

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES

AUTORAS:
SAMANIEGO GARCÍA
LIA DANIELA
RODRIGUEZ ALRIC
ANA AIXA

PROF. TIT. BARBARESI CARLO
PROF. ADJ. MONDEJAR ADOLFO
PROF. ASIST. ALAZRAKI MANUEL

REFLEXIONES

Páginas 4-5

INTRODUCCIÓN

Páginas 7-12

Problema- Tema
Tema- Problema
Limitaciones y Delimitaciones
Objetivos
Hipótesis

MARCO TEÓRICO

Páginas 14-21

Introducción al tema
Ciudad Sustentable
Arquitectura Sustentable

CONTEXTO

Páginas 23.-33

Ecotécnicas
Políticas Energéticas
Estrategias políticas
Estrategias en Córdoba
Córdoba Ciudad

DIAGNÓSTICO

Páginas 35-37

Córdoba ciudad
Locación

SINTESIS DE PROYECTO

Páginas 39-66

EJEMPLOS BIBLIOGRÁFICOS

Páginas 68-77

ANEXO

Páginas 79-80

Cronograma
Bibliografía



R
E
F
L
E
X
I
O
N
E
S

¿Qué tipo de universidad pública se imaginan?

La universidad pública es para nosotras no solo un derecho, para muchas personas se convierte en un hogar, una familia que te da distintas herramientas para salir a enfrentar la vida y sus obstáculos; herramientas académicas, porque nos permite instruirnos y desarrollarnos como futuros profesionales; sociales, porque nos permite formar parte activa de una sociedad que está en constante cambio, que busca la evolución, la constante mejora de los derechos humanos, y que apoya la libertad de expresión; y herramientas de sostén, porque la universidad sirve de apoyo para miles de estudiantes y profesionales del país.

¿Qué cambiaríamos de la universidad? Si bien se dice que la universidad pública es para todos, muchas veces ese acceso se ve obstaculizado por diferentes intereses, ya sean económicos o políticos, que lamentablemente están fuera del control de la universidad en sí, pero es algo que creemos que la sociedad va a poder ir transformando de a poco.

Otro aspecto a tener en consideración es la falta de actualización en los sistemas de enseñanzas, el implemento de nuevas tecnologías o la transformación de la transmisión de la información, son puntos a tener en cuenta que ya han sido estudiados por otros países y que mejorarían el nivel educativo en las universidades, pero estos debido a diversos factores (económicos, políticos, sociales, etc.) aún no son debidamente implementados.

Creemos que estos y otros pequeños cambios ayudarían a la universidad a mejorar como institución y como herramienta de la sociedad, los cambios no son necesariamente buenos o malos, solo hay que saber cómo implementarlos para su correcto funcionamiento y aprovechamiento.

¿Cuáles son sus inquietudes como grupo?

“Un edificio tiene dos vidas. La que imagina su creador y la vida que tiene. Y no siempre son iguales”
Rem Koolhaas.

Nuestras inquietudes parten desde una concepción de lo que significa ser futuros arquitectos, de cómo se supone que será nuestro rol en esta sociedad, de cómo afectan nuestras decisiones a la ciudad y a la sociedad. Durante toda la carrera los profesores intentan demostrar que nuestras acciones tienen consecuencias, de que muchas veces por ignorar conceptos básicos los arquitectos profesionales cometen errores graves, de que muchas veces no se piensa a la hora de diseñar o se siguen “las modas”, que favorecen a unos pocos y dañan a muchos.

Estas decisiones, junto con diversos aspectos (crecimiento poblacional, desarrollo industrial, exceso de consumo, degradación del medio ambiente), han afectado de manera negativa y progresiva al medio ambiente, por lo que el tema de hoy y del futuro es y será el cambio climático, algo que si no logramos revertir a tiempo, terminará por destruir el planeta.

La arquitectura evoluciona constantemente, no solo en cuanto a materiales o técnicas se refiere, sino en cuanto a su concepción dentro de la sociedad. Es nuestro deber como futuros arquitectos comprender el rol de la arquitectura y ser conscientes del impacto que genera, y como afectan nuestras decisiones a la población futura.

"La arquitectura es el arte y la ciencia de asegurarnos de que nuestras ciudades y edificios encajen realmente con la forma en que queremos vivir nuestras vidas: el proceso de manifestar nuestra sociedad en nuestro mundo físico" Bjarke Ingels en AD entrevistas

Creemos que la ciudad es el principal enfoque, ya que así como la universidad pública es para todos, la ciudad también lo es, y es deber de todos el cuidarla y preservarla para las próximas generaciones. Los arquitectos somos los responsables de gran parte de los problemas que sufre la ciudad hoy en día, normalmente debido a un erróneo diseño de los edificios, muchas veces influenciados por la especulación inmobiliaria, que afecta directamente al usuario.

Por esto nuestras inquietudes actuales apuntan a futuro, a nuestro papel como arquitectos en una sociedad que es fuertemente influenciada por la situación económica y que muchas veces no da oportunidad a las nuevas ideas y tecnologías que permitan un mejor desarrollo de una arquitectura, tecnologías y diseños que ayudarían a revertir los efectos climáticos causados a lo largo de muchos años.

¿Qué significa la tesis para ustedes?

Si bien la tesis para muchos significa "el trabajo final de la carrera" o "el último esfuerzo", nosotras lo vemos como una oportunidad para desarrollar un tema que consideramos de gran importancia, un tema que podremos desarrollar con gran libertad, en la que somos tanto proyectistas como comitentes, y que consideramos que puede tener un impacto positivo, no solo como un trabajo más de investigación, sino como una revisión de la arquitectura y del importante rol que juega dentro de nuestra sociedad. Un tema que podremos investigar en profundidad y que esperamos que nos sirva para nuestro ejercicio profesional en el futuro.

¿Cuales son sus metas en este trabajo de investigación?

"La arquitectura no es una ciencia. La arquitectura es, y sigue siendo, un maravilloso proceso de síntesis en el que intervienen miles de componentes humanos: sigue siendo "arquitectura" y su misión sigue siendo armonizar el mundo material con la vida. Hacer que la arquitectura sea más humana significa hacer que la arquitectura sea mejor, y también significa ampliar el concepto de funcionalismo más allá de los límites de la tecnología. Este objetivo sólo puede alcanzarse por medios arquitectónicos, creando y combinando técnicas, de modo que se pueda ofrecer al hombre la existencia más armoniosa posible. Los métodos arquitectónicos a veces se asemejan a procesos científicos; las metodologías de investigación, así como para la ciencia, pueden ser adoptadas para la arquitectura. La investigación en sí misma puede llegar a ser progresivamente más analítica, pero la sustancia puede no ser nunca analítica por sí sola. En la investigación arquitectónica siempre prevalecerán la intuición y el arte." Alvar Aalto

En este trabajo pretendemos desarrollar un proyecto de arquitectura orientado fundamentalmente al desarrollo sustentable arquitectónico, lo que abarcará una mirada global que tiene en cuenta el uso de energías renovables, incorporación de materiales, tecnologías y diseño bioclimáticos, y un profundo análisis del tema, así como su impacto a futuro en el entorno elegido. Con este proyecto nuestra intención es generar un modelo arquitectónico ecológico ideal, que funcione como ejemplo para las futuras edificaciones, y permita mejorar la calidad de vida de las próximas generaciones.



INTRODUCCIÓN

PROBLEMA-TEMA: Contaminación ambiental

La contaminación es uno de los problemas que más afectan a nuestro planeta y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, que causa efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien, debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

Principales contaminantes a nivel mundial:

• Destrucción de los bosques:

Cortar y destruir los bosques hace que esos depósitos de carbono se conviertan en fuentes de gases de efecto invernadero que empeoran el cambio climático.



• Derrames de petróleo:

En el frágil ecosistema del ártico, las posibilidades de limpiar un derrame son aún más bajas que en el agua. La ironía más terrible es que la industria del petróleo está tratando de perforar el ártico en busca de este combustible y esto hace que el hielo se derrita.

• Emisiones de gas de automóviles y fábricas:

Como el petróleo, quemar gas (comúnmente conocido como gas natural) produce emisiones de efecto invernadero. El metano, principal ingrediente del gas natural, es el segundo gas de efecto invernadero después del dióxido de carbono.



• Crecimiento de las ciudades:

Las mismas son constantes generadores de emisiones contaminantes. La densidad, la extensión, la provisión de servicios y como se mueven los habitantes entre sus hogares y centros de trabajo inciden en la cantidad de recursos que utilizan, ciudades extensas, con baja densidad, y con dependencia al automóvil privado, provocan una utilización excesiva de recursos energéticos, y por lo tanto una gran cantidad de emisiones de gases nocivos.

• **Incremento de los residuos:**

El desmesurado incremento de residuos en la sociedad actual está poniendo en peligro la capacidad de la naturaleza para mantener nuestras necesidades y las de las futuras generaciones. La basura se considera uno de los problemas ambientales más grandes de nuestra sociedad, la población y el consumo per cápita crece, pero el espacio no y además el tratamiento de los residuos muchas veces no es el adecuado.



