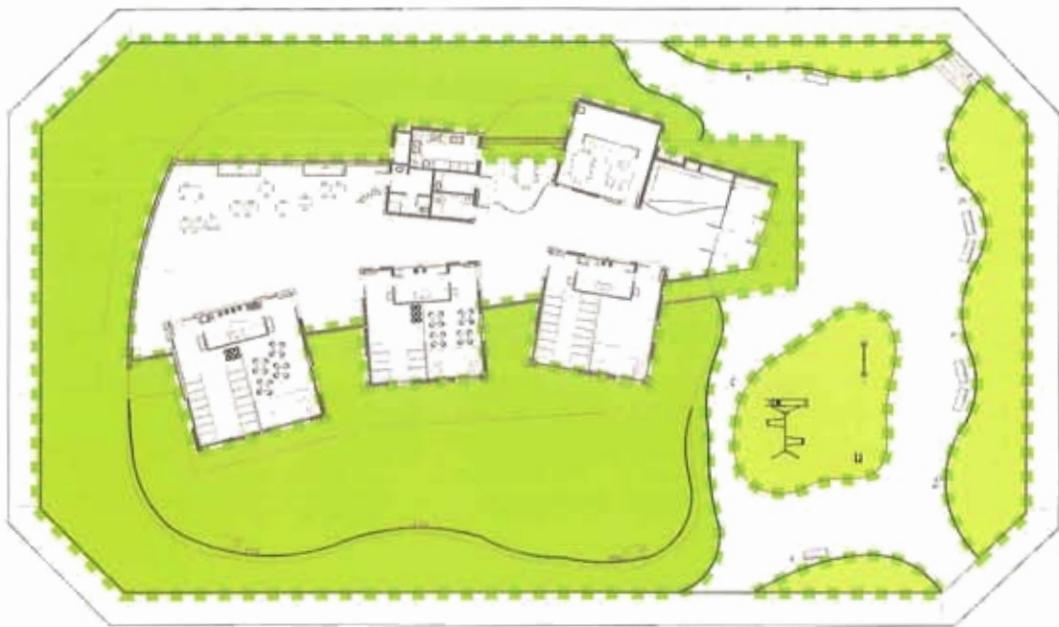


Service zones

- 1. Service reception
- 2. Classroom 0-1 year
- 3. Classroom 1-2 years
- 4. Classroom 2-3 years

Áreas de uso

- 1. Servicio
- 2. Aula 0-1 año
- 3. Aula 1-2 años
- 4. Aula 2-3 años

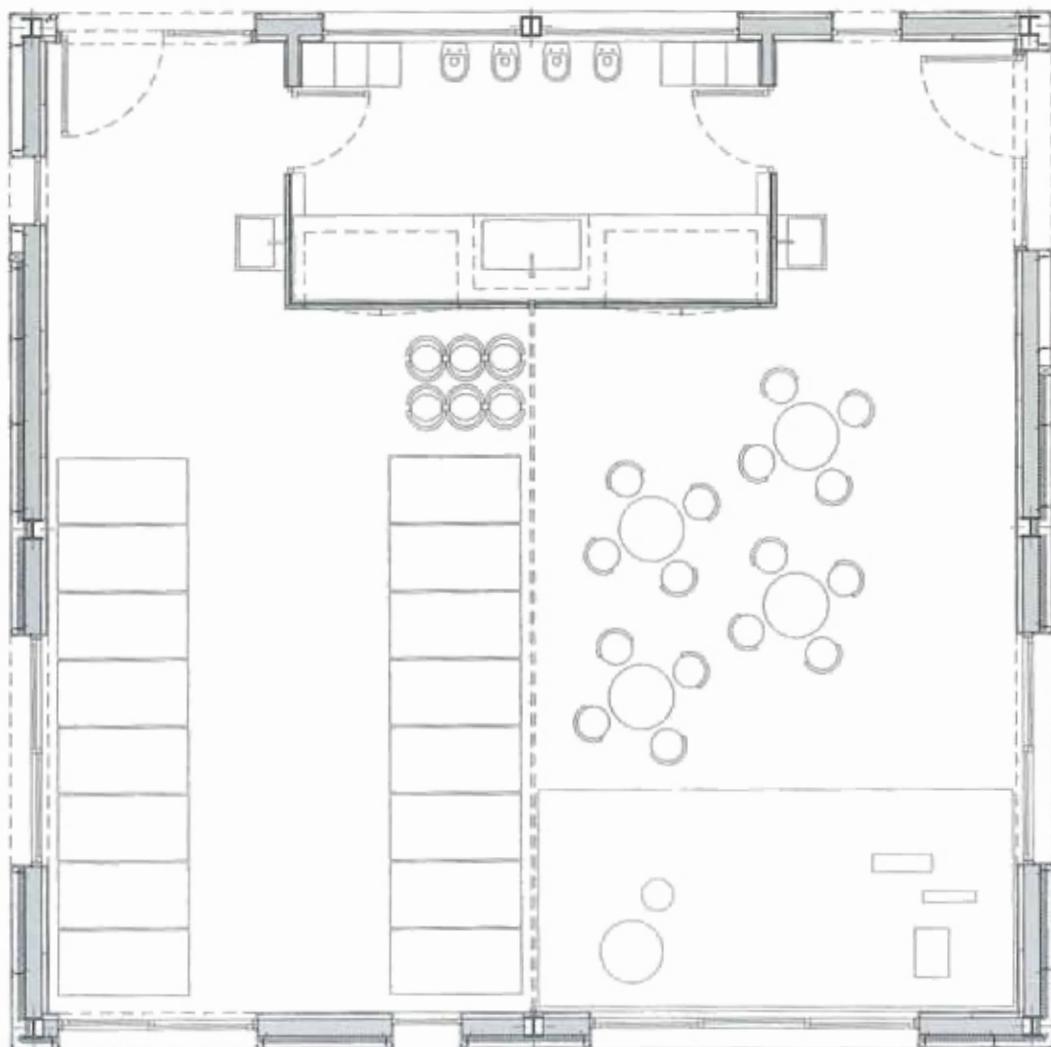


free zones
zonas libres



The "Els Daus" nursery is a perfect example of a building approached from various angles but designed with a fixed criteria, the final result notably a perfect interpretation of the building's purpose as well as a flawless architectural rendering.

La guardería "Els Daus" es un claro ejemplo de edificio enfocado desde distintos frentes pero concebido con un sólido criterio, por lo que el resultado final destaca por su perfecta interpretación de la función del edificio así como una representación arquitectónica impecable.



classroom plan
planta aula

escuela Gitanjali

AIA Salazar_Navarro

construction date _ fecha de construcción: 2005

location _ localización: Badalona, Spain

project size _ superficie: 2.323 m²

photos © AIA Salazar_Navarro

"GITANJALI" IS THE NAME TAKEN FROM A BOOK OF A 103 POEMS WRITTEN IN 1910 BY BENGALI POET RABINDRANATH TAGORE, A BOOK WHICH SPOKE OF FRIENDSHIP, LOVE, SOLIDARITY AND PEACE.

