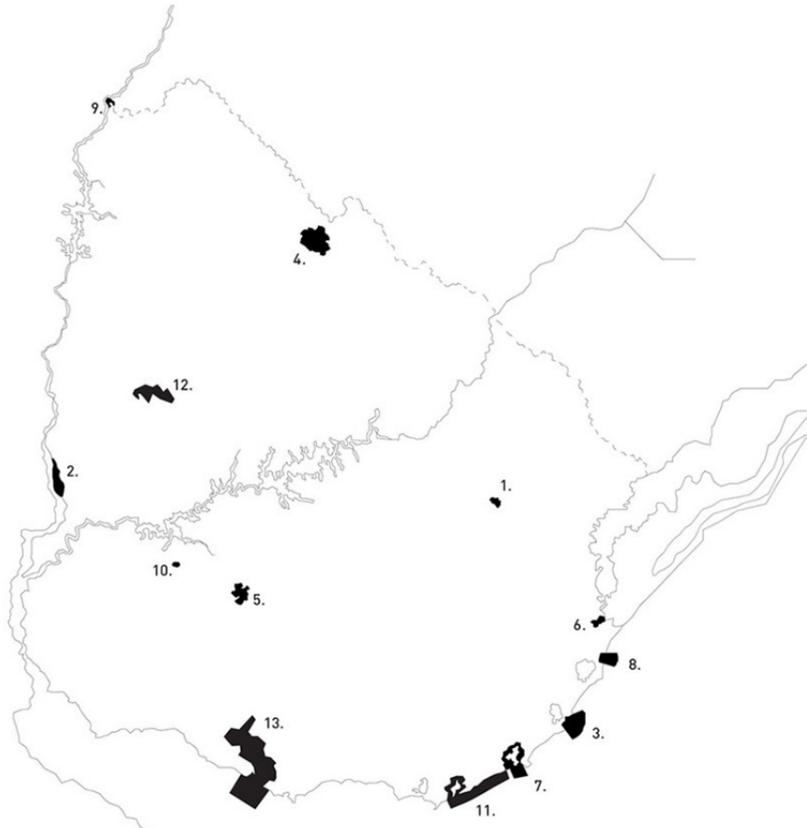


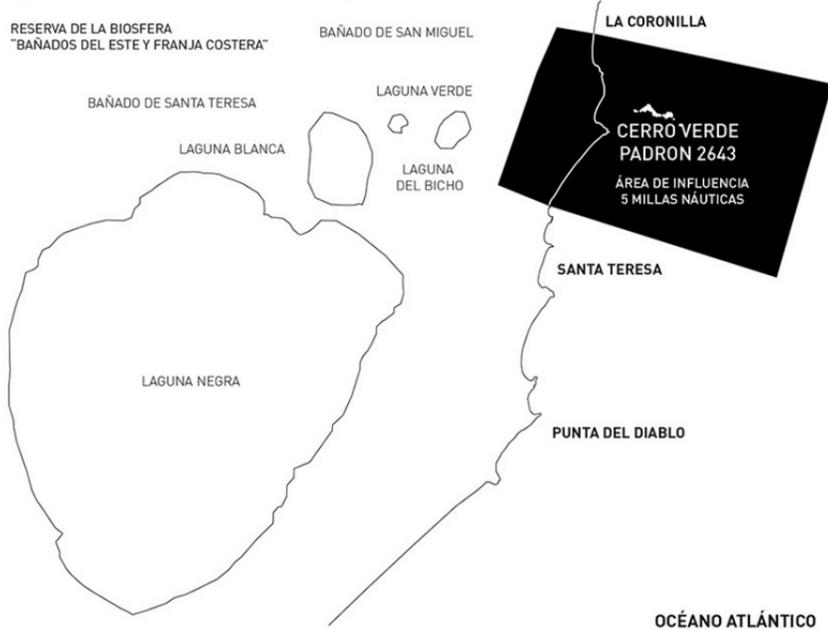


ÁREAS INTEGRADAS  
SNAP



- |   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>1. QUEBRADA DE LOS CUERVOS</b><br/>paisaje protegido<br/>ingreso snap 29.09.2008<br/>decreto n° 462/008</p> <p><b>2. ESTEROS DE FARRAPOS E ISLAS DEL RÍO URUGUAY</b><br/>parque nacional<br/>ingreso snap 27.11.2008<br/>decreto n° 579/008</p> <p><b>3. CABO POLONIO</b><br/>parque nacional<br/>ingreso snap 20.07.2009<br/>decreto n° 337/009</p> <p><b>4. VALLE DEL LUNAREJO</b><br/>paisaje protegido<br/>ingreso snap 14.10.2009<br/>decreto n° 476/009</p> | <p><b>5. LOCALIDAD RUPESTRE DE CHAMANGA</b><br/>paisaje protegido<br/>ingreso snap 12.01.2010<br/>decreto n° 11/010 y 129/010</p> <p><b>6. PARQUE SAN MIGUEL</b><br/>parque nacional<br/>ingreso snap 08.0.2.2010<br/>decreto n° 54/010</p> <p><b>7. LAGUNA DE ROCHA</b><br/>paisaje protegido<br/>ingreso snap 18.02.2010<br/>decreto n° 61/010</p> <p><b>8. CERRO VERDE E ISLAS DE LA CORONILLA</b><br/>área de manejo de hábitats y/o especies<br/>ingreso snap 10.08.2011<br/>decreto n° 285/011</p> | <p><b>9. RINCÓN DE FRANQUÍA</b><br/>área de manejo de hábitats y/o especies<br/>ingreso snap 17.04.2013<br/>decreto n° 121/03</p> <p><b>10. GRUTA DEL PALACIO</b><br/>monumento natural<br/>ingreso snap 21.05.2013<br/>decreto n° 153/013</p> <p><b>11. LAGUNA GARZON</b><br/>área de manejo de hábitats y/o especies<br/>ingreso snap 21.11.2014<br/>decreto n° 341/014</p> <p><b>12. MONTES DEL QUEGUAY</b><br/>área protegida con recursos manejados<br/>ingreso snap 25.11.2014<br/>decreto n° 343/014</p> <p><b>13. HUMEDALES DE SANTA LUCIA</b><br/>área protegida con recursos manejados<br/>ingreso snap 09.02.2015<br/>decreto n° 055/015</p> |
|---|--|---|

**APCV | Área Protegida Cerro Verde**  
Categoría: "Área de manejo de hábitats y especies"  
Incorporación SNAP Dto. 285/011 / Ubicación: 33° 56' S; 53° 30' W / Superficie marina: 72.84,5 km<sup>2</sup> / Superficie terrestre 16.84 km<sup>2</sup>  
Departamento de Rocha, 4ª Sección Judicial / Padrón N°: 2643



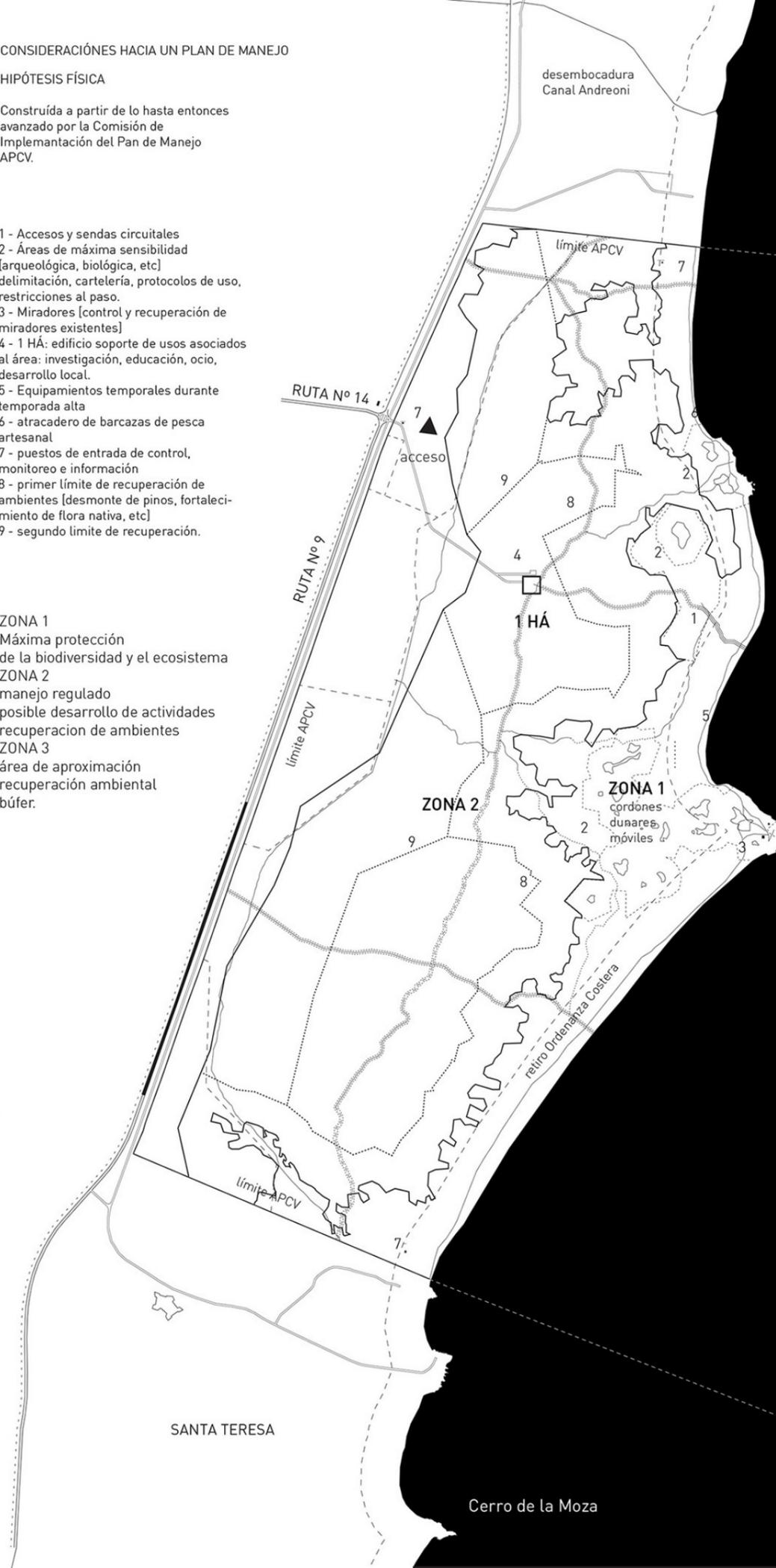
CONSIDERACIONES HACIA UN PLAN DE MANEJO

HIPÓTESIS FÍSICA

Construida a partir de lo hasta entonces avanzado por la Comisión de Implementación del Plan de Manejo APCV.

- 1 - Accesos y sendas circuitales
- 2 - Áreas de máxima sensibilidad [arqueológica, biológica, etc] delimitación, cartelería, protocolos de uso, restricciones al paso.
- 3 - Miradores [control y recuperación de miradores existentes]
- 4 - 1 HÁ: edificio soporte de usos asociados al área: investigación, educación, ocio, desarrollo local.
- 5 - Equipamientos temporales durante temporada alta
- 6 - atracadero de barcas de pesca artesanal
- 7 - puestos de entrada de control, monitoreo e información
- 8 - primer límite de recuperación de ambientes [desmonte de pinos, fortalecimiento de flora nativa, etc]
- 9 - segundo límite de recuperación.

- ZONA 1**  
Máxima protección de la biodiversidad y el ecosistema
- ZONA 2**  
manejo regulado posible desarrollo de actividades recuperación de ambientes
- ZONA 3**  
área de aproximación recuperación ambiental búfer.



**APCV**  
**AREA PROTEGIDA CERRO VERDE E ISLAS DE LA CORONILLA**  
**"Área de manejo de hábitats y especies"**

El área costero-marina Cerro Verde e Islas de la Coronilla está situada en el Departamento de Rocha, en la 4ª Sección Judicial. Abarca una superficie marina de 72.84,5 km<sup>2</sup>, y 16.84 km<sup>2</sup> de superficie terrestre. Está comprendida dentro de la Reserva de la Biosfera "Baños del Este y Franja Costera" definida por la UNESCO [1], y además es parte de un Sitio RAMSAR [Ley N° 15.377]. [2]

Está actualmente bajo la jurisdicción de la autoridad administrativa del Parque Nacional de Santa Teresa, dependiente del Servicio de Parques del Ejército [SE.PA.E.]; limita al N con el Hotel Parque Oceánico, al S con el Parque Santa Teresa, al W con la Ruta 9 y al E con el océano Atlántico. La franja marina adyacente al sitio abarca el mar territorial uruguayo hasta las 5 millas náuticas (límite del Sitio Ramsar), limitado al N y al S por líneas perpendiculares a la línea de costa.

Desde el 2005 se formula su incorporación al SNAP en base a estudios del Centro Interdisciplinario para el Desarrollo, y Del Proyecto Karumbé, apoyados por el proyecto FREPLATA. [3], luego complementados con aportes del Proyecto PNUD URU/06/G34 [4]

- Finalmente es incorporada al SNAP en agosto de 2011, mediante decreto presidencial, en la categoría "Área de manejo de hábitats y especies". [5] Quedando definido un único padrón de propiedad estatal bajo medidas de protección que establecen prohibición de:
- + urbanizar, salvo disposiciones contenidas en el plan de manejo
  - + vertido de residuos y desagües de efluentes sin tratamiento especial previo
  - + emisión de ruidos perturbadores para el entorno
  - + introducción de especies de flora y fauna alóctonas, con excepción a previsiones del plan de manejo.
  - + recolectar animales silvestres, terrestres o marinos
  - + la caza y pesca, salvo la caza para el control de especies y modalidades artesanal o deportiva que se consideren en el plan de manejo
  - + Aprovechamientos de agua que resulten perturbadores del régimen hídrico natural.
  - + Actividades mineras, de extracción de arena, conchillas, rocas u otros materiales minerales.
  - + Recolectar o extraer materiales arqueológicos o históricos, salvo fines de investigación científica
  - + actividades recreativas o de otro tipo que alteren las características ambientales del área.

La categoría de manejo y conservación en la que se encuentra la define como: "Área terrestre y/o marina sujeta a intervención activa con fines de manejo, para garantizar el mantenimiento de los hábitat y/o satisfacer las necesidades de determinadas especies."

- Supone los objetivos generales de conservación de los procesos ecológicos, la biodiversidad, y valores culturales y patrimoniales del área, y establece varios objetivos específicos:
- + Conservar especies prioritarias para el SNAP ya sea por su singularidad, valor ecológico o por encontrarse local y/o globalmente amenazadas, a través de la preservación de sus áreas de reproducción, desarrollo, y alimentación.
  - + Proteger la integridad ecológica y la conectividad de los ambientes destacados por sus valores de conservación.
  - + Preservar la dinámica natural del sistema dunar.
  - + Proteger el patrimonio arqueológico de la localidad.
  - + Fomentar el desarrollo del turismo y de actividades productivas a través de la promoción del uso sustentable de los recursos naturales y servicios ecosistémicos del área.
  - + Desarrollar actividades de educación ambiental.
  - + Generar áreas de investigación y monitoreo de la zona

A partir de la aprobación de este Decreto se ha iniciado el proceso de elaboración del plan de manejo, y a tales efectos se está dedicando la "Comisión de Implementación del Plan de Manejo Cerro Verde".

[1] Reservas de la biosfera en América Latina y El Caribe – UNESCO <http://www.unesco.org/mab/doc/brs/Lac.pdf>  
<http://www.unesco.org/uy/mab/es/areas-de-trabajo/ciencias-naturales/mab/programa-mab/reservas-de-biosfera.html>

[2] Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar <http://www.ramsar.org/>

[3] Propuesta - Incorporación del área costero-marina "Cerro Verde" al SNAP. Centro Interdisciplinario para el Desarrollo, Proyecto Karumbé, FREPLATA [http://web.archive.org/web/20070818103834/http://www.freplata.org/biodiversidad/documentos/Prop\\_incorp\\_CoVerde.pdf](http://web.archive.org/web/20070818103834/http://www.freplata.org/biodiversidad/documentos/Prop_incorp_CoVerde.pdf)

[4] Proyecto de Ingreso al SNAP Cerro Verde e Islas de La Coronilla. Proyecto uru/06/g34  
Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Uruguay. [http://www.mvotma.gub.uy/plana-gua/item/download/2542\\_65357df4518242da8167ef8a2743230a.html](http://www.mvotma.gub.uy/plana-gua/item/download/2542_65357df4518242da8167ef8a2743230a.html)

[5] Poder Ejecutivo [10 de agosto de 2011]. «Decreto 285/011 Aprobación de la selección y delimitación del área nacional protegida denominada "Cerro Verde"». [http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/decretos/2011/08/mvotma\\_68.pdf](http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/decretos/2011/08/mvotma_68.pdf)



**PREEXISTENCIAS Y USOS**  
La urbanización del área es casi nula con solo algunas construcciones costeras. Los usos productivos son: ganadería, pesca artesanal y extracciones de madera, fibras vegetales, y arcillas. Conviven territorios rurales, y algunos centros poblados. Actores sociales: Estado [MVOTMA / DINAMA -SNAP-, Ministerio de Defensa -SEPAE-, el Ministerio de Ganadería a través de la DINARA, la Intendencia Municipal de Rocha, la Junta Local de La Coronilla, PROBIDES, y la UdelaR] y ONGs [Karumbé, Aves Uruguay, Cetáceos Uruguay, Averages y Mamsur].



**SENDAS Y TRILLOS**  
No existe una red formal de sendas o caminos, pero si una red de trillos estable de diferente intensidad, definida por actividades específicas [pescadores artesanales, personal de SE.PA.E, investigadores y activistas de ONG's, recolectores y taladores de leña, visitantes temporales, etc] Este aspecto hace a la red discontinua y fragmentaria, no generando circuitos generales.



**TOPOGRAFÍA**  
Cerro Verde está constituido por un afloramiento rocoso que se continua en el océano con pequeños islotes e islas [Verde y de La Coronilla]. Tiene una altura de entre 10 y 15 metros. Se identifican lomadas costeras en forma paralela a la línea de costa, con una altitud entre 20 y 30 metros, generalmente asociadas a planicies costeras. La matriz del paisaje se compone de campos dunares, playa abierta y el ambiente marino asociado.



**HIDROGRAFÍA**  
Las cañadas, bañados y charcos temporales están asociados a dos cuencas, la Atlántica y mayormente a la de Bañados de San Miguel y Laguna Negra.

**MAPAS**  
Los mapeos fueron construidos integrando informaciones y relevamientos provenientes de diversas fuentes:

+Mapeos y descripciones de Proyecto URU/06/G34 - MVOTMA - Fortalecimiento del Proceso de Implementación del SNAP, Cerro Verde e Islas de la Coronilla

+Probides - Propuesta de uso público y conservación para el tramo costero Santa Teresa - Cerro Verde

+Centro Interdisciplinario para el Desarrollo, Proyecto Karumbé, FREPLATA - Incorporación del Área Costero-Marina "Cerro Verde" SNAP

+Sistema de Información SNAP [SISNAP] - Datos Monitoreo Cerro Verde.

+Materiales y datos aportados por los integrantes de la Comisión de implementación del Plan de Manejo Cerro Verde [Paula Laporta, Germán Legelén, Camila Gianotti, Andrés Gascue]

+Datos tomados de la secuencia histórica 2002 - 2015 Google Earth. Cartas y mapas del Servicio Geográfico Militar. Relevamientos propios.



**DUNAS FIJAS POR FORESTACIÓN**  
Dentro del área que comprende Cerro Verde se encuentran amplias zonas forestadas por las especies Pinus spp., Acacia longifolia y Populus spp. La introducción y extensión del monte exótico ha generado diversos impactos en los ambientes naturales, fijando las formaciones dunares móviles y restringiendo hábitats de especies animales y vegetales.



**FORMACIONES DUNARES MÓVILES**  
Presentan poca cobertura vegetal, las especies dominantes son Panicum racemosum y Calceara crassifolia. Entre ellas se forman charcos interdunares permanentes y temporales. La extensión del monte de pinos introducido ha llevado a un proceso de reducción de las cadenas dunares móviles, que quedan asociadas a la primera línea costera.



**PRADERA INUNDABLE**  
La extensión de pradera inundable se desarrolla en la zona deudora de la cuenca de la Laguna Negra, un área baja y plana surcada por cañadas y charcos que forman un área marginal del bañado Santa Teresa. Coincide con la zona delimitada para la actividad ganadera del servicio de remonta del ejército.



**BOSQUE COSTERO**  
Se destacan el bosque psamófilo y bosque galería. El bosque psamófilo es una comunidad vegetal característica de la costa con especies endémicas y otras especies que se diferencian en su crecimiento respecto a las de otros ambientes: formación vegetal en peligro debido a su baja ocurrencia y reducida superficie. El bosque de galería se ubica en los márgenes de las cañadas que desembocan al Océano Atlántico.

**BOSQUE COSTERO COMBINADO [PSAMÓFILO-GALERÍA]**

**ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN**

A partir de los mapeos territoriales se toman las decisiones fundamentales del proyecto y se elabora la estrategia de actuación territorial. Estas tienen que ver con la no-intervención en las zonas de mayor sensibilidad ambiental (dunas móviles, matorrales y bosques psamófilos y zonas de relevancia arqueológica) salvo modificaciones blandas y de bajo impacto. Esto permite pararse en una sólida hipótesis de conservación máxima. En el área intermedia, de remediación, donde el futuro Plan de Manejo desplegará las herramientas de recuperación del ecosistema, se implanta el edificio, y es el punto mas alejado de la ruta a donde llegan los tendidos infraestructurales.

La intervención material se concentra en un sector del área intermedia que posee se máxima cota altimétrica, en el punto de cruce de 2 trillos existentes utilizados actualmente para monitorear la zona. Concentrar las actuaciones en un único punto y así tener un control máximo del impacto es posible gracias a la asociación de Arquitectura e Infraestructura.

El proyecto entonces se localiza a una distancia prudente de las zonas de mayor interés, acercando al visitante, pero manteniendo una lejanía que implique necesariamente un esfuerzo y recorrido para llegar a las mismas.



**PRADERA PSAMÓFILO**  
Las praderas psamófilas son de cobertura parcial. Se presentan sobre arenas, con especies con sistema radicular muy desarrollados. En el cordón dunar más costero las especies típicas son el pasto dibujante [Panicum racemosum], redondita de agua [Hydrocotyle bonariensis] y senecio de flores amarillas [Senecio crassiflorus]. En las depresiones posteriores al primer cordón dunar, de mayor hidromorfismo, se encuentra el junco de copo [Andropogon triguiformis], fochaemum urvilleanum y la campanilla rosada [Calystegia soldanella]. poseen sustrato arenoso, sus especies características son Paspalum vaginatum, Ambrosia tenuifolia, Senecio selloi y Baccharis trimera.



**MATORRAL ESPINOSO**  
Se diferencian el matorral costero del Cerro Verde y el matorral costero espinoso. El matorral costero del Cerro Verde se distingue desde el punto de vista botánico y biogeográfico ya que constituye un área relictual, su vegetación ha sobrevivido a cambios eustáticos ocurridos en el Holoceno. Su matriz se compone por un arbusto espinoso denominado Sideroxylon obtusilobum. El matorral costero espinoso es una formación pionera de arenales, conformado principalmente por una matriz de espina de la cruz [Colletia paradoxa] y molle rastreo [Schinus molle]. Hasta el momento se han identificado 121 especies, en un total de 50 familias.

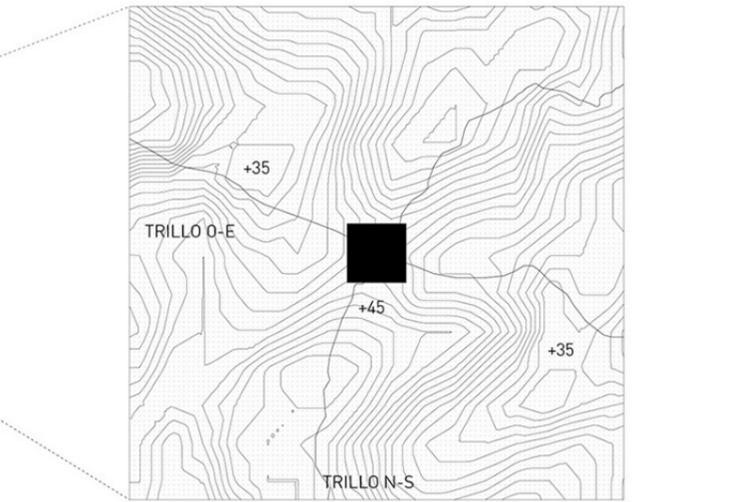
**FORMACIONES RELICTUALES MATORRAL COSTERO Y ESPINOSO**



**PUNTOS ARQUEOLÓGICOS**  
Existe un alto número de sitios arqueológicos costeros de diferente tipo [superficiales, estratificados y subacuáticos]. Se han documentado sitios superficiales en cordón de dunas, sitios cantera, sitios estratificados en puntas rocosas, y a escasos Km. del área, se localizan una importante concentración de cerritos que ha dado lugar a conocer la zona como Camino del Indio [Potrero Grande]. Se registraron en la zona 26 áreas con concentración de material arqueológico y 11 puntos de extracción de materias primas. Las zonas documentadas contienen entidades arqueológicas prototípicas de la ocupación costera en la región Atlántica y permiten proponer una narrativa que ofrezca una visión integral del poblamiento costero y sus características.



**ZONAS**  
Preliminarmente se identifican tres zonas que implicarán distinto grado de protección 1. Máxima protección de la biodiversidad y el ecosistema: áreas de mayor sensibilidad, como por ejemplo zonas de nidificación de aves [isla], alimentación de tortuga [roquerío someros], parches de vegetación relictual, deberían tener el máximo nivel de protección. 2. Manejo regulado: áreas de menor sensibilidad, a recuperar hábitats y factibles de desarrollo de actividades humanas de impacto regulado. 3. De aproximación: Zonas fuertemente impactadas o con altas modificaciones de los ambientes naturales.



**ZONA INTERMEDIA**

PAUTAS Y CUANTIFICACIONES

CAPACIDAD DE CARGA

De acuerdo a las recomendaciones del proyecto de Incorporación de Cerro Verde al Sistema Natural de Áreas Protegidas, se elaboran una serie de pautas, una hipótesis de capacidad de carga asociado al Plan de Manejo.  
 Capacidad de carga de un recurso natural entendida como "límites aceptables de cambio"[1] para un área específica asociada a la actividad antrópica a desarrollarse allí, que no comprometa los equilibrios relacionados con el ecosistema, paisaje, fauna y flora.

Existen tres niveles para la capacidad de carga vinculados entre sí:  
**-Capacidad de Carga Física**  
 Asociada a la cantidad posible de m2 por habitante  
**-Capacidad de Carga Real**  
 Carga Física sometida a factores de reducción característicos de cada sitio  
**-Capacidad de Carga Permisible**  
 Carga Real con otra reducción asociada a los recursos disponibles para administrar el territorio



Se consideran 2 hipótesis, la ocupación de playa y la circulación por los senderos próximos al edificio.

**PLAYA**  
 Hay 1000 metros lineales de playa ancha y arenosa de un ancho promedio de 50m.  
 Si consideramos una superficie deseable de 100m2 por persona, y una posible estancia total del visitante en la playa durante las horas de sol, la capacidad de Carga Física es de 500 personas.  
 Consideramos que los factores de reducción están implícitos en el metraje sugerido por persona y los factores asociados a la administración tienen que ver con los recursos humanos disponibles (guardaparques y guardavidas).



**SENDEROS**  
 Existen en el entorno próximo al edificio 9850 metros lineales de senderos recorriendo las áreas relevantes del área.  
 Si consideramos que los recorridos son en grupos de 3 personas, que una distancia razonable para tener una percepción de soledad en el recorrido debería ser de unos 200 metros aproximadamente y que es posible tener 4 recorridos al día en verano, la Capacidad de Carga Física sería de 591 personas.  
 No hay factores de reducción más allá de las áreas sensibles excluidas del cálculo, entonces la capacidad de carga depende de los recursos humanos para administrar el área.

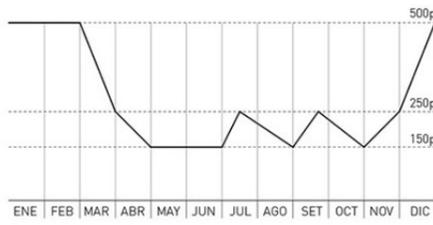


SE TOMA COMO HIPÓTESIS DE CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA ADMISIBLE 500 PERSONAS.

1. DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA EN ÁREAS PROTEGIDAS Camilo Cienfuentes

Con esta hipótesis de capacidad de carga y teniendo en cuenta las dinámicas de turismo de sol y playa, se establecen escenarios de ocupación variables durante el año.

**ESCENARIO DE MÁXIMA**  
 Se desarrolla durante los meses de enero y febrero y permite un máximo de 500 personas.  
**ESCENARIO DE MÍNIMA**  
 Se desarrolla entre marzo y diciembre con picos puntuales asociados a eventos particulares, donde la capacidad oscila entre 150 y 250 personas.



A su vez se considera un grupo de unas 50 personas aproximadamente asociadas a tareas estables a desarrollar en el área: 20 personas asociadas a actividades de monitoreo y investigación, 15 a actividades productivas y 15 a actividades de mantenimiento.

USOS Y POSIBILIDADES  
 HIPÓTESIS DE CONTENIDO

La propuesta de incorporación promueve una serie de usos a futuro que sería posible desarrollar en las áreas de menor sensibilidad ambiental.

- +Promoción de actividades ecoturísticas (observación de ballenas, tortugas, delfines, etc).
- +Programa de educación ambiental.
- +Programa de investigación y monitoreo, vinculando la actividad de CID-Karumbé y otras ONG's con proyectos de FCIEN, programa de observadores (DINARA) y Maestría en Gestión Costera.
- +Coordinación con SEPAP para actividades de control y manejo de bosque exótico.
- +Plan de manejo de bosque exótico (pinos) para reducción de riesgo de incendios.
- +Regulación de actividades náuticas deportivas.

PROPUESTA  
 INCORPORACIÓN DEL ÁREA COSTERO-MARINA "CERRO VERDE" AL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

De aquí se desprende una lista de posibilidades que, en un escenario de máxima convivirían en el área.

**USO PÚBLICO ORDENADO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
 Se pretende con la intervención material ordenar el flujo de visitantes en el sitio, diseñando lugares específicos de llegada, partida y flujos de movilidad interno, así como también establecer límites claros y áreas de exclusión. Estas herramientas estarían también acompañadas por espacios para desarrollar actividades de sensibilización, informativas y educativas para acompañar el uso adecuado de las instalaciones y áreas naturales.

**ECOTURISMO, VISITAS Y HOSPEDAJE**  
 Se proveerá de las instalaciones necesarias para el desarrollo de actividades turísticas, paseos, visitas de corta estancia así como también se brindará la posibilidad de hospedarse en las instalaciones por períodos cortos de tiempo para visitantes particulares y grupos.

**CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN**  
 Como parte de la estrategia de actuación, se prevén espacios para promover y ejecutar tareas de conservación y restauración directamente asociadas con las estrategias de manejo del área y del edificio. Para esto serán necesarias áreas de trabajo que no afecten el paisaje protegido.

**INVESTIGACION Y MONITOREO**  
 Dotación de locales e infraestructura para el desarrollo de tareas de relevamiento y análisis asociadas con actividades de investigación y monitoreo.  
 Se realizarán actividades de campo, pero también será necesario contar con locales acondicionados con la intención de fomentar la estancia en el área como estrategia didáctica asociada con dichas tareas.  
 Estos trabajos serán de vital importancia para el desarrollo, evaluación y eventual corrección del curso del Plan de Manejo para el área.  
**DESARROLLO Y VISIBILIDAD LOCAL**  
 Para fomentar el desarrollo local asociado a actividades productivas (algunas en curso en el área) se pretende utilizar las instalaciones para la comercialización de productos que refuercen las redes territoriales locales y permitan desarrollar economías asociadas a los recursos naturales pero con una fuerte impronta de conservación de los mismos.

De acuerdo con los puntos propuestos anteriormente, se ensayan metrajes posibles relacionados con la capacidad de carga máxima.

INSTALACIONES GENERALES

- SERVICIOS HIGIENICOS
- Servicios higiénicos - 144m2
- Duchas - 72m2
- COCINA Y COMEDOR COLECTIVO
- Área de preparación - 54m2
- Área con mesas - 135m2
- ÁREAS INTERIORES Y EXTERIORES DE ESTAR
- Estares - 180m2
- Hall - 297m2
- Habitaciones - 216m2
- Patios - 216m2
- Decks Exteriores - 1116m2
- ÁREAS EDUCATIVAS
- Recepción - 9m2
- Puestos De Información - 36m2
- Aulas - 162m2
- OTROS SERVICIOS ASOCIADOS
- Lockers - 108m2
- Enfermería - 18m2
- Depósitos - 18m2
- Despachos - 180m2
- CIRCULACIONES
- Generales (espacios de expansión) - 1035m2
- TOTAL ÁREAS INTERIORES: 3996m2

DIMENSIONADO DE INFRAESTRUCTURAS

- ABASTECIMIENTO DE AGUA
- GENERACIÓN Y RESPALDO ENERGÉTICO
- TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
- UNIDADES DE APOYO AL USO Y MANTENIMIENTO
- DEPOSITO HERRAMIENTAS Y RESIDUOS
- PLATAFORMA ACCESO BUSES
- ESTACIONAMIENTO VEHICULOS PARTICULARES

ESTRATEGIA DE OCUPACIÓN

**APROPIACIONES Y TEMPORALIDADES**  
 Para mitigar el impacto en el área protegida, la propuesta intenta concentrar las actuaciones en un solo punto dentro del área de remediación donde desplegar los recursos materiales necesarios para el desarrollo de las hipótesis de uso y apropiación del área.  
 El sistema permite flexibilidad para revisar y/o variar la ocupación propuesta sin comprometer la estrategia general con un límite máximo a explorar de acuerdo a otras capacidades de cargas posibles una vez implementado y evaluado el plan de manejo.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Buscando reducir los impactos de obra, se opta por un sistema constructivo seco, compuesto por piezas prefabricadas, siendo la madera el material preponderante considerando entre sus beneficios:

1. Requiere poco gasto energético para su fabricación, transporte y puesta en obra.
2. Es ligera y con una buena relación resistencia - peso.
3. Su comportamiento ante el fuego es predecible.
4. Es fácilmente manejable y mecanizable.
5. Permite realizar montajes de forma rápida, limpia y en ausencia de agua.

COMPARATIVA DE CONSUMO DE RECURSOS

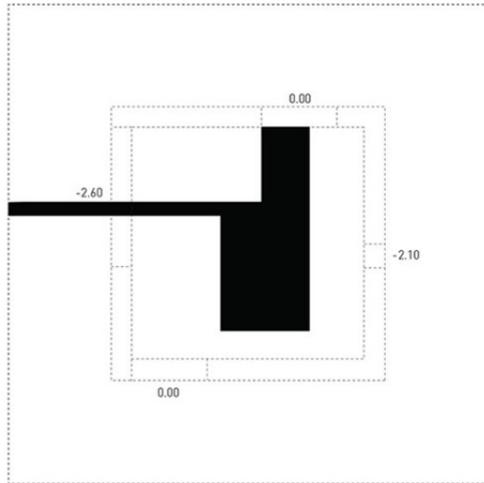


4.4kg ACERO / 0.38kgCO2 / 15.7 kWh  
 4.7kg H.A. / 0.235kgCO2 / 13.6 kWh  
 1.0kg MADERA / 0.042kgCO2 / 1.9 kWh

AGUA Y ENERGÍA

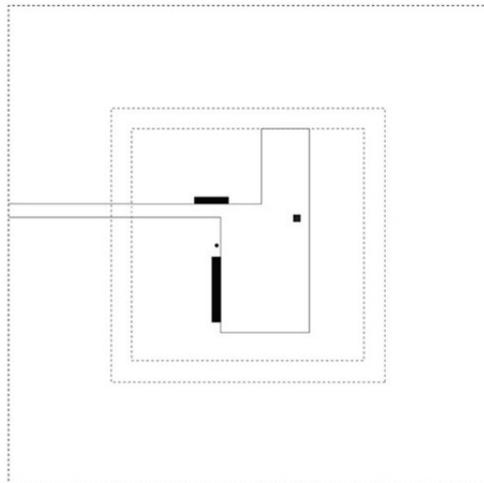
El proyecto se maneja de manera semi autónoma con sistemas de recolección de agua de lluvia y perforación, limitando los consumos de agua por medio de dispositivos y didácticas.  
 Energéticamente resuelve la demanda por medio de un mix de sistemas de generación de energías: eólica y biomasa, usando la conexión a red como batería y respaldo.

PROCESO GLOBAL DE OBRA  
 SECUENCIA Y VÍNCULOS GENERALES



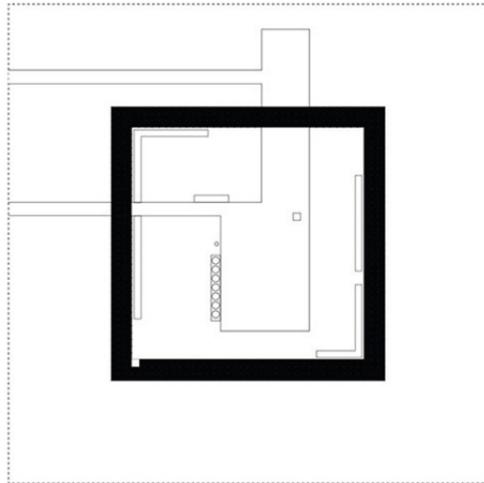
t 01 - delimitación y acondicionamiento del terreno

UBICACIÓN DEL ANILLO DE ACUERDO CON LA TOPOGRAFÍA  
 DESMONTE DE PINOS 1 HÁ + CORTAFUEGOS DE 50 MTS.  
 TRAZADO DE CONECCIONES DE MOVILIDAD

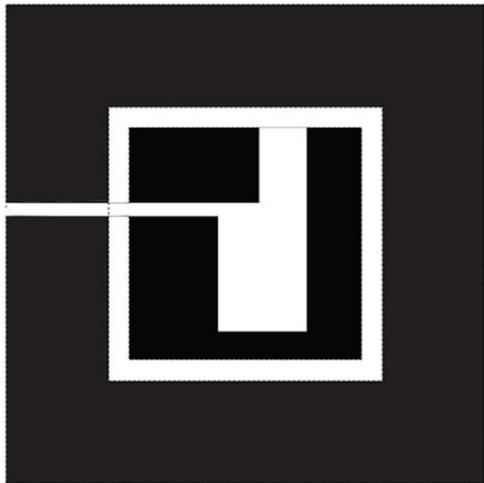


t 02 - instalación de infraestructuras interiores

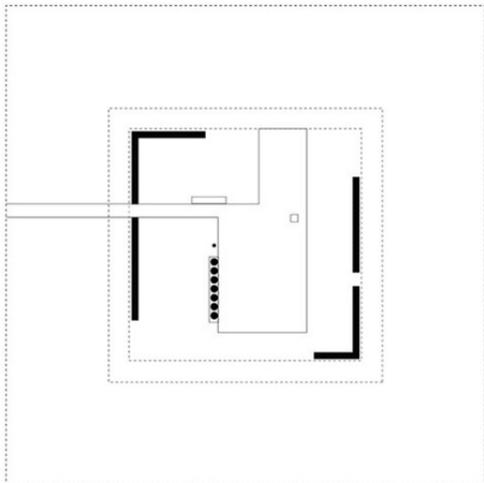
PERFORACIÓN DE AGUAS  
 CIMENTACIÓN DE PLATEA DE TANQUES DE ACOPIO  
 CIMENTACIÓN DE AEROGENERADOR



t 04 - delimitación y cimentación del anillo

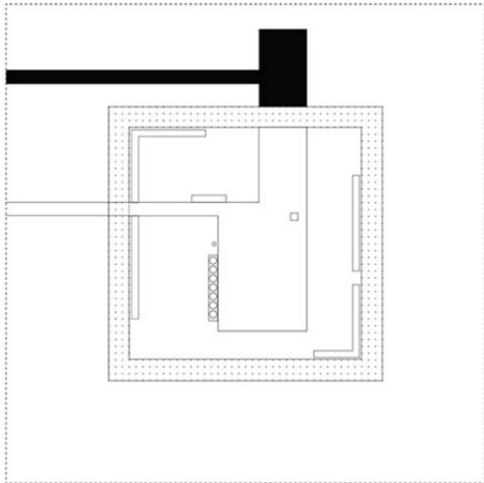


CORTAFUEGO A 50M



t 03 - instalación de infraestructuras interiores

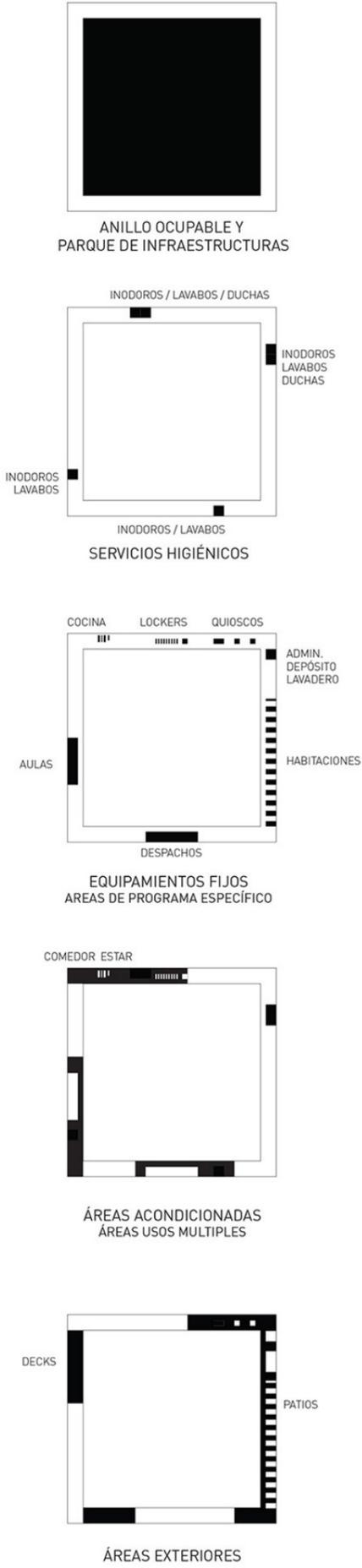
TRAZADO DE HUMEDALES DE DEPURACION DE AGUAS  
 MONTAJE AEROGENERADOR  
 ACTIVACIÓN EXTRACCIÓN AGUA (PERFORACIÓN)

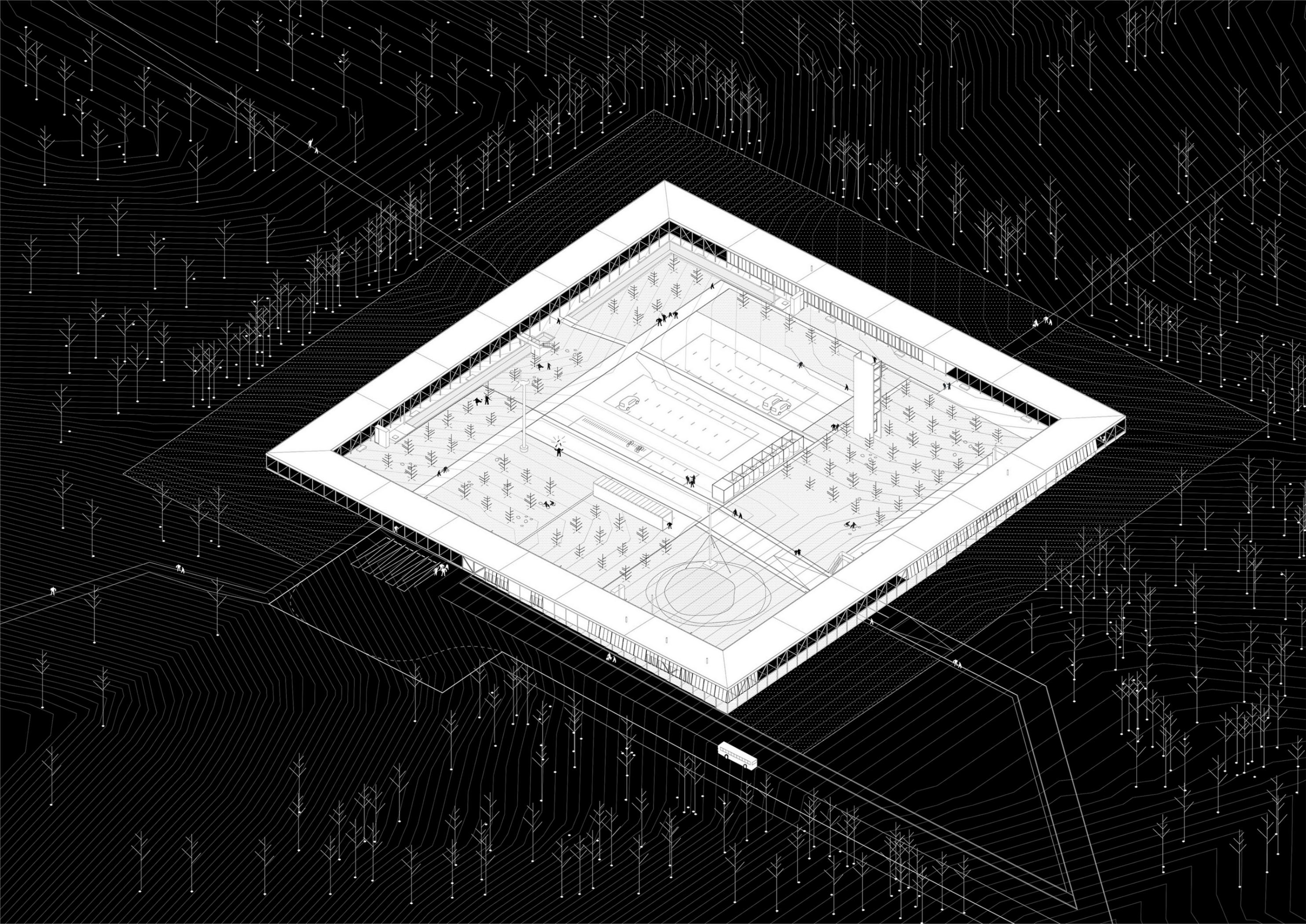


t 05 - plataforma de movilidad, conexiones de inst.

MOVIMIENTO DE TIERRA - ACOPIO PIEZAS PREFAB.  
 CIMENTACIONES + ESTRUCTURA DE MADERA + CERRAMIENTOS  
 SECUENCIA DE MONTAJE DEL ANILLO UNA VEZ PUESTAS OPERATIVAS LAS INSTALACIONES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA, ABASTECIMIENTO Y DESAGUES.

DISTRIBUCIONES  
 OCUPACIÓN DEL ANILLO





P | maniobras buses

cortafuegos 20 mtrs.

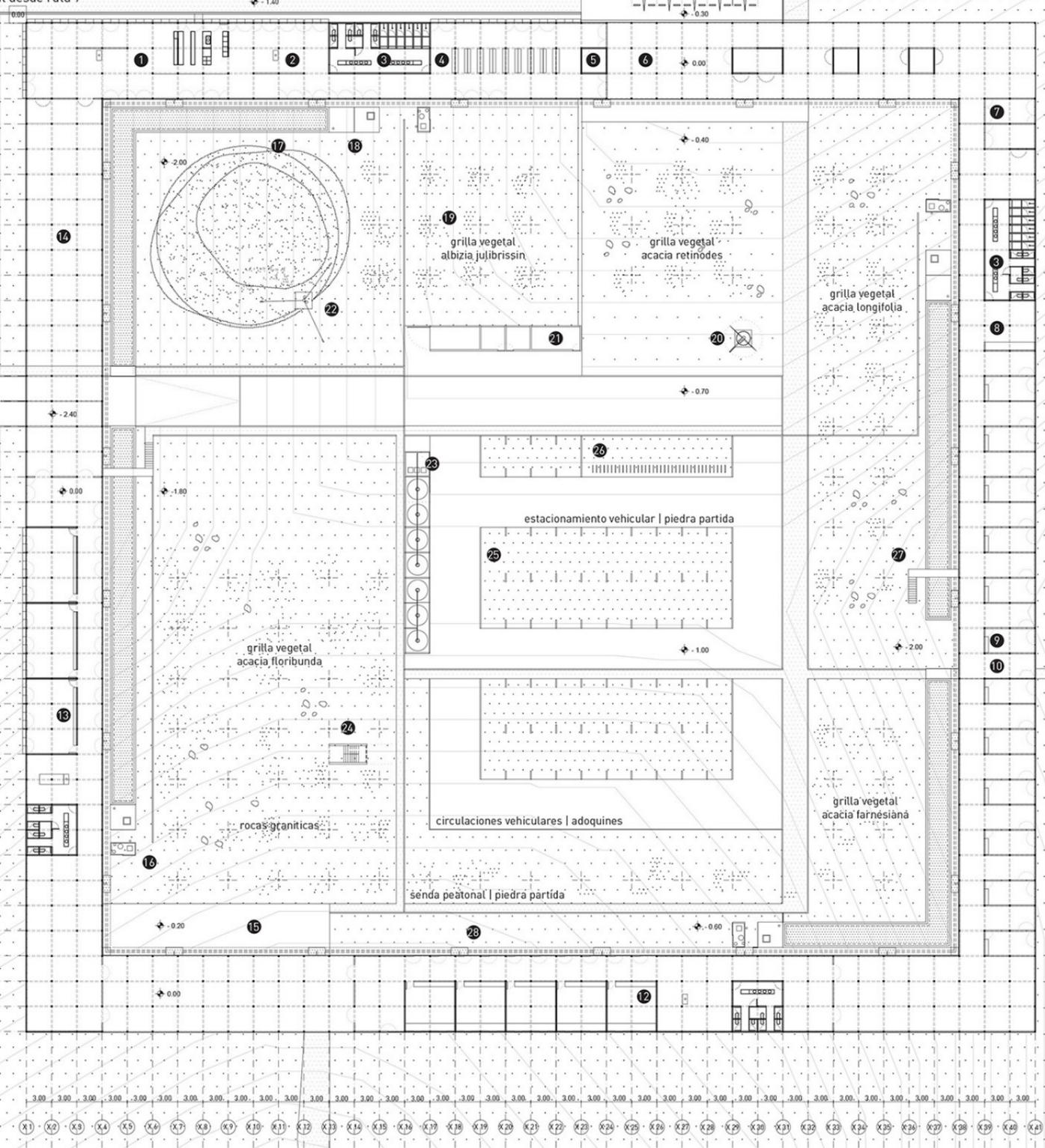
acceso exclusivo buses desde ruta 9

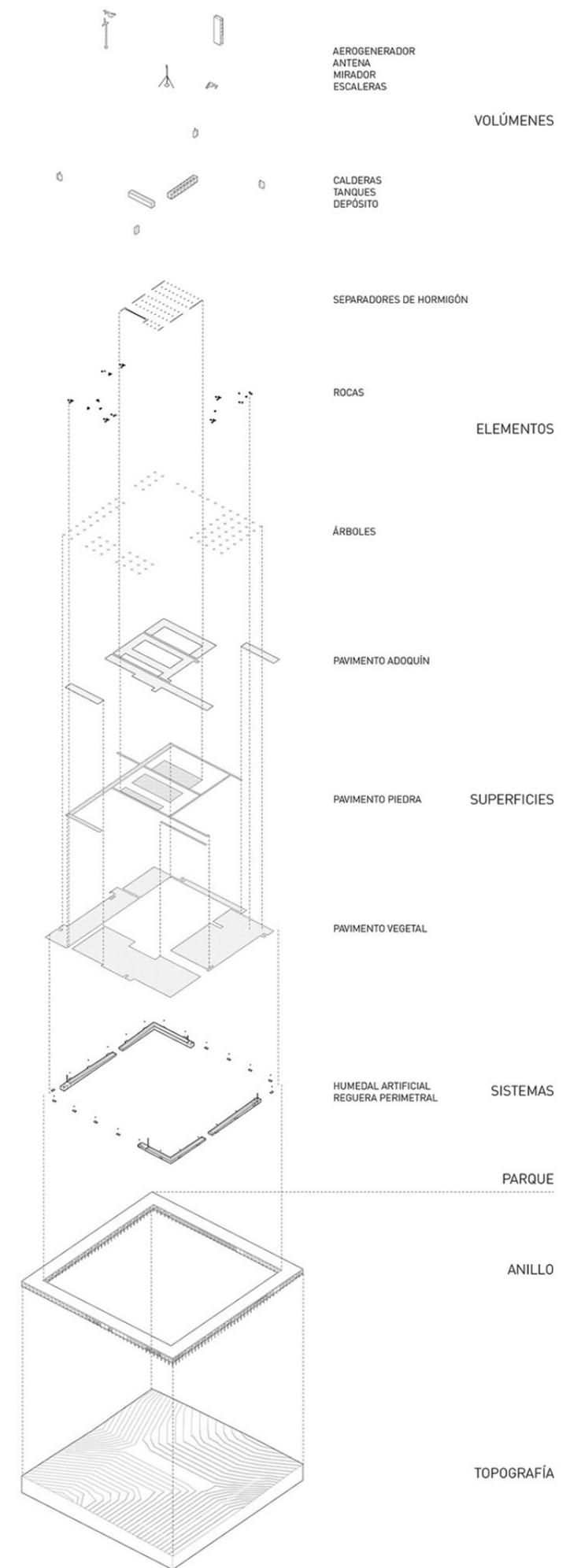
acceso peatonal desde ruta 9

acceso peatonal desde ruta 9

acceso vehicular desde ruta 9

- 1 - cocina | comedor
- 2 - estar
- 3 - sshh | duchas
- 4 - lockers y guardado
- 5 - recepción | información
- 6 - kioscos paseos y alimentos
- 7 - enfermería | oficina control hospedaje
- 8 - lavadero
- 9 - habitaciones
- 10 - estar exterior
- 12 - oficinas de investigación
- 13 - área educativa y talleres [uso público visitante - investigadores]
- 14 - terraza exterior
- 15 - área exterior pavimentada
- 16 - caldera de biomasa
- 17 - humedal artificial
- 18 - cámaras de tratamiento primario de aguas
- 19 - grilla vegetal
- 20 - aerogenerador
- 21 - depósito
- 22 - antena omnidireccional
- 23 - tanques y pozo de agua
- 24 - mirador
- 25 - estacionamiento vehicular
- 26 - estacionamiento bicicletas y motos
- 27 - escalera
- 28 - reguera pluviales
- 29 - estacionamiento buses
- 30 - trillos





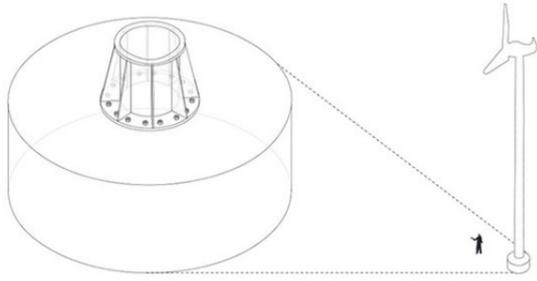
**INVENTARIO DE COMPONENTES**

**PARQUE**

**VOLÚMENES**

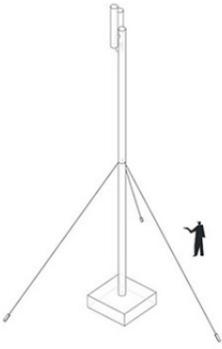
**AEROGENERADOR**

Enair 70. / Altura 21.7m  
Aspas, motor, pilar tubular y cimentación.



