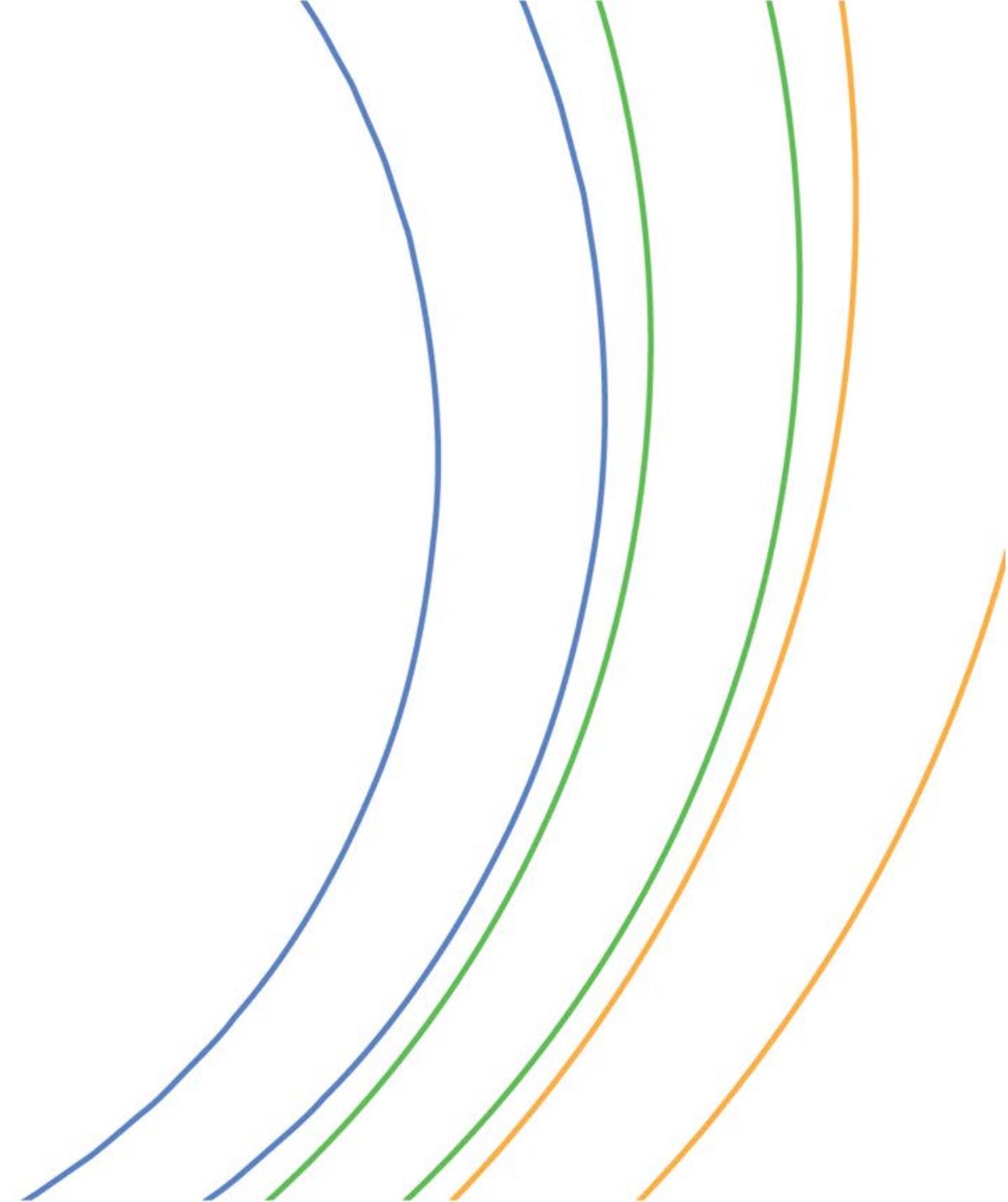




PROINGED

PROGRAMA PROVINCIAL DE INCENTIVOS A
LA GENERACIÓN DE ENERGÍA DISTRIBUIDA



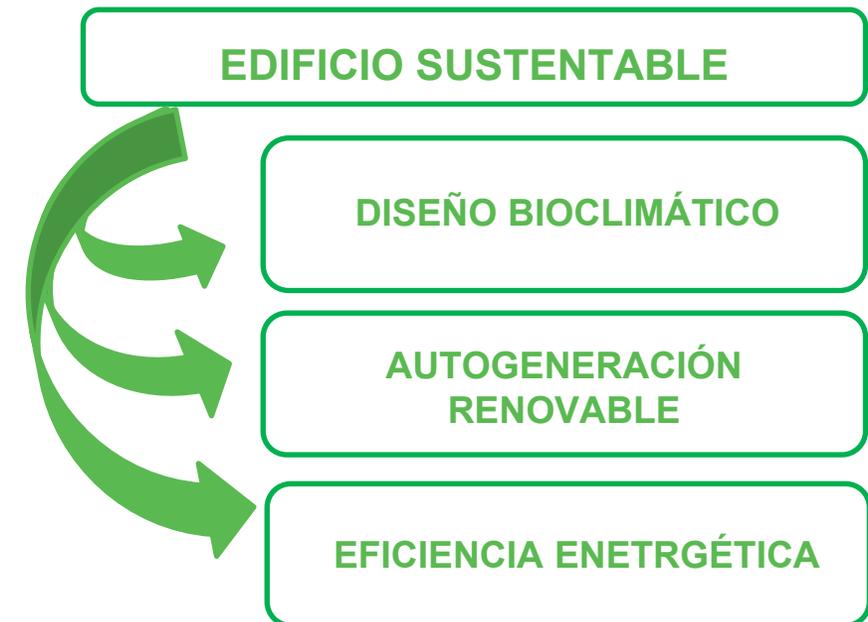


PROYECTO CENTRO DE ENERGÍAS RENOVABLES PBA

OBJETIVO

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PRIMER CENTRO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- SEDE REFERENCIAL EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
- I&D EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y GENERACIÓN RENOVABLE
- CENTRO DEMOSTRATIVO



CONVENIO y COMODATO

COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PBA (CIC)

CAMPUS TECNOLÓGICO CIC LA PLATA





EMPLAZAMIENTO (Campus Tecnológico CIC)



EDIFICIO SUSTENTABLE

AUTOGENERACIÓN RENOVABLE

DISEÑO BIOCLIMÁTICO

EFICIECIA ENERGÉTICA

CONVENIO DISEÑO DEL PROYECTO EDILICIO