"GITANJALI" ES EL NOMBRE DE UN LIBRO DE 103 POEMAS QUE ESCRIBIÓ EL POETA BENGALÍ RABINDRANATH TAGORE EN 1910 EN LOS QUE SE HABLABA DE LA AMISTAD, DEL AMOR, LA SOLIDARIDAD Y LA PAZ.

In Badalona (Barcelona), in the 60's, an association by the name of Gitanjali was created by a group of people who, like Tagore, believed in liberty and justice and protested against oppressive regimes. What first began as a collection of poems has finished by giving its name to a well-known school in Badalona.

The school is located on a sunny stretch in an old part of the city, with both the railway station and the sea close by. The idea behind the project was to replace a ground floor building which housed part of the school and to link up with a teaching complex which included a renovated modernist building where pre-school pupils were taken in.

The school's activities are incorporated within a three storey building which includes a gym and the administration, lighting and ventilation supplied to both by means of an English playground. The main entrance to the school precinct is located on the ground floor, also the site of a multi-purpose hall which also serves as the centre's dining room. The various classrooms are distributed over the remaining floors.

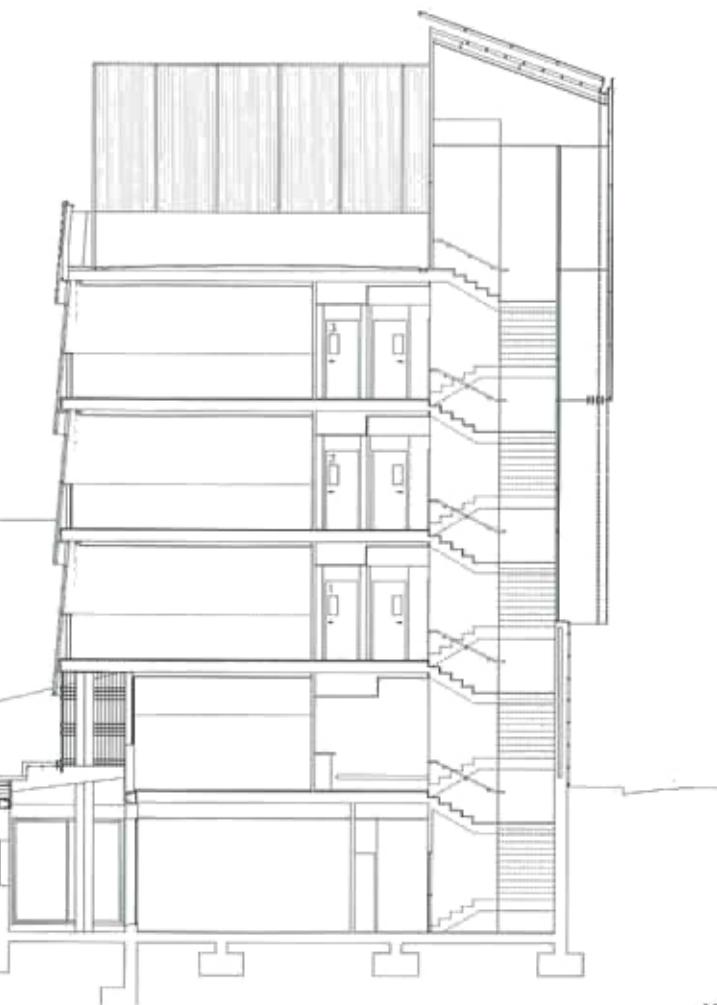
The building's architectural concept is demonstrated by the double façades supported by an organized layout with the greatest priority placed upon practicality. Although the external façade has a somewhat sober and conventional appearance, work has gone into seeking contrasting colours, action and movement for the interiors, symbolic of the didactic side to teaching and regulating the importance placed upon educational establishments. The importance is placed upon enriching the environment in which the pupils will spend countless hours every day, to avoid creating the feeling of being confined by creating a lively, familiar and informal setting. The general criteria upon which Gitanjali was to be built was to be based upon sustainability. The most visible aspect as regards this is the photovoltaic façade which appears as if it were the skin of the building and the bluish glass windows passing the reflection of the sea through to the inside. Also producing 5 kW of electricity as they do considerably reduces the building's electricity consumption. At the same time, the school also produces hot water by means of the solar collectors installed on the roof of the central part of the building.

En los años 60, se crea en Badalona (Barcelona), una agrupación de gente que, como Tagore, creen en la libertad y la justicia y que protesta frente a los regímenes de opresión; se llaman Gitanjali. Lo que comienza como una serie de poemas acaba por dar nombre a una conocida escuela de Badalona.

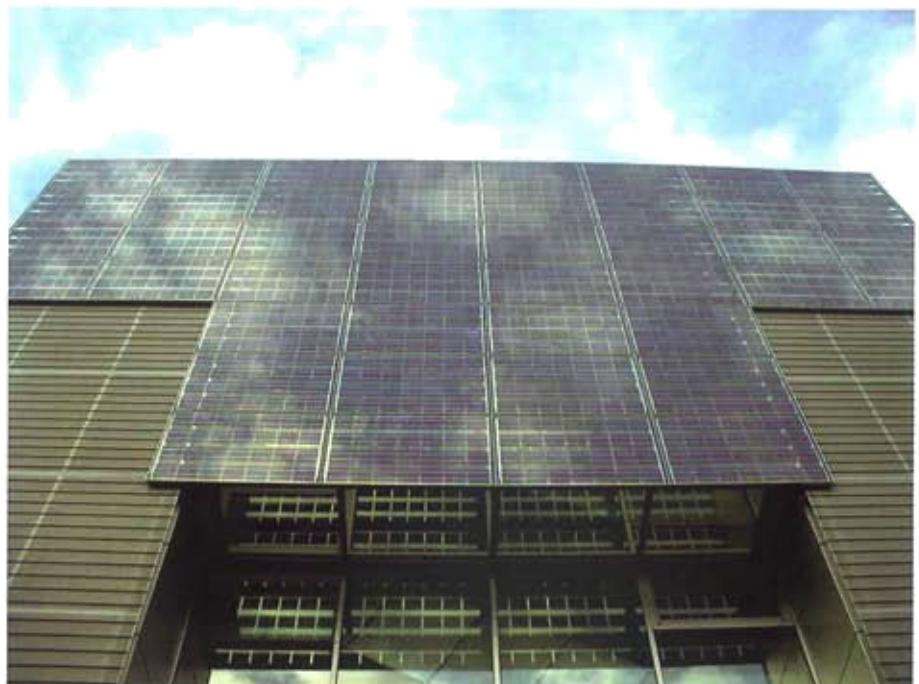
La escuela se sitúa en el casco antiguo de la ciudad, muy próxima a la estación del ferrocarril y también al mar, en un estrecho solar entre medianeras. El proyecto sustituye una edificación en planta baja que acogía una parte de la escuela y se integra en un complejo docente que incluye un remodelado edificio modernista que recibe el alumnado preescolar.