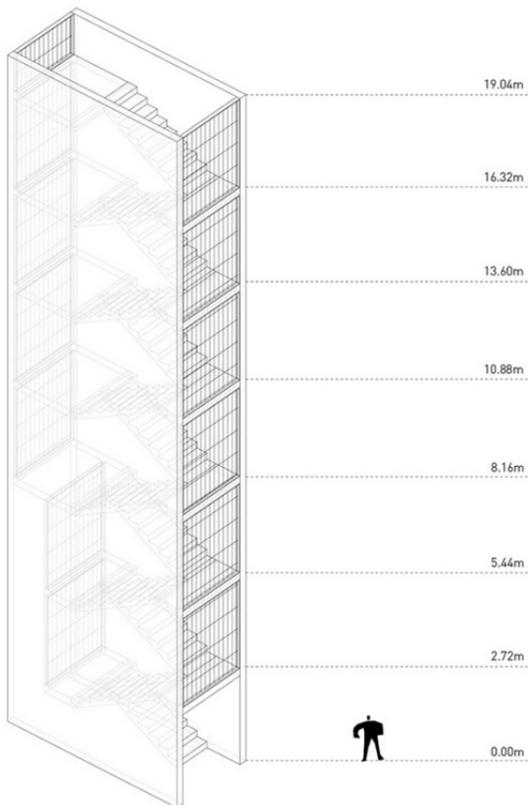
**ANTENA DE DATOS**

Sistema omnidireccional de transmisión.  
altura 14.8m, radio de ocupación 5.2m



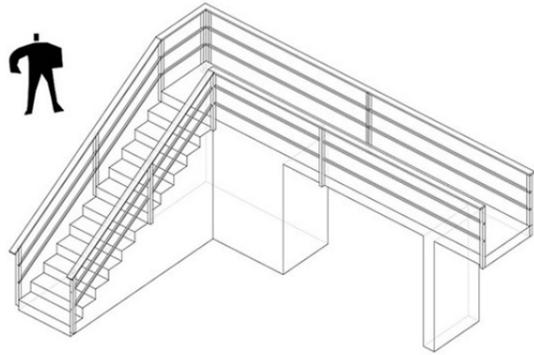
**TORRE MIRADOR**

5.1x2.4x19.04m / 7 niveles  
paneles hormigón prefabricado  
escaleras hormigón prefabricado  
barandas malla electrosoldada



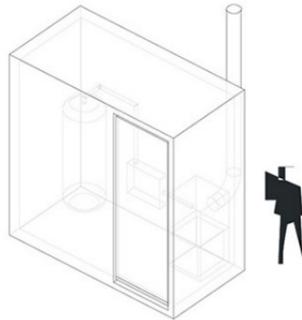
**ESCALERA Y PASARELA**

Vínculo Parque-Anillo.  
Estructura y escalones de hormigón prefabricado.



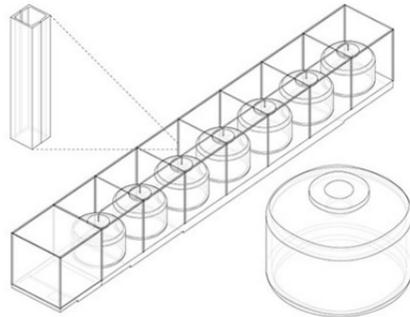
**CALDERA DE BIOMASA**

5x3.0x3.0m  
Hormigón prefabricado, tubo de extracción en acero galvanizado.  
Abastecida por leña para agua caliente sanitario y sistema de calefacción interior (microcana).



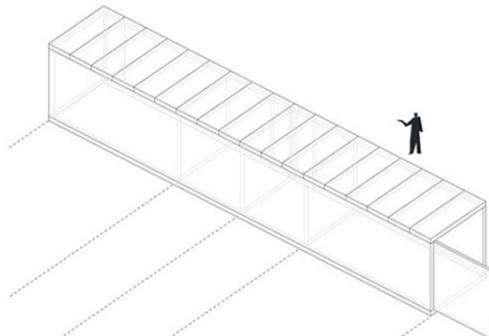
**TANQUES DE AGUA**

7 tanques bicapa con tapa y salida Lateral / 10000l  
Polietileno Virgen con Filtro UV color negro.  
Base losetas de hormigón prefabricado, superficie total 24.0x3.0m.  
Grilla metálica para caños de caños (3.0x3.0m - sección 50mm)  
Caseta para bomba sumergible en hormigón prefabricado.



**DEPÓSITO**

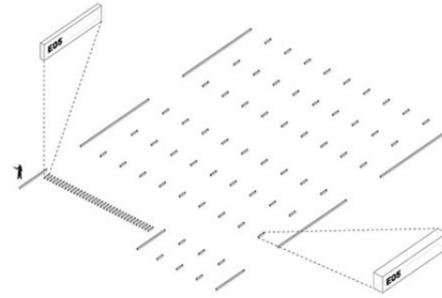
18.0x3.0x3.0m  
Estructura de hormigón armado revestida de bloques.  
Acopio de materiales y herramientas de mantenimiento del parque.  
Acopio y clasificación de residuos.



**ELEMENTOS**

**SEPARADORES**

Piezas de hormigón premoldeado.  
0.12x4.88m / 0.12x1.0m / 0.05x0.90m



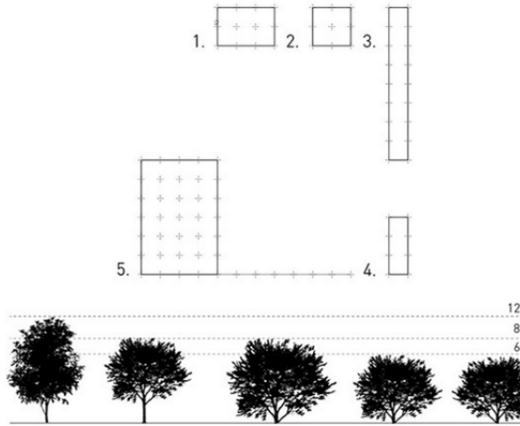
**RÓCAS**

Reubicación de rocas graníticas existentes.  
Tamaño variable.



**VEGETALES**

**ÁRBOLES Y ARBUSTOS (introducidos)**



- 1. ALBIZIA JULIBRISSIN**  
Altura 8-12m  
Diámetro 6-8m  
Caduca  
Floración crema y rosa carmín en el verano y principios del otoño
- 2. ACACIA RETINODES**  
Altura 5-8m  
Diámetro 4-6m  
Perenne  
Floración amarilla desde final de invierno hasta finales del otoño
- 3. ACACIA LONGIFOLIA**  
Altura 5-8m  
Diámetro 4-6m  
Perenne  
Floración amarilla desde final de invierno hasta finales del otoño
- 4. ACACIA FARNESIANA**  
Altura: 2-6m  
Diámetro 3-5m  
Perenne  
Floración amarilla
- 5. ACACIA FLORIBUNDA**  
Altura: 2-6m  
Diámetro 4-6m  
Perenne  
Floración amarilla en varias épocas del año

**PASTIZALES Y MATORRALES (existentes)**



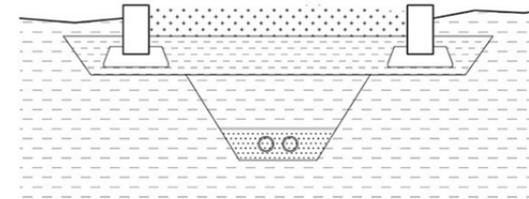
Colletia paradoxa, Schinus engelri, Género Opuntia, Género Cereus, Daphnopsis racemosa, Schyzachirium microstachyum, Aristida pallens, Andropogon arenarius, Baccharis spicata, Panicum prionitis, Cortadeira selloana, Erianthus angustifolius, Paspalum quadrifarium, Eryngium, Pandanifolium, Panicum racemosum, Hydrocotyle bonariensis, Senecio crassiflorus, Androtrichum trigynum, Ischaemum urvilleanum, Calystegia soldanella, Sideroxylon obtusifolium, Opuntia arechavaletae, Bromelia antiochana, Rumohra adiantiformis, Tournefortia breviflora, Celtis tala, Senna corymbos

**SUPERFICIES**

**PAVIMENTOS**

**CAMINERÍAS PEATONALES**

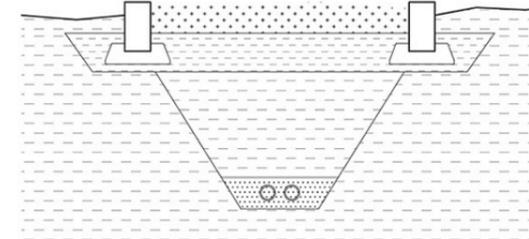
**CANALIZACIONES ELÉCTRICAS/SANITARIAS RED INTERNA**  
1. Cordoneta de hormigón 19x10x39cm sobre mortero de toma con señalética pintura acrílica reflectiva.  
2. Piedra partida 12cm.  
3. Tosca compactada 12cm.  
4. Suelo natural.  
5. Capa PVC rojo.  
6. Cama arena 12cm.  
cota cañería: 40cm



**CAMINERÍAS PEATONALES**

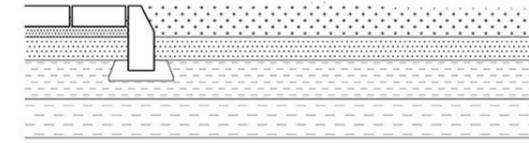
**CANALIZACIONES ELÉCTRICAS ENTRADA RED UTE**

1. Cordoneta de hormigón 19x10x39cm sobre mortero de toma con señalética pintura acrílica reflectiva.  
2. Piedra partida 12cm.  
3. Tosca compactada 12cm.  
4. Suelo natural.  
5. Capa PVC rojo.  
6. Cama arena 12cm.  
cota cañería: 80cm



**CIRCULACIONES Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR**

1. Adoquín de hormigón. 20.7cmx13.7cmx8cm  
2. Cama de arena 4cm.  
3. Cordoneta de hormigón 25x10x100cm sobre mortero de toma.  
4. Piedra partida 12cm.  
5. Tosca cemento 9cm.  
6. Tosca compactada 12cm.  
7. Suelo natural.



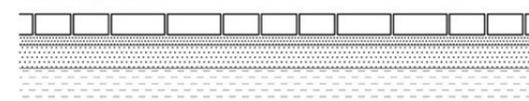
**CIRCULACIONES VEHICULARES**

1. Cordoneta de hormigón 25x10x100cm sobre mortero de toma.  
2. Piedra partida 12cm.  
3. Tosca compactada 12cm.  
4. Suelo natural.



**CIRCULACIONES VEHICULARES**

1. Adoquín de hormigón. 20.7cmx13.7cmx8cm  
2. Cama de arena 4cm.  
3. Tosca cemento 9cm.  
4. Tosca compactada 12cm.



**TERRAZAS**

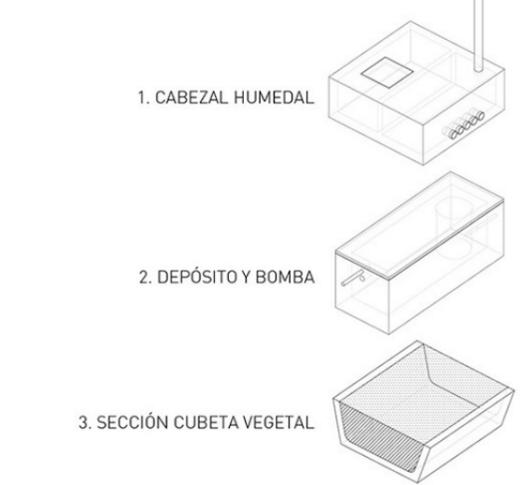
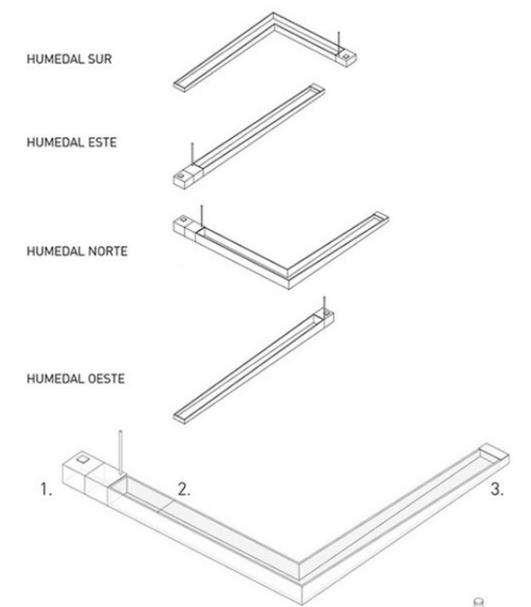
Vínculo Parque-Anillo a nivel en zonas de cota +0.00.  
Loseta sobre estructura de hormigón prefabricado.  
Dimensión variable.



**SISTEMAS**

**HUMEDAL ARTIFICIAL**

Sistema natural de depuración de aguas servidas enterrado y siguiendo la pendiente natural del suelo.

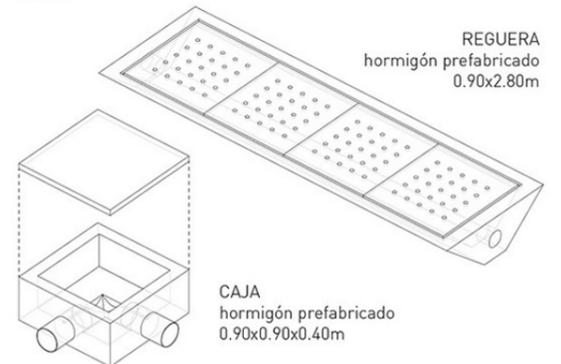


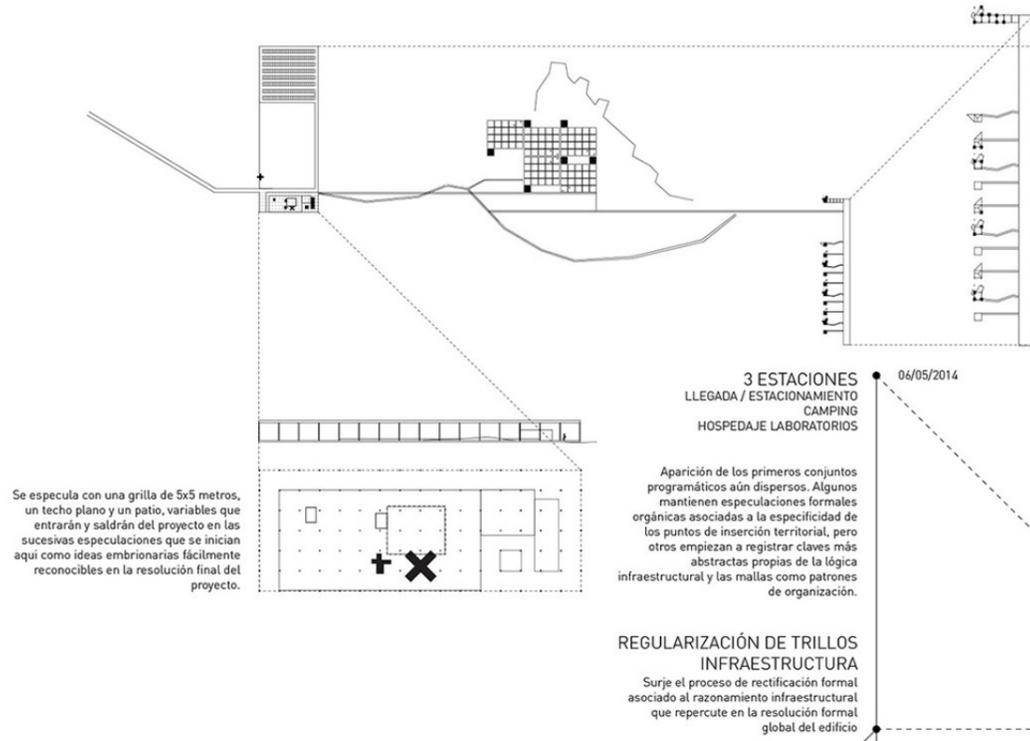
**ESPECIES VEGETALES HUMEDAL**

Typha, Phragmites, Scirpus -sp (carrizo, enea o totora)

**REGUERA PERIMETRAL**

Recolección de agua pluvial de la cubierta de pendiente 0.  
Sistema de componentes: gárgolas chapa plegada (techo anillo), regueras de filtro de agua, caja de giro, caño de PVC perimetral de 16mm.



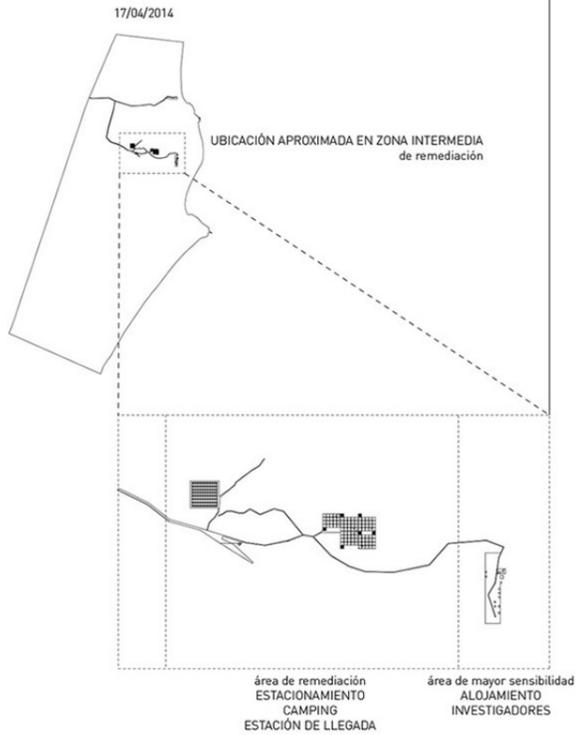


01. SINGULARIDAD TÓPICA  
ESTACIONES DISPERSAS

La primer aproximación al proyecto intentó infiltrarse y escurrirse por el predio, ocupándolo en su totalidad y aprovechando especificidades del paisaje para responder de forma diferenciada en cada uno de las estaciones.

Estas estaciones o episodios territoriales manejaban un repertorio material y formal diverso donde las líneas en planta retoman los trillos para materializar las sendas y disponer los objetos de acuerdo a la topografía, vegetación o bien cualquier otra excepción que contribuya a la narrativa espacial directamente extraída del entorno, los volúmenes son específicos para cada situación y las superficies apenas sugieren zonas apropiables.

El proyecto se fué atrofiando en longitud desde las primeras ideas de cruzar ruta-playa, hasta las aproximaciones posteriores que intentan concentrar las operaciones.



02. FENOMENOLÓGICO  
SOPORTES Y EVENTOS

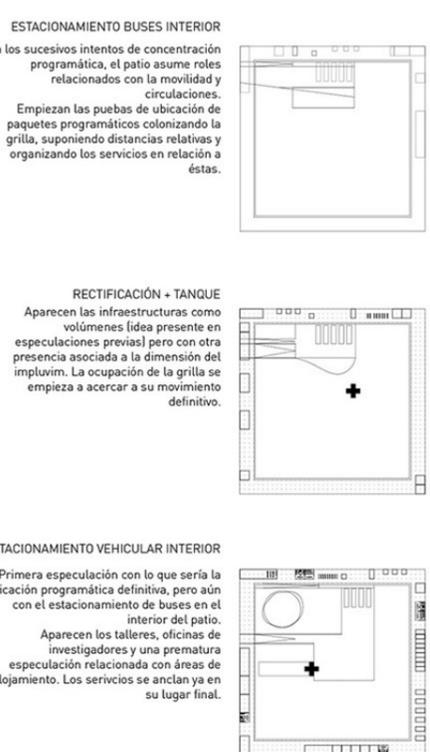
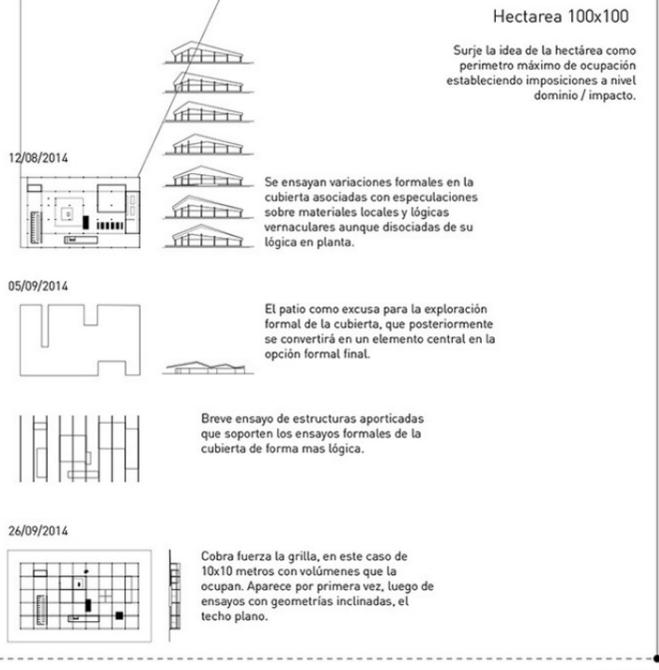
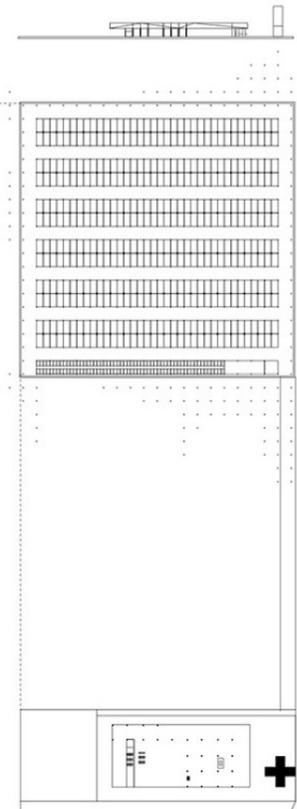
El próximo episodio en el proceso de proyecto, responde a un constante proceso de concentración de forma y programa: una fuerza centrípeta que va a tender a localizar de forma puntual a unificar la intervención.

En los esquemas sucesivos se lee como un único soporte que empieza a absorber los programas y usos que antes estaban desperdigados por diversos puntos del territorio.

Asociado a este movimiento, empieza a surgir la grilla como estructurador de la operación: un soporte isotropo y normalizado que permite ocupar de forma diversa y no-determinista el espacio, imaginando eventos y funciones variables en la trama.

También se visualiza un esfuerzo de abstracción formal donde las geometrías (sobretudo de la cubierta pero también de algunos volúmenes interiores) sufren un proceso de creciente abstracción desde formas orgánicas, luego vernaculares, pasando por inclinaciones funcionales hasta terminar en cubiertas planas en consonancia con la abstracción de la grilla.

Aparece por primera vez el patio como elemento de interrupción de la trama continua permitiendo que no sea necesaria la ocupación total en planta y haciendo visible el suelo natural por debajo de la intervención. Empiezan también a surgir elementos definitivos (o al menos persistentes) en el interior a modo de equipamiento u ocupaciones de la trama uniforme.



La consideración en torno a las áreas protegidas, oscila en términos generales entre la no intervención física absoluta y el aprovechamiento festivalizado de sus valores naturales para emprendimientos de ocio y recreación.

Disciplinadamente ha dado lugar a diferentes enfoques, la mayoría de ellos centrados en respetar la cualidades naturales, se apoyan en estrategias de dispersión y camuflaje, de modo que las intervenciones queden absorbidas por el sitio reforzando retóricamente su condición de reserva natural.

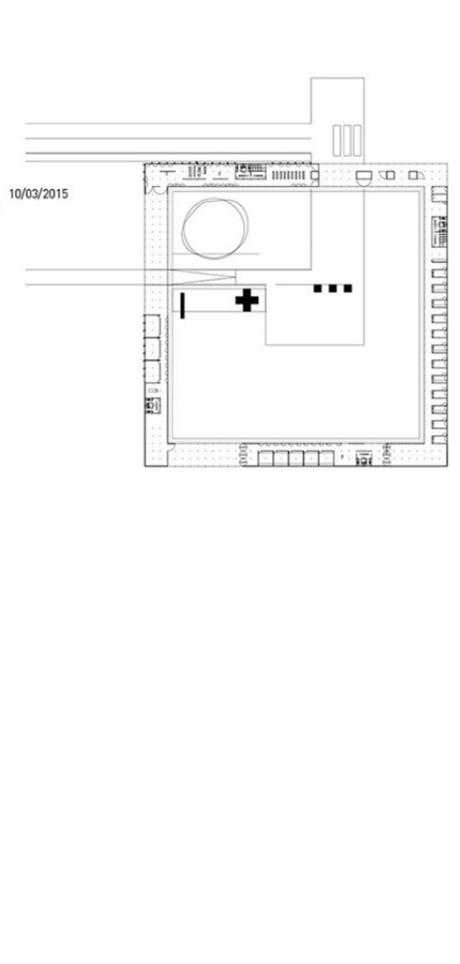
La propuesta que se deriva del proceso, finalmente sigue el argumento opuesto.

Tomando como restricción los planteos de la Comisión del Plan de manejo, que suponen la ocupación mínima, pero a su vez necesita soporte para implementar un grupo de actividades diverso planteamos una estrategia de ocupación concentrada, que defina dominios precisos.

Dada la capacidad de carga estimada, en 1 hectárea se organizan las diferentes actividades del área (investigación, enseñanza, visita, paseos, hospedaje temporario), y se disponen las infraestructuras (de abastecimiento y depuración de agua y energéticas) que generen bajo impacto, que tiendan a la autosuficiencia, que permitan al edificio operar en una clave de naturalidad profunda.

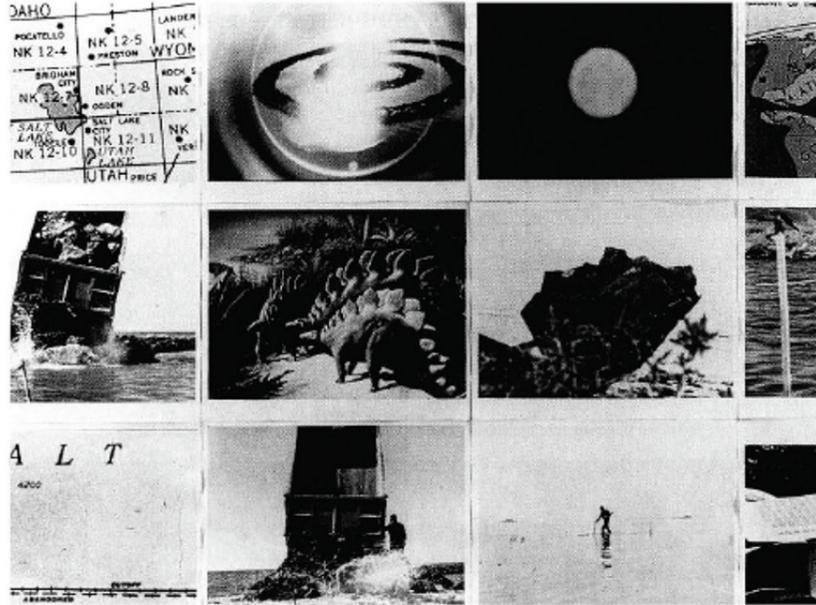
Esto supone un proyecto entendido como infraestructura, que finalmente reúne todos los recursos necesarios en una única operación, que no reniega de la evidente artificialidad que contrasta con el área natural, potenciando una ecología profunda que se mueva tratando de absorber los impactos y consumos generados, que interpreta el proyecto como ecología artificial.

03. ECOLOGÍAS ARTIFICIALES  
DOMINIOS Y LÍMITES



## 01.SINGULARIDAD TÓPICA

El contexto o lo micro | tiempo | espacial



"Estoy convencido que el futuro se encuentra perdido en algún lugar, entre los restos del pasado no histórico" Robert Smithson  
"Sites and settings" | "The shape of the future and the memory" | "Earth" | "Towards the development of an air terminal site"

"El espacio y tiempo son discontinuos  
La noción de lugar deja de ser física... es lírica, poética, temporal, es entonces capaz de aunar lo real con lo imaginado, recordado, evocado. Permite pensar en un estado de irrealidad para cualquier sitio, entre un pasado infinito, que se remonta a la formación del mundo y un conjunto de futuros, todos posibles y ninguno definitivo." Richard Long

Esta idea de que el lugar nunca se acaba en lo físico, si no que es sólo una chispa para fabricar otro lugar, imaginario, propio y operativo, recuerda a alguna afirmación de Enric Miralles tales como, "...has visto el terreno, ahora olvídate de él...", o "...yo nunca he hecho proyectos más grandes que el tamaño de la mesa en la que estaba trabajando...".

"...la muerte es universal, global, duradera, la vida es local, singular y precaria" Michel Serres

"se renuncia a la autonomía específica del hecho arquitectónico, y se acepta que quede disuelto en la forma compleja y profunda del contexto natural" Federico Soriano.

Estrategia proyectual que propone lugares deducidos de lugares. Este estado afectivo hacia el topos produce un tipo de arquitectura "deducida" de las preexistencias, a las que se dirige con la voluntad de proveer una adaptación metafórica de la arquitectura en ese contexto, una prótesis discreta de la anatomía faltante o bien trata de capturar e imitar el modo de generación de forma que ocurre en la naturaleza.