• **El fracking y sus peligros:**

Los cambios en la tecnología han aumentado rápidamente el fracking. Las compañías petroleras lo usan para romper las formaciones rocosas que están profundas debajo del suelo y extraer petróleo y gas.

Impacto del cambio climático en la ciudad



La ciudad, en definitiva, incluso en ausencia de cambio climático, aparece como un espacio de alto riesgo debido, tanto a los efectos directos sobre la mortalidad y morbilidad de la mala calidad del aire y el estrés térmico estival, como al gran número de personas potencialmente expuestas a estas condiciones adversas.

Impacto ambiental del crecimiento urbano

La contaminación del aire es un creciente problema en las grandes ciudades con mala ventilación natural e importantes emisiones móviles o estacionarias en muchas ciudades, las condiciones se empeoran año tras año, a medida que aumentan las emisiones industriales y las provenientes del uso del combustible. Las emisiones urbanas representan una parte importante y creciente de los gases del efecto invernadero, responsables de la destrucción de la capa de ozono.

Los problemas ambientales suelen afectar más a las áreas urbanas: las ciudades, sean más grandes o más pequeñas, concentran un mayor número de población y espacios industriales, producen más residuos, tienen un índice de vehículos, más alto, los espacios naturales son más pequeños, el aire está contaminado.



DE ZONAS RURALES →



MIGRACIONES →



HACIA CIUDADES GRANDES

SUPERPOBLACIÓN



PREOCUPACIÓN A NIVEL DEMOGRAFICO Y A NIVEL DE SOSTENIBILIDAD



•Falta de zonas verdes:

Los parques son esenciales para purificar el aire, aportan mayor calidad de vida y son espacios de interacción y relajación para los ciudadanos. Sin árboles y plantas no hay fotosíntesis, de manera que el aire no se renueva y empeora su calidad: esto influye directamente en la salud de las personas y provoca, por ejemplo, enfermedades respiratorias.

•Contaminación acústica:

Las fábricas, el exceso de vehículos, los centros comerciales, los locales de ocio nocturno. La exposición a un nivel de ruido demasiado alto y de forma continuada repercute en nuestros oídos.



•Contaminación visual:

En las áreas urbanas se concentran un gran número de datos visuales: anuncios, carteles, escaparates... Y todos ellos hacen que nuestro cerebro se mantenga constantemente activo, lo cual puede desencadenar estrés o cefaleas.

•Congestión del tráfico:

El exceso de vehículos trae problemas de contaminación del aire y empeora la calidad de vida de los ciudadanos.



•Acumulación de basura y aguas residuales:

La acumulación de los residuos es un problema a tener muy en cuenta en las ciudades: una vez se deposita desde nuestros hogares, un fallo en su gestión puede acabar desencadenando problemas con insectos o roedores. Pero, yendo más allá, una mala gestión en las plantas de tratado de residuos puede acarrear terribles consecuencias para el entorno, tal como sucede con las aguas residuales.



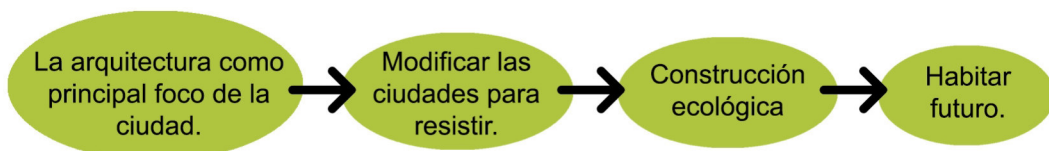
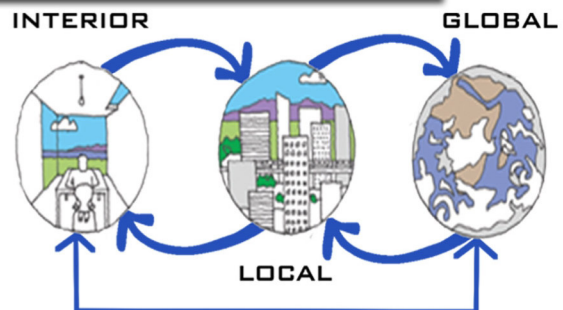
TEMA-PROBLEMA: Exploración e investigación de tecnologías y recursos sostenibles aplicadas a la arquitectura.

En base a las investigaciones realizadas sobre los efectos del cambio climático en el mundo y en las ciudades, hemos llegado a la conclusión que las ciudades son las más afectadas y que la superpoblación y el mal diseño o planeamiento de las ciudades y sus edificaciones son los principales responsables, por eso apuntamos a proyectar una arquitectura sustentable que permita no solo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, sino que ayude a revertir los efectos climáticos, permitiendo que las ciudades sean habitables para las generaciones futuras.

Consideramos que debe ser un tema de investigación y aplicación primordial en cualquier ciudad, por eso creemos que para llegar a tal fin, la proyección de un “centro de investigación de tecnologías sustentables aplicadas a la arquitectura” sería de viable aplicación en la mayoría de las ciudades. El mismo cumpliría la función de investigar las nuevas tecnologías y sus aplicaciones, materiales sustentables de la zona, diseños bioclimáticos óptimos según ubicación geográfica, posibles renovaciones edilicias o incorporaciones de tecnologías sustentables, difundir información sobre los efectos del cambio climático y sus posibles soluciones, ofrecer conferencias y talleres de formación, etc.

“LO QUE SE HACE A ESCALA LOCAL TIENE UN EFECTO GLOBAL.”

El medio ambiente que habitamos constituye no solo nuestro entorno inmediato, sino que existe a escala global, local e interior del edificio. Los proyectistas, los usuarios y las ciudades operan en cada una de las escalas del medio ambiente.



¿Por qué la ciudad de Córdoba?

El cuidado del medio ambiente donde transitamos y la preocupación por dejar un mundo en las mejores condiciones posibles a las generaciones venideras no es solo una moda, sino también, una realidad que en Córdoba día a día se practica más.

La municipalidad de Córdoba promueve el desarrollo de una ciudad sustentable, mediante la planificación integral para el reordenamiento de su territorio, también la movilidad urbana eficiente, la gestión adecuada de sus recursos naturales y del ambiente urbano y un manejo integral de los residuos sólidos urbanos.

Desde el municipio se trabaja en el cuidado del patrimonio material e inmaterial de la ciudad y en el desarrollo de la infraestructura adecuada para construir juntos una Córdoba enfocada hacia las generaciones futuras. Un ejemplo de esta realidad es el plan “Córdoba 2020”, en el mismo se plantea un eje de desarrollo enfocado en 5 diferentes “distritos”, y

entre ellos se encuentra el denominado “distrito verde” que conforma la mayor superficie verde de la ciudad, y está constituido por el sector de la reserva natural San Martín que tendrá un centro de visitantes (para fomentar la educación ambiental sustentable), el Parque del Chateau, el Parque Kempes, el Jardín Botánico, la universidad libre del ambiente, el arroyo del Infiernillo, el sector del río, el nuevo tramo de la circunvalación urbana, la reserva nacional militar “La calera” y el bosque nativo urbano “Los ombúes”.

De a poco, la arquitectura sustentable empieza a encender el interés de instituciones y desarrollistas de la ciudad de Córdoba. Ya existe un edificio diseñado y construido con afán de cuidar el medio ambiente y reducir el consumo de energías: el del Sanatorio Allende Cerro, y hay varios edificios proyectados con la misma intención.

Córdoba es una ciudad con mucho potencial y de gran desarrollo en todos los aspectos. Planteamos nuestra propuesta acá por las posibilidades que tiene de cambiar su conformación y de albergar un proyecto de tal magnitud como sería este centro de investigación y educación.

LIMITACIONES

Las limitaciones del proyecto son aquellas que influyen sobre el mismo de manera tal que disminuya o realce su alcance y el desarrollo de sus actividades.

Las principales limitantes son:

- Las construcciones que encontramos en el sector son escasas y las más cercanas son de carácter industrial, comercial o viviendas por lo cual no permite una vinculación con los mismos.
- El Ecoparque Industrial posee una normativa propia, a su vez, el concurso posee otra normativa, lo cual restringe y limita el desarrollo del edificio.
- El sector posee un carácter fuertemente industrial con una fuerte presencia de galpones.
- El planteamiento de los metros cuadrados del programa es de gran envergadura

DELIMITACIONES

En las delimitaciones concretamos nuestras áreas de interés en la búsqueda, establecemos el alcance que nuestro proyecto tiene y las fronteras del mismo, ya sean físicas, temporales como en cuanto a las circunstancias que la engloba.

- El sitio se encuentra limitado por dos rutas principales, una nacional (RN 19) y una provincial (RP 88). A su vez, el proyecto se encuentra englobado dentro de un polo industrial que esta loteado por lo cual las medidas ya están preestablecidas.
- Se debe tener en cuenta que es un edificio de investigación por lo que deberá contar con áreas que funcionen en distintos grados de privacidad, a su vez debe contar con áreas públicas que permitan la exposición y la difusión de conocimiento.
- El edificio está destinado a ser un instituto de investigación de arquitectura sustentable, por lo cual deberá representar en su diseño las actividades principales.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Diseñar un centro de investigación, cuyo objetivo sea el desarrollo de tecnologías sustentables y su uso en la arquitectura, y que funcione como un modelo sustentable para las edificaciones futuras logrando así un mejor desarrollo en la ciudad.