El programa de la escuela se integra en un edificio de tres plantas que incluye en su planta sótano el gimnasio y los servicios administrativos, espacios que se iluminan y ventilan a través de un patio inglés. En la planta baja se enmarca el acceso principal al recinto, en el que destaca una sala polivalente que hace las veces de comedor del centro. En el resto de plantas se distribuyen las diferentes aulas. El concepto arquitectónico del edificio se muestra mediante una dualidad de fachadas que se apoyan en una organizada planta en la que prima frente a todo la funcionalidad. Si bien la fachada exterior presenta un aspecto sobrio y una modulación correcta, la fachada del interior se ha trabajado buscando el contraste cromático, la acción y el movimiento: símbolo de la parte didáctica de la enseñanza y normalización de la relevancia supuesta a los centros educativos. Se trata de enriquecer el entorno en el que los alumnos pasarán innumerables horas al día mientras se evita crear sensación de confinamiento generando un espacio vivo, cercano e informal. El criterio general sobre el que se construye Gitanjali es el de la sostenibilidad. La parte más visible es la fachada fotovoltaica que se descubre como la propia piel del edificio, transportando hacia el interior los reflejos del mar gracias al tono azulado de sus cristales. Permite una producción eléctrica de 5 kW que reducen de manera notable parte del consumo eléctrico del edificio. En paralelo, la escuela produce agua caliente sanitaria mediante el uso de colectores solares colocados e integrados en la cubierta del cuerpo central del edificio.