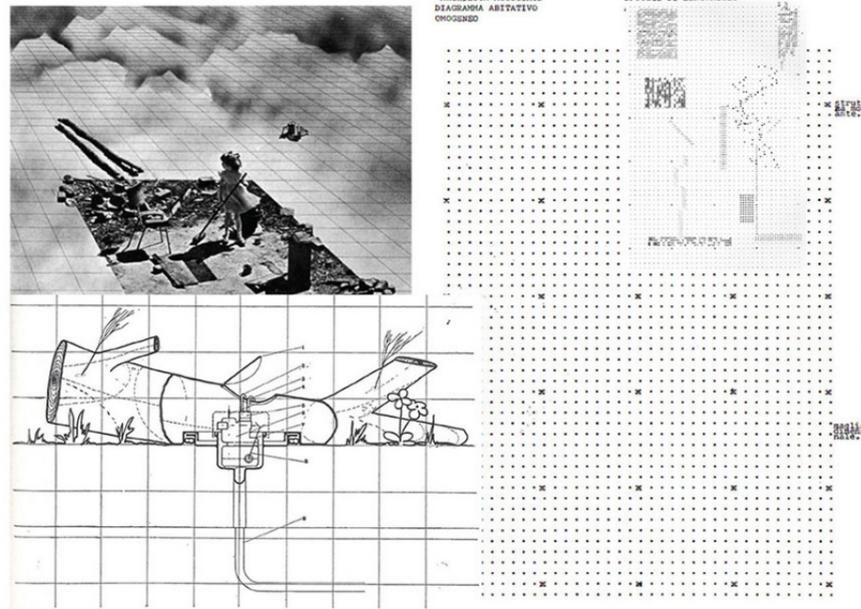
Es siempre particular, específico, tendiente a las escalas pequeñas.

La comprensión o mas bien aprehensión de la naturaleza tópica de los lugares ha evolucionado a modelos dominados por lo plegable lo extensible, desgarrable, fragmentario, camuflado, etc. y en sus modelos mas complejos conjunta espacio y narrativa, presentando secuencias cronotópicas, unidades de discursividad espacial y convirtiendo lugares en personajes.

Arquitecturas efímeras  
Adaptaciones formales a la organicidad del contexto  
Espacialidades retóricas perceptivas  
Mimesis, metáforas  
Materiales y lógicas constructivas que involucran lo precario, cambiante, modificable

## 02.SOPORTES Y EVENTOS

Disolución del objeto, la emergencia de lo espacial complejo



"Las prácticas artísticas entendidas como conceptualismo, desocifican la obra y la transforman en acción, abriendo también un espacio de observación crítica de los procesos del mundo real" Hall Foster

"El espacio no es el medio contextual -real o lógico- dentro del cual las cosas están dispuestas sino el medio gracias al cual es posible disponer cosas... y las cosas no son sino en tanto son vividas" Maurice Merleau Pontí.

"Lo real está saturado de acontecimientos discernibles según la percepción subjetiva, es decir, es algo demasiado complejo para ser capturado por esencias o reglas..." R. Barthes

"La tecnología es la respuesta, pero ¿cuál es la pregunta?... "La mejor solución para un problema de arquitectura puede no ser necesariamente un edificio". Cedric Price

Arquitecturas de otredades, fricciones, entrelazamientos y simultaneidades.

La disolución y remodelación de lo real en un sistema de estímulos condicionantes y restricciones aparece como un modo diferente de entender y aprehender lo real natural, sino también de re proyectarlo por fuera de las lógicas signadas por el lugar, las formas y los materiales. Postergando la flexión material, el interés está puesto en controlar soportes posibilitadores de eventos.

La lógica proyectual fenomenologista está dominada por una voluntad de preparar, cierto tipo de fricciones que garanticen un mayor involucramiento, aspirando a una recepción-consumo de tipo social o multisubjetiva.

Arquitecturas promotoras de ensamblajes complejos, entre soportes, medio en el que se disponen y posibilidades de uso, que se entienden como respuestas activas -nunca miméticas, ni camufladas-.

Consecuencia de esta lógica es disolver el proyecto en sus condiciones de programa. Reducir lo arquitectural al mejor y mínimo soporte de fragmentos de uso, permitiendo que lo arquitectural facilite y no obstruya ni condicione las aleatoriedades perceptivas y comportamentales, que el conjunto de sujetos implicados puedan desplegar sus pulsiones y ejercitar sus deseos de sucesos. Soportes mínimos que maximicen la factibilidad socio-cultural.

No forma, Anti arquitectura, desmaterialidad  
Formas neutras, débiles y contrastantes.  
Megaestructuras homogéneas colonizables temporalmente  
Dispositivos tecnológicos de nomádicos

## 03.ECOLOGÍA ARTIFICIAL

Naturalezas culturalmente integradas



"Operaciones que tienden a eliminar la mediación de lo urbano en el proyecto o megaproyecto arquitectónico, estableciendo entonces, una relación directa entre arquitectura y territorio y proponiendo en tal relación, no una imbricación o fusión de la primera en el segundo, sino antes bien, una tensión o confrontación, un desafío que, indirectamente conduce a la arquitectura a pensarse como ecosistema" Ian Mc Harg

"Las infraestructuras no proponen edificios concretos en lugares dados, sino la construcción del lugar mismo. Las infraestructuras preparan el terreno para construcciones futuras, así como las condiciones para futuros eventos. Sus principales modos de operación son: 1) La división, asignación y construcción de superficies; 2) La provisión de servicios para sustentar futuros programas; 3) El establecimiento de redes de movimiento, comunicación e intercambio. El medio propio de las infraestructuras es la geografía." Stan Allen

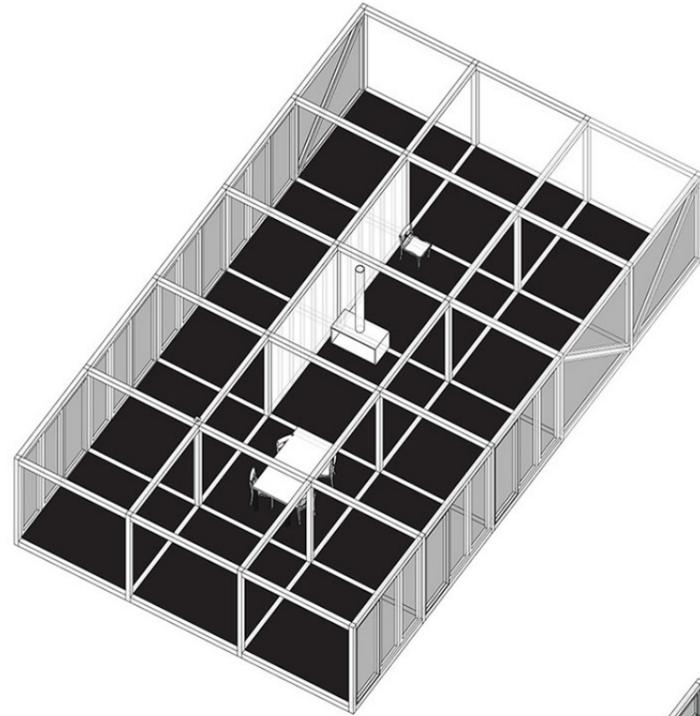
"Las infraestructuras operan como las ecologías artificiales. Dirigen los flujos de energía y los recursos de un determinado lugar, controlando la densidad y la distribución del hábitat. Crean las condiciones necesarias para responder a los ajustes diferenciales de los recursos disponibles, modificando el estatus de habitación como respuesta a las condiciones cambiantes del entorno." Stan Allen

Híbridos arquitectura - infraestructura, que repiensen los aspectos organizativos, estructurales, programáticos y sus capacidades en función de la posibilidad de reducción de impactos ambientales.

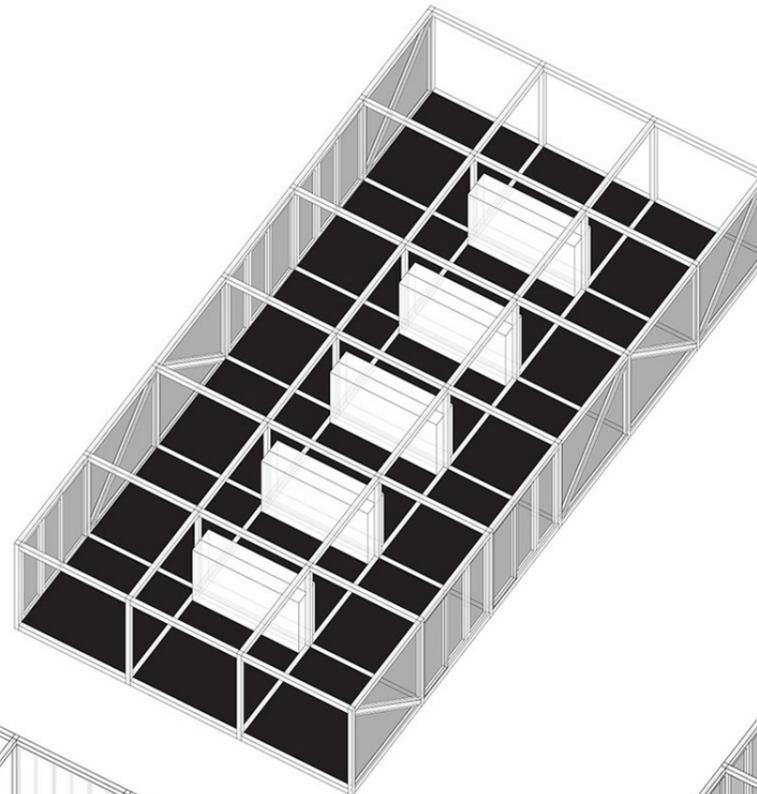
Arquitecturas que asumiendo la consumada antropización de lo natural en clave física o cultural, trabajan conjuntamente con el territorio para hacer evidentes sus procesos, cambios pero sobretodo la conflictiva relación entre consumo de lo natural y preservación, haciendo explícita una mirada crítica a los modos de producción espacial y consumo mercantilizado de los bienes naturales.

Operaciones modelizadas como grandes organismos de reelaboración y consumo de insumos trófico-energéticos y excretorios de residuos y caracterizadas como ámbitos concretos de relación entre demandas del habitar el territorio de un grupo social y una segunda naturaleza compuesta por recursos naturales.

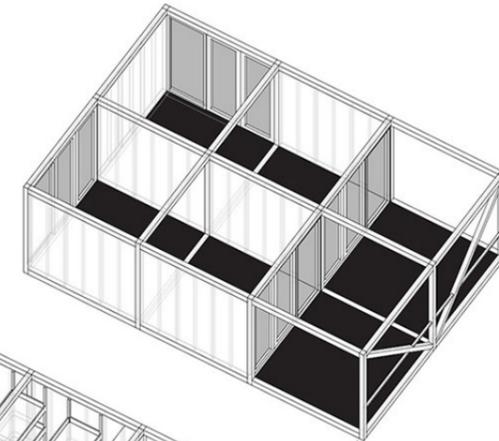
Geometrías de dominios precisos  
Incorporación en clave arquitectónica de infraestructuras y servicios  
Organismos autónomos o semi-autónomos.  
Preocupación por la forma espacial y la forma social



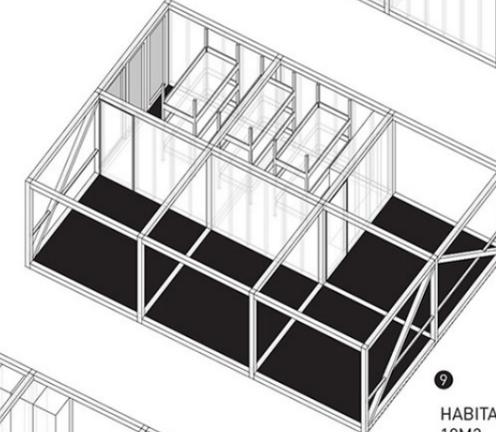
1  
COMEDOR COLECTIVO  
90M2



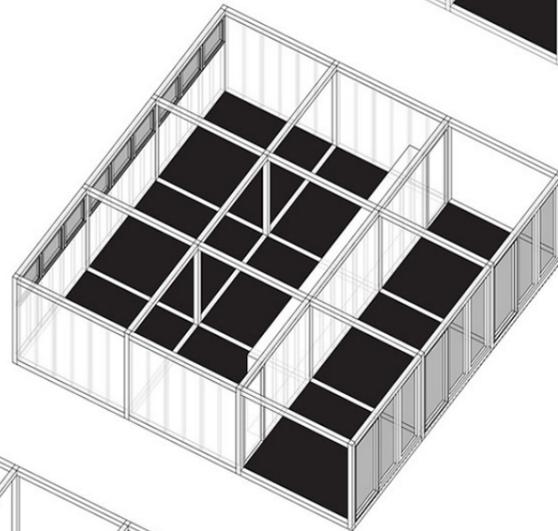
4  
LOCKERS  
108M2



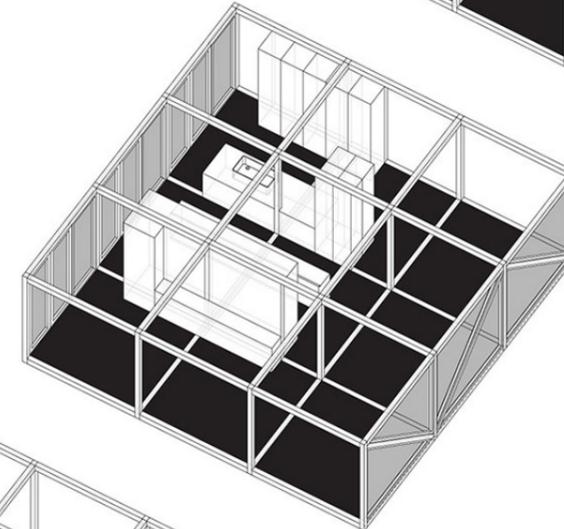
7  
RECEPCIÓN, ENFERMERÍA  
36M2



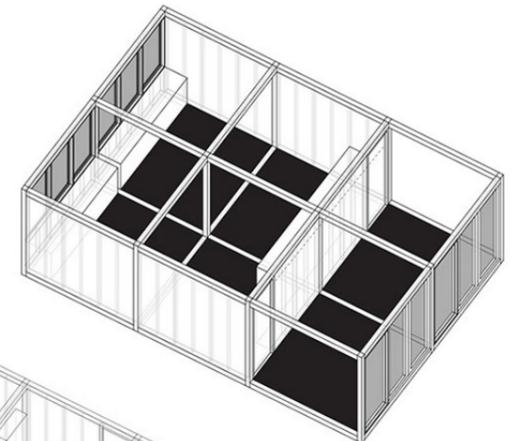
9  
HABITACIONES  
18M2



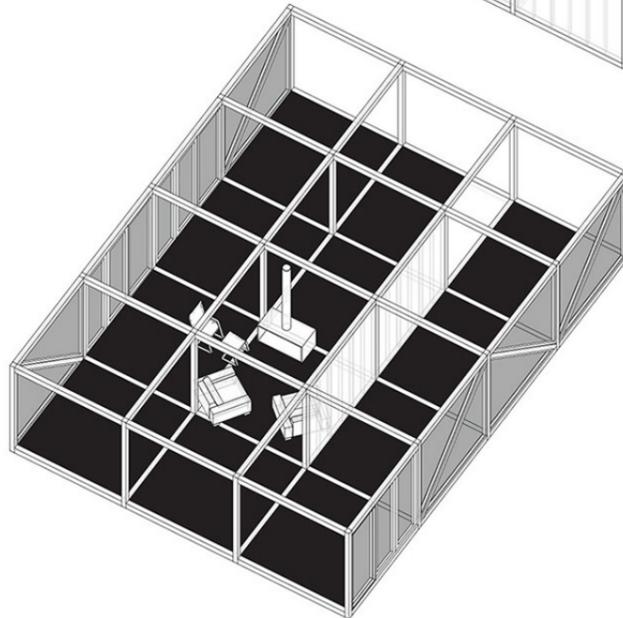
13  
AULAS / TALLERES  
54M2



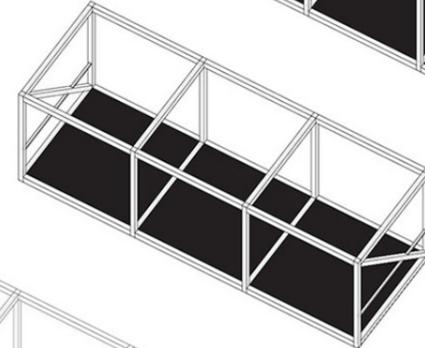
11  
COCINA Y PREPARACIÓN  
54M2



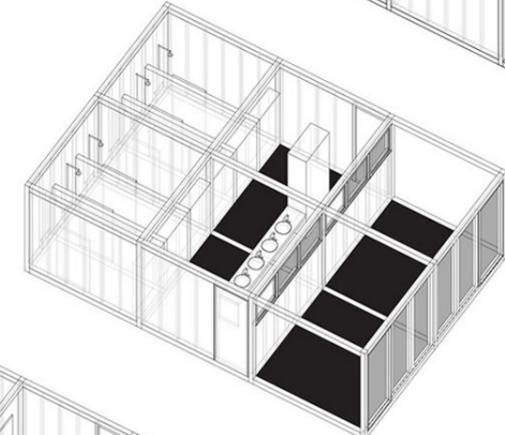
12  
DESPACHOS  
INVESTIGADORES  
36M2



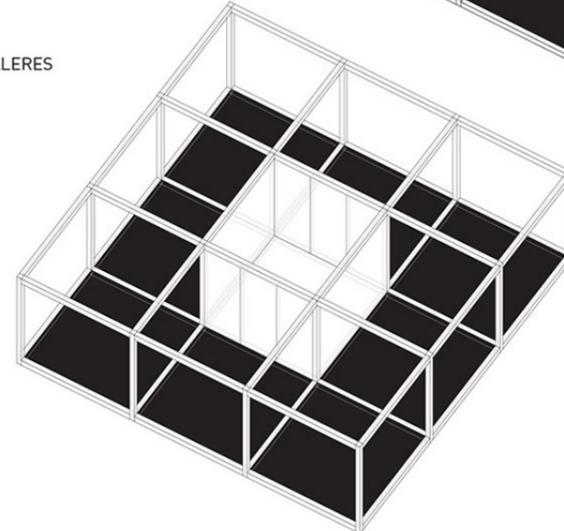
2  
ESTAR  
72M2



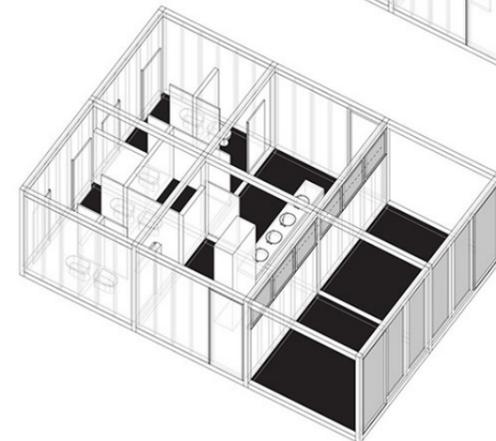
14  
DECKS / TERRAZAS  
27M2



3  
DUCHAS  
36M2



6  
QUIOSCOS  
9M2



8  
BAÑOS  
36M2

## SISTEMA DE CERRAMIENTOS VERTICALES

### COLONOS

Un menú definido de paneles prefabricados resuelven los paramentos verticales, colonizando la grilla estructural de madera, definiendo áreas abiertas y cerradas, con distinto grado de especificidad programática y relación con el exterior.

Los dispositivos de cerramiento vertical mantienen en todos los casos la unidad dimensional definida por la estructura resistente, conformando módulos de cierre de 288 x 288 cm, que rigidizan el conjunto.

También permanece constante su estructura y divisiones internas, organizada en tercios del módulo general 96 x 288. El despiece de las placas y aberturas sigue esta escala dimensional.

Constructivamente se fijan a la grilla estructural de vigas y pilares mediante pernería.

Esto permite además de la racionalización de sus elementos constituyentes, y su premontaje en planta, la posibilidad de reconfigurar organizaciones de uso que en tiempos diferentes del edificio pudieran plantearse.

### 9 PANELES

Los 9 tipos de paneles se diferencian en función de los elementos componentes y las prestaciones espaciales, funcionales y de acondicionamiento que posibilitan: acristalados, ciegos, móviles, fijos, expuestos a la intemperie o interiores.

**PA** PANEL A e: 12  
ciego | fijo | función: arriestre, cierre

**PA1** exteriores e: 12  
estructura 96x96, 48x48 | barrera térmica de lana de roca | barrera de vapor, folio de aluminio | barrera corta vientos, papel superadhesivo barrera impermeable, fieltro asfáltico, terminación exterior multilaminado fenólico marino, terminación interior placas fenólicas 96x96, 96x48 - naturales o pintados

**PA2** interiores e: 12  
estructura 96x96, 48x48 | barrera térmica de lana de roca | barrera de vapor, folio de aluminio |, terminación placas fenólicas 96x96, 96x48 naturales o pintados

**PB** PANEL B e: 12  
ciego | móvil | función: arriestre, cierre

2 módulos fijos: estructura 96x96, 48x48 | barrera térmica de lana de roca | barrera de vapor, folio de aluminio |, terminación placas fenólicas 96x96, 96x48 naturales o pintados. módulo móvil: 96x240, bastidor revestido en placa laminada fenólica, acabado natural o pintado, e: 6 cm

**PC** PANEL C e: 12  
acristalado | fijo | función: arriestre, cierre

riostra diagonal multilaminada 12x12, marco aluminio 3x4 terminado con listón multilaminado, vidrio laminado 10 mm.

**PD** PANEL D e: 12  
aberturas proyectantes superiores | panel fijo, ciego inferior | función: arriestre, cierre

estructura 96x48, 48x48 | barrera térmica de lana de roca | barrera de vapor, folio de aluminio | barrera corta vientos, papel superadhesivo barrera impermeable, fieltro asfáltico, terminación exterior enlistonado, terminación interior placas fenólicas 96x96, 96x48 - naturales o pintados | aberturas proyectantes, pino tratado de 6 x 6 cm.

**PD1** 1/3 superior abertura proyectante e: 12

**PD2** 1/6 superior abertura proyectante e: 12

**PE** PANEL E e: 12  
abertura 2/3 superior [2 hojas batientes+hoja fija] | panel fijo, ciego inferior | función: arriestre, cierre

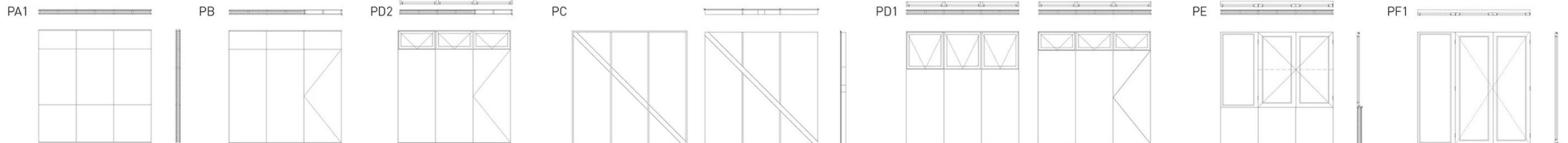
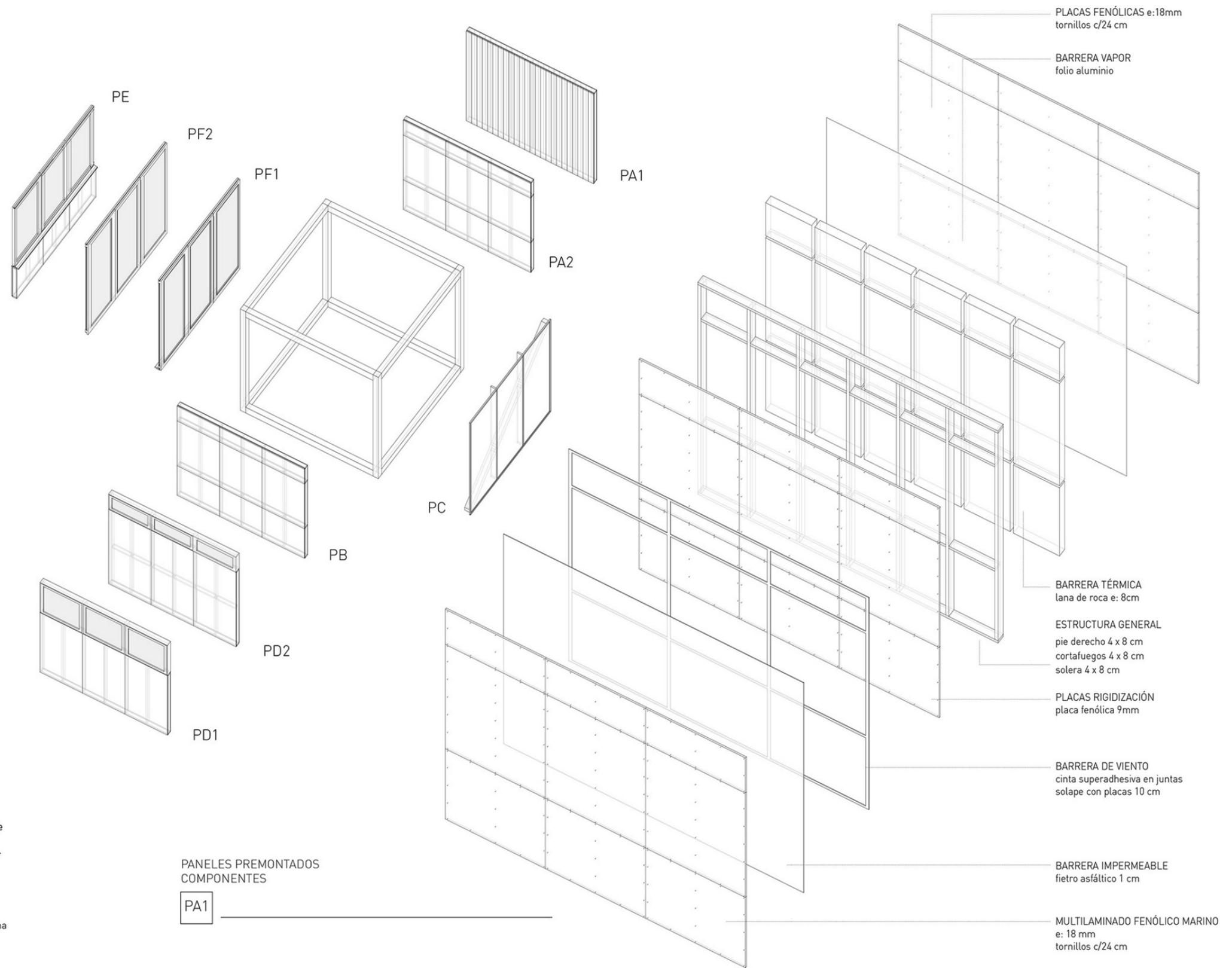
estructura 96x48, 48x48 | barrera térmica de lana de roca | barrera de vapor, folio de aluminio | barrera corta vientos, papel superadhesivo barrera impermeable, fieltro asfáltico, terminación exterior enlistonado, terminación interior placas fenólicas 96x96, 96x48 - naturales o pintados | aberturas batientes, pino tratado marco 12 x 6cm

**PF** PANEL F e: 12  
abertura 2 hojas batientes+hoja fija | función: arriestre, cierre

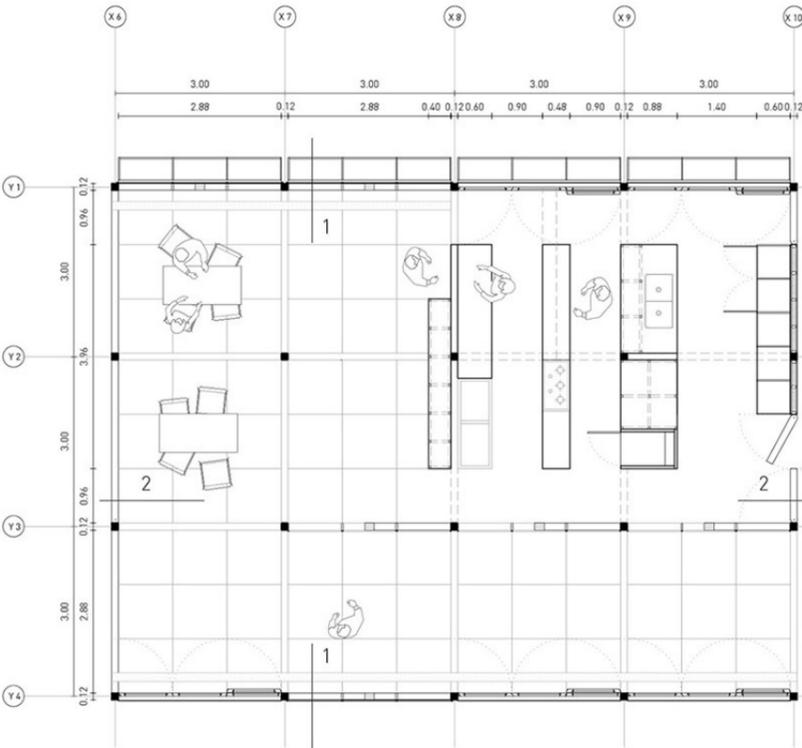
contramarco pino tratado marco 6 x 6cm, marco hojas batientes 12x6, contacto simple, burlate de goma