Objetivos particulares:

- Generar un hito que permita incorporar a futuro, una nueva densificación edilicia para el sector, como así también otros servicios y/o equipamientos.
- Insertar el proyecto en un área, que contenga actividades con las que se pueda vincular y a la vez potenciarse.
- Generar espacios que puedan ser de uso flexible, durables, fáciles de mantener, y posibles de modernizar y modificar.
- Realizar un diseño sustentable que incorpore distintos aspectos tecnológicos, que permitan el desarrollo de un proyecto eficiente para la ciudad.
- Incorporar el espacio verde, mejorándolo para generar un espacio público de calidad, que tenga una relación directa con la arquitectura.
- Promover a través del proyecto, la concientización del ciudadano sobre los efectos causantes del cambio climático, sus posibles impactos en la ciudad, y los recursos u acciones para resolverlo.

HIPÓTESIS

La inserción de este proyecto permitirá resolver las problemáticas ambientales de Córdoba y podrá tomarse como modelo para las ciudades futuras. Además de generar conciencia entre los habitantes para que estas ciudades puedan desarrollarse de la manera más eficiente.



M
A
R
C
O

T
E
Ó
R
I
C
O

INTRODUCCIÓN AL TEMA: Conceptos básicos

Sustentabilidad:

Como sustentabilidad definimos la cualidad de sustentable. Como tal, en áreas como la economía y la ecología, sustentable es **algo que se puede sostener a lo largo del tiempo sin agotar sus recursos o perjudicar el medio ambiente.**

En este sentido, la sustentabilidad es la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras.

Sustentabilidad sería, pues, producir bienes y servicios a partir nuestros recursos (naturales, energéticos, económicos), a un ritmo en el cual no los agotemos y en el cual no produzcamos más contaminantes de aquellos que puede absorber el medio ambiente sin ser perjudicado.

Sustentabilidad económica:

La sustentabilidad económica **comprende la implementación de una serie de prácticas económicamente rentables y éticamente justas, regida por criterios de responsabilidad social y medioambiental.**

En este sentido, promueve un uso racional de los recursos económicos que permita, a partir del empleo de los mínimos recursos (medios, materia, energía), la maximización de los beneficios. Su objetivo es lograr, mediante un modelo consciente de desarrollo económico, un cierto nivel de bienestar social que brinde a toda la población la posibilidad de acceder a un buen nivel de vida y tener las mismas oportunidades.

Sustentabilidad ambiental:

Como sustentabilidad ambiental **se denomina la administración eficiente y racional en el uso de los recursos naturales, sin por ello comprometer el equilibrio ecológico.** Como tal, el concepto de sustentabilidad ambiental plantea que el aprovechamiento que hoy hagamos de nuestros recursos naturales no debe perjudicar ni limitar las necesidades de las generaciones futuras ni de las especies que habitan el planeta.

En este sentido, considera que un medio ambiente saludable ofrece a una comunidad mayores posibilidades de desarrollo y bienestar económico y social, y entiende que la degradación de los recursos naturales atenta contra nuestra propia supervivencia y la de las demás especies.

¿Qué es el desarrollo sustentable?:

El desarrollo sustentable es la **puesta en practica por un gobierno de los criterios de sustentabilidad** en los que:

- **Hay claras políticas de protección al medio ambiente:** estos lineamientos trazan los pilares para que cada sociedad entienda, respete y haga usufructo responsable de las materias primas que le ofrece la naturaleza. Así mismo indica la manera en la que se debe ayudar al medio ambiente a renovarse sin agotar sus recursos.
- **Hay claras políticas de responsabilidad social:** como individuos, agrupaciones o empresas, los seres humanos debemos asumir responsabilidad por nuestras acciones y por las consecuencias que estas puedan tener en el medio ambiente y su conservación.

- **Hay claras políticas de prácticas económicas y sociales que se acojan a los dos criterios anteriores:** prácticas justas y responsables que apoyen y faciliten la protección al medio ambiente y las gestiones sociales al respecto son parte fundamental de este proceso. Los gobiernos deben establecer normativas que tengan el respaldo de la ley y que inviten a una economía más justa y participativa. Brindando bienestar a una sociedad, sus integrantes se inclinarán más a participar en el cuidado de su medio ambiente.

El desarrollo sustentable también se utiliza para describir proyectos de desarrollo en comunidades que carecen de infraestructura, y se refiere a que, después de una fase inicial de apoyo externo, la comunidad debe seguir mejorando su propia calidad de vida de manera independiente aunque ya no se cuente con el apoyo inicial. Un ejemplo es la economía cooperativa en donde todos los miembros de una comunidad participan en la creación de un producto; apoyados inicialmente por una organización no gubernamental aprenden a fabricar y comercializar algo y luego, guiados por su aprendizaje, pueden hacerlo autónomamente generando empleos y bienestar para la comunidad.

Características de una ciudad sustentable

Una ciudad sustentable no solo implica una ciudad consciente de su progreso y recursos, sino que también promueve ciudadanos responsables para llegar a una mejor calidad de vida.

El acceso a un medio ambiente sano es fundamental para el desarrollo de la economía, alcanzando soluciones innovadoras, creativas y sustentables, donde además se promueve la dignidad humana y el progreso social.

• Preservar lo público:

Las plazas, los parques y los espacio de paseo e intercambio son vitales en la ciudad global, para evitar el agobio de los infiernos de hormigón. No solo porque suelen implicar pulmones vegetales que mejoran la calidad del aire, sino porque propician el encuentro entre vecinos y fomentan el deporte.



• Urbanizar de modo compacto:

Simplemente dicho, las ciudades no pueden crecer para siempre, y puede que algunas hayan crecido más de lo conveniente. El modelo global de ciudad debería apuntar a lo compacto, es decir, a la densidad, de modo que las ciudades no requieran de tanta inversión de transportes, equipamientos, etc.

• Recuperar el centro:

La ciudad del futuro deberá recuperar cierta identidad y mantener su centro vivo, históricamente preservado, para ofrecer a los ciudadanos una dinámica cultural propia, que forje una identidad y evite la anonimidad de las grandes urbes.





• **Calidad del aire:**

Los pulmones vegetales y aperturas para el flujo del aire son clave en la vida urbana sostenible, de esa manera se evita la concentración de smog que puede tener consecuencias negativas en la salud.

• **Integrar la naturaleza:**

La idea no es devastar la naturaleza para urbanizar, sino convivir con ella, respetando áreas verdes cercanas: bosques, costas, zonas salvajes, etc.



• **Energía limpia:**

La clave para el futuro está, en una nueva forma de obtener energía, que no contamine tanto como los combustibles fósiles, y esas son las energías renovables.

• **Espacios verdes:**

Cuantos más espacios verdes se incluyan, mayor capacidad de amortiguar la contaminación tendrá la ciudad. Además de los parques y bulevares se le pueden agregar la idea de los techos verdes.



• **Transporte público:**

Es tarea de las empresas y de los gobiernos poner en condiciones el transporte público para que el mismo pueda ser usado por toda la comunidad. Eso es mejorar estado de los vehículos, en los casos que fueran necesarios, y hacer que las frecuencias sean realmente eficaces. De esta manera, se desincentiva el uso de los vehículos privados. En algunas ciudades, se han instalado programas en donde se fomenta el uso de la bicicleta como medio de transporte.

• **Residuos:**

Hay que trabajar sobre el tratado integral de los desechos, esto es implementar una política que facilite el reciclaje y que elimine la presencia de basurales a cielo abierto. El tema del tratamiento de los residuos no suele estar contemplado por las agendas de los gobiernos, pese a ser un tema que afecta de forma directa a la salud de cientos de personas en todo el mundo.





• **Agua potable:**

Esto implica planes integrales de ahorro de agua, el saneamiento de recursos hídricos y una adecuada protección e infraestructura para el tratamiento de aguas residuales. Algunas ciudades ya implementan canales que recolectan el agua de lluvia para distintos usos y lugares de la ciudad.

• **Industrias menos contaminantes:**

La ciudad tiene que contemplar un nuevo modelo de producción y consumo, que esté basado en la responsabilidad social empresarial, donde el consumidor debe asumir un rol responsable apoyando el comercio justo y consciente.



ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La arquitectura sustentable tiene sus orígenes en la arquitectura vernácula, es decir en la arquitectura realizada por los pueblos originarios, aunque no en su completa definición como hoy la conocemos. Estos pueblos tenían en cuenta enseñanzas y experiencias que eran heredadas de sus ancestros y sus edificaciones eran consecuencia de las mismas.

En la actualidad muchos de estos valores ya no existen gracias a la globalización que facilita las comunicaciones y el traslado de materiales incluso de manera transoceánica.