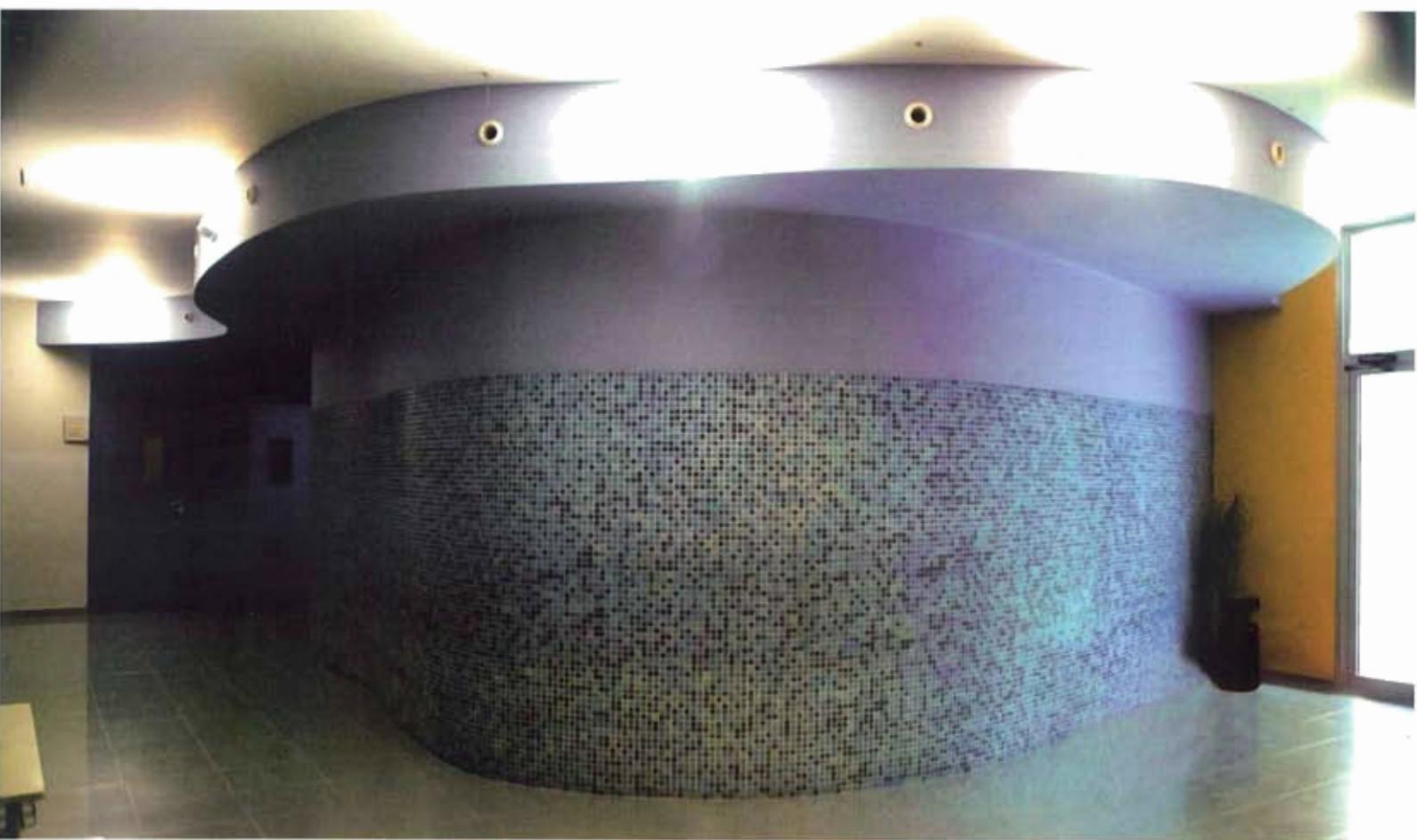




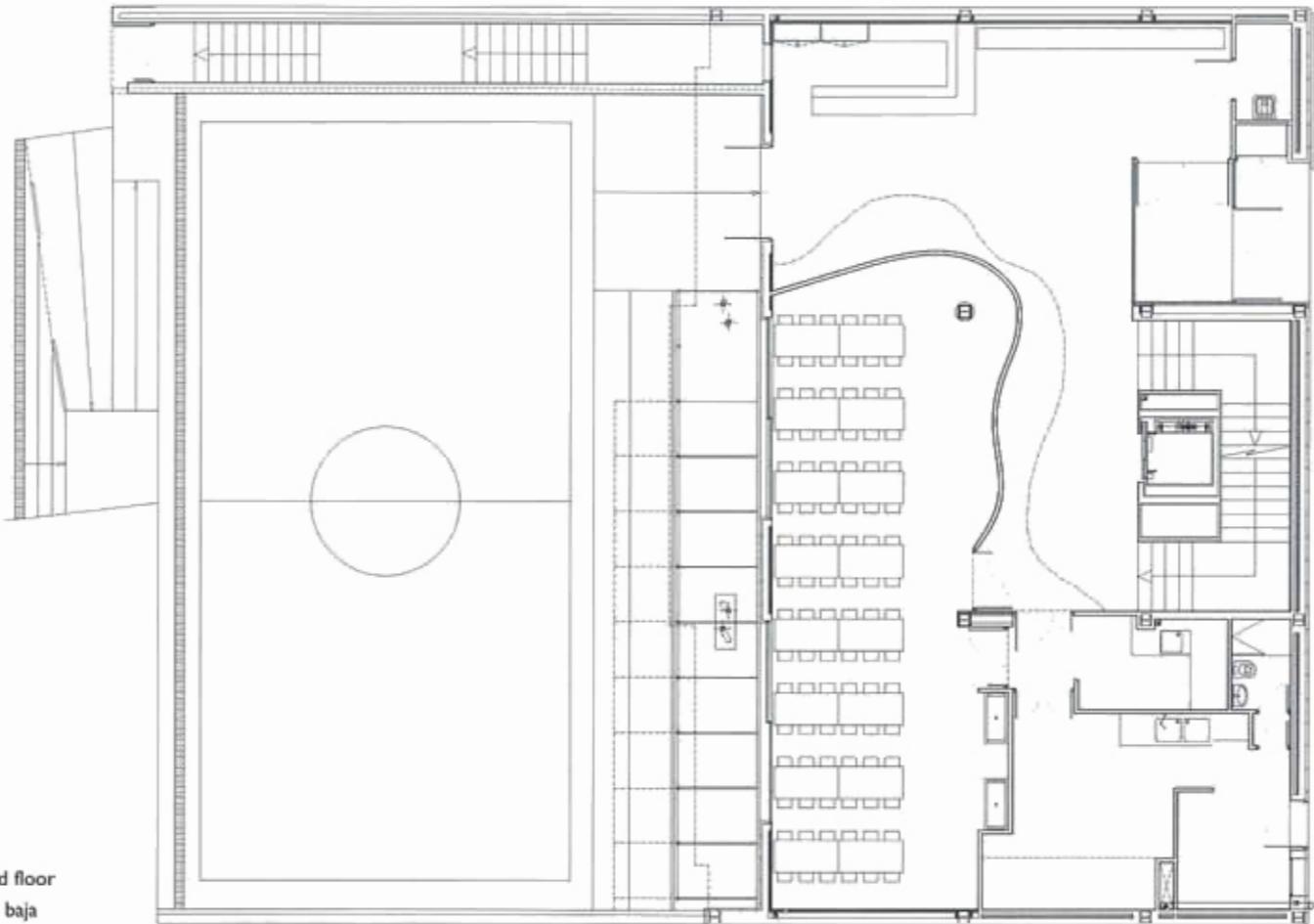
section
sección



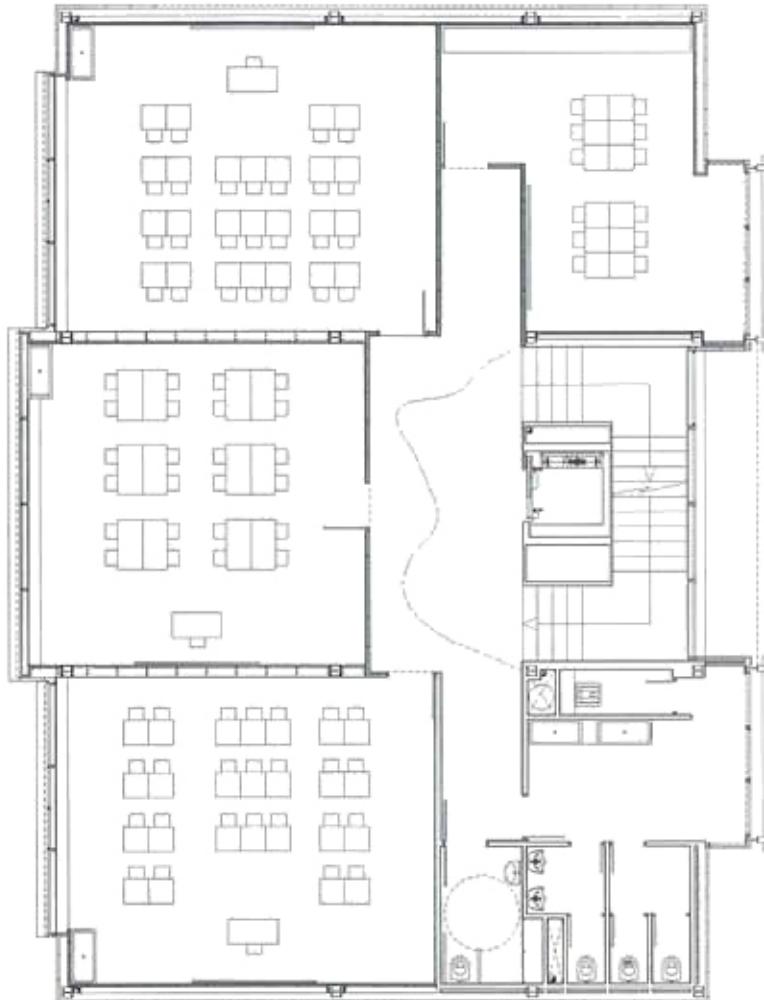