**PF1** puerta ventana exterior | peana pierdeaguas

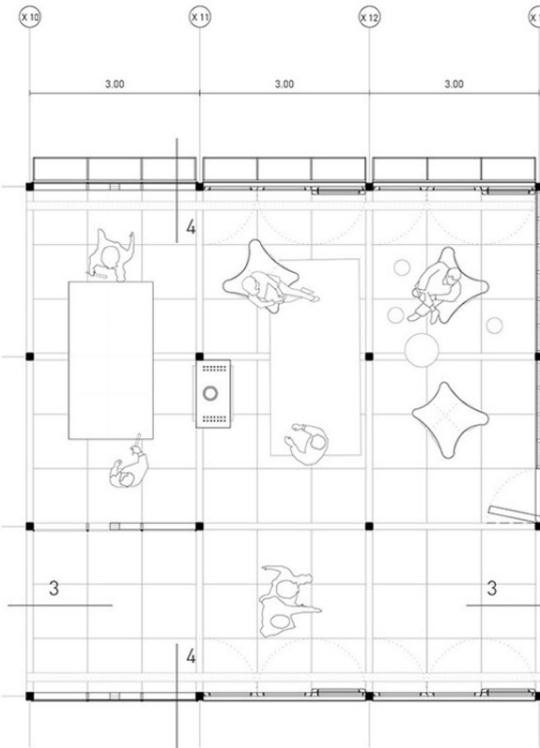
**PF2** puerta ventana interior



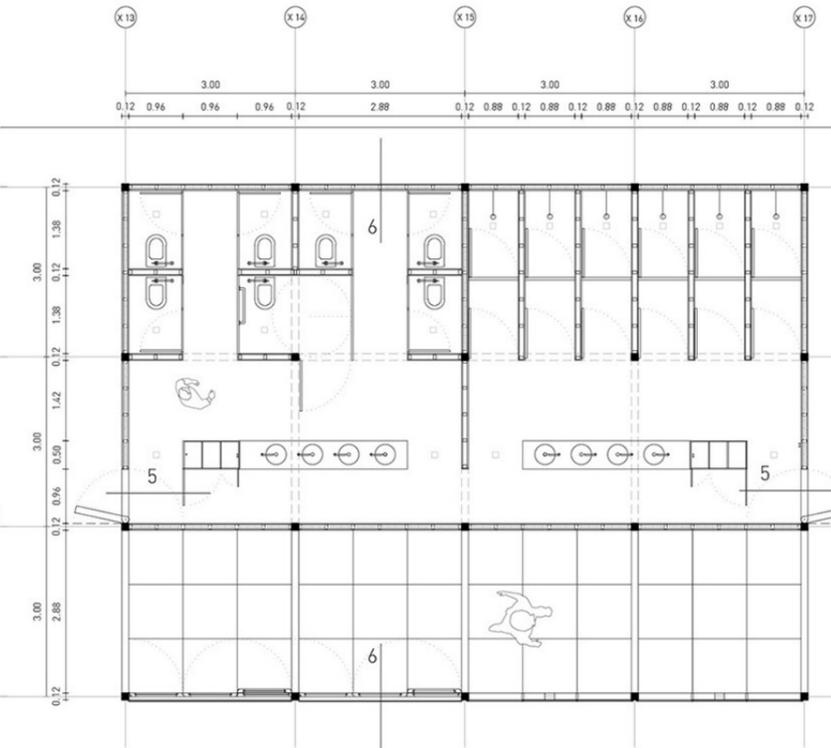
1 PLANTA SECTOR | 1.100  
COCINA COMEDOR COLECTIVO



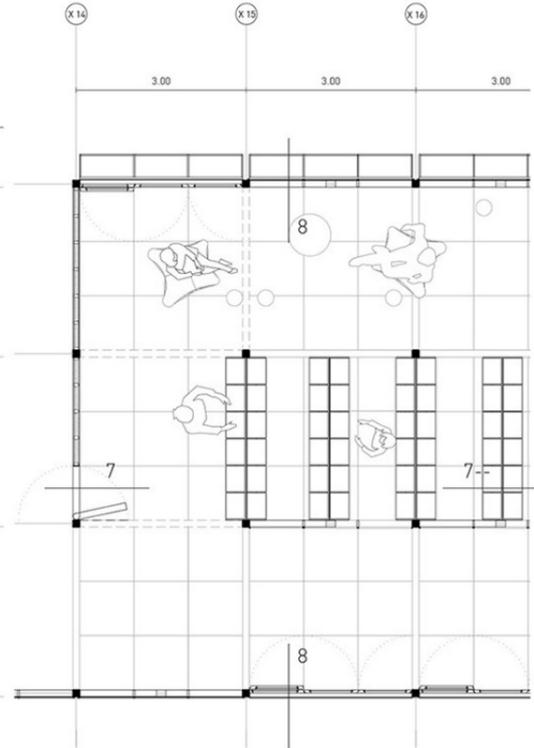
2 PLANTA SECTOR | 1.100  
ESTARES COLECTIVOS



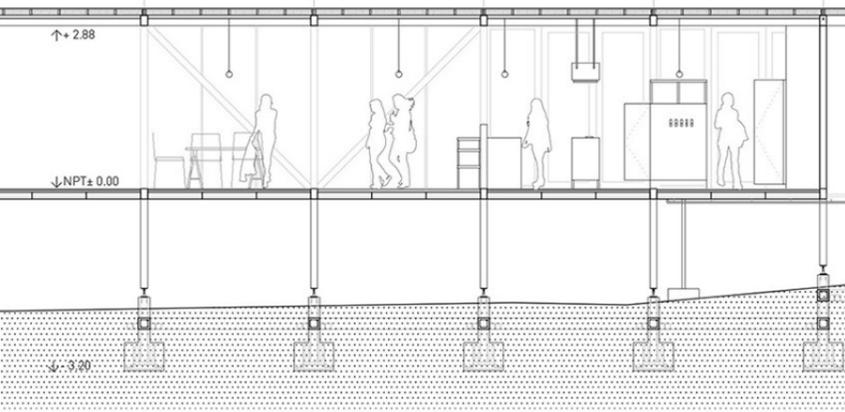
3 PLANTA SECTOR | 1.100  
SSHH + DUCHAS COLECTIVAS



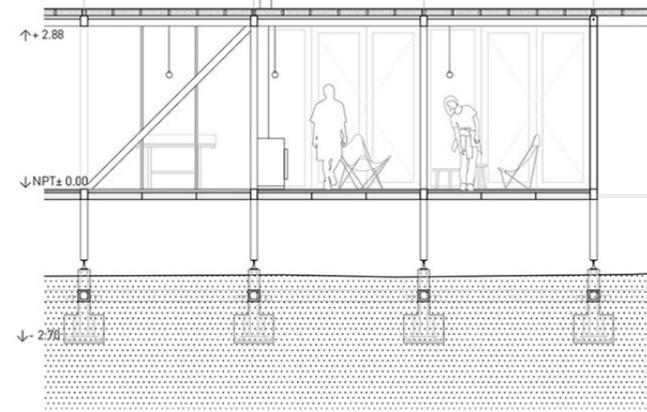
4 PLANTA SECTOR | 1.100  
LOCKERS Y GUARDADO



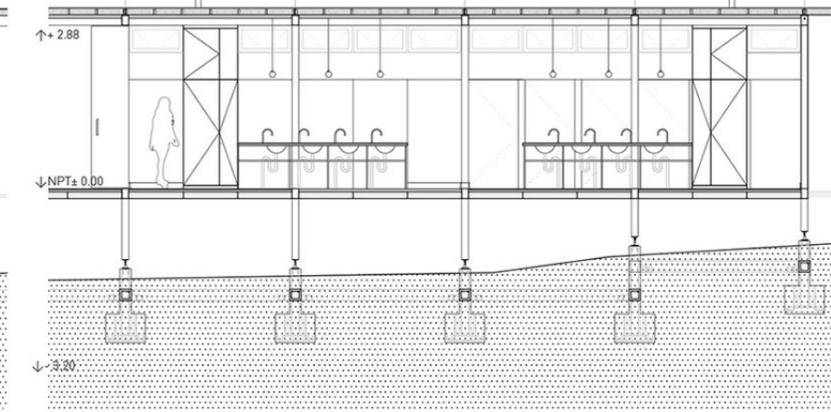
2.2 | 1.100



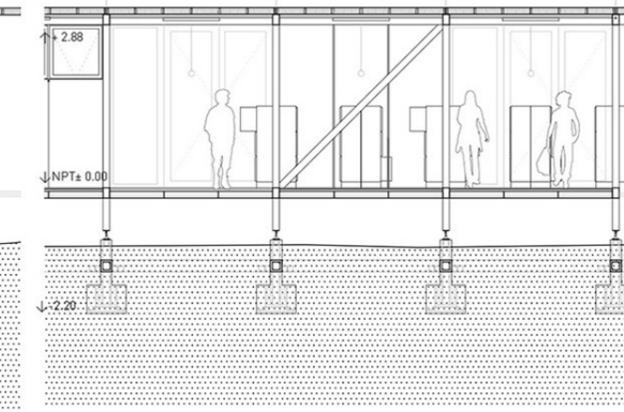
3.3 | 1.100



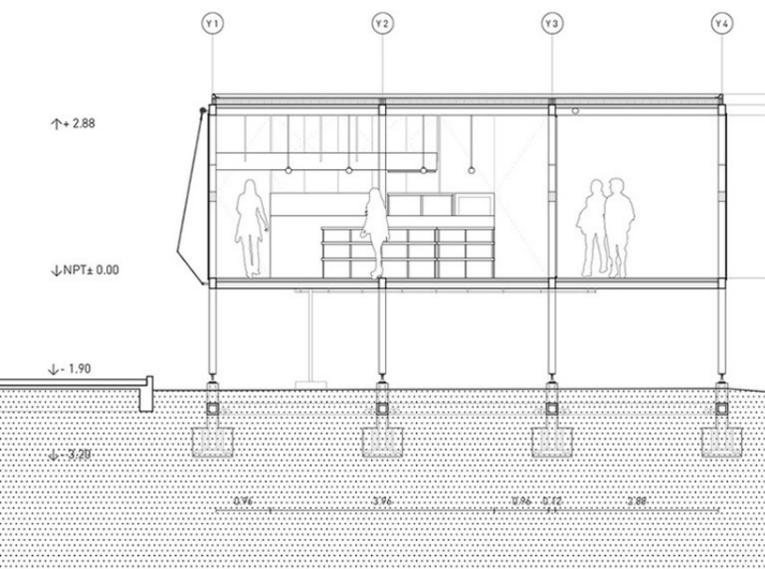
5.5 | 1.100



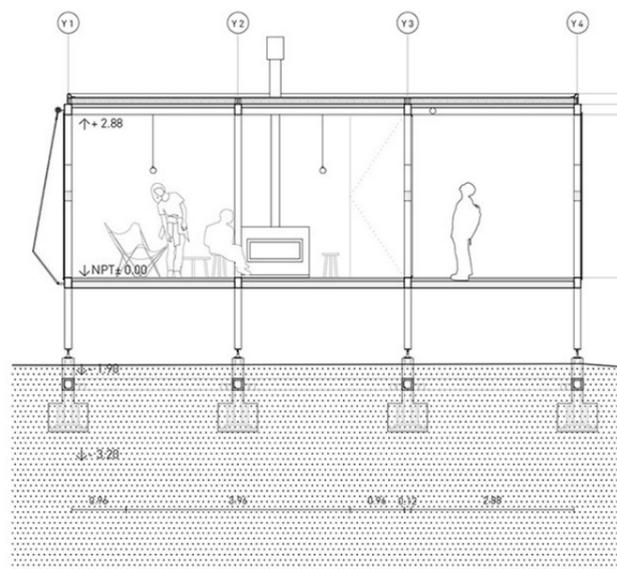
7.7 | 1.100



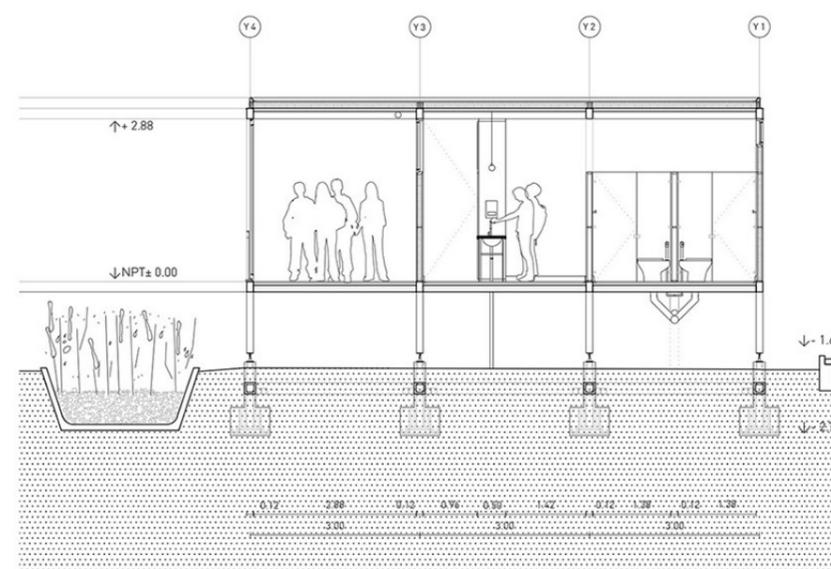
1.1 | 1.100



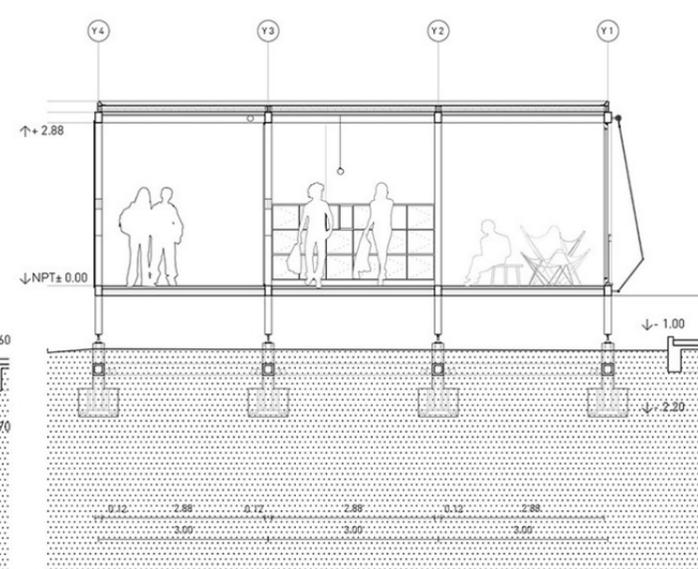
4.4 | 1.100



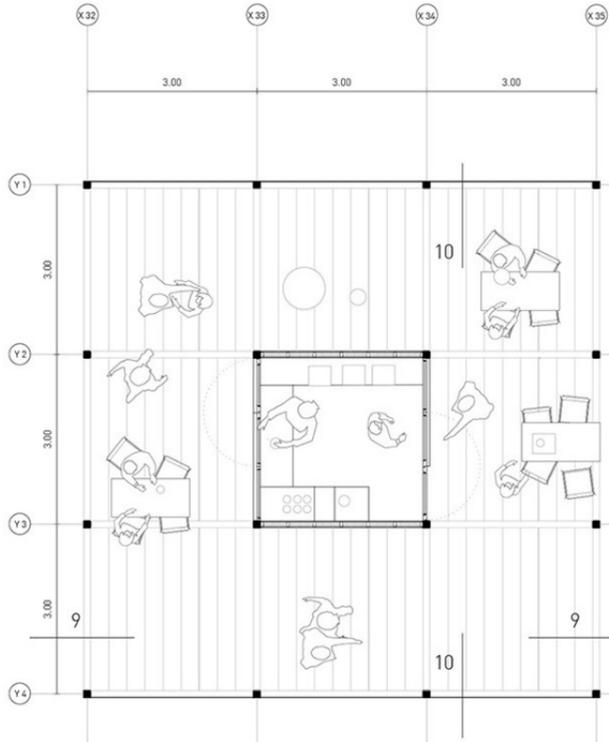
6.6 | 1.100



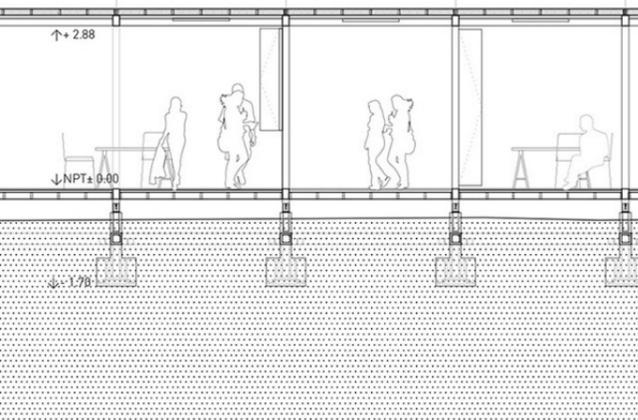
8.8 | 1.100



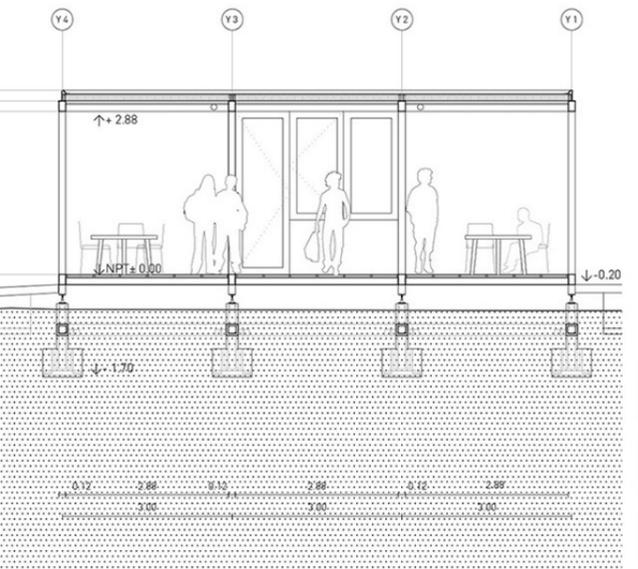
6 PLANTA SECTOR | 1.100  
KIOSCOS PASEOS Y ALIMENTOS]



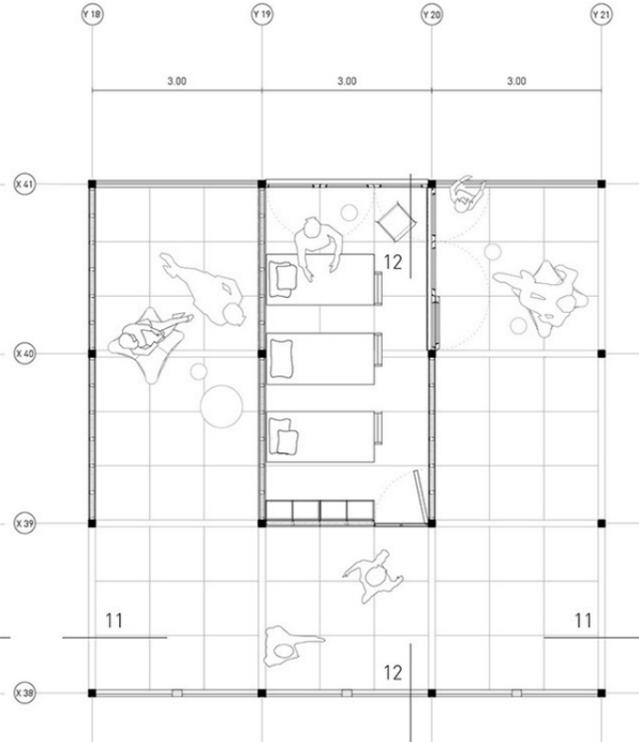
9 . 9 | 1.100



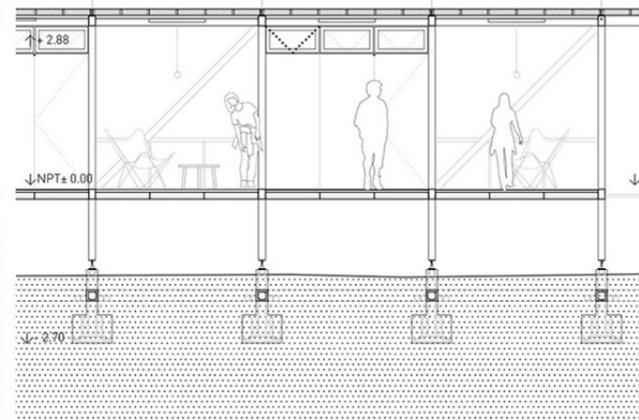
10 . 10 | 1.100



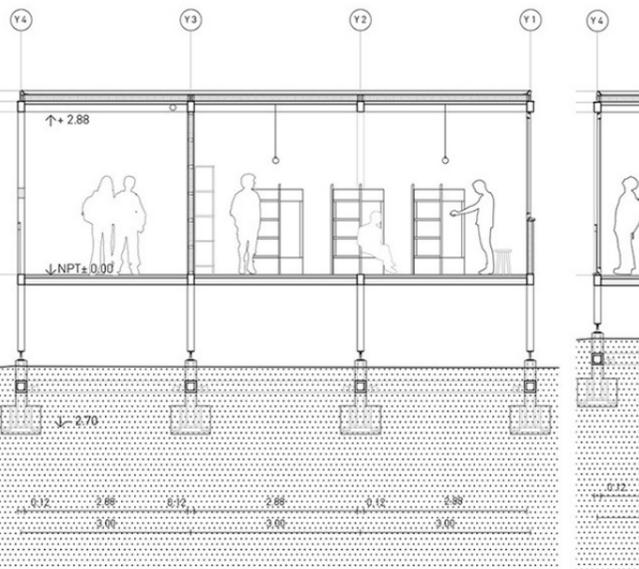
9 - 10 PLANTA SECTOR | 1.100  
HABITACIONES + ESTAR EXTERIOR



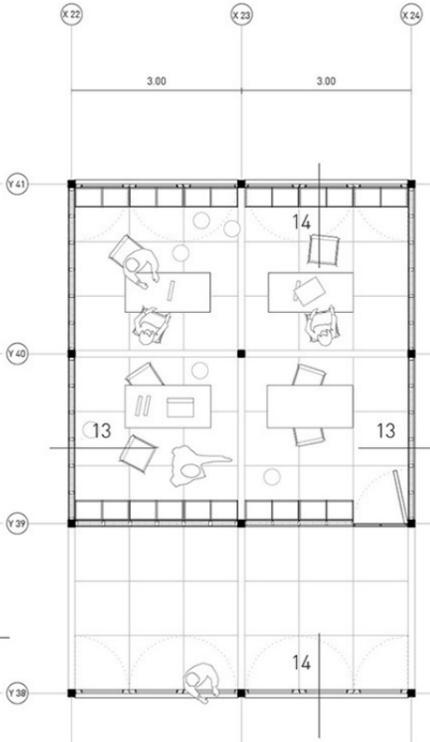
11 . 11 | 1.100



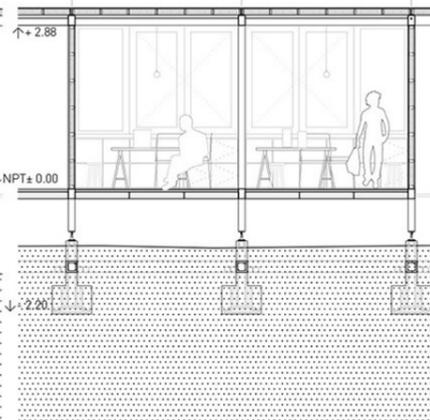
12 . 12 | 1.100



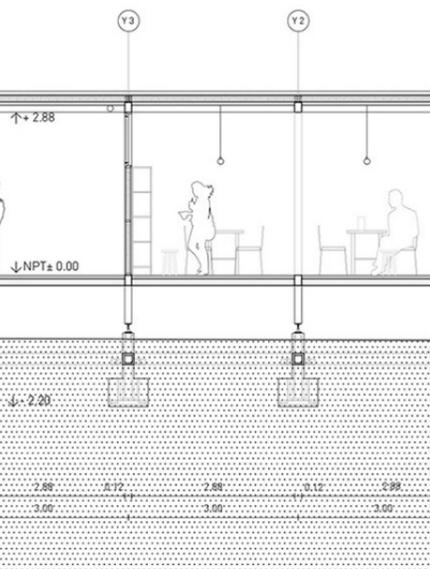
12 PLANTA SECTOR | 1.100  
OFICINAS DE INVESTIGACION



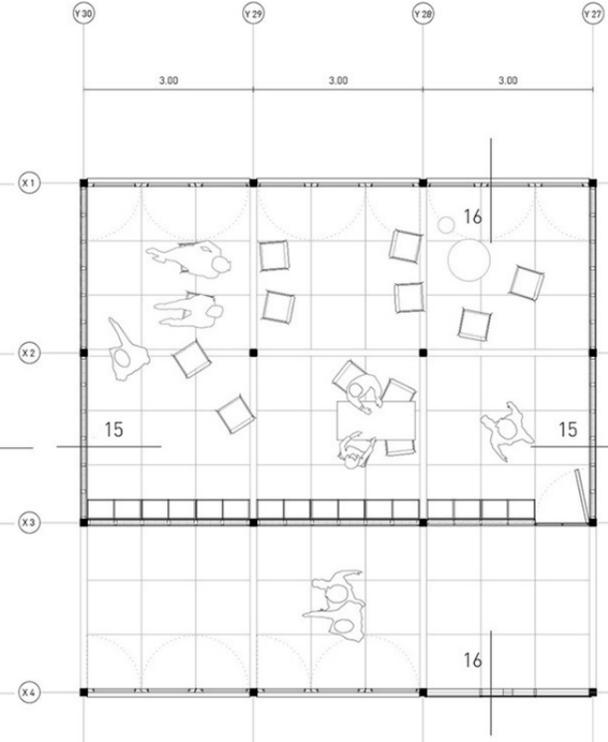
13 . 13 | 1.100



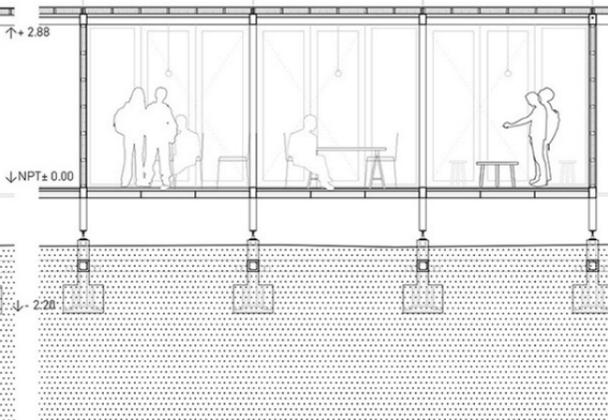
14 . 14 | 1.100



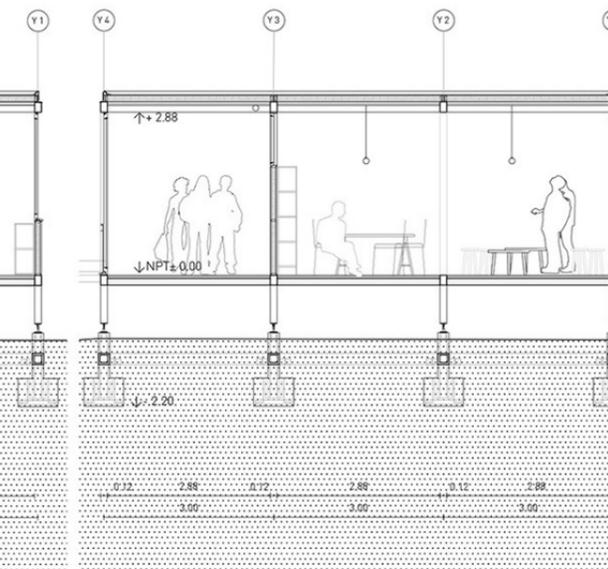
13 PLANTA SECTOR | 1.100  
AREA EDUCATIVA Y TALLERES - USO PUBLICO E INVESTIGADORES-



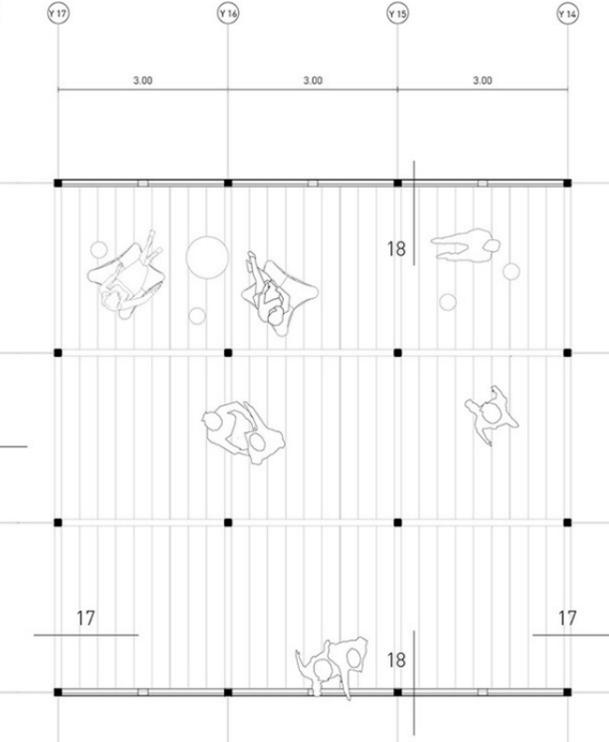
15 . 15 | 1.100



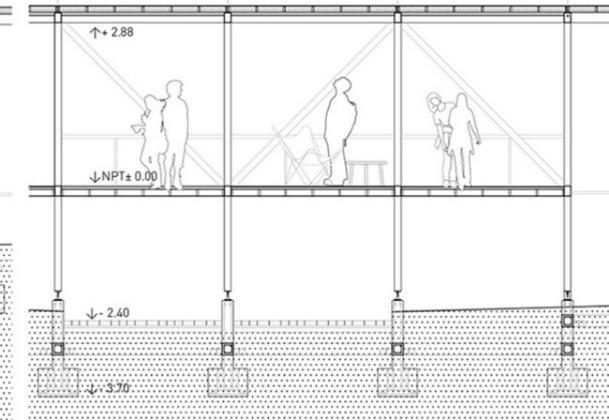
16 . 16 | 1.100



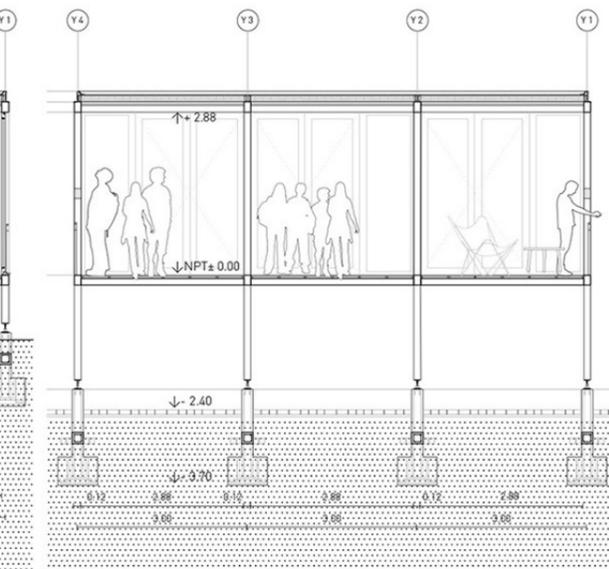
14 PLANTA SECTOR | 1.100  
AREAS COLECTIVAS EXTERIORES TECHADAS



17 . 17 | 1.100



18 . 18 | 1.100





# SISTEMA ESTRUCTURAL

## PIEZAS PREFABRICADAS

Los distintos elementos que componen la estructura son piezas prefabricadas en planta y trasladadas a APCV, para su montaje. Tienen previstas los pases de instalaciones y el sistema de fijación. Esto supone una obra seca de gran precisión en el montaje, aspecto que se ve facilitado por la sistematización y repetición dimensional, de uniones y fijaciones.