La arquitectura sustentable es aquella que genera el mínimo daño al ambiente. Es un concepto de diseño arquitectónico que propone aprovechar los recursos naturales en la obra para evitar el daño en el entorno y disminuir el impacto de su construcción a corto y largo plazo.

Podemos distinguir dos tipos de arquitectura sustentable:

• **Arquitectura pasiva:** Es el método utilizado para lograr viviendas acondicionadas de la manera ecológica posible mediante procedimientos naturales, utilizando el sol, el aire, las características propias de cada material de construcción, orientaciones, etc.

El diseño pasivo recurre a sistemas de acondicionamiento, ya sea calefacción y/o refrigeración que utilizan la menor cantidad de energía no renovables posible.

Sus medidas de diseño más utilizadas son:

- Ahorro energético mediante aislaciones térmicas eficientes.
- Conservación de energía utilizando equipos de acondicionamiento climático eficientes.
- Orientaciones adecuadas de las aberturas con respecto al sol.
- Protecciones solares en las aberturas.
- Ventilación natural.
- Uso de la inercia térmica.

El clima de la ubicación de la obra define los factores a los cuales va a ser sometido (humedad, velocidad del viento, dirección de los vientos, etc.). Estas condicionantes pueden ser limitantes o ventajas para el adecuado acondicionamiento climático.

- **Arquitectura activa:** Dependiendo de la complejidad de la obra y de su ubicación va a ser necesario climatizar la obra para que el usuario conserve su estado de confort climático de manera artificial, los cuales son denominados sistemas activos.

La climatización depende de tres cuestiones fundamentales: ventilación, calefacción y/o climatización y refrigeración.

Un sistema activo sustentable debe ser capaz de crear ambientes confortables a bajo costo, eficientes en cuanto a su consumo energético y que cumplan con la expectativa estética de la obra buscada por el usuario y propuesta por el diseñador.

Para que esto se cumpla hay cuatro variables de diseño a tener en cuenta:

- **Energía:** Si los sistemas de acondicionamiento no tienen suficiente capacidad para el espacio a acondicionar o no remueven los contaminantes del aire van a funcionar de manera errónea e ineficiente, ya sea por alta o por baja productividad.
- **Contaminantes:** Este sistema se diseña para eliminar los desechos del aire y para evitar producirlos. Diversos microorganismos pueden crecer dentro del sistema si no son correctamente instalados o mantenidos. Esto puede llevar a problemas de salud.
- **Ruido:** los sistemas pueden ser ruidosos dependiendo de dónde y cómo son instalados. Esto puede llevar a la falta de confort acústico dentro del espacio. Deben ser correctamente dimensionados y aislados.
- **Bienestar de los usuarios:** Estos mismos sistemas deben poder ser controlados y regulados por el usuario para lograr el confort del mismo.

Características de una arquitectura sustentable

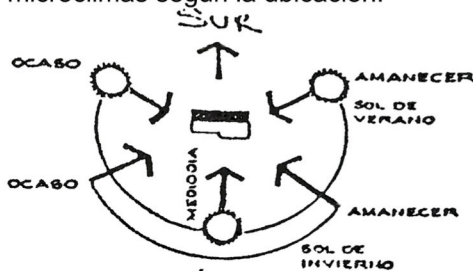
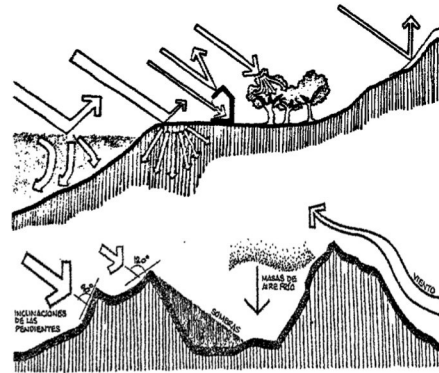
Los principios de la arquitectura sostenible incluyen:

- 1) La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- 2) La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.
- 3) La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- 4) La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- 5) El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

1.1) TERRENO:

Es importante tenerlo en cuenta ya que influenciará en la incidencia de los rayos solares produciendo los fenómenos de absorción (suelos en general), reflexión (agua y nieve) o emisión (vegetación) según la superficie afectada.

El relieve también influye, en las regiones accidentadas cada pendiente tiene características propias por su orientación y sus ángulos de incidencia. Este aspecto es importante debido a la generación de diferentes microclimas según la ubicación.

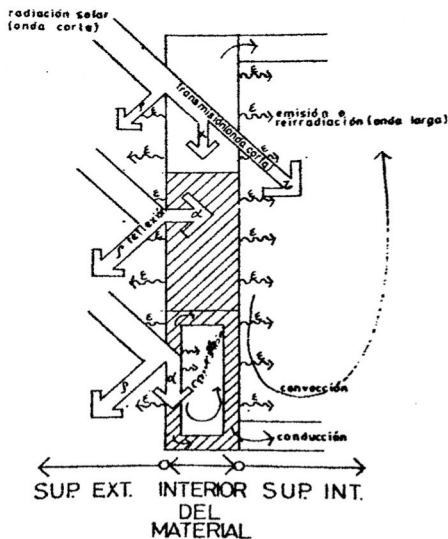
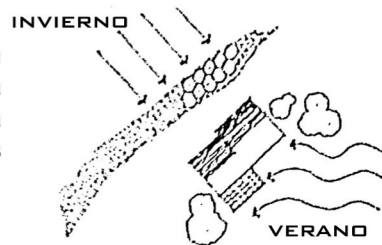


1.2) CLIMA:

En este aspecto influyen el sol (su disposición y altura en cualquier época del año), las lluvias, los vientos predominantes, y las temperaturas máximas y mínimas, lo que permitirá determinar la mejor orientación de la edificación para el máximo aprovechamiento de los recursos energéticos.

1.3) VEGETACIÓN:

Es un gran recurso sobretodo en climas cálidos o en zonas de mucho viento, ya que funciona como una barrera protectora o como un regulador de la temperatura, además de permitir el enfriamiento de los vientos, produce sombra y controla la humedad.



2) MATERIALES Y ENERGÍA:

Los materiales tienen distintas características energéticas en cuanto al rendimiento, poseen diferentes capacidades de absorción, emisión y transmisión del calor, por eso algunos materiales son más eficientes que otros. También la combinación entre estos puede afectar favoreciendo los distintos tipos de aislamientos (térmico, hidrófugo, ignífugo y acústico). Para la elección del material correcto hay que tener en cuenta su disponibilidad, coste, eficiencia energética y durabilidad, y dependerá tanto de las condiciones exteriores como de las interiores.

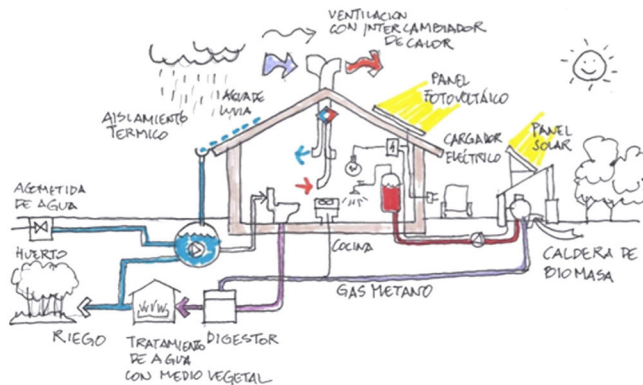
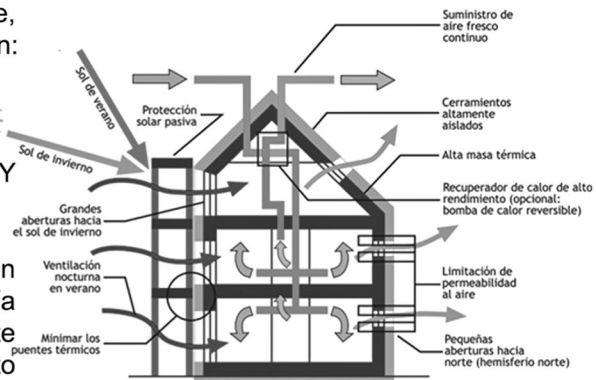
3.1) AHORRO ENERGÉTICO:

La reducción de los consumos energéticos implica una mirada global, desde la disminución en el consumo de electricidad o de agua, hasta el reciclado de materiales, desechos o agua pluvial para distintos usos.

Para un eficiente ahorro, el diseño del proyecto también debe ser eficiente. Para esto se plantea un diseño pasivo, en el que las edificaciones pueden por ejemplo reducir los consumos en calefacción y refrigeración controlando un correcto asoleamiento según momento del día o época del año, favoreciendo el flujo de ventilación, o proveyendo una buena iluminación natural. También para esto se utilizan distintos recursos como parasoles, aleros, galerías u otro tipo de protecciones.

Es importante recordar que, mundialmente, los edificios representan:
 17% DEL USO DE AGUA FRESCA
 25% DEL USO DE MADERA
 33% DE LAS EMISIONES DE CO2
 40% DEL USO DE ENERGIA Y MATERIALES

Por esto las construcciones no deben calcularse solo con el gasto de energía inicial, sino el gasto que tendrá durante el proceso de construcción y el gasto que tendrá durante toda su vida útil.