ground floor
planta baja



second floor
planta segunda



escuela Gitanjali

169

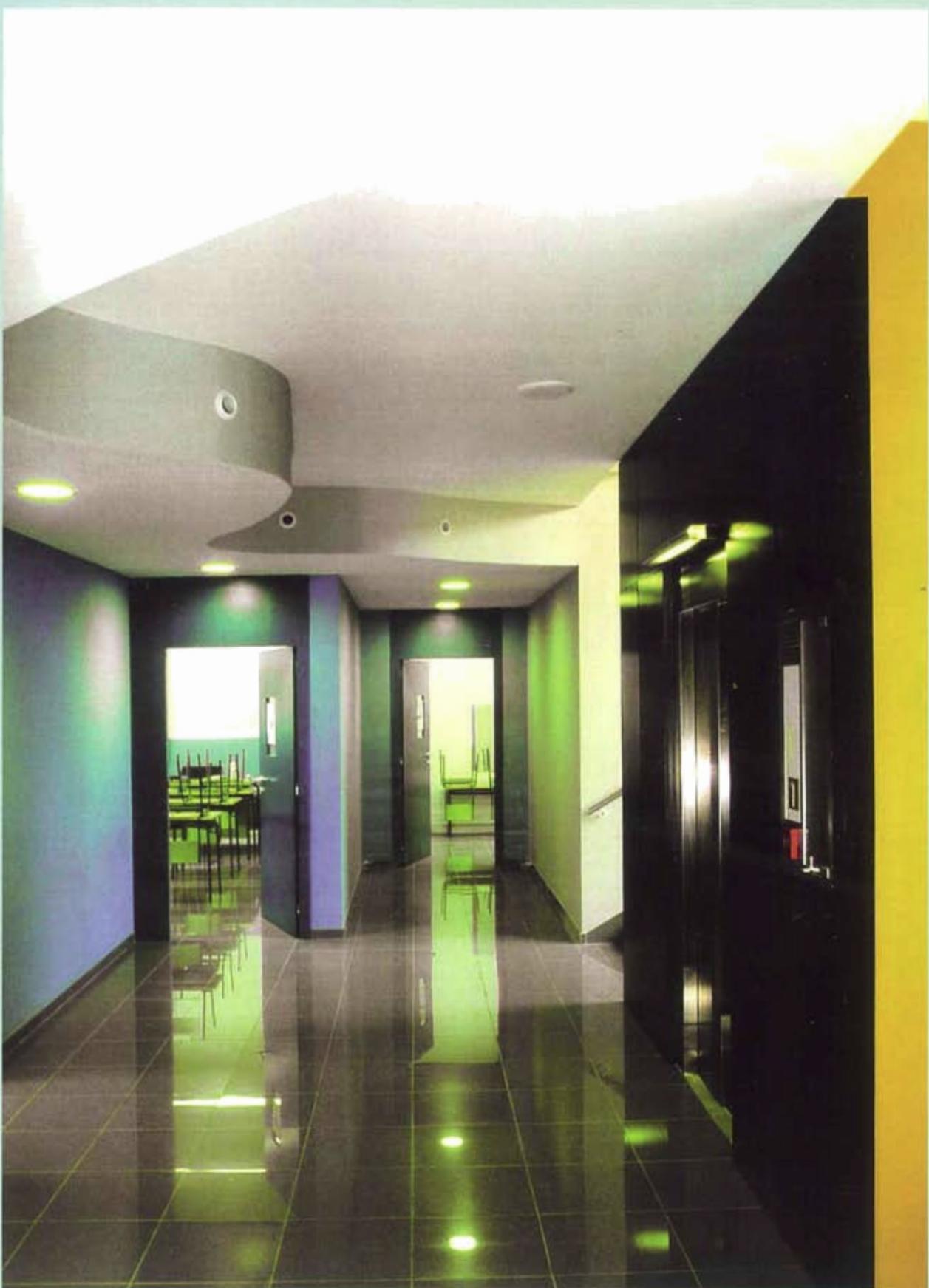