El planteo de la estructura se divide materialmente en dos:

- 1 | Cimentaciones prefabricadas de hormigón armado
- 2 | Estructura reticular de vigas, pilares y paramentos horizontales de madera.

## CIMENTACIÓN

### PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN ARMADO

Zapatas aisladas prefabricadas + pilar prefabricado de fundación de altura variable, lo que permite salvar las tres cotas de fundación previstas: -1,5 | -2,7 | -3,7. La tensión de suelo mínima considerada es de 2 kg/cm<sup>2</sup>.

Las zapatas aisladas son vinculadas mediante vigas riostras prefabricadas, bulonadas a las aletas de pilar.

## ESTRUCTURA MODULAR DE MADERA INDUSTRIALIZADA

Los módulos estructurales de 3x3x3m se montan con elementos de madera con diferentes características y procesos de industrialización:

### VIGAS Y PILARES:

Madera microlaminada LVL (Laminated Veneer Lumber) Conformada por láminas de 3 mm de espesor, obtenidas por desenrollado. Estas láminas se encolan en primer lugar longitudinalmente por medio de juntas biseladas y posteriormente se encolan entre ellas, superponiéndolas para formar grandes paneles. Luego se prensan en frío y calor. Esta constitución de láminas le confiere una elevada resistencia mecánica. Las láminas se controlan para lograr densidades homogéneas. Humedad 12%. Tratadas con CCA en autoclave.

### Estructuras de cierre horizontal

**PISO:**  
Tableros multilaminados macizos de tres capas. Compuestos por capas de tablas de madera de coníferas cruzadas que se encolan bajo presión para convertirse en elementos de madera maciza de gran formato. Debido a la disposición cruzada de las láminas longitudinales y transversales, el alabeo y la contracción de la madera en la superficie del tablero se reducen a un mínimo insignificante y aumentan considerablemente la resistencia estática, así como la rigidez. Para descartar la presencia de parásitos, hongos e insectos, se emplea madera seca [humedad 12%] y se tratan las piezas en autoclave.

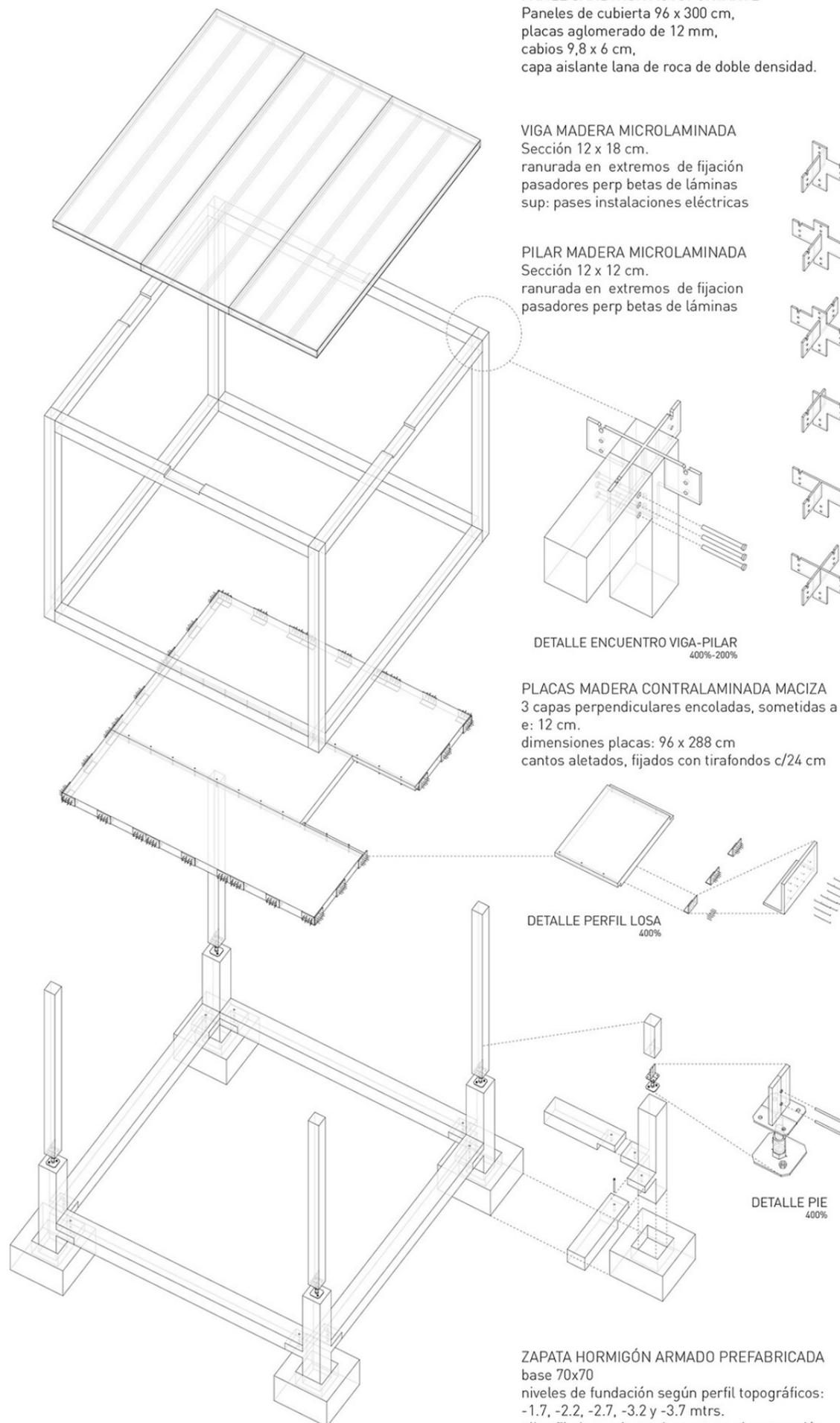
### CUBIERTA

Paneles termoacústicos, compuestos por doble panel aglomerado de madera hidrófuga costillas rigidizadoras y un aislamiento lana de roca de doble densidad.--- hasta 200 kg m<sup>2</sup>

### Resistencias según tipo de composición en maderas industrializadas

Tipo de madera	$f_{m0,k}^{(1)}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_{t0,k}^{(1)}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_{v0,k}^{(1)}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_{c90,k}^{(1)}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$E_{0,medio}^{(1)}$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\beta_n^{(1)}$ (mm/min)
Madera aserrada (conífera)	[14-40] 24,0	[8-24] 14,0	[1,7-3,8] 2,5	[4,3-6,3] 5,3	[7-14] 11,0	0,8
Madera aserrada (frondosa)	[30-70] 30,0	[18-42] 18,0	[3-6] 3,0	[8-13,5] 8,0	[10-20] 10,0	0,55
Madera empalmada (conífera)	[14-40] 24,0	[8-24] 14,0	[1,7-3,8] 2,5	[4,3-6,3] 5,3	[7-14] 11,0	0,8
Dúo o Trío	[14-40] 24,0	[8-24] 14,0	[1,7-3,8] 2,5	[4,3-6,3] 5,3	[7-14] 11,0	0,8
Madera laminada encolada	[24-36] 24,0	[16,5-26] 16,5	[2,7-3,6] 2,7	[2,7-3,6] 2,7	[11,6-14,7] 11,6	0,7
Madera microlaminada (LVL)	[28-44] 44,0	[19-35] 35,0	[1,3-4,5] 2,3	[1,8-9,0] 1,8	[8,3-11,6] 11,6	

fuelle: Construir con Madera [CcM]



**PANEL SANDWICH AUTOPORTANTE**  
Paneles de cubierta 96 x 300 cm, placas aglomerado de 12 mm, cabios 9,8 x 6 cm, capa aislante lana de roca de doble densidad.

**VIGA MADERA MICROLAMINADA**  
Sección 12 x 18 cm. ranurada en extremos de fijación pasadores perp betas de láminas sup: pases instalaciones eléctricas

**PILAR MADERA MICROLAMINADA**  
Sección 12 x 12 cm. ranurada en extremos de fijación pasadores perp betas de láminas

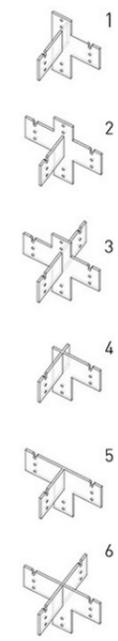
**DETALLE ENCUESTRO VIGA-PILAR**  
400%-200%

**PLACAS MADERA CONTRALAMINADA MACIZA**  
3 capas perpendiculares encoladas, sometidas a presión en en frío e: 12 cm. dimensiones placas: 96 x 288 cm cantos aletados, fijados con tirafondos c/24 cm

**DETALLE PERFIL LOSA**  
400%

**DETALLE PIE**  
400%

**ZAPATA HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA**  
base 70x70 niveles de fundación según perfil topográficos: -1.7, -2.2, -2.7, -3.2 y -3.7 mtrs. pilar fijado con junta de mortero sin retracción



**FIJACIONES VIGAS PILARES UNIONES METÁLICAS OCULTAS**  
acero galvanizado caliente e: 8 mm aletas de 120 X 60 mm perforaciones d: 30mm fijado con pasadores lisos ø 8mm tarugos de 15 mm encolados-

- 1 | 2 pilares 2 vigas perp
- 2 | 2 pilares 3 vigas
- 3 | 2 pilares 4 vigas
- 4 | 1 pilar 2 vigas perp
- 5 | 1 pilar 3 vigas
- 6 | 1 pilar 4 vigas

**FIJACIÓN PLACAS MACIZAS PISO ESCUADRAS PERFORADAS**  
acero galvanizado en caliente e: 8 mm 120 X 60 mm, l: 20cm 10 perforaciones d: 30 mm tirafondos 4x50

**PILAR MADERA MICROLAMINADA**  
Sección 12 x 12 cm. ranurada en extremos de fijación pasadores perp betas de láminas

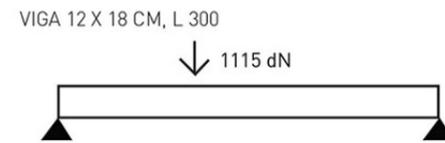
**BASE DE PIE REGULABLE**  
acero calvanizado en caliente 70 um placa inf: 130 x 130 x 6 mm placa sup: 100 x 100 x 6 mm fijaciones a pilar de madera: pasadores lisos ø 10, tarugados fijaciones a pilar de HA: anclaje expansivo ø10 fuste regulable 100 - 150 mm

**PILAR HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO**  
20 X 20 cm., h: 1.15 en casos de cambios de nivel de fundación h: 1.55 mtrs.

**RIOSTRA HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA**  
20 X 20 cm. fijada a pilar: apoyo neopreno, pernos ø12

## VERIFICACIONES VIGAS Y PILARES

considerando situación de mayor sobrecarga del módulo comedor, talleres: 500 KG/M<sup>2</sup>



$M_o = 1150 \times 9 / 8 = 1294$

$M_{max} = w \cdot Tadm \quad \text{madera microlaminada} = 440 \times 0.8 = 293$

$1294 \leq 648 \times 293 = 1898 \quad \checkmark$

$V = 1115 \times 3 / 2 = 1725$

$V_{max} = 2/3 \times b \times h \times \delta \quad \text{madera microlaminada } \delta = 41$

$1725 < 2/3 \times 12 \times 18 \times 41 = 5604 \quad \checkmark$

**PILAR 12 X 12, L 300**

$F = 1650 \times 4 = 6600 \quad A = 12 \times 12 = 144$

$\phi_{min} = 12 / \sqrt{2} = 3,464 \quad l_m = 3 \times 0.7 = 2,1$

$144 > 6600 \cdot 1.68 / 110 = 100 \quad \checkmark$

### PLACAS CONTRALAMINADAS MACIZAS

96 X 300 apoyadas en 4 lados peso placa 500 kg /m<sup>3</sup> sobrecarga 500 KG M<sup>2</sup>

tablas predimensionado KLH <http://www.klh.at/es/tableros-multilaminados/produccion.html>

e: 12 cm, tres capas de 4 cm

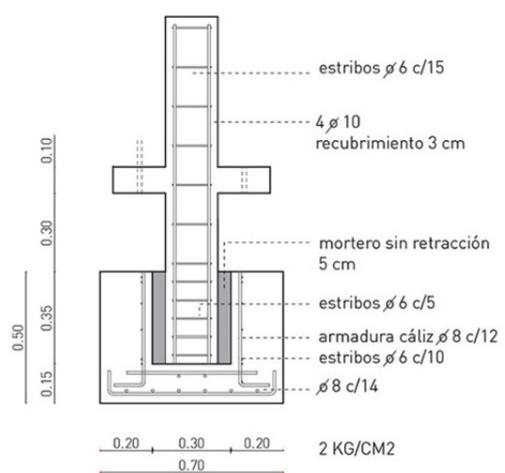
### PANEL SANDWICH AUTOPORTANTE

96 X 300 apoyadas en 4 lados peso placa 35 kg sobrecarga 150 KG M<sup>2</sup>

tablas predimensionado FUPICSA <http://www.fupicsa.com/>

e: 12 cm

**DETALLE ZAPATA PILAR**  
pilar h 1.55



## INSTALACIONES ELECTRICAS

En función del carácter del programa, el manejo de recursos energéticos buscará eficiencia sostenibilidad y autonomía; y dadas las condiciones comportamentales y de uso que están implicadas, la lógica de consumo de energías estará fuertemente controlada.

Por otro lado, la ubicación y la necesidad de minimizar impactos que supongan alteraciones a los ambientes de hábitats y especies a conservar y recuperar y la escala de la actuación condiciona la elección de los mecanismos de generación energética.

Se evitarán las cargas resistivas y el calentamiento de agua para uso sanitario será provisto por unidades de combustión de biomasa, que resultan mucho más eficientes a esos efectos. Por lo tanto las instalaciones eléctricas se organizarán para atender usos lumínicos y de artefactos y equipamientos.

### MAXIMO: 50 KW M2 AÑO

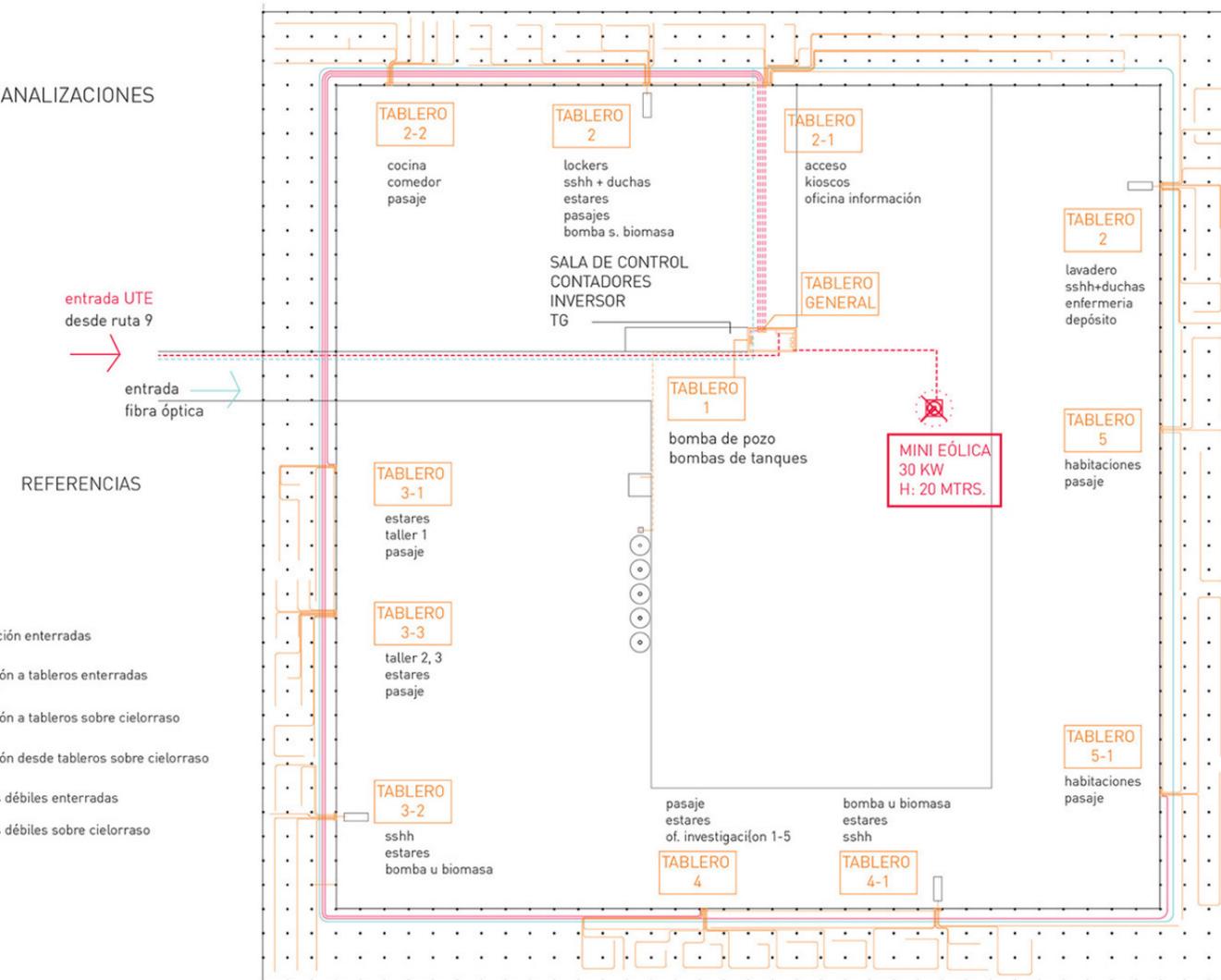
El consumo promedio anual por m2 en edificios certificados como sostenibles, considerando programas educativos de ocio y hospedaje, cuantifica según la norma que se tome, un rango entre los 40 y 50 KW/M2/año.

Para el edificio propuesto y mas allá de las variaciones de ocupación que maneja, es el dato que se toma como meta y referencia para el diseño de las instalaciones eléctricas y la elección de dispositivos de consumo energético, a verificar en el censo de cargas suponiendo un uso máximo no ponderado por simultaneidades.

### CENSO DE CARGAS [ resumen para la situación de ocupación máxima estudiada]

	CANTIDAD	W	W TOTALES	CONSUMO DIARIO	CONSUMO ANUAL
LED 8W	190	8	1520	6080	2219200
LED 3W	242	3	726	5808	2119920
COCINA	1	1600	1600	8000	2920000
KIOSKOS	3	500	1500	7500	2737500
ENFERMERIA	1	1500	1500	7500	2737500
HABITACIONES	12	500	6000	24000	8760000
TALLERES	3	600	1800	7200	2628000
LABORATORIOS	5	600	3000	12000	4380000
AREAS COLECTIVAS INTERIORES	36	200	7200	28800	10512000
BOMBAS	7	1000	7000	28000	10220000
			<b>31846</b>	49234,12	11,2 kw/m2/año

### PLANTA GENERAL ORGANIZACION DE CANALIZACIONES RÍGIDAS

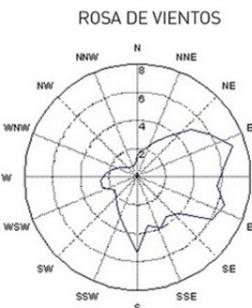


En función de estos consumos, se opta por generación eólica [mejor comportamiento en escala que la energía solar] + conexión a red de UTE, funcionando como batería de la aerogeneración así como también respaldo en caso de rotura, mantenimiento u otros imprevistos.

### VIABILIDAD Y RENDIMIENTO DE AEROGENERADORES

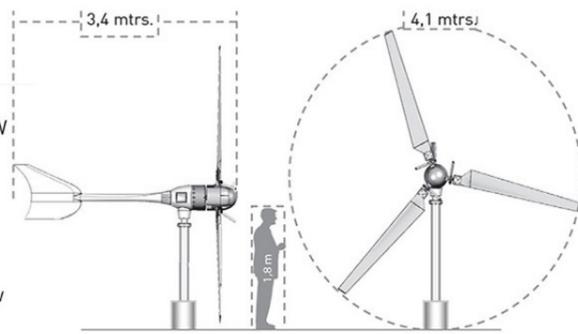
El régimen de vientos de Rocha a pesar de estar pautado por su condición costera, resulta menor que otras zonas próximas. En Cerro Verde esta condición se ve compensada por la topografía [+ 50 metros sobre nivel del mar] y la inexistencia de construcciones u obstáculos de gran altura. Con estas consideraciones se puede mantener un FC de 0,2 para calcular el rendimiento de generación eólico.

### MAPA DE VIENTOS SECTOR APCV ZONA J8 - H REFERENCIA 90M VELOCIDAD MEDIA ANUAL

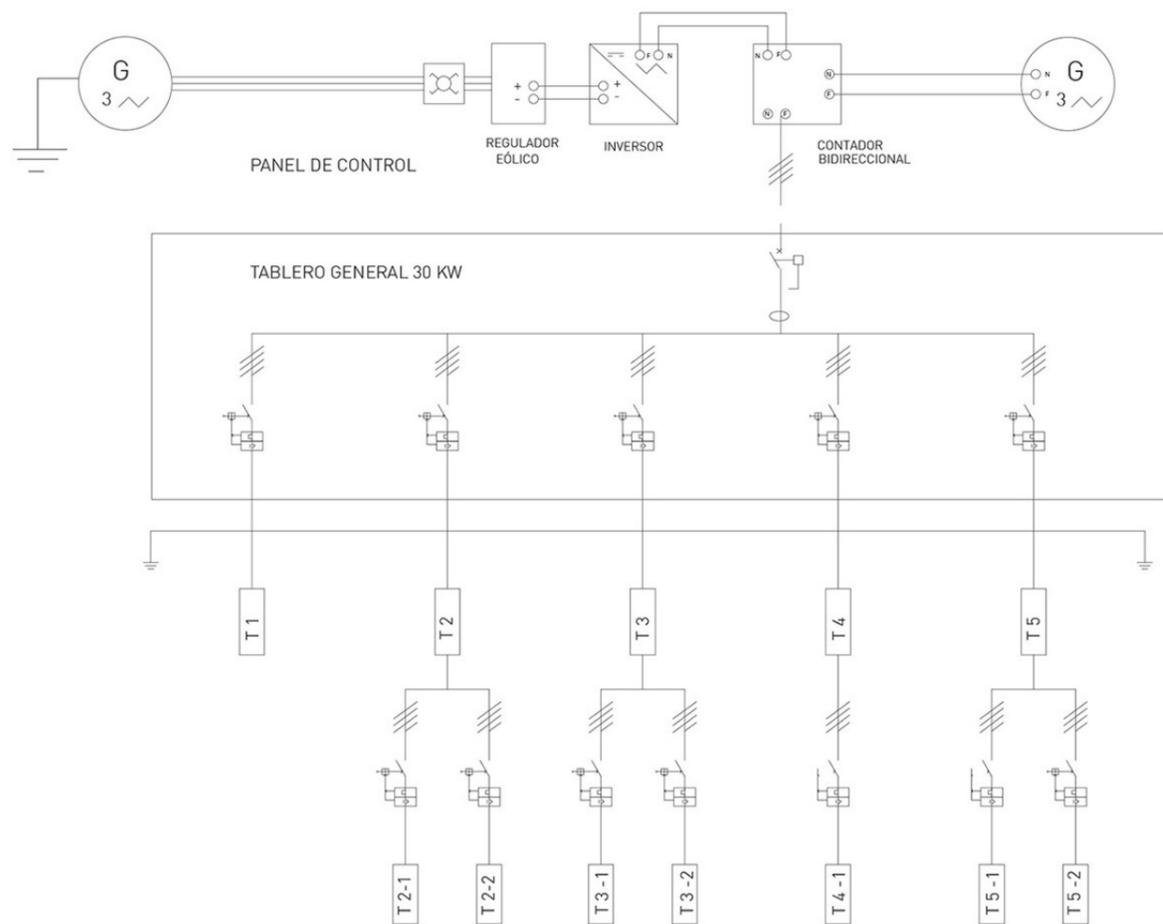


P: 49234 W  
0,2 X 8760  
P: 28,5 - 30 KW

Dimensiones Minieólica 30 kw



### ESQUEMA UNIFILAR GENERAL



fuernte IIE | imfia, con datos tomados en la estación Potrerillo de Santa Teresa

### SISTEMA DE ALIMENTACIÓN:

MINI EÓLICA | RED UTE [FUNCIONANDO COMO BATERÍA Y RESPALDO]

POTENCIA AEROGENERADOR 30 KW [referencia ENAIR 70]  
POTENCIA UTE 32,9 KW [TRIFÁSICO 380 V]

# ESCALA DE INTEGRACIÓN GRUESA SANITARIO

La instalación sanitaria se basa en la solución in-situ de los sistemas de abastecimiento y evacuación, lo cual sumado a un eficiente y austero uso del recurso, permiten conseguir un desempeño coherente con la lógica global del edificio.