3.2) ENERGÍAS RENOVABLES:

La implementación de la renovación de energías es una alternativa para reutilizar recursos y aprovechar la energía que produce gracias a los elementos naturales. Las alternativas más frecuentes en la construcción son: la energía térmica, solar, eólica y la hidráulica.

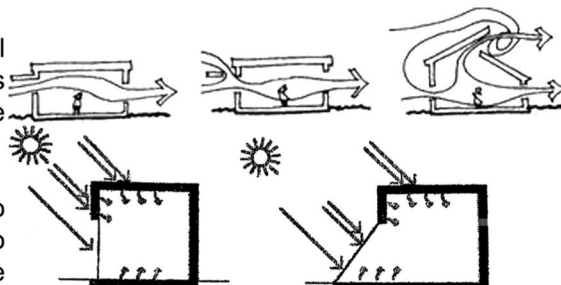
La energía del sol se aprovecha para producir electricidad (paneles fotovoltaicos) o calentar agua (calentadores solares), la biomasa o energía calórica extraída de la tierra se utiliza para la calefacción (bombas y calderas), el viento se transforma en electricidad (molinos) y el agua pluvial se recolecta y se reutiliza para riego o se trata para su uso en sanitarios.

	<u>PAÍS</u>	<u>INDUSTRIA</u>	<u>USUARIO</u>
<u>BENEFICIOS</u>	<ul style="list-style-type: none"> *Ahorro en la disminución de subsidios *Menor inversión en infraestructura *Reducción en los gastos asociados por repercusiones por los efectos del cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor competitividad *Impacto positivo en la generación de empleos *Nuevas tecnologías e industria 	<ul style="list-style-type: none"> *Menor gasto *Contribución a la sustentabilidad ambiental *Nueva cultura del uso de las energías

4) DISEÑO:

Las decisiones sobre la forma final del proyecto o la ubicación de las aberturas influye en gran medida en el balance energético final.

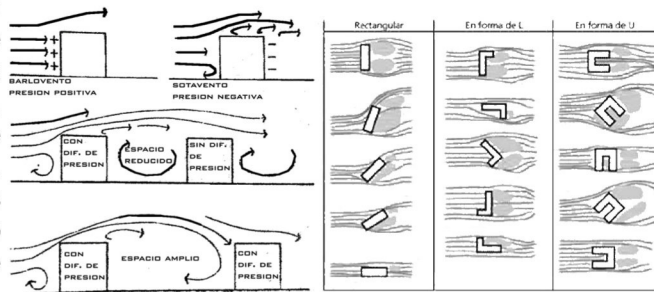
Por ejemplo un diseño más compacto será favorable en un clima frío y uno más extenso para climas cálidos, o se favorecerán las corrientes de aire en un clima cálido húmedo y se protegerá la construcción en uno frío.



GANANCIA DIRECTA
 Captación (superficies vidriadas) – Espacio habitable

GANANCIA INDIRECTA
 Captación – Acumulación – Espacio habitable.

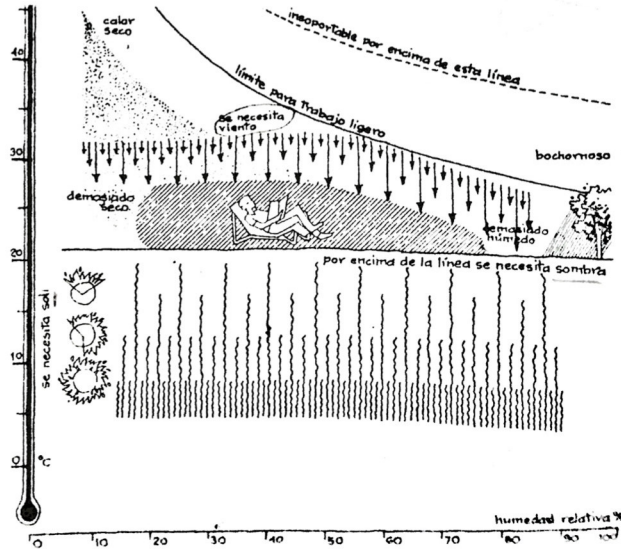
Los recursos para lograr un buen diseño son infinitos, desde parasoles, aleros, control de la iluminación y ventilación natural, diferentes combinaciones de materiales segun la ubicación, proteccion de las orientaciones mas desfavorables, un diseño compacto o no, creación de microclimas, entre otras.



5) CONFORT:

Se debe procurar lograr el confort térmico dentro de la vivienda. exteriormente este bienestar depende de la temperatura del aire y de las superficies, de la humedad realitva del aire y de su movimiento. pero tambien, es subjetivo, ya que depende de la persona y sus distintas condiciones fisiológicas (metabolismo, edad, sexo, conformación física, etc.)

Lograr la zona de confort dentro de cualquier edificacion permitirá reducir los gastos a futuro.



Una correcta ventilación natural permitirá refrescar los ambientes sin necesidad de recurrir a aparatos electricos (aire acondicionado, ventiladores), una buena aislación térmica permitirá mantener el calor dentro en invierno y fuera en verano (sin necesidad de estufas), si procuramos la iluminación natural no necesitaremos de prender luces durante el día, si incorporamos vegetación podremos regular la humedad de forma mas eficiente, si protegemos aberturas evitaremos las ganancias y pérdidas de calor, etc.

CONCLUSIÓN:

Si al momento de diseñar tenemos en cuenta estas variables o posibilidades, podremos crear una arquitectura más eficiente que no solo reducirá gastos energéticos, tambien podría generar energía propia, reducir materiales, será más confortable y eficiente sin gastar recursos de más, y generará una conciencia sustentable en la comunidad.

Las construcciones que se realizan en la actualidad sin evidentemente insostenible para el planeta. Es evidente la necesidad de un cambio en las construcciones y los arquitectos como diseñadores tienen un importante papel que desempeñar para lograr el cambio, pero el mismo no depende solo de ellos, sino de toda la sociedad.





C
O
N
T
E
X
T
O

HISTORIA

El problema de la contaminación y pérdida de recursos apareció por primera vez en las ciudades a causa de las prácticas de construcción, y otras actividades que genera el gasto de los recursos. Por eso se sienten los efectos negativos por primera vez en las ciudades desarrolladas; como la falta de alimento y energía, y pérdida de biodiversidad, y problemas de salud ocasionados por la contaminación.

Hoy la mitad de los humanos vive en zonas urbanas, lugares donde hay necesidad de una industrialización. De ellos, aproximadamente la cuarta parte vive en ciudades de más de un millón de habitantes.

Gracias a los avances en tecnología y en medicina ha habido una mejora de condiciones de vida, lo que ha traído un aumento de población y esperanza de vida. A medida que vivimos más, consumimos más, y a edades avanzadas se incrementa nuestra dependencia de calefacción, iluminación y transporte.

No tener conocimiento de las causas y consecuencias, ni ser informados sobre los problemas ecológicos que se presenta en cada sociedad, y aparte el interés de empresas por tener dinero rápido y obtener materiales baratos, son factores que contribuyen a intensificar el problema.

Aún existe una carencia en la educación, respecto a los valores y el impulso para que todos tengan conocimiento y consciencia. No toda la sociedad tiene a la mano fuentes de información, y pareciera que se vive en la ignorancia.

ALGUNOS DATOS

En una ciudad necesitamos de diferentes tipos de arquitectura, y cada una tiene un determinado tiempo de vida:

- Instalaciones: 20 años
- Edificios: 50 años
- Infraestructuras (carreteras): 70 años
- Ciudades: 500+ años

También es necesario demostrar que son varios los materiales que se utilizan en la construcción. Esta industria es una actividad que consume una enorme cantidad de materia prima:

- Materiales: el 50% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción.
- Energía: el 45% de la energía generada se utiliza para calentar, iluminar y ventilar edificios y el 5% para construirlos.
- Agua: el 40% del agua utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos del edificio.
- Tierra: el 60% de la mejor tierra cultivable que deja de utilizarse para la agricultura se utiliza para la construcción.
- Madera: el 70% se dedican a la construcción de los edificios.
- La industria de la construcción es responsable del 40% de las emisiones de CO₂, 60% del consumo de materias primas, 50% del consumo de agua, 35% de los residuos generados.

ECOTÉCNICAS

El planeta está en proceso de deterioro. La contaminación y la basura son constantes en nuestras ciudades. La actual sociedad de consumo en la que vivimos solo busca la satisfacción inmediata olvidándose de las generaciones venideras, destruyendo vegetación, acabando con los combustibles fósiles, etc.

En los comienzos de la década del sesenta, con el comienzo de la falta de combustibles fósiles comienza el desarrollo de las ecotécnicas como método alternativo.

Las ecotécnicas son sistemas que ayudan a cubrir las necesidades del hombre, siempre teniendo en cuenta siempre el medio ambiente.