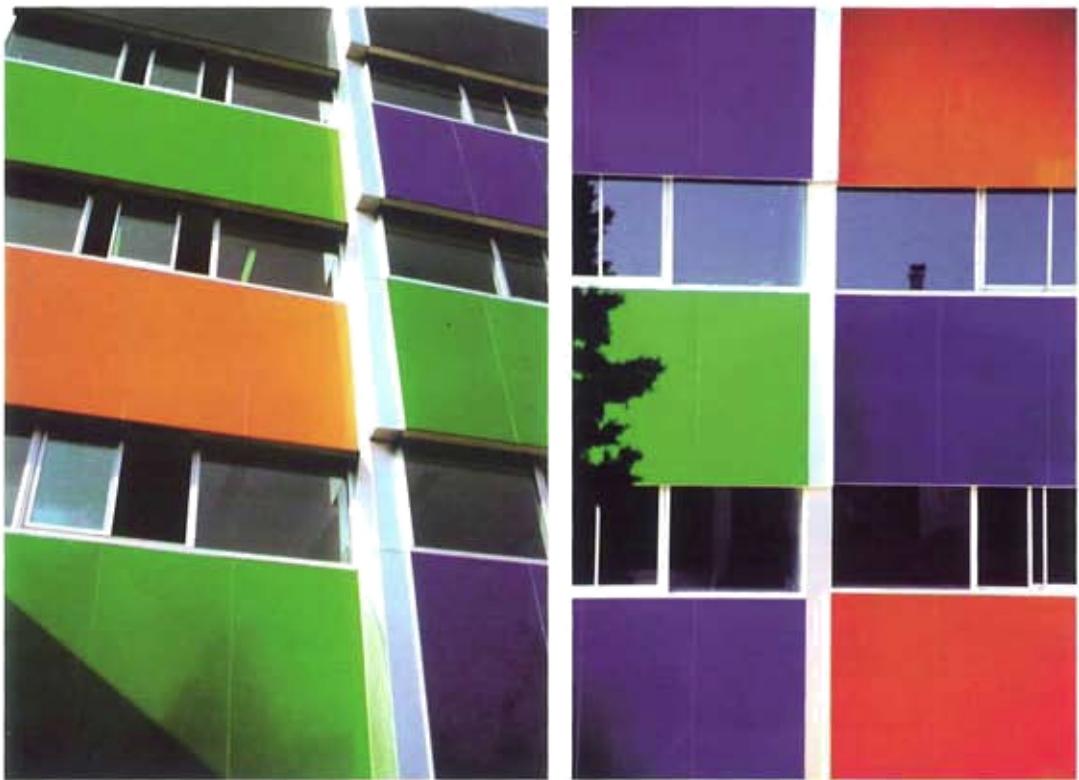
escuela Gitanjali

170



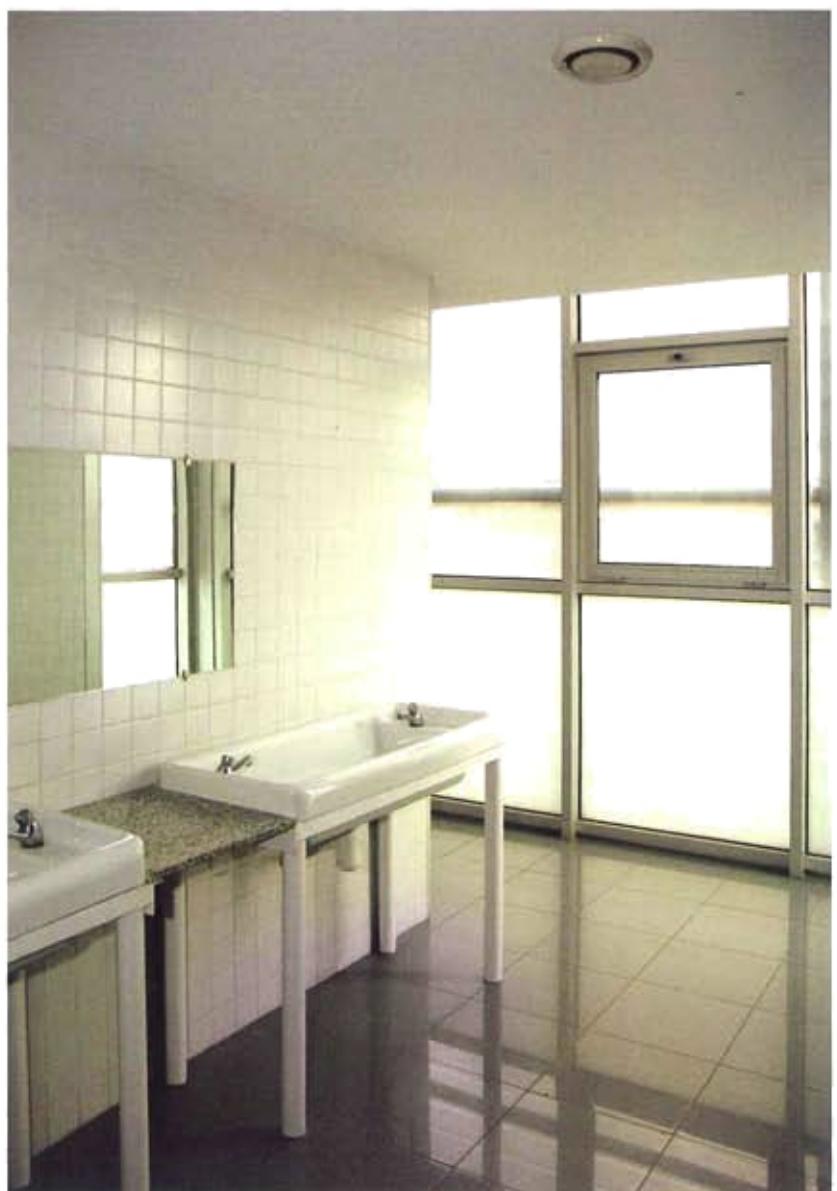
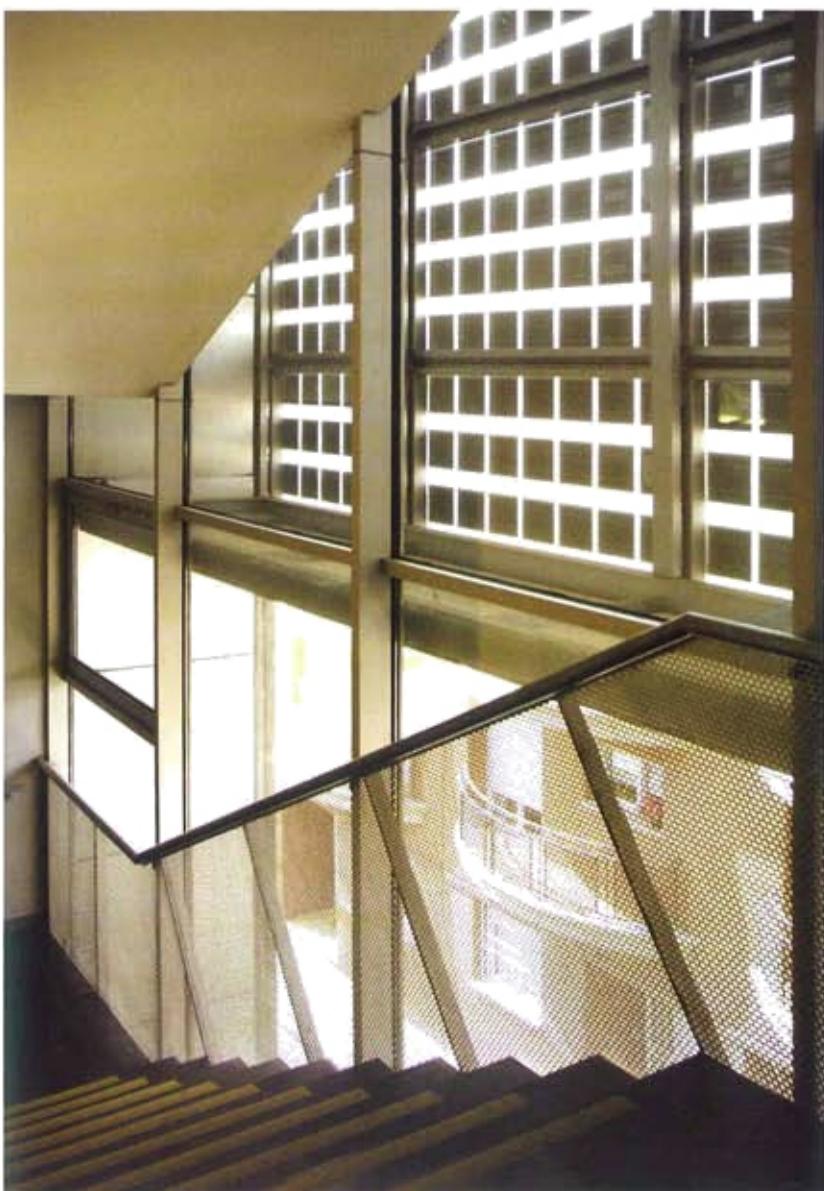