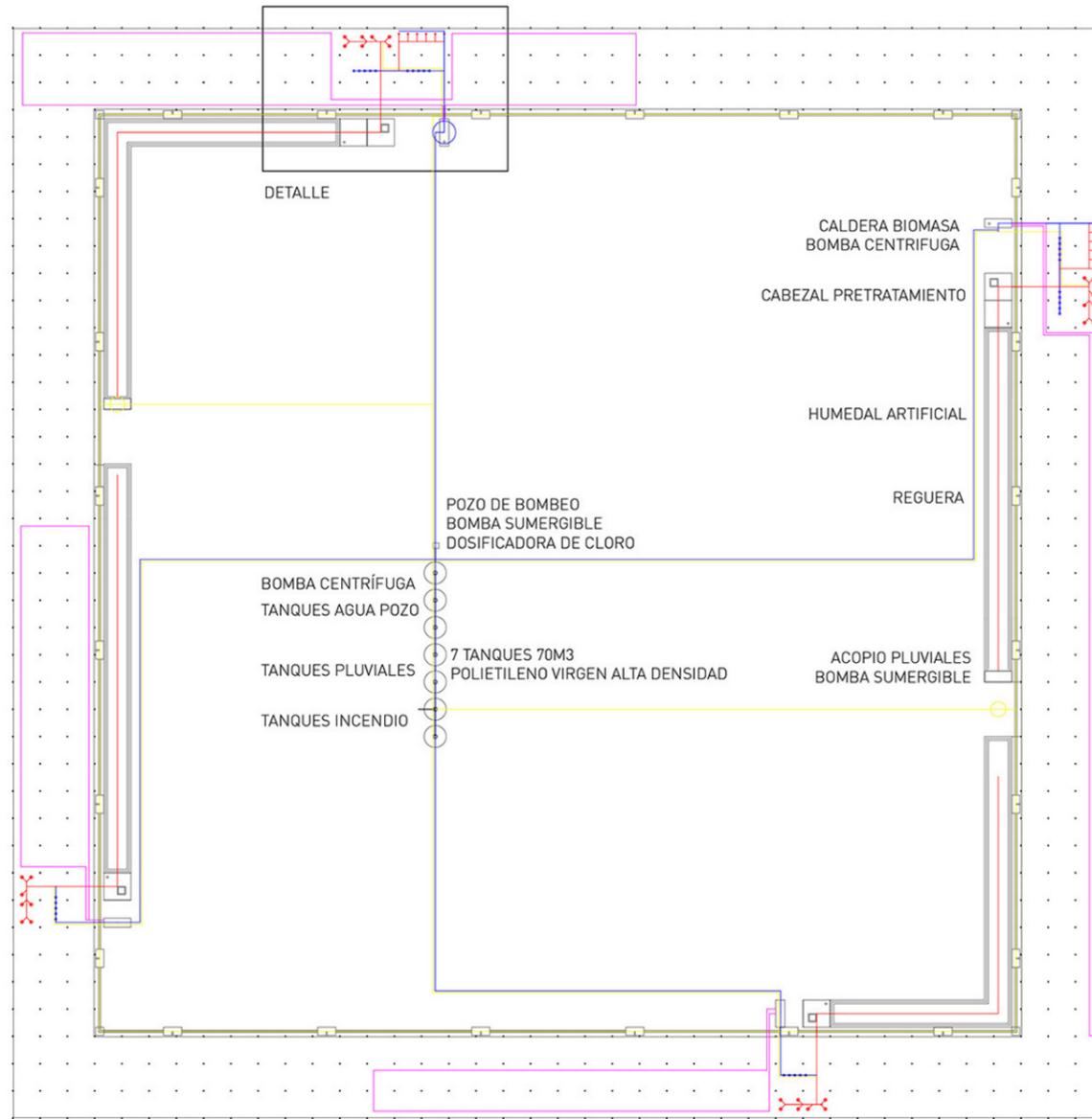
El abastecimiento de agua para consumo humano se logra mediante la extracción de agua de pozo directamente de la napa freática realizado dentro de la hectárea.

A su vez se recoge el agua de lluvia que cae en plano superior del anillo para los usos no relacionados con el consumo: descargas de inodoros, incendio y riego mediante una reguera perimetral que la deriva a receptáculos desde donde se bombea a los tanques de acopio.

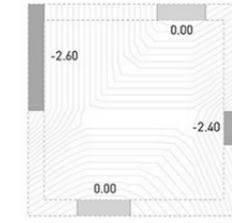
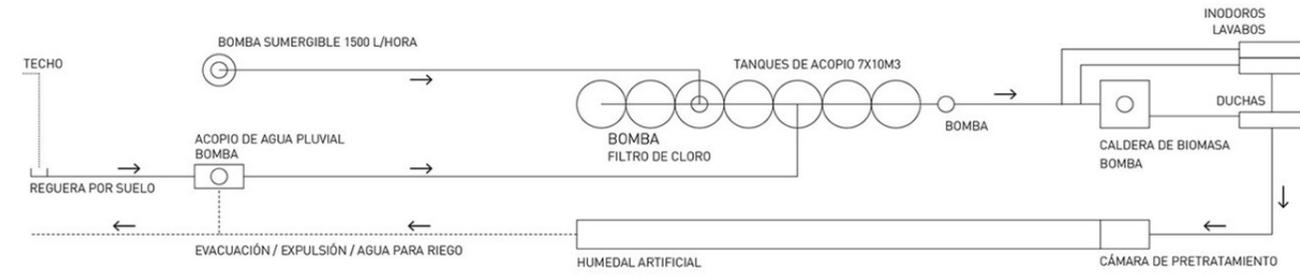
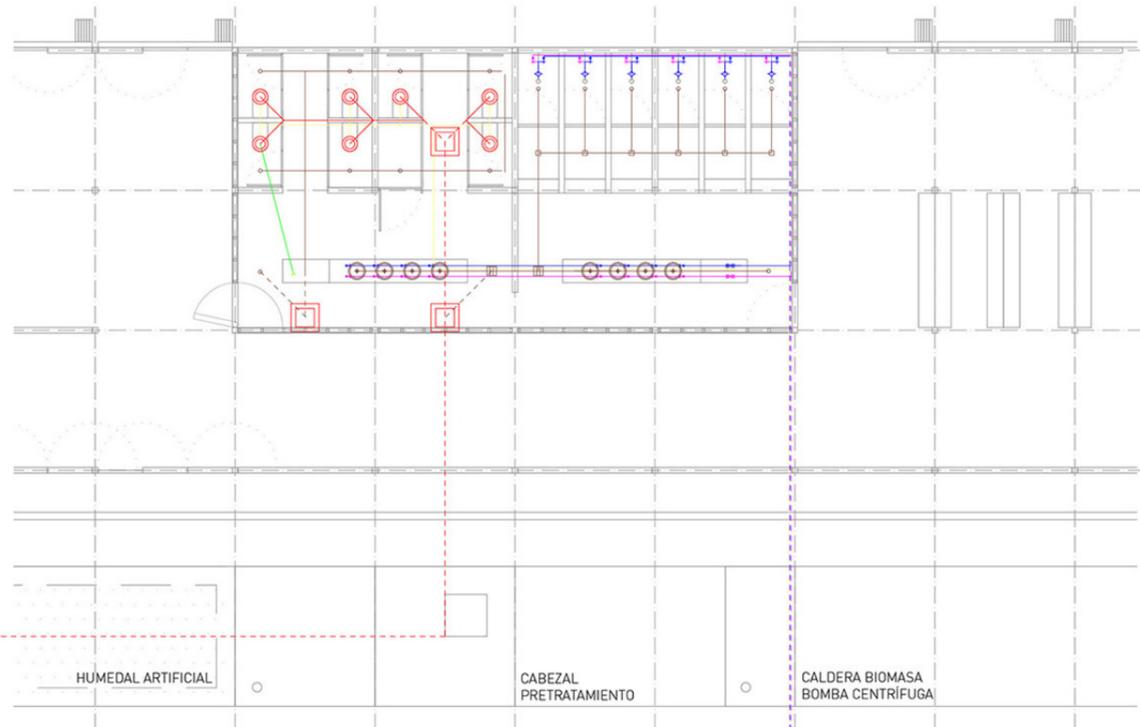
Este acopio se logra mediante 7 tanques prefabricados de 10m<sup>3</sup> cada uno los cuales reciben diferenciadamente el agua de lluvia y el agua de pozo.

Los núcleos de servicio se distribuyen en el anillo de acuerdo a lógicas programáticas y topográficas saliendo desde estos puntos los humedales artificiales que puran las aguas para luego expulsarlas al exterior. El proceso de depuración del humedal tiene 2 etapas, una de pretratamiento, donde las aguas servidas se depositan durante 36 horas, y la siguiente se encarga de terminar el proceso filtrando las aguas a través de cubetas con totoras que luego de 72 horas completan el proceso.

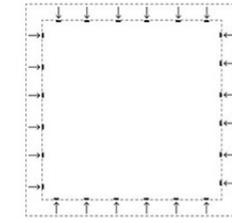
El calentamiento del agua para duchas se realiza a través de calderas de biomasa ubicadas al exterior del anillo contiguas a los núcleos que éstas abastecen.



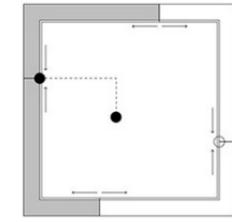
- CAÑERÍA PRIMARIA
- CAÑERÍA SECUNDARIA
- CAÑERÍA DE VENTILACIÓN
- CAÑERÍA DE AGUA FRÍA
- CAÑERÍA DE AGUA CALIENTE
- CAÑERÍA DE AGUA DE REUSO
- CÁMARA DE INSPECCIÓN 60x60
- PILETA DE PATIO ABIERTA
- REJILLA DE PISO
- REJA DE ASPIRACIÓN
- ⊕ MEDIDOR
- ⊖ LLAVE DE CORTE
- ⊕ BOMBA CENTRÍFUGA
- ⊕ INODORO c/FLUXÓMETRO
- ⊕ DUCHERO
- ⊕ BACHA
- CAÑERÍA SUSPENDIDA
- - - CAÑERÍA ENTERRADA



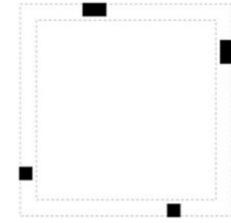
**TOPOGRAFÍA**  
El anillo define 2 zonas bajas y 2 zonas altas



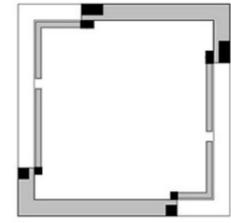
**EVACUACION PLUVIALES**  
24 gárgolas cada 15m aprox. repartidas en el anillo evacúan los 4050m<sup>2</sup>.



**SISTEMA DE RECOLECCIÓN**  
2 cuadrantes del techo escurren por una reguera perimetral hasta un pozo donde luego se bombea el agua al centro.



**SERVICIOS HIGIENICOS**  
4 núcleos, 2 de baños y 2 de duchas y baños.



**EVACUACIÓN**  
Contiguo a los núcleos se ubican las cámaras de pretratamiento y luego se desarrollan los humedales.

## CONSUMO

CANTIDAD DE PERSONAS	PERMANENTES	EVENTUALES
ALTA TEMPORADA dic-mar	100	400
BAJA TEMPORADA abr-nov	100	50
<b>CONSUMO PERSONA/DÍA (LITROS)</b>		
INODORO	25	25
LAVABO	10	10
DUCHA	45	15
COCINA	3	3
BEBIDA	2	2
TOTAL	85	55
CONSUMO/día ALTA (m <sup>3</sup> )	30.5	
CONSUMO/día BAJA (m <sup>3</sup> )	11.3	

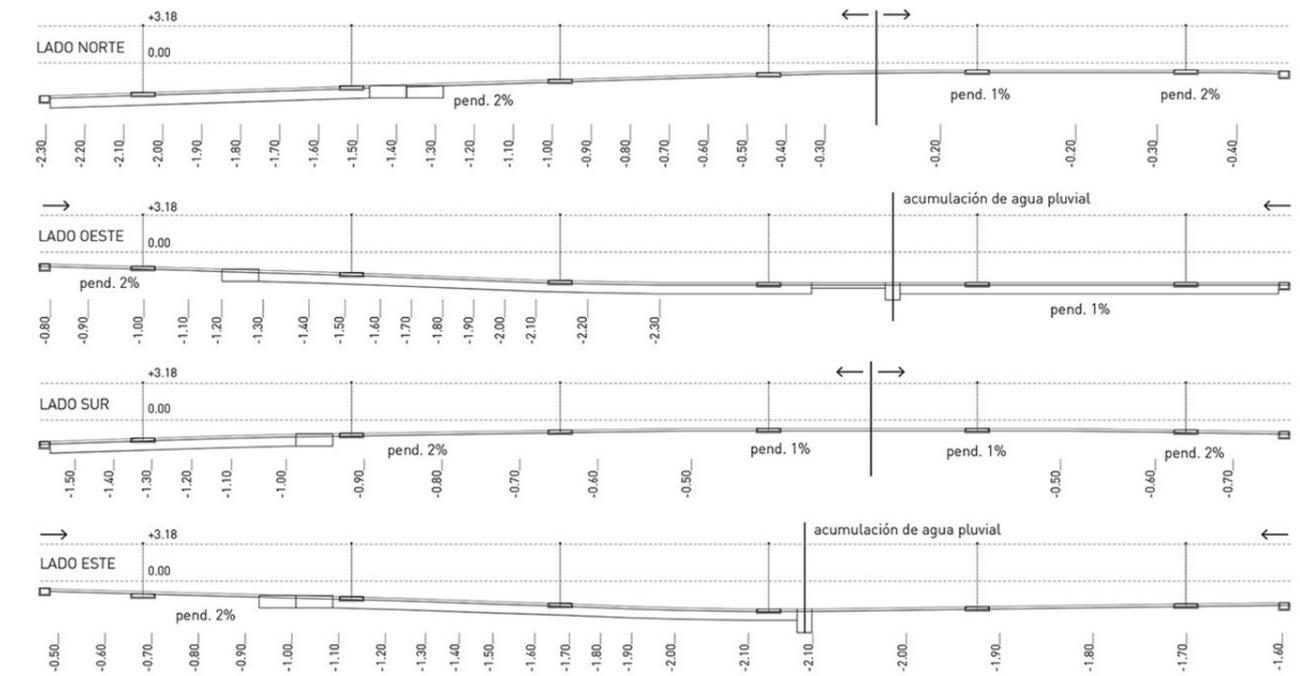
## EVACUACIÓN (HUMEDAL MAS COMPROMETIDO)

	INODORO	COCINA	DUCHA
	4.375	1.5	5.25
TOTAL NO/NE	11.125m <sup>3</sup>		
m <sup>3</sup> TOTORAS (3 días)	11.125 x 3.0=33.4m <sup>3</sup>		
m <sup>3</sup> PRETRATAMIENTO (1.5 días)	11.125 x 1.5=16.7m <sup>3</sup>		
	m <sup>2</sup> TOTORAS		m <sup>2</sup> PRE TRATAMIENTO
NO	117		18
SO	97		9
NE	82		18
SE	106		9

## PLUVIALES

GÁRGOLA  
ÁREA MAX. DE EVACUACIÓN 150m<sup>2</sup> / CAÑO 110mm EVACUACÍA 199m<sup>2</sup> / ÁREA CAÑO 110=0.00843m<sup>2</sup>  
DIMENSION 12x6cm=0.007025

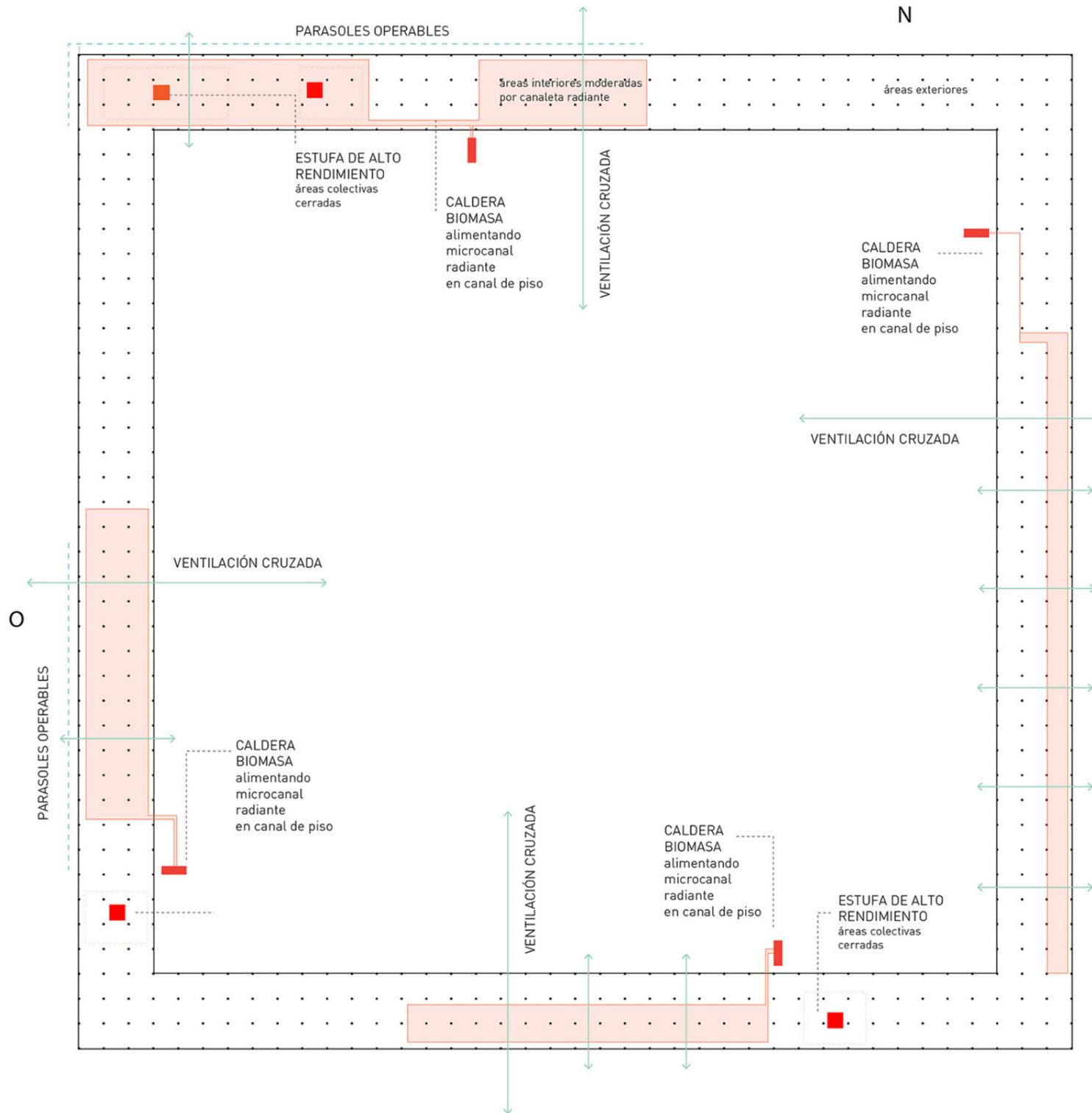
REGUERA PERIMETRAL  
ÁREA MAX EVACUACIÓN 1000m<sup>2</sup> / Pend. 1% / CAÑO Ø25



# TÉRMICO

Las características del programa y el propio carácter del edificio, suponen una exigencia de confort baja, más bien se ponderan los aspectos de vínculo con el área natural en sentido profundo, no generando ambientes altamente climatizados artificialmente.

Con este carácter lo que se propone, en términos de acondicionamiento térmico, buscará una moderación de regímenes climáticos de invierno y verano.  
Los dispositivos elegidos, así como los recursos energéticos empleados, son de bajo impacto.

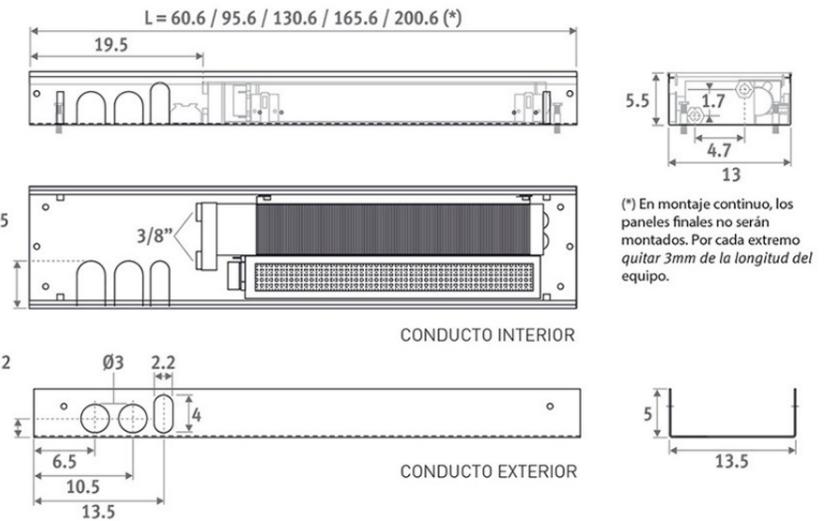


DISPOSITIVOS MODERADORES VERANO  
DISPOSITIVOS MODERADORES INVIERNO

## MICRO CANAL

Canal radiante embutido en piso, rejilla aluminio difusora de calor proveniente de la circulación de agua caliente por caños aletados.  
Activados temporariamente habilitando la circulación de agua desde la caldera de biomasa.---  
Circuito y canaleta recorren perimetralmente áreas cerradas exteriores.

Con este carácter lo que se propone, en términos de acondicionamiento térmico, buscará una moderación de regímenes climáticos de invierno y verano.  
Los dispositivos elegidos, así como los recursos energéticos empleados, son de bajo impacto

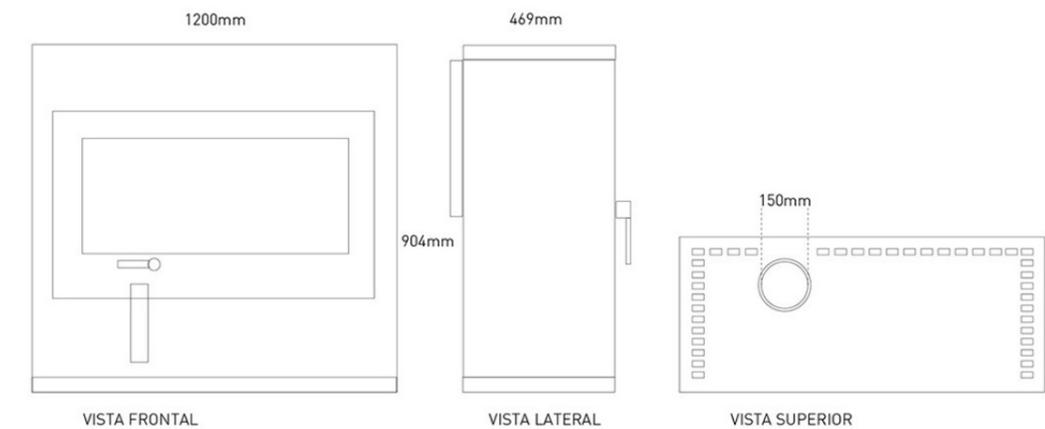


(\*) En montaje continuo, los paneles finales no serán montados. Por cada extremo quitar 3mm de la longitud del equipo.

## ESTUFAS DE HIERRO DE ALTO RENDIMIENTO

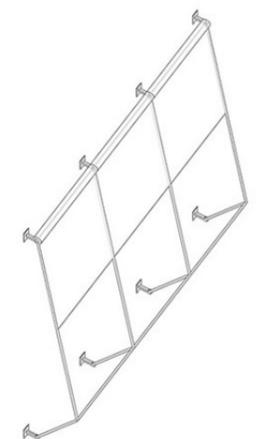
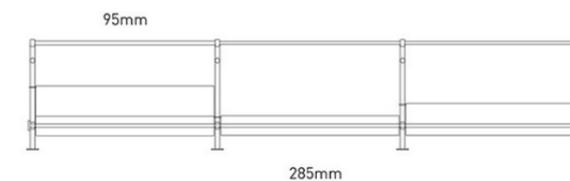
Sistema de combustión cerrada y controlada. A los leños una vez encendidos se les hace llegar una ínfima porción de oxígeno, enlenteciendo el proceso de combustión.

Potencia por unidad: 7500 KCAL /h  
Peso: 77 Kg  
Area calefaccionada estimada 200 m<sup>2</sup>



## PARASOLES OPERABLES FACHADA NORTE / OESTE

Ubicados en fachadas Norte y Oeste, operando con aberturas móviles cruzadas



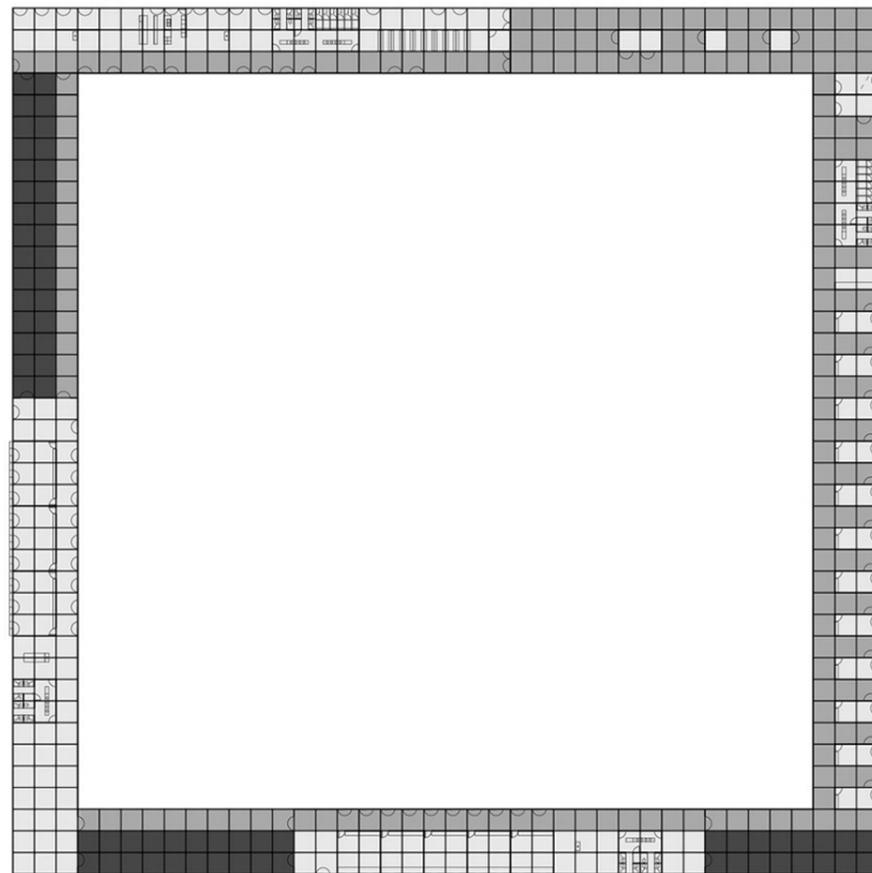
# LUMÍNICO

La estrategia de iluminación pretende estar en consonancia con las premisas del Área Protegida en cuanto a la no interferencias con los ambientes naturales. Es por esto que la opción refiere a la austeridad de recursos en varios planos.

Las opciones de elementos de iluminación se reducen a 2, que intentan resolver los matices de luminosidad, dejando básicamente 3 situaciones diferenciadas: una de alta luminosidad, donde se pueden desarrollar todas las actividades que habilitan los espacios, otra de luminosidad media, que básicamente atiende a las necesidades funcionales de visibilidad mínima, y la tercera de muy baja luminosidad, donde el contacto con el ambiente lumínico exterior/natural pretende ser máxima.

El uso de lamparas LED de bajo consumo y larga duración baja significativamente los costos de uso y la cantidad de energía necesaria para el funcionamiento lumínico del edificio.