CONICET – UNLP- IIPAC

Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido

CONICET



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

I I P A C

Instituto de Investigaciones y Políticas
del Ambiente Construido



AUTOGENERACIÓN RENOVABLE

**PARQUE SOLAR
DEMOSTRATIVO**

**ORIENTACIÓN
NORTE**

**ORIENTACIÓN
ESTE-OESTE**

**SEGUIDOR
SOLAR**

**SISTEMAS DE GENERACIÓN
EN CUBIERTA**

**SOBRE TECHO
DE OFICINAS**

**SOBRE TECHO
DE TALLERES**

**SISTEMA DE
GENERACIÓN EN
COCHERA**

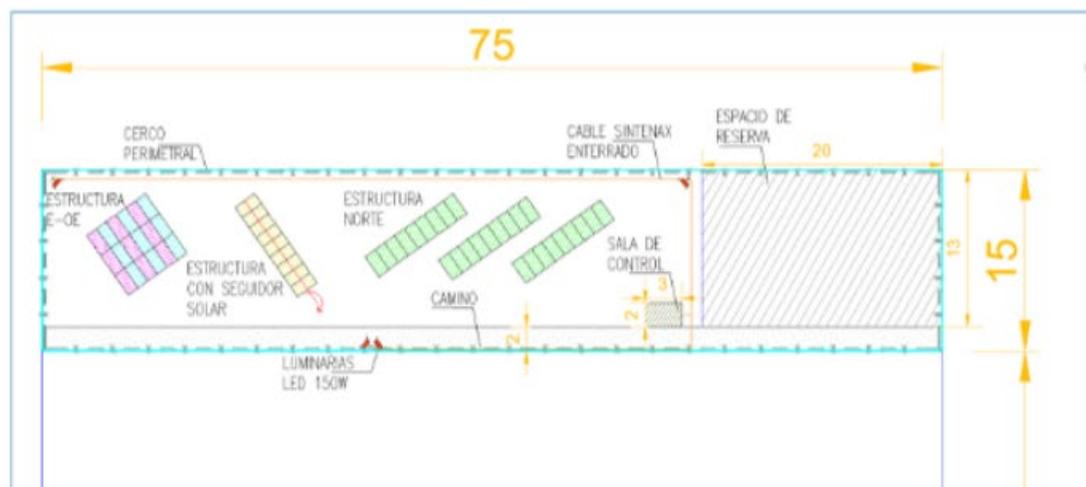
**SISTEMA TIPO
PÉRGOLA**

**ESTACIÓN DE
CARGA AUTOS
ELÉCTRICOS**

FRACCION DEL PREDIO A UTILIZAR (75 x 55)

MEDIDAS

- 55m x 15m a utilizar en primera etapa
- 20m x 15 m reservado para futuras instalaciones



UTILIZACION 1ª
Etapa:
INSTALACION DE
GEN. FOTOV.