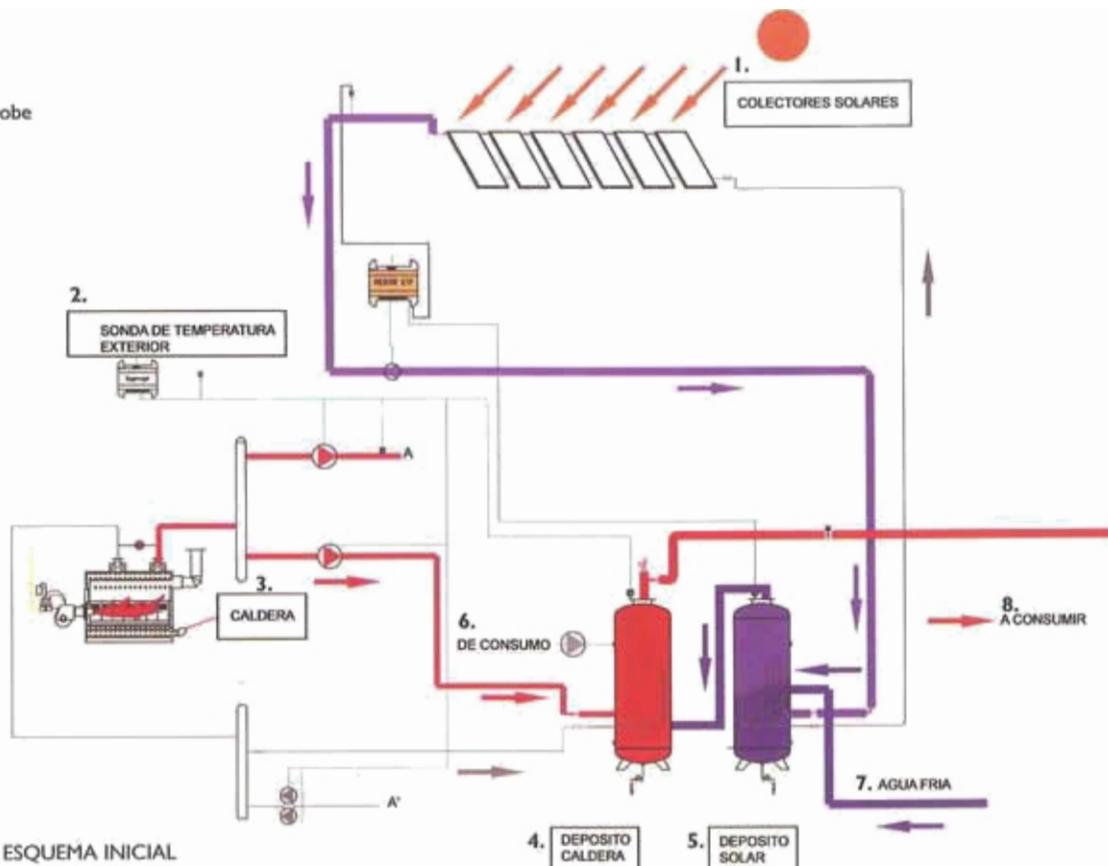
Gitanjali has been designed with a dual educational facet: on the one hand this building has the appearance of a traditional place of learning and on the other hand, the building also represents sustainability and a way to learn of its effect on the environment.

Gitanjali ha sido concebida con un doble componente educativo: por un lado el espacio contenedor se presenta como un lugar de aprendizaje tradicional, por el otro, el propio edificio simboliza una forma de concebir la sostenibilidad y su relación con el entorno.



BASIC ESSENTIALS

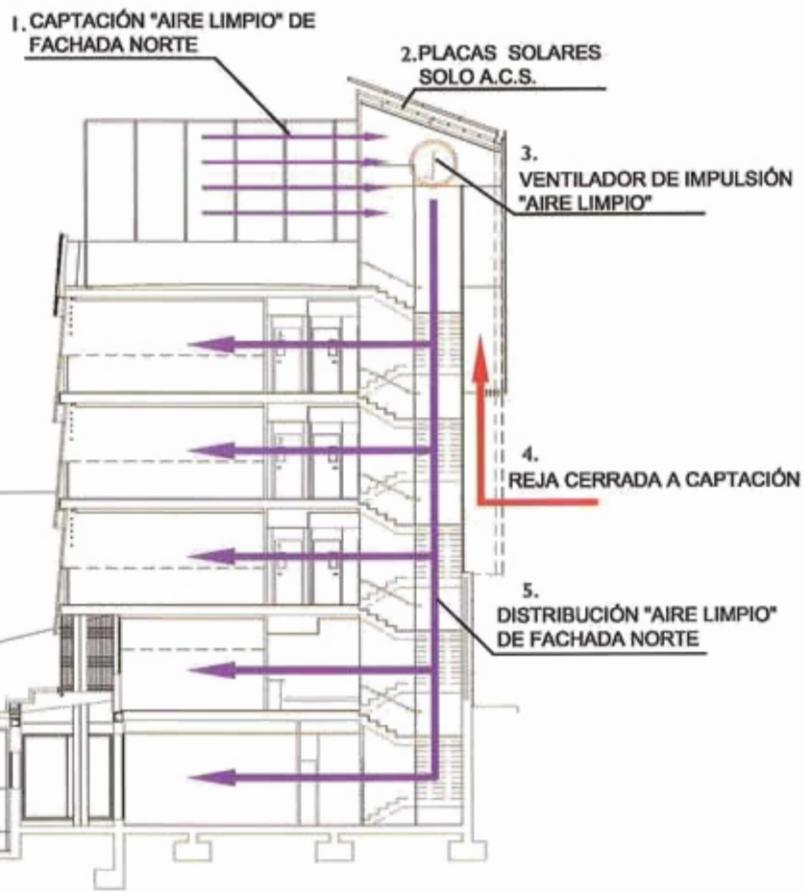
1. Solar collectors
2. Outside temperature probe
3. Boiler
4. Boiler tank
5. Solar tank
6. Consumption
7. Cold water
8. To consume



ESQUEMA INICIAL

SUMMARY OF SUMMER VENTILATION SYSTEM

1. "Clean air" intake from the north side
 2. Solar collectors, only ACS
 3. "Clean air" blowers
 4. Closed intake grille
 5. Distribution of "clean air" from the north side