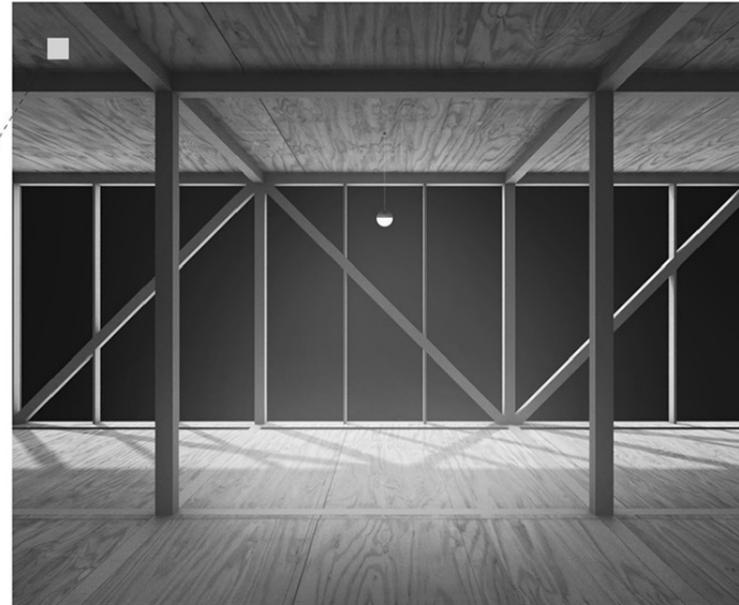
La intención es la de reducir al máximo el impacto de la iluminación artificial y poner en valor las condiciones naturales del entorno dimerizando la respuesta normal a la mínima expresión posible.



- ALTA LUMINOSIDAD ACORDE A LA ACTIVIDAD
- BAJA LUMINOSIDAD
- LUMINOSIDAD AMBIENTE

## SITUACIONES DE ILUMINACIÓN

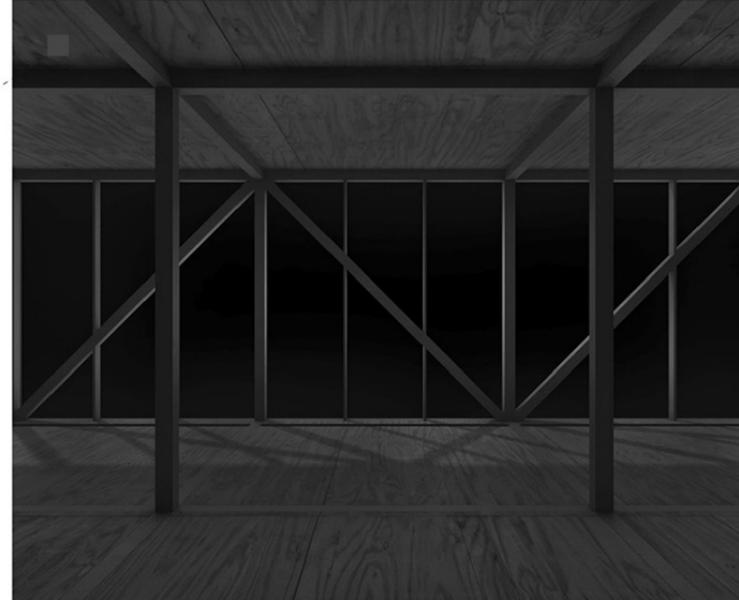
ILUMINACIÓN LOCALES



ILUMINACIÓN CIRCULACIONES



ILUMINACIÓN ZONAS NO PROGRAMADAS



BE C O O L 130  
274 251 83



Colores disponibles: ALUMINIO (274 251 83 ALU)

INCL. 1 x LED CLUSTER 30W / 3000K / 3920lm  
INCL.LED POWER SUPPLY 350mA-DC

Technics LED: Fuente de luz: 3920 lm // 30 W // 131 lm/W  
Luminaria: 34 W // 0 lm/W

220-240V / 0|50-60Hz

Clase: I

Peso: 2.5 KG

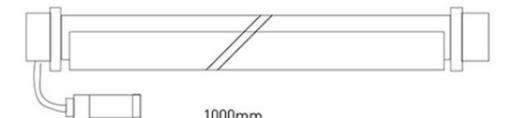
Nivel de protección: IP40

Distancia mínima: no aplicable

Φ44mm



48mm



1000mm

Φ44mm



48mm



600mm

## LED GLOBO E27 LEXMAN



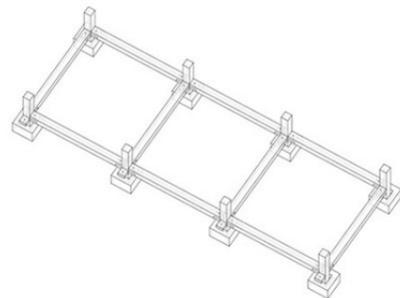
Luz amarilla frost 10000 h

Bombilla led con casquillo E27 y luz amarilla (3000 K).  
De encendido instantáneo.

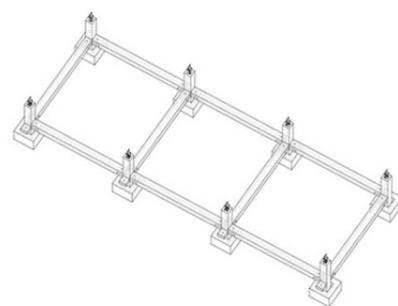
SECUENCIA DE MONTAJE ANILLO



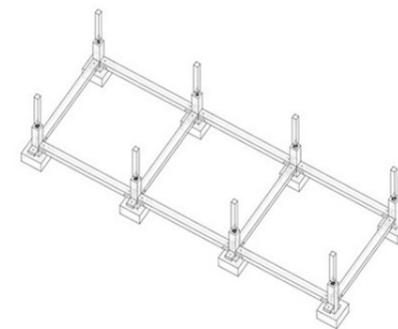
01 . fundaciones : zapatas aisladas prefabricadas, 0.7 x 0.7 x 0.4 mtrs niveles de fundación a partir del perfil topográfico del terreno: -1.7, - 2.2, - 2.7, -3.2, -3.7 mtrs.



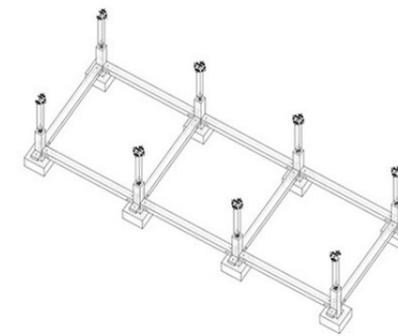
02 . fundaciones : pilares y riostras prefabricadas sección 0.2 x 0.2 mtrs. pilar de fuste variable para arriostrar los distintos niveles de fundación: h1: 1.15 mtrs., h2: 1.55 mtrs.



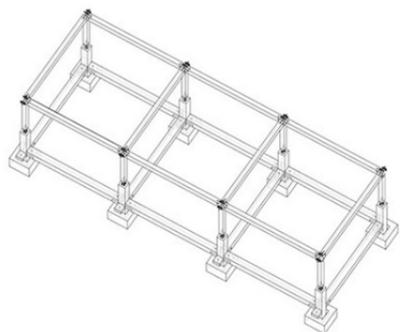
03 . fundaciones: bases de pie regulable, vínculo pilar hormigón - pilar madera. fijada con anclajes expansivos y pasadores lisos tarugados



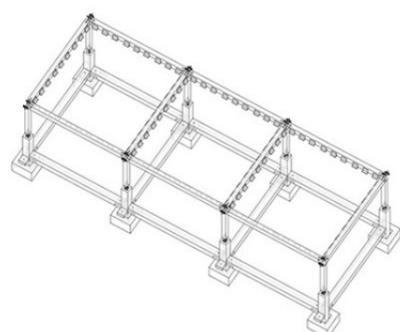
04 . pilares madera microlaminada sección 12 x 12 preranurado en extremos espera de fijaciones altura variable: 2.4, 1.9, 1.4, 0.9, 0.4



05 . fijaciones metálicas ocultas pilar viga piezas prefabricadas acero galvanizado caliente e 8mm fijadas pasadores lisos tarugados---



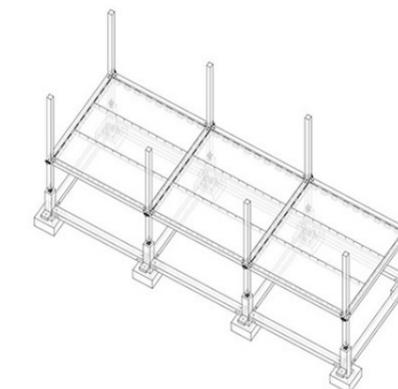
06 . vigas inferiores madera microlaminada 12 x 18 x 288 preranurado en extremos espera de fijaciones fijaciones metálicas ocultas, pasadores perp. a betas de láminas, tarugados



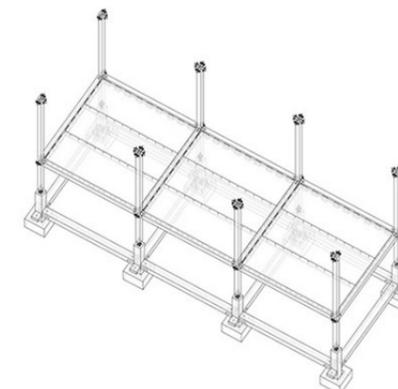
07 . fijaciones metálicas placas estructura horizontal inferior piezas prefabricadas perforadas acero galvanizado caliente e 8mm fijadas con tirafondos a vigas



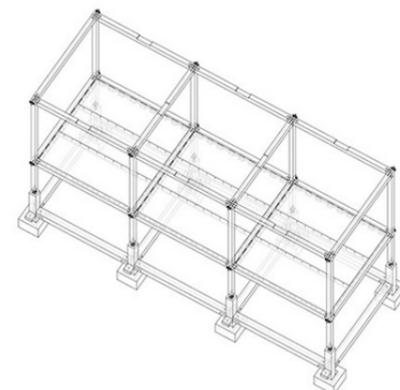
08 . estructura horizontal inferior placas madera contralaminada maciza tricapa: 12 x 96 x 288 apoyadas en escuadras perimetrales, juntas solapadas



09 . pilares madera microlaminada sección 12 x 12 x 318 preranurado en extremos espera de fijaciones fijaciones metálicas ocultas, pasadores perp. a betas de láminas, tarugados



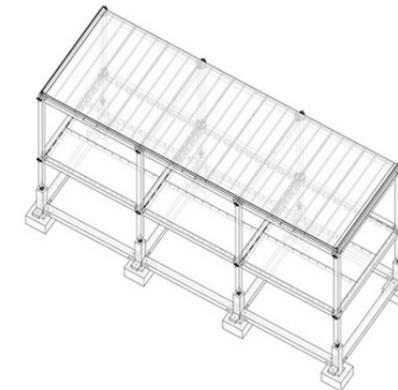
10 . fijaciones metálicas ocultas pilar viga superior piezas prefabricadas acero galvanizado caliente e 8mm fijadas pasadores lisos tarugados



11 . vigas superiores madera microlaminada 12 x 18 x 288 preranurado en extremos espera de fijaciones fijaciones metálicas ocultas, pasadores perp. a betas de láminas, tarugados rebajes pase de instalación eléctrica



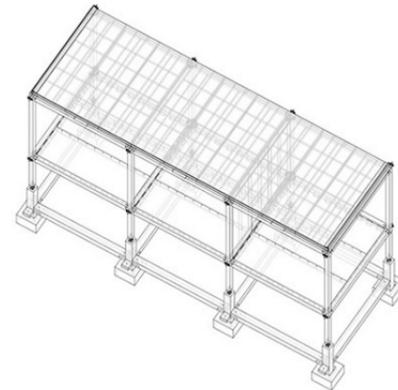
12 . estructura horizontal superior paneles autoportantes placas madera y lana de roca: 96 x 12 x 300 fijados a vigas superiores



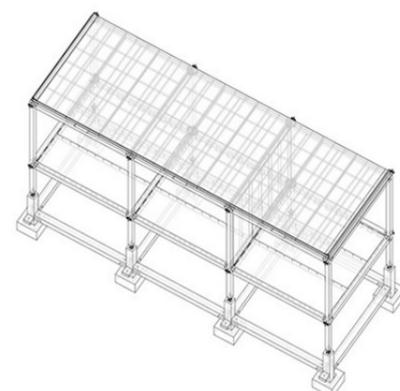
13 . impermeabilización cubierta doble lámina EPDM totalmente adherida cubrebordes y canales de desagüe.



14 . montaje de paneles de cerramiento vertical PA, PB, PC, PD, PE, PF fijados a estructura de vigas y pilares de madera microlaminada



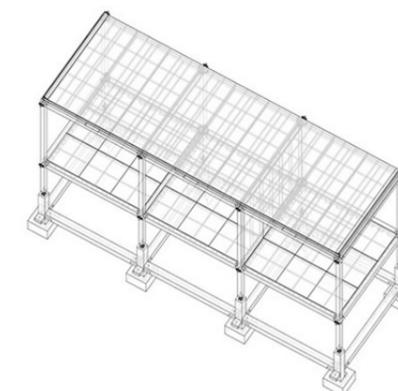
15 . estructura de cielorraso: correas de madera 3 x 4.5 cm fijadas a panelería de cubierta



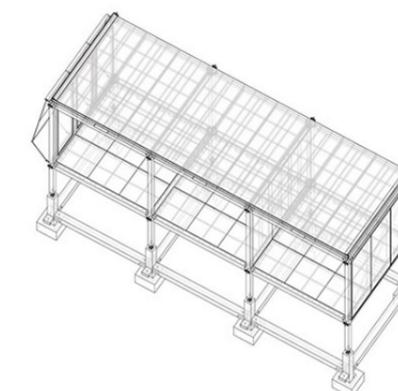
16 . cielorraso: placas multilaminadas fenólicas 96 x 96, e:1.2 fijación a estructura de correas, cubriendo canalizaciones eléctricas.



17 . estructura de pavimento: correas clavaderas 3 x 4 / 48 fijadas a placas de madera contralaminada maciza colocación de aislante acústico celulosa proyectada



18 . colocación de pavimento placas multilaminado fenólico 96 x 96, e: 1.8 junta plástica 3 mm, pulidas y curadas con resina en pasta caucho de alto tránsito en sshh y cocina



19 . montaje de paneles de cerramiento vertical interior colocación de artefactos y griferías sanitarias

\* Todas las piezas constructivas de montaje del anillo son prefabricadas, exceptuando los materiales de colocación in situ como la membrana EPDM. Serán recibidas una vez finalizadas las tareas de tendido de infraestructuras señaladas en lamina 4. Dadas las características del sistema constructivo, se involucra mano de obra calificada así como herramientas y maquinarias que dinamizan el movimiento y ensamblaje de piezas.

LA ESCALA DEL IMPACTO DIMENSIONAL  
PLANTA 1.25

X 12

0.12

CANALETA RADIANTE  
micro canal embutido en piso  
ancho 15 cm. rejilla de aluminio

PT PLACAS FENÓLICA PULIDAS Y ENCERADAS  
clavadas a correas  
juntas resina plástica 2 mm

ESTRUCTURA VISTA DE VIGAS Y PILARES  
madera microlaminada seca [hum. max 12 %]  
tratada en autoclave  
fijadas con uniones metálicas ocultas y pernería

PARASOLES EXTERIORES  
PRACTICABLES  
platina de fijación en acero galvanizado

CANALETA RADIANTE  
micro canal embutido en piso  
ancho 15 cm. rejilla de aluminio

3.00  
2.88

PC

terminado natural

PB

terminado natural

PA2

X 13

0.12

0.96

REJILLA DE PISO  
10x10cm  
NPT -0.04m

zócalo sanitario  
caucho de alto tránsito  
color negro mate  
h: 15 cm

PD1

pase cañería ventilación

almacenador materiales  
tocador y limpieza  
multilaminado fenólico  
pintura negra  
e : 18 mm

pase cañerías  
abastecimiento a lavabos  
llaves de paso en mueble

mesada y bacias de acero  
inoxidable  
sobre estructura de acero

PISO TERMINADO  
caucho de alto tránsito  
color negro mate  
adherido a mortero de  
formación de pendiente

pend. min 1.5%

cerramiento gabinetes  
vidrio matificado  
e 2 cm

PD2

3.00  
0.96

PF1

terminado natural

inodoro accesible  
1/ batería  
r giro libre 1.45 mtrs.

X 14

0.12

0.96

0.12 0.20 0.14

2.54

0.96

0.50

1.42

1.50

0.12

1.38

0.12

SECCION 1.25

Y1

Y2

Y3

Y4

CUBIERTA PENDIENTE 0  
exige precisión de montaje de estructura y barrera impermeable  
placas sandwich aglomerado y lana de roca  
doble membrana EPDM, cuidando solapes, adherencia y juntas

↑ + 3.00 [cielorraso]  
↑ + 2.88 [fondo viga]

PB  
terminado natural

led globo 12 w

ESTRUCTURA VISTA DE VIGAS Y PILARES  
madera microlaminada seca [hum. max 12 %]  
tratada en autoclave  
fijadas con uniones metálicas ocultas y pernería

PA2  
terminado natural

ESTARES COLECTIVOS

PF1

tubo led 8 w

INSTALACIÓN ELÉCTRICA SOBRE CIELORRASO  
tubos coduit de 1" y 1/2" fijados a placa de cubierta  
con abrazaderas galvanizadas.  
Cajas de registro cada 30 mtrs.

PF2

PC

CANAleta RADIANTE  
micro canal embutido en piso  
ancho 15 cm. rejilla de aluminio

PT PLACAS FENÓLICA PULIDAS Y ENCERADAS  
clavadas a correas  
juntas resina plástica 2 mm

↓ 0.00 NPT

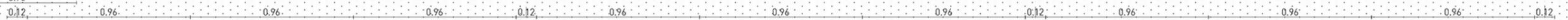
SANITARIA SUSPENDIDA BAJO PLACAS PISO  
desagües: polipropileno de alta resistencia  
unión deslizante de doble labio, color negro  
[ref. Duratop]  
abastecimiento: polietileno de  
alta densidad, color negro [ref. Polytherm]  
colgada co abrazaderas galvanizadas a  
placas macizas de piso

REGUERA PERIMETRAL  
RECOLECCION PLUVIALES  
tramo bajo tierra entre cajas captadoras  
acompaña pendiente natural del suelo

↓ - 1.20 terreno natural

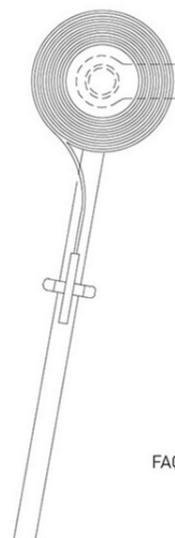
→ p1.5% a piletas de tratamiento primario y humedal art.

← abastecimiento desde tanques, imp. bombas



DETALLES 1.5

A  
BORDE CUBIERTA  
EXTERIOR



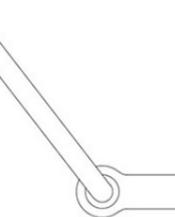
FACH. N

ÁREAS COLECTIVAS CERRADAS

C  
BORDE SUELO  
EXTERIOR

FACH. N

ÁREAS COLECTIVAS CERRADAS



17

16

15

26

27

28

29

30

31

32

33

34

12

13

EXT.

B  
BORDE CUBIERTA  
INTERIOR



1

18

2

3

4

6

19

7

8

9

10

11

12

20

21

22

23

24

EXT

D  
PAVIMENTO  
ÁREAS HÚMEDAS

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

33

34

12

26

REFERENCIAS

- 1 Cubreborde cubierta | chapa galvanizada plegada Nº 14, l: 160 cm, solapes de 5 cm
- 2 Fijación de cubreborde c/ 48cm, tornillos 4x40 cabeza redonda, arandela de goma.
- 3 Impermeabilización cubierta | Doble lámina EPDM, e: 1,5 mm, rollos de 3,05 x 50 mts. Totalmente adherida a placas de cubierta con pegamento de contacto tipo Bonding Adhesive, solapes de 15 cm.
- 4 Formación de cubeta de cubierta | listón de madera alto 8 cm, l: 200.
- 5 Tirafondos 4 x 120, fijación listones a paneles de cubierta
- 6 Paneles de cubierta 96 x 300 cm, placas aglomerado de 12 mm, 3 cabios 9,8 x 2,5 cm, capa aislante lana de roca de doble densidad.
- 7 Cubrecanto cubierta | chapa galvanizada plegada Nº 14, l: 160 cm, solapes de 5 cm
- 8 Barrera de vapor, lámina de aluminio
- 9 Estructura de cielorraso, correas de madera 3 x 4,5 cm, en trama de 48 x 57 cm. Formación hueco cañerías eléctricas.
- 10 Cielorraso, placas fenólicas 96 x 96, e: 1,8 cm,
- 11 Fijación cielorraso, tornillos 4 x 40 cabeza abellanada.
- 12 Vigas madera multilaminada 12 x 18, fijadas a pilares con uniones metálicas ocultas.
- 13 Parasoles exteriores practicables | platina de fijación 12 x 6 cm, acero galvanizado e: 8 mm, anclada con 4 tornillos 6 x 50.
- 14 Cerramiento F. Sup. formación contramarco pino tratado 3 x 3 cm
- 15 Cerramiento F. Marco hoja batiente pino tratado 12 x 6 cm.
- 16 Cerramiento F. Contravidrio con buña 2 x 1,5 cm.
- 17 Cerramiento F. Vidrio laminado e: 10 mm.
- 18 Canal de desagüe pluvial. Bandeja acero galvanizado plegado y soldado Nº 14, solapado a cubreborde y cubrecanto de cubierta.
- 19 Fijación de cubrecanto y bandeja de desagüe c/ 48cm, tornillos 4 x 40 cabeza redonda, arandela de goma.
- 20 Cerramiento C. Perfil U aletado aluminio 3 x 4 cm, terminado con liston multilaminado
- 21 Cerramiento C. Vidrio fijo laminado e: 10 mm.
- 22 Cerramiento C. Riostra madera multilaminada 12 x 12 cms.
- 23 Proyección Tablero 1. Panel cajón tablero electrico y pase de cañerías eléctricas a
- 24 Cañerías eléctricas galvanizadas.
- 26 Cerramiento F. Cubrecanto de viga y marco. Chapa galvanizada plegada Nº 18
- 27 Cerramiento F. Pierdeaguas pino tratado fijado taco de colocación de 2,5 x 5 cm
- 28 Cerramiento F. Barrera de viento. Cinta de papel supeadhesivo.
- 29 Piso terminado. Placas fenólicas 48x96, e: 1.8 mm, solapadas y clavadas, pulidas y curadas con resina en pasta. Junta plástica 3 mm.
- 30 Microcanal de calefacción. Sección 6 x 15 cm, caño aletado de circulación agua caliente proveniente de Unidad de biomasa.
- 31 Aislante acústico. Celulosa proyectada e: 4 cm.
- 32 Estructura piso. Correas clavaderas de placas fenólicas, pino 3 x 4,5 cm, clavadas a multiplaca maciza.
- 33 Estructura de suelo. Placa contralaminada estructural maciza e: 12 cm, dimensiones: 96 x 286 cm, uniones solapadas y fijadas con tirafondos c/ 24 cm.
- 34 Fijaciones descarga suelo-viga. L acero galvanizado en caliente, 12 x 6 cm, e: 8 mm. union a viga 10 tornillos 5 x 50, cabeza abellanada.
- 35 Panel A, locales húmedos. Placa cementicia, pintura plástica, resina acrílica emulsionada al agua.
- 36 Panel A, locales húmedos. Barrera de vapor, lámina de aluminio
- 37 Panel A, locales húmedos. barrera termo-acústica. Lana de roca e: 8 cm.
- 38 Panel A, locales húmedos. placa osb e: 9mm.
- 39 Panel A, locales húmedos. Barrera corta vientos, cinta papel superadhesivo en juntas de placa, solapes 15 cm.
- 40 Panel A, locales húmedos. Barrera impermeable, fieltro asfáltico e: 1cm.
- 41 Panel A, placa compensado marino fijada a estructura de panel.
- 42 Panel A, solera de fijacion de panel a vigas microlaminadas.
- 43 Fijacion, tirafondo 6 x 70 c/48 cm
- 44 Zocalo sanitario, piezas de fijación S 16 Y S 10, h: 15 cm.
- 45 Piso terminado, caucho de alto tránsito, color negro mate, rollos [1 x 12 mtrs] e: 3mm, adherido a capa niveladora de pendientes, solapes 4 cm, juntas vulcanizadas.
- 46 Pendiente desagüe 1.5 %, mortero hidrófugo
- 47 Barrera impermeable, fieltro asfáltico 4 mm.

# SÍNTESIS DE INTEGRACIÓN GRUESA AXONOMÉTRICA PARCIAL

**CUBIERTA PENDIENTE 0**  
exige precisión de montaje de estructura y placas de cubierta y cuidado de niveles y juntas  
placas sandwich aglomerado y lana de roca  
doble membrana EPDM totalmente adherida, cuidando solapes, adherencia y juntas  
e: 1,5 mm, rollos de 3.05 x 50 mts.  
totalmente adherida a placas de cubierta con pegamento de contacto tipo Bonding Adhesive, solapes de 15 cm.  
limpieza y mantenimiento periódico

**CANAL DE DESAGUE PLUVIAL**  
bandeja acero galvanizado plegado y  
soldado Nº 14, solapado a  
cubreborde y cubrecancho de cubierta.

**ESTRUCTURA VISTA DE VIGAS Y PILARES**  
madera microlaminada seca (hum. max 12 %)  
tratada en autoclave  
fijadas con uniones metálicas ocultas y pernera

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA SOBRE CIELORRASO**  
tubos conduit de 1" y 1/2" fijados a placa de cubierta  
con abrazaderas galvanizadas.  
cajas de registro cada 30 mtrs.

**PILAR MADERA MICROLAMINADA**  
sección 12 x 12 cm.  
ranurada en extremos de fijación  
pasadores perp betas de láminas

**PARASOLES EXTERIORES PRACTICABLES**  
platina de fijación 12 x 6 cm, acero galvanizado  
e: 8 mm, anclada con 4 tornillos 6 x 50.

PF1

PD1

terminado natural

**PT PLACAS FENÓLICA PULIDAS Y ENCERADAS**  
clavadas a correas  
juntas resina plástica 2 mm

**CANALETA RADIANTE**  
micro canal embutido en piso  
ancho 15 cm. rejilla de aluminio

**REGUERA PERIMETRAL  
RECOLECCION PLUVIALES**  
tramo bajo tierra entre cajas captadoras  
acompaña pendiente natural del suelo

**SANITARIA SUSPENDIDA BAJO PLACAS PISO**  
desagües: polipropileno de alta resistencia  
unión deslizante de doble labio, color negro  
(ref. Duratop)  
abastecimiento: polietileno de  
alta densidad, color negro (ref. Polytherm)  
colgada con abrazaderas galvanizadas a  
placas macizas de piso

PC

→ p 1,5 % a piletas de  
tratamiento primario y humedal art.

**HUMEDAL ARTIFICIAL**  
camara de pretratamiento y canal con  
plantas emergentes  
pend. 1-3% - profundidad 0.5m  
lámina impermeable, pedregullo o grava  
raíces y rizomas  
typha, phragmites, scirpus -sp (carrizo, enea o totora)

**ZAPATA HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA**  
base 70x70  
pilar fijado con junta de mortero sin retracción

**RIOSTRA HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA**  
20 X 20 cm.  
fijada a pilar: apoyo neopreno, pernos o 12

**BASE DE PIE REGULABLE**  
acero calvanizado caliente 70 um  
placa inf: 130 x 130 x 6 mm  
placa sup: 100 x 100 x 6 mm fijaciones a pilar de madera:  
pasadores lisos o 10, torugados fijaciones a pilar de HA:  
anclaje expansivo o 10 fuste regulable

**PILAR HORMIGÓN  
ARMADO PREFABRICADO 20 X 20 cm.**  
ranurada en extremos de fijación  
pasadores perp betas de láminas

**PLACAS MADERA CONTRALAMINADA MACIZA**  
3 capas perpendiculares encoladas,  
sometidas a presión en frío: 12 x 18 cm.  
dimensiones placas: 96 x 300 cm  
cantos aletados, fijados con tirafondos c/24 cm

**FIJACIÓN PLACAS MACIZAS PISO**  
**ESCUADRAS PERFORADAS**  
acero galvanizado en caliente e: 8 mm  
120 X 60 mm, l: 20cm 10 perforaciones d: 30 mm  
tirafondos 4x50