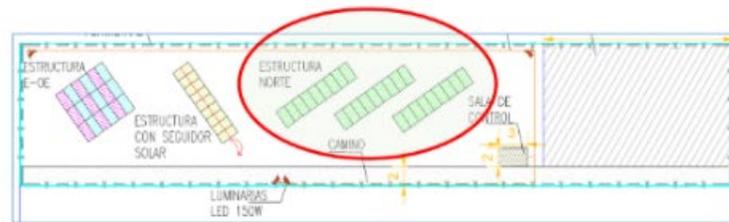
OBJETO:
INVESTIGACION

- COMPARACION DE DISTINTAS TECNOLOGIAS
- CORRELACION RENDIMIENTOS $P=f(^{\circ}C)$ Y LA RADIACION

PARAMETROS DEL PROYECTO

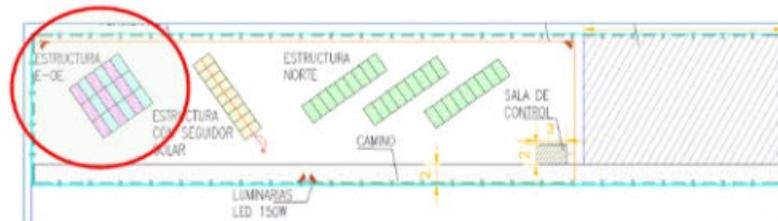
✓ **Generador Fotovoltaico con Orientación Norte**