Son varias las razones por las cuales no se desarrollan estas técnicas:

- **A nivel político** podemos decir que hay falta de subsidio en el costo de la investigación y de la producción a diferencia de los servicios que se proveen regularmente como electricidad o gas. A demás no hay control ni reglamentación en el uso de este tipo de servicios y técnicas.
- **A nivel técnico** sabemos que estos sistemas pueden llegar a necesitar algún que otro mantenimiento y su forma de operación e instalación requieren un cierto nivel de especialización en determinados casos.
- **A nivel económico**, si bien estos sistemas son económicos y sustentables a largo plazo, su costo inicial es elevado.

A su vez podemos mencionar las razones por las cuales se suelen usar estas técnicas y sistemas contemplando aspectos ambientales y económicos:

- **Ausencia de fuentes convencionales de energía.** En zonas donde los servicios básicos no lleguen estas alternativas pueden resultar la mejor opción.
- **Uso masivo.** Por ejemplo, en algunas fábricas se necesita constantemente uso de agua caliente, en este caso un calentador solar que cubra las necesidades.
- **Prevención de futura escases de energía.**
- **Reducción de la contaminación**, ya sea de emisión de gases, de la contaminación que se queda como resultado de la producción de la energía misma o de los sistemas, etc.

El desarrollo de las ecotécnicas incluye una gran variedad de recursos que van desde el manejo de energías renovables, acumulación de recursos, fabricación de materiales ecológicos, entre otros. Algunos ejemplos:

- Paneles solares
- Calentadores solares
- Aerogeneradores
- Tratamiento de aguas residuales
- Pozos de absorción
- Ladrillos de plásticos reciclados
- Inodoros con descarga diferenciada
- Huertos e invernaderos
- Captadores pluviales
- Sistemas eléctricos de bajo consumo
- Techos verdes
- Reciclaje de residuos
- Pinturas naturales
- Utilización de materiales regionales
- Secadores solares

Políticas energéticas en Argentina

La constitución nacional en el artículo 41 “impone a las autoridades a proveer a la protección del derecho a un ambiente sano y equilibrado, como así mismo a la utilización racional de los recursos naturales y a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica. La norma fomenta la concientización a través de la información y la educación ambiental.

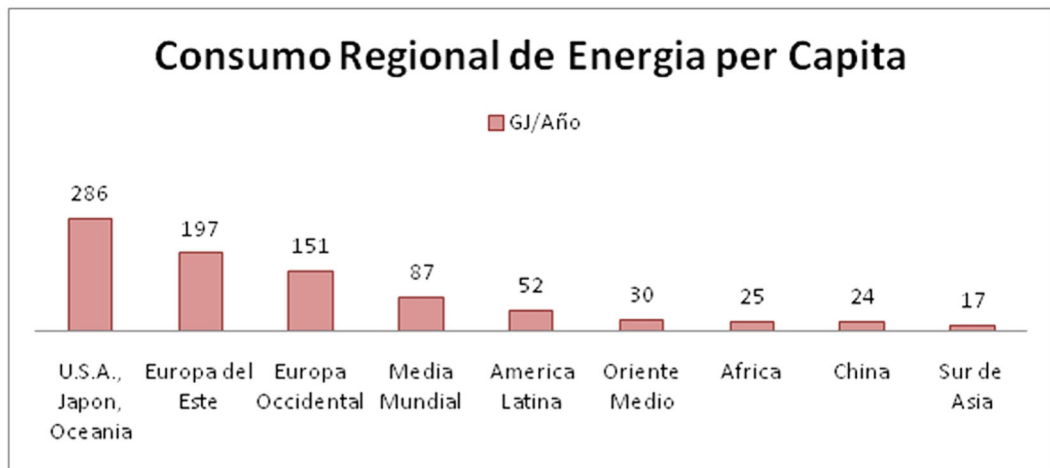
A su vez, la argentina rectifico su adhesión al tratado de Kioto en 2001 en el cual se proponen metas como la reducción de emisiones para países industrializados. Los compromisos que asume la argentina al firmar el tratado son:

- Fomentar la eficiencia energética en todos los sectores.
- Investigar, promocionar, desarrollar y aumentar el uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías avanzadas ecológicamente racionales.
- Controlar y reducir la emisión de los gases del efecto invernadero.
- Fomentar las reformas apropiadas en todos los sectores que reduzcan las emisiones.

Eficiencia energética

Al comparar consumos energéticos, vemos que los países más desarrollados consumen entre el 40% y el 60% de la energía no renovable a nivel mundial, mientras que los países menos desarrollados consumen entre el 10 y el 40%, siendo los mayores porcentajes destinados al consumo doméstico.

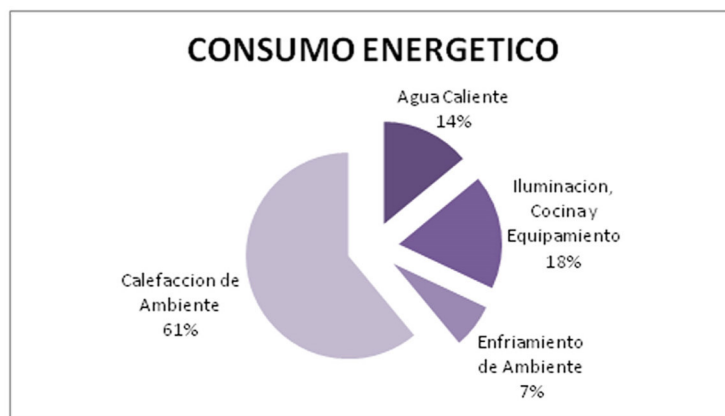
En 1994 el compromiso de los países por reducir las emisiones producidas por el efecto invernadero era inexistente. A su vez, el compromiso de los mismos para reducirlas en la actualidad sigue siendo casi nulo, es más, se prevé que las emisiones alcancen en los próximos años un 7% más de los ya existentes según J.M. Jefferson.



Mundialmente los edificios consumen la mayor cantidad de recursos. Por esto, las construcciones no deben medirse con el gasto que consumen durante su construcción, sino con el gasto que tendrán durante toda su vida útil.

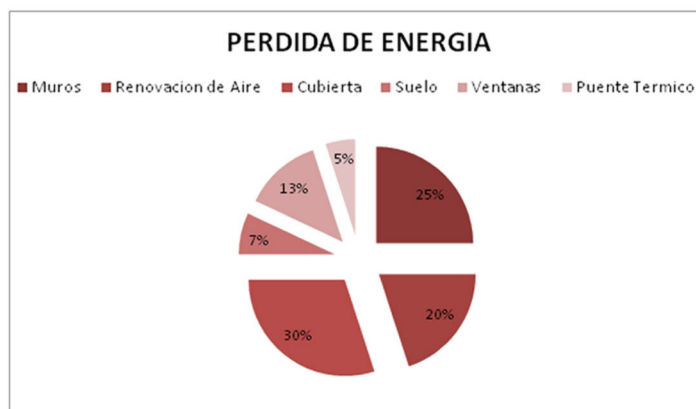


Según datos del banco mundial, la Argentina es el mayor consumidor a nivel mundial de energía procedente de combustibles fósiles. Si analizamos su consumo en viviendas y en edificios de servicios, se puede observar que el mayor consumo energético es para el acondicionamiento climático.



La construcción de viviendas, ya sea en obras públicas como privadas, no considera la adecuación de las envolventes para el clima del lugar, logrando con esto un alto consumo energético al momento de calefaccionar el interior de la obra. Si consideramos las obras públicas como las viviendas sociales, que están destinadas a personas de bajos recursos esto además lleva aparejado el costo económico que se vuelve difícil de afrontar.

Con esto vemos que el gasto energético de la vivienda impacta no solo a nivel ambiental sino a nivel económico. Al momento de diseñar un edificio hay que tener en cuenta que hay sectores por los que se pierde mayor cantidad de energía y que no se ven o que pasan desapercibidos, es por esto que no somos conscientes del gasto energético que producimos.



Estrategias políticas de otros países para promover el cambio

En 1998 en Estados Unidos se establecieron cinco medidas básicas para promover el cambio en los programas energéticos:

- 1) Mejorar el sistema energético, haciendo de los recursos un uso más productivo y a su vez protegiendo al medio ambiente.
- 2) Asegurarse en contra de desequilibrios energéticos, previniendo la posibilidad de interrumpir el suministro.
- 3) Promover la producción y el uso de energía de forma que se proteja la salud y el medio ambiente.
- 4) Expandir a futuro la posibilidad de elegir la fuente de energía, mejorando las tecnologías existentes y diseñando nuevas.
- 5) Cooperar a nivel internacional con los problemas mundiales.

En la Unión Europea en 1998, se hace una inversión de 14000 millones de euros destinados a la “energía, ambiente y desarrollo sustentable”. Dentro de esta inversión de desarrollan dos puntos bases:

- 1) Sistemas energéticos limpios, incluyendo a las energías renovables.
- 2) Energías eficientes y económicas.

A su vez, países desarrollados como Alemania han decidido abandonar el uso de la energía atómica, impulsando el uso de los diversos tipos de energías renovables en todos los ámbitos.