ESQUEMA SISTEMA CICLO VERANO-VENTILACIÓN

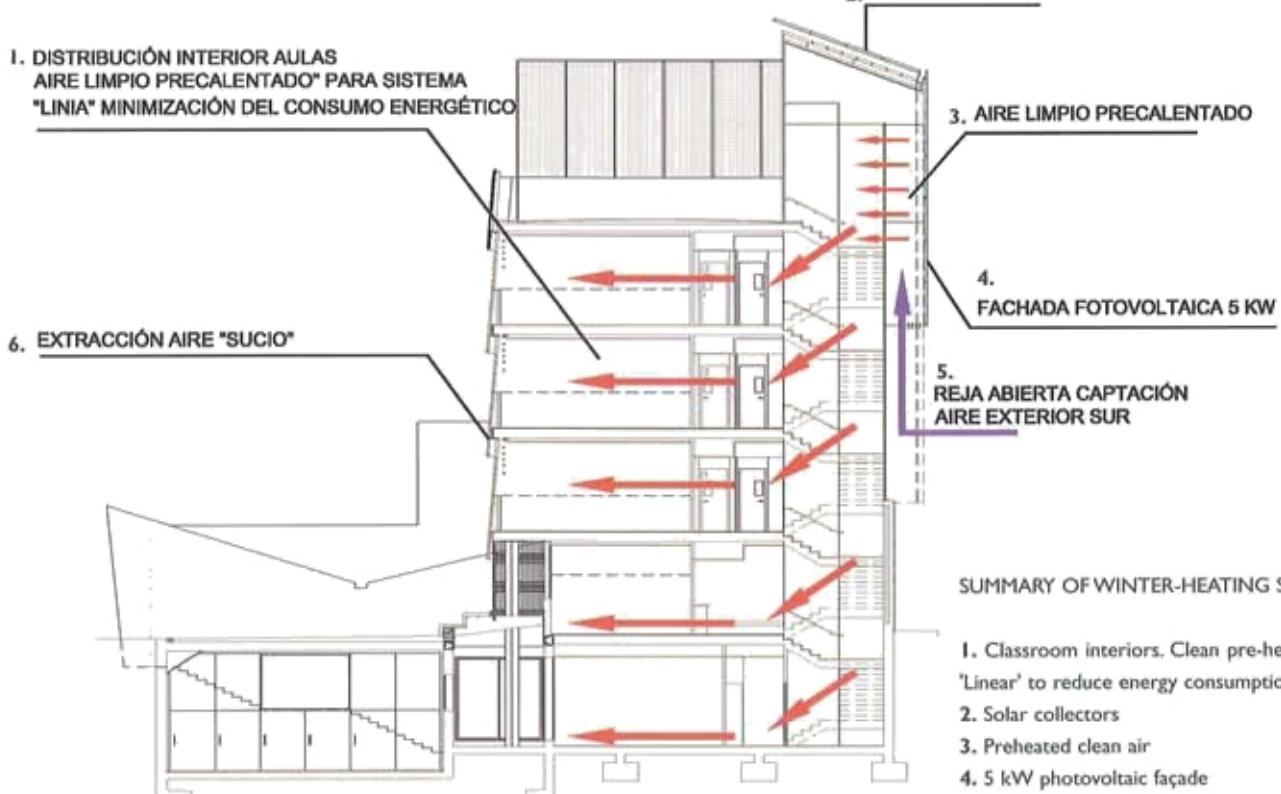
The ventilation system includes an air-conditioning unit located with the equipment on the roof which collects the outside air from the cavity which forms the building's real façade. During winter, the hot air produced from the effect of the solar radiation in the cavity is forced towards the inside of the building to achieve warm, clean, naturally ventilated air and therefore cut down on gas consumption for winter heating. By contrast, during the hottest season, the outside air intake for the ventilation system is taken from the north façade. This system is complemented by an air cooling system which adds to the existing means of ventilation by free cooling, which allows for a temperature drop of 5 degrees centigrade in the most extreme conditions.

All the building's in-built sustainability support systems are automatically operated through simple, central control software which allows the system to be programmed and monitored whilst in operation, including the collection and storage of maintenance and energy saving data. All from the internet.

El sistema de ventilación integra un climatizador colocado en el área de instalaciones de la cubierta y que recoge el aire exterior de la cámara que forma la fachada real del edificio. Durante el invierno, el aire caliente por incidencia de la radiación solar ubicado en la cámara es impulsado hacia el interior del edificio, obteniendo de este modo aire caliente, limpio y ventilado naturalmente, minimizando así el consumo de gas para calefacción durante el invierno. Por el contrario, en las épocas más calurosas, el aire de ventilación es captado de la zona norte. Este sistema se complementa mediante un procedimiento de enfriamiento del aire que, complementando los métodos existentes de ventilación por freecooling, permite un descenso de la temperatura exterior de 5 grados centígrados en los momentos más extremos.

El funcionamiento automático de todos los soportes de sostenibilidad integrados en el edificio se realiza a través de un sencillo y centralizado software de control que permite programar y visualizar su funcionamiento incluso desde internet, recogiendo y almacenando los datos de mantenimiento y ahorro energético.

**I. DISTRIBUCIÓN INTERIOR AULAS
AIRE LIMPIO PRECALENTADO" PARA SISTEMA
"LINEA" MINIMIZACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**



ESQUEMA SISTEMA CICLO INVIERNO-CALEFACCIÓN

SUMMARY OF WINTER-HEATING SYSTEM

1. Classroom interiors. Clean pre-heated air for the system. 'Linear' to reduce energy consumption.
2. Solar collectors
3. Preheated clean air
4. 5 kW photovoltaic façade
5. Open intake grille for outside air from the south
6. "Used" air extract

BIOCLIMATIC DESIGN MEANS BEING SMART ABOUT HOW WE USE THE ENERGY, WATER AND CONSTRUCTION MATERIALS IN ORDER TO BE SUCCESSFUL IN COMFORT AND WITHOUT BEING UNNECESSARILY HARMFUL WITH THE ENVIRONMENT AND, OF COURSE, THE CONTEMPORARY VIEW OF MODERN ARCHITECTURE.

BIOCLIMATIC ARCHITECTURE TEACHES US THAT WHEN THE CREATIVE PROCESSES ARE USED IN COMBINATION WITH SOCIAL, CULTURAL AND ENVIRONMENTAL SYSTEMS, MODERN ARCHITECTURE MEETS WITHOUT HESITATION THE ARTISTIC AND SENSIBLE NECESSITIES OF PRESENT DAYS WITHOUT COMPROMISING THE REQUIREMENTS OF OUR FUTURE GENERATIONS.

A COMBINATION OF ARCHITECTS VERSED IN SUSTAINABLE ARCHITECTURE AND EMERGENT ARCHITECTS, ACROSS DIFFERENT PROJECTS THEY EXPLORE THE CRITICAL LINE BETWEEN HOW WE CONSTRUCT AND THE NATURAL ENVIRONMENT.

EL DISEÑO BIOCLIMÁTICO CONSISTE EN CÓMO UTILIZAMOS LA ENERGÍA DISPONIBLE, LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS, EL AGUA Y LAS VENTILACIONES DE MANERA QUE SEAN ACERTADOS PARA EL CONFORT DEL SER HUMANO, SIN SER NECESARIAMENTE DAÑINOS CON EL MEDIO AMBIENTE Y POR SUPUESTO, QUE MANTENGAN UNA IMAGEN CONTEMPORÁNEA DE LA ARQUITECTURA MODERNA. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA NOS ENSEÑA QUE CUANDO LOS PROCESOS CREATIVOS SE UTILIZAN CONJUNTAMENTE CON LOS SISTEMAS SOCIALES, CULTURALES Y AMBIENTALES, LA ARQUITECTURA MODERNA ENCUENTRA SIN VACILACIÓN LAS NECESIDADES ARTÍSTICAS Y SENSIBLES DE LOS TIEMPOS PRESENTES SIN COMPROMETER LOS REQUISITOS DE NUESTRAS GENERACIONES FUTURAS.

UNA COMBINACIÓN DE ARQUITECTOS VERSADOS EN LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y ARQUITECTOS EMERGENTES, A TRAVÉS DE DIFERENTES PROYECTOS EXPLORAN LA LÍNEA CRÍTICA ENTRE CÓMO CONSTRUIMOS Y EL ENTORNO NATURAL.



ISBN 978-84-96823-41-9

9 788496 823419