- **Potencia: 9 kWp**
- **3 mesas de 9 paneles**
- **3 inversores monofásicos**



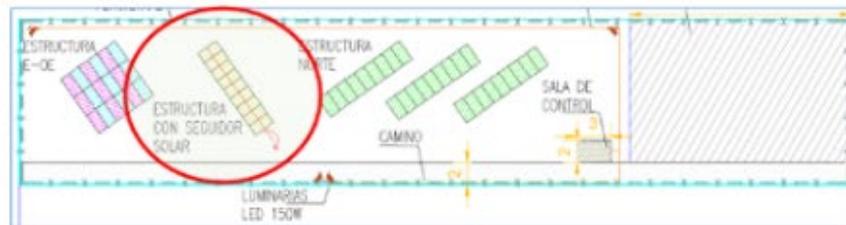
PARAMETROS DEL PROYECTO

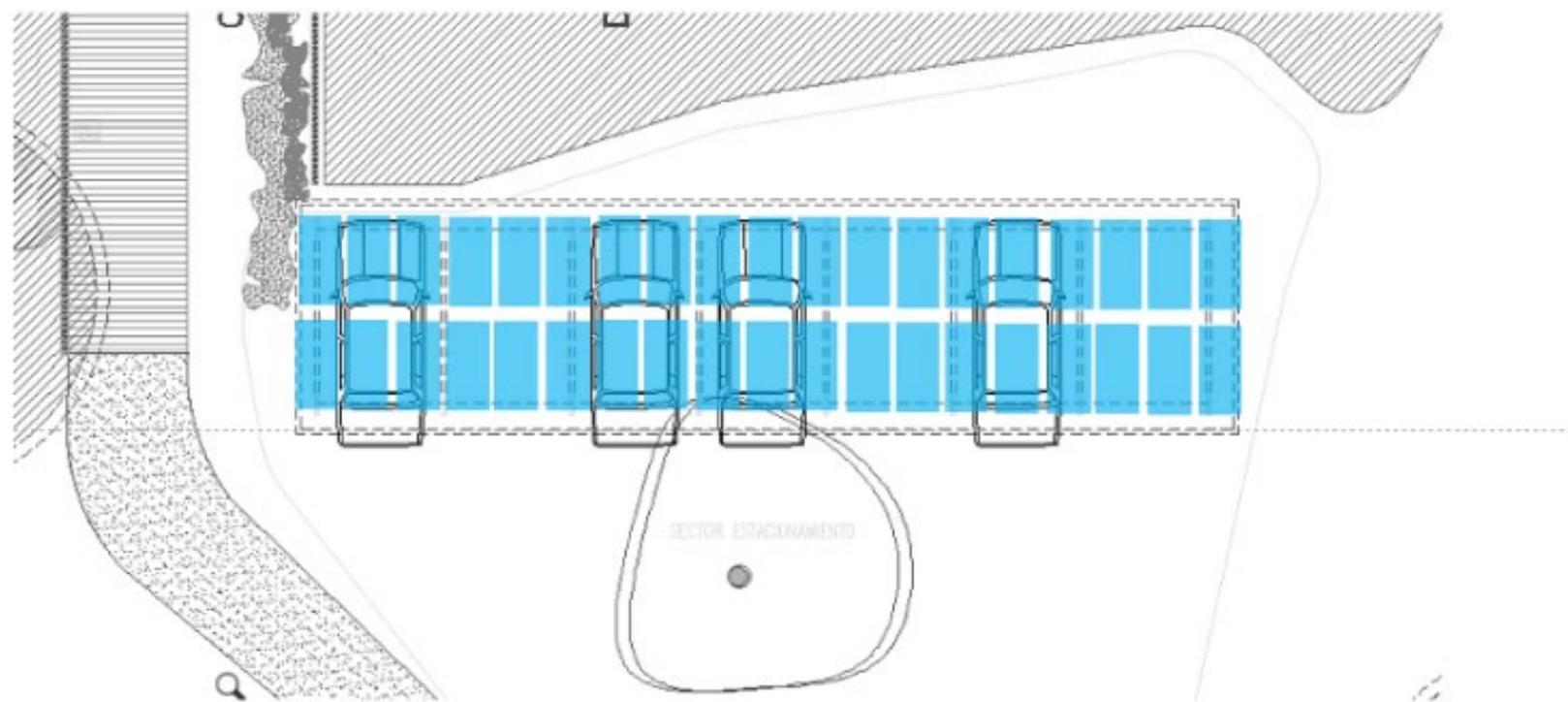
- ✓ **Generador Fotovoltaico con Orientación Este - Oeste**
 - **Potencia: 6 kWp**
 - **6 mesas de 3 paneles**
 - **2 inversores monofásicos**