Otros países como India, gracias al apoyo de las ONG, cuentan con turbinas hidráulicas para la producción de energía eléctrica y plantas biodigestoras para la producción de gas. Los países que componen la International Energy Agency adoptaron hace varios años las siguientes medidas a nivel mundial:

- Mantener las inversiones y producciones de recursos propios, que sean viables económicamente dentro de un mercado mundial.
- Incrementar la eficiencia del uso de la energía.
- Promover las previsiones para una posible interrupción y/o corte del suministro actual
- Mantener relaciones constructivas con países que estén fuera de la I.E.A.1

CÓRDOBA COMO DESARROLLO SUSTENTABLE

OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico): es una organización que se desarrolla en Córdoba y que reconoce el trabajo que se realiza el estado provincial del mismo. Menciona que Córdoba es líder en aplicar un modelo de desarrollo local que una sustentabilidad económica, social y ambiental.

Este reconocimiento se da por el trabajo que viene realizando la entidad junto a “La dirección general de estadísticas y censos”, que están en demanda de fortalecer la infraestructura de la provincia en búsqueda del diseño e implementación de políticas públicas sustentables y sostenibles, esto sí, siempre bajo los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y sus metas a lograr, que pretenden seguir adelante con la Agenda 2030 planteada por la ONU.

Es así que Córdoba se consolida como la primera provincia en Argentina en generar su primera gestión bajo esta metodología, cuyos estándares representan los mejores a nivel mundial para informar públicamente los impactos económicos, ambientales y sociales de una organización en este caso gubernamental.

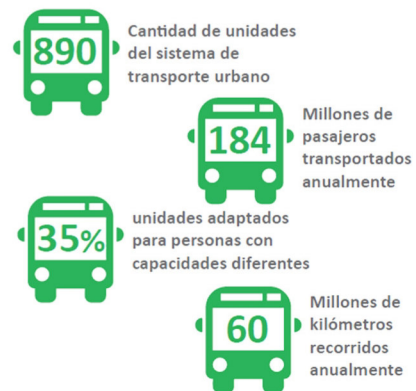


GEA (Residuos): es una empresa que trabaja constantemente para reducir la basura generada en donde la misma es enviada a enterrar. Esto ayuda a promover el reciclaje como forma de hábito de la vida, implementando programas integrales de gestión de residuos sólidos urbanos en cualquier tipo de organización.

Su principal misión es buscar un cambio cultural, impulsando la separación en origen de los residuos y el reciclado, apostando así a la economía circular.

MOVILIDAD SUSTENTABLE:

La municipalidad de la Ciudad de Córdoba inauguró una oficina de movilidad en la ex-plaza Velez Sarsfield cuyo principal objetivo es que ayude a fortalecer la comunicación con la ciudadanía y para pensar en alternativas de movilidad para la ciudad. En la misma se darán respuestas a inquietudes sobre modos sustentables de transporte y se coordinarán actividades virtuales tendientes a concientizar la necesidad de elegir modos no contaminantes para trasladarse, como así mismo las obligaciones y ventajas de ser peatón, o trasladarse en bicicleta, además de las opciones de transportes públicos o de compartir el auto.



Presentan una visión estratégica e integral, que persiguen el reordenamiento del sistema de transporte y tránsito, estimulando conductas hacia el uso del transporte urbano de pasajeros masivo; promoviendo una ciudad más sostenible, saludable y respetuoso con los vecinos y visitantes incentivando los viajes diarios de modo peatón y bicicleta.



HIGIENE URBANA:

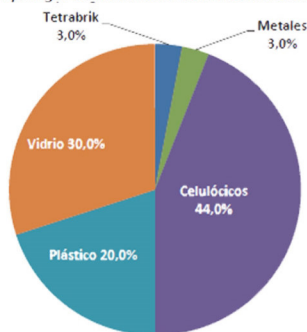
La gestión completa de los residuos sólidos urbanos a través de las etapas de generación, disposición transitoria, recolección, transporte, transferencia y sus sistemas asociados, tratamiento y disposición final es uno de los compromisos más importantes de esta gestión municipal.

El 49% de la ciudad (190 barrios) cuenta con servicios de recolección diferenciada de una vez por semana. Estos residuos son derivados a los Centros Verdes operados por cooperativas de cartoneros. Se ha materializado un Centro Verde en cada zona (Norte, Sur y en el Centro) y una planta de acopio y transferencia de cartón en el Área Central.

A través de acciones coordinadas por la Municipalidad de Córdoba, se cumplen servicios extraordinarios tales como levantamiento de animales muertos, árboles de la vía pública, limpieza de canales y limpieza de basurales a cielo abierto.



Tipología de materiales valorizables. 2016



Recuperación de residuos valorizables. 2010-2016



PATRIMONIO:

Desde el Municipio se trabaja en el cuidado del patrimonio material e inmaterial de la ciudad y en el desarrollo de la infraestructura adecuada para construir juntos una Córdoba enfocada hacia las generaciones futuras.

En la actualidad es necesario instrumentar mecanismos públicos-privados eficaces que garanticen la conservación, restauración y la rehabilitación de los edificios de patrimonio. Con el tiempo, el concepto de "Patrimonio de la Ciudad" se amplió a otras categorías como el patrimonio inmaterial, de suma importancia a los fines de la construcción de la identidad ciudadana.

CONCURSOS

CÓRDOBA- PROGRAMA TODO VERDE, TODO DE COLOR:

Es un concurso cuyos objetivos plantean que los jóvenes conozcan especies nativas vegetales, obteniendo un incentivo para forestar un lugar en común; expandir mensajes referidos al cuidado del medio ambiente y a la recuperación de los espacios públicos; capacitar y difundir la importancia del reciclado y distintas técnicas; establecer vínculos con entidades que trabajen con productos reciclados, etc.

CONSTRUCCIONES AMBIENTALES:

A través del programa llamado “Constructores Ambientales” se invita a que se sumen a los grupos para trabajar sobre el cuidado del medioambiente.

Dichas actividades a realizarse tienen como objetivo que puedan reconocer la importancia del desarrollo sustentable, es una propuesta dirigida a estudiantes de escuelas secundarias de toda la provincia.

DISEÑAR LA MEJOR CASA CON PIEL SUSTENTABLE:

Impulsado por el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Córdoba, y otras entidades, se promueve una competencia a nivel nacional para impulsar las edificaciones con mayor eficacia energética y de materiales.

Su principal objetivo es evaluar los conocimientos que existen entre los arquitectos y a la vez instalar las normas IRAM para poder así motivar las construcciones sostenibles.

LA CIUDAD DE CÓRDOBA

UBICACIÓN:

Córdoba es una de las 23 provincias que componen la República Argentina. Con 165.321 km2 de extensión, es la quinta provincia más extensa del país, ocupando el 5.94% de su superficie total.

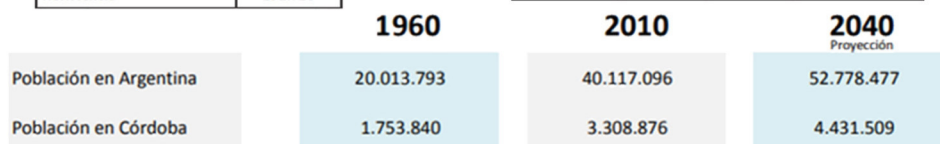
Según el censo nacional 2010 se población es de 3.308.876 habitantes, con lo cual es la segunda provincia más poblada de la República Argentina. Casi el 40,18% de la población está aglomerada en la capital provincial, con 1.329.604 habitantes, convirtiéndola en la segunda aglomeración urbana del país después del Gran Buenos Aires, y el área más poblada dentro de la provincia de Córdoba. Según distintas investigaciones, se estima que para el 2040 crecerá la población de Córdoba en al menos en 1.000.000 y la de Argentina en 12.000.000 de habitantes.

Ranking poblacional entre principales ciudades argentinas

Ciudad	Población
Ciudad de Bs As	2.890.151
Córdoba	1.329.604
Rosario	948.312
La Plata	654.324
Tucumán	548.866
Salta	521.483
Santa Fe	391.231
Corrientes	352.374
Resistencia	291.720

Ranking poblacional entre principales ciudades de la provincia de Córdoba

Ciudad	Censo 2001	Censo 2010	Variación relativa
Córdoba	1.284.582	1.329.604	3,50%
Rio Cuarto	144.021	158.298	9,90%
Villa María	72.162	80.006	10,9%
Villa Carlos Paz	56.407	62.750	11,2%
San Francisco	58.779	62.211	5,80%
Alta Gracia	42.538	48.506	14,0%
Rio Tercero	44.715	46.800	4,70%
Bell Ville	32.066	34.439	7,40%
La Calera	25.655	32.227	25,6%
Jesús María	26.825	31.864	18,8%

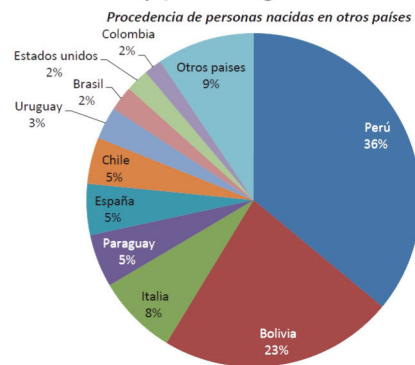


Córdoba es una ciudad que se encuentra en constante crecimiento. Recibe mucha población transitoria (estudiantes en su mayoría), y mucha de esa población a lo largo de los años terminan residiendo permanentemente. De esta manera se ha convertido en una de las ciudades de la Argentina más pobladas, y continuará su crecimiento de forma progresiva según estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

La población tiene necesidades básicas, viviendas, servicios, equipamientos, espacios verdes, etc. Así que es lógico pensar que a una mayor población, las necesidades aumentan y por ende la demanda de satisfacción de los mismos, esto implica un mayor uso de recursos (económicos, territoriales, materiales, sociales, etc.) para lograr una mejor calidad de vida.