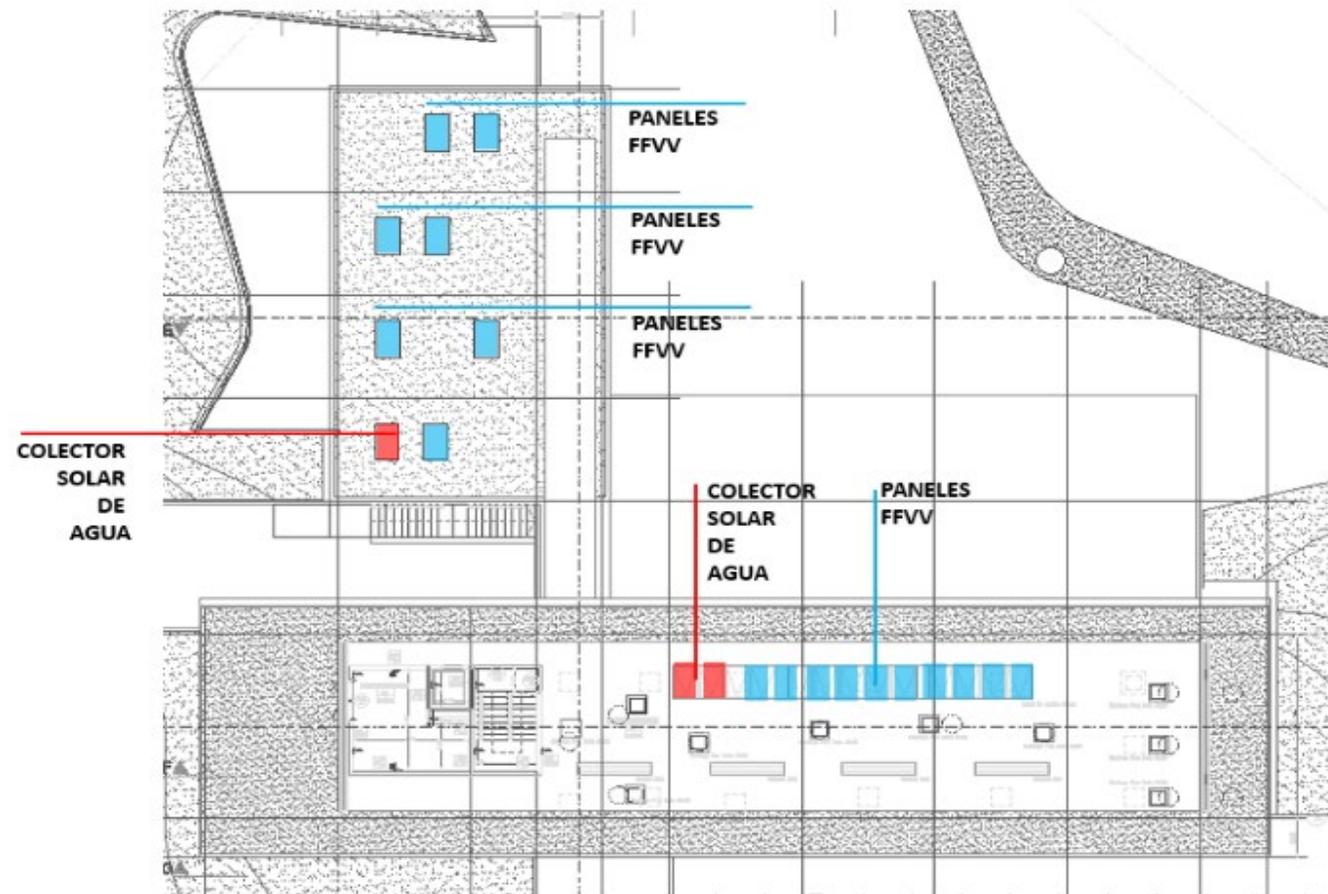
PARAMETROS DEL PROYECTO

- ✓ **Generador Fotovoltaico con Seguimiento Azimutal de 1 eje (Tracker)**
 - **Potencia: 3 kWp**
 - **1 mesa de 9 paneles**
 - **1 inversor monofásico**





Esquema de cubierta solar



Localización de Colectores Solares (CSa) para calentamiento de agua sanitaria.

PAUTAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO

UBICACIÓN - ORIENTACIÓN

CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA (AISLACIÓN TÉRMICA)

CUBIERTA

MUROS

PISOS

ABERTURAS

SISTEMAS SOLARES PASIVOS

MUROS
ACUMULADORES
DE CALOR (MAC)

COLECTORES
SOLARES DE AIRE

PROTECCIÓN
SOLAR

TERMOS
SOLARES (AGUA
SANITARIA)

CHIMENEAS
SOLARES

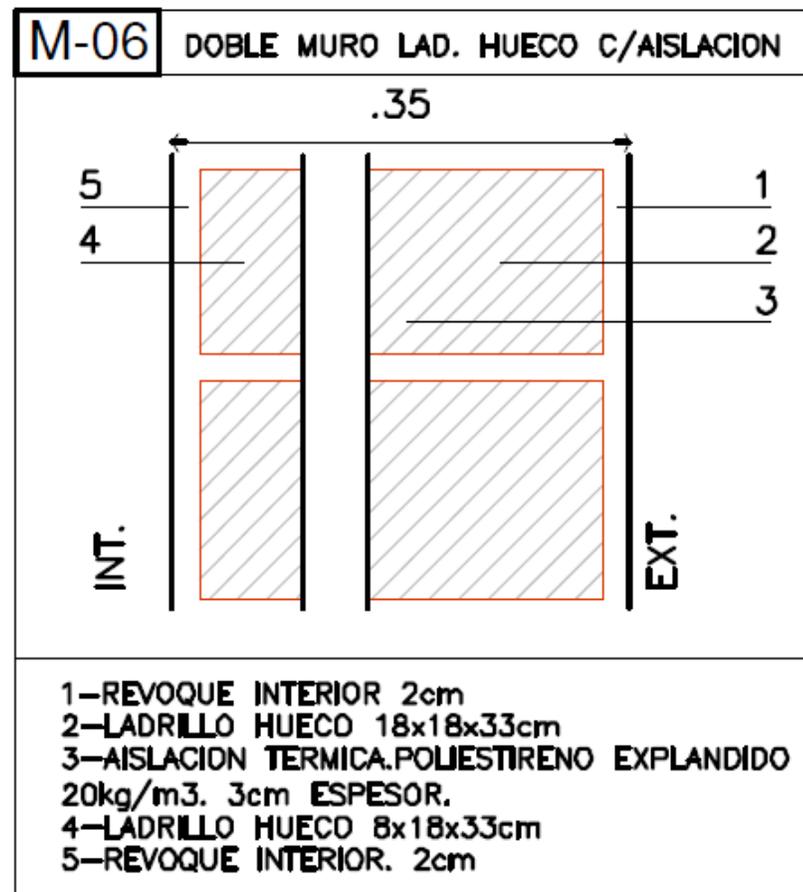
UBICACIÓN - ORIENTACIÓN



- Orientación perpendicular NORTE de las fachadas de los principales sectores edilicios.
- Protección de vientos
- Promueve la ventilación cruzada
- Iluminación natural
- Control Solar

ENVOLVENTE - Conservación de la Energía

El diseño busca maximizar el comportamiento de la envolvente edilicia para depender lo mínimo posible de los sistemas de acondicionamiento tradicional. Incorporación de aislación térmica de toda la envolvente edilicia: cubierta, muros, pisos y aberturas



SISTEMAS PASIVOS - Iluminación Natural y Asoleamiento

Planta Baja SUM:

- Superficie vidriada y alero.

Planta alta: Posee una estrategia doble de iluminación natural

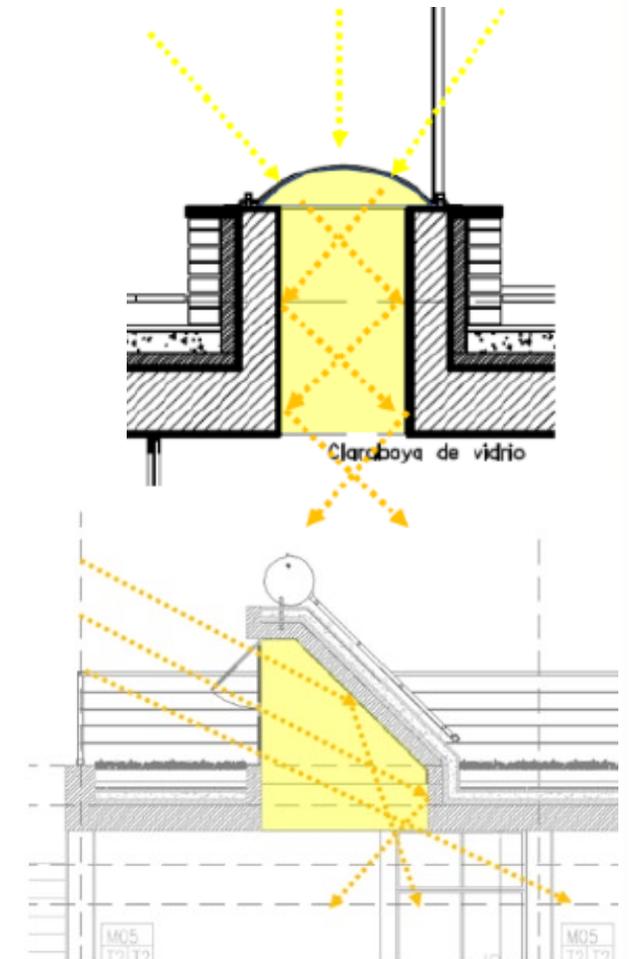
- Superficie vidriada y alero.
- Puntos de iluminación natural cenital, con claraboyas con cobertura translúcida.

Planta baja Talleres: Lucernarios con ingreso de luz difusa desde la orientación Sur

Confort lumínico

↓ Uso de Energía

Tecnologías de
Bajo Consumo



SISTEMAS PASIVOS – Sistemas solares térmicos

Muros Acumuladores de calor:

- Sobre planta alta
- Aire caliente para calefacción
- Acumulación en H° y agua
- Mampostería de H° y caños PVC

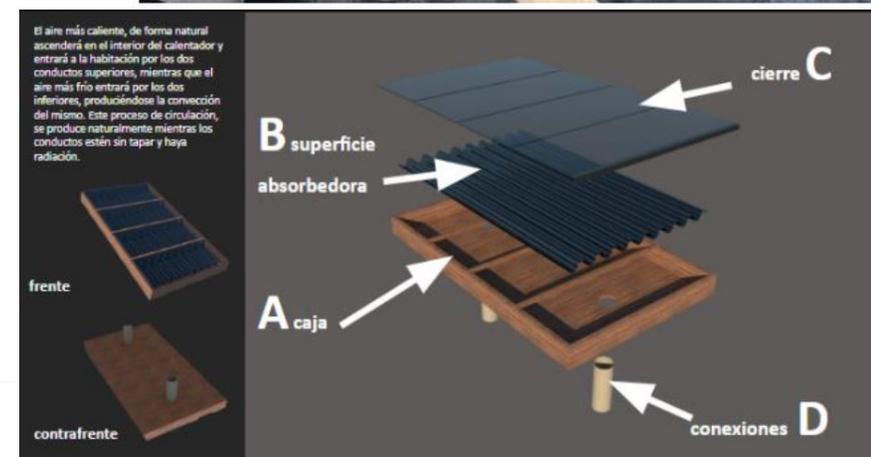
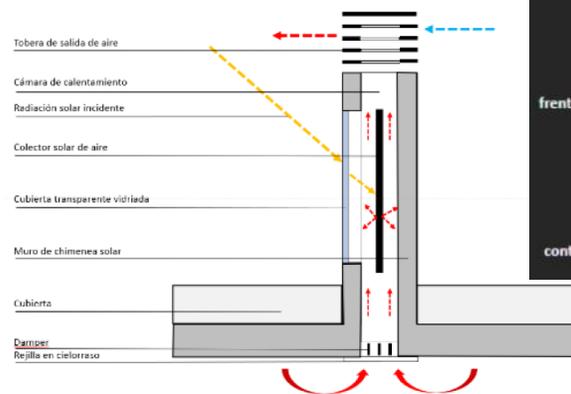


Colectores solares de aire:

- SUM
- Aire caliente para calefacción
- Caja aislada con superficie de absorción

Chimeneas solares:

- Sobre planta alta
- Extracción natural de aire caliente
- Hormigón más placa absorbedora





EFICIENCIA ENERGÉTICA – Acondicionamiento de aire

El sistema de acondicionamiento de aire será realizado por bombas de calor.

Se eligió por la eficiencia energética propia del sistema.

- Calefacción: Se realizará por suelo radiante, elegido por la moderada temperatura que se necesita que tenga el agua que circula en un sistema de suelo (35-45oC);
- Refrigeración: Se realizará a través de terminales individuales tipo fan-coils

PROCESOS ESPECIALES

Recolección de agua de lluvia

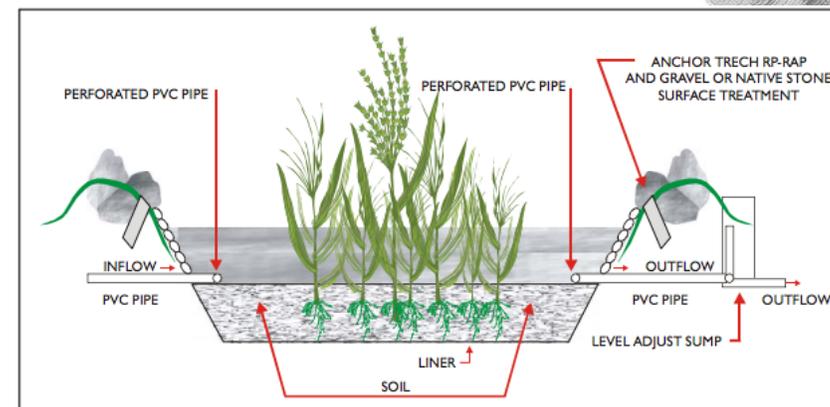
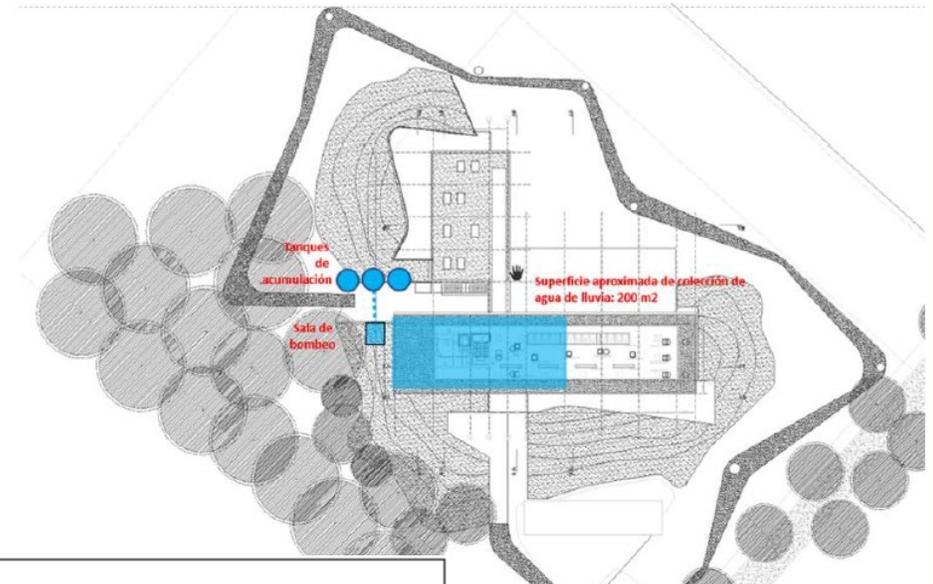
- Captación, filtrado, acumulación, bombeo y riego.

Tratamiento de efluentes

- Humedal construido
- Terreno de infiltración

Techo verde

- Absorción de agua de lluvia
- Aislamiento térmico
- Captura de CO₂



INCORPORACIÓN DE MATERIALES ESPECIALES (DEMOSTRATIVO – I&D)

RECICLABLES

LADRILLOS PET

AISLACIÓN
ALTERNATIVA

BIOMATERIALES

AISLACIÓN
LANA DE OVEJA

PLACA DE
CASCARAS DE
MANÍ

PLACA DE
CASCARAS DE
ARROZ

ECOLADRILLOS
DE HONGOS

INCORPORACIÓN MATERIALES ESPECIALES: Reciclados y Biomateriales



Centros de I&D

Reutilizar-Reparar,
Renovar y Reciclar

Reducción de Residuos

Aprovechamiento Residuos
agroindustriales

Aprovechamiento Recursos
Agrícolas Renovables

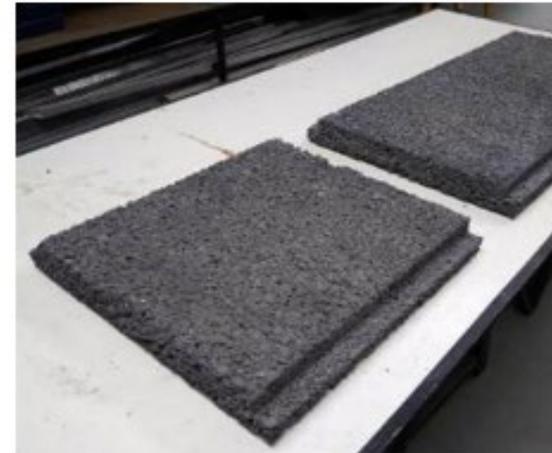
Ladrillos con plástico PET

Plástico reciclado derivado de la trituración de envases desechados de botellas de bebidas (PET), modelados a la compresión, logrando características superadoras al ladrillo cementicio o de tierra tradicionales, en cuanto a liviandad y aislamiento térmico



Aislación térmica alternativa de poliestireno expandido reciclado (ATA)

Placas de aislamiento termo-acústico basado en la reutilización mecánica o triturado de descartes de poliestireno expandido (EPS), aglutinado con cementicio y agua. Este producto muestra un rendimiento comparable al de los aislamientos disponibles en el mercado y proporciona una alternativa de bajo costo capaz de mejorar la calidad habitacional y contribuir a la sostenibilidad ambiental.



Aislación térmica de lana de oveja

Es un producto natural y renovable derivado de la lana de oveja el cual no posee -en forma corriente- valor económico o de uso. Proviene de la recuperación de la lana de oveja -rústica y gruesa- y se convierte, a partir de su manufactura, en un material natural para ser utilizado como aislante térmico y acústico.

Manto aislante 50 mm
Muros y techos



Manto denso 6mm
Entrepisos



Manto denso 6mm
Entrepisos



Placas de cáscara de maní

Es una placa alternativa a las placas industrializadas de madera, con similares propiedades físicas y mecánicas, que se diferencia por la textura superficial y la combinación estética de colores de la naturaleza: ocre, pardos, marrones.



Placa



Ejemplo de instalación en muro



Ejemplo de instalación en
cielorraso

Aglomerados basados en residuos agroindustriales y adhesivos de proteína de soja

Tableros aglomerados fabricados a partir de residuos agrícolas tales como cáscara de arroz utilizando adhesivos de proteína de soja preparados según requerimientos. Procesamiento en condiciones y con equipamiento similares a usados en los aglomerados tradicionales.



Materia prima



Placas



Eco-ladrillos de micelio de hongos

El producto es un biomaterial producido a base de desechos orgánicos y la incorporación de un organismo vivo perteneciente al reino de los hongos, el Micelio. Se basa en la reutilización de desechos orgánicos derivados de la producción de cerveza (bagazo de cebada) y de la industria maderera (aserrín y viruta) como compuestos principales del sustrato vegetal, junto con Micelio, en algunos casos de la especie de hongo *Ganoderma Lucidum* (Reishi) y en otros de *Pleurotus Ostreatus* (Hongos Ostra)

















PROINGED

PROGRAMA PROVINCIAL DE INCENTIVOS A
LA GENERACIÓN DE ENERGÍA DISTRIBUIDA

— MUCHAS GRACIAS