Población según lugar de nacimiento

Lugar de nacimiento	Cantidad	%
Argentina	1.297.734	97,6%
Otros	31.870	2,40%
Latinoamérica	24.488	1,80%
Resto de América	1.263	0,10%
Europa	5.292	0,40%
Asia	707	0,10%
África y Oceanía	120	0,00%



Al concentrarse tanta población, es normal que se produzcan algunas situaciones como una excesiva producción de residuos, una mala recepción de los servicios básicos (gas, agua, electricidad), una gran cantidad de vehículos en circulación, tanto privados como públicos, muchas construcciones y pocos espacios verdes, entre otros factores que contribuyen a disminuir la calidad de vida de los ciudadanos y al aumento de la contaminación en la ciudad.

En estudios realizados detectaron la relación en el aumento de la temperatura, la densidad y la conformación de la ciudad. Es de destacar en todos los casos el incremento de la temperatura hacia el centro de la ciudad, las diferencias de la misma entre el área central y la periferia alcanzan el entorno de los 4°C; aunque existen variaciones puntuales coincidentes con zonas como el río o áreas verdes donde la temperatura disminuye.

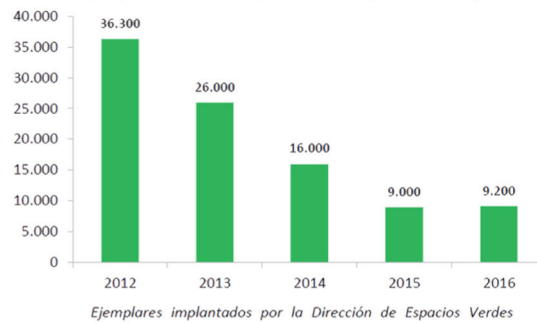
Si bien, una de las formas más idóneas de contrarrestar estos efectos negativos es la incorporación de espacios o superficies verdes, es algo de difícil implementación sobretodo en ciudades muy consolidadas, porque, si bien se incorporan árboles o se proyectan algunos parques o plazas en sectores baldíos, normalmente no es suficiente para abastecer a toda la población, este sería el caso de la ciudad de Córdoba.

Cantidad y superficie de espacios verdes. 2016

CPC	Cantidad de espacios verdes	Superficie de espacios verdes	
		En metros	En hectáreas
Centro América	115	832.013	83,2
Monseñor P. Cabrera	91	728.660	72,9
Argüello	208	1.133.896	113,4
Colón	175	1.123.963	112,4
Ruta 20	114	1.049.743	105
Villa el Libertador	155	897.700	89,8
Empalme	262	1.353.282	135,3
Pueyrredón	44	764.389	76,4
Rancagua	67	397.170	39,7
Centro	72	656.899	65,7
Zona 11 Río Suquia	39	956.224	96
Total	1.342	9.893.937	989,4

Espacios verdes mantenidos por la Dirección de Espacios Verdes

Ejemplares arbóreos implantados en espacios verdes y vías de acceso



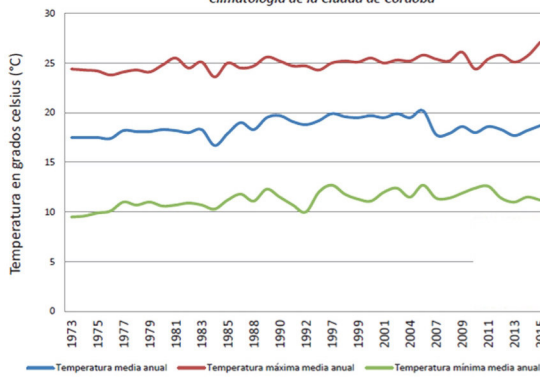
Ejemplares implantados por la Dirección de Espacios Verdes

CLIMA:

El clima de Córdoba, provincia argentina, es predominantemente templado y subtropical con estación seca marcada (clima pampeano). Influenciado fuertemente por las corrientes atlánticas. Sobre todo en la zona central y valles. Aunque al ser una provincia con una superficie tan grande, quinta provincia en extensión, tiene algunas variaciones según la región. Las regiones más al Oeste y Noroeste presentan características semiáridas. Así como las zonas de serranía tienen un clima propio más húmedo que el resto de la región.

Los veranos en Córdoba son cálidos por lo general. Los inviernos son suaves y bastante secos. La temperatura media ronda los 16°C – 17°C. Las máximas promedio suelen mantenerse en 30°C, aunque suele haber picos que pueden llegar hasta los 40°C. La convierte así en una de las ciudades más calurosas de Argentina. Las mínimas promedio suelen mantenerse en los 10°C. Al igual que las precipitaciones, las temperaturas decrecen de Norte a Sur y de Este a Oeste.

Climatología de la Ciudad de Córdoba



Fuente. Elaboración propia en base al Servicio Meteorológico Nacional Argentino.

Las precipitaciones medias anuales superan los 700 mm en la mayor parte de la provincia. Menos en las zonas semiáridas del Oeste y Noroeste que apenas llegan a los 200 mm anuales. En las regiones serranas estas precipitaciones se disparan y pueden llegar a los 1500 mm anuales. La mayoría de las precipitaciones se concentran durante los meses de Noviembre a Marzo aproximadamente. El resto del año el clima de Córdoba se torna seco. En las zonas más elevadas de las sierras son habituales las nevadas gran parte del año.

Clima de Córdoba: Verano (Diciembre-Febrero):

Los veranos en la ciudad son calurosos y moderadamente húmedos. Es común que olas de calor de varios días aparezcan en la ciudad dejando temperaturas de hasta 35°C-40°C. Cuando sucede esto suele ir acompañado de tormentas y vientos pamperos que refrescan mucho el ambiente. Son los meses más lluviosos con promedios de 120mm mensuales. Entre 9 y11 días de lluvia al mes. Suelen ser habituales las tormentas con carga eléctrica y en ocasiones con granizo.

Clima de Córdoba: Otoño (Marzo-Mayo)

Al comienzo del otoño los días suelen ser calurosos al mediodía y durante la tarde. Las mañanas y las noches refrescan bastante. Abril es un mes muy seco y en Mayo pueden aparecer las primeras heladas.

Clima de Córdoba: Invierno (Junio-Agosto)

El clima de Córdoba durante el invierno es fresco durante el día y frío o muy frío por las noches. La temperatura media ronda los 11°C. Las máximas pueden alcanzar los 16°C-18°C durante el día y bajar hasta -5°C por la noche. Son meses muy secos en la ciudad. Apenas 10mm-15mm de precipitaciones al mes. Las nevadas son muy raras de ver en la ciudad.

En ocasiones se produce en Córdoba varios días de calor intenso en mitad del invierno. Aunque suele ir seguido de un clima muy frío.

Clima de Córdoba: Primavera (Septiembre-Noviembre)

La primavera de Córdoba se caracteriza por ser muy variable y muy ventosa. Las temperaturas pueden ser calurosas y de un día para otro pueden bajar varios grados incluso provocar heladas por las noches. Diferencias entre un día y otro de hasta 15°C o 20°C. Así como un día soleado puede acabar con una fuerte tormenta de granizo.

VIENTOS:

A lo largo del año no se registran velocidades muy importantes de vientos siendo en general brisas. Los meses cálidos poseen un bajo porcentaje de días con vientos fuertes. En los meses fríos hay un incremento de la velocidad de los vientos en agosto, que se mantiene en los meses siguientes.

Durante el periodo cálido, la frecuencia que se destaca en la NE, son vientos cálidos con una velocidad aproximada de 17km/h. la frecuencia siguiente, es la Norte y en tercer lugar la Sur, vientos fríos, con una velocidad aproximada de 16km/h.

Durante el periodo frío, la frecuencia que predomina es la Norte, son vientos cálidos y secos, con una velocidad aproximada de 16 km/h. La frecuencia siguiente es la Sur con una velocidad de 16 km/h y la NE, velocidad aproximada de 20 km/h.

TOPOGRAFIA:

La ciudad de Córdoba presenta una fuerte imagen de recinto o "el pozo" como se la define familiarmente. Este pozo está delimitado por las barrancas de alturas más o menos uniformes que flanquean el cauce del Río Suquía. A pesar de que la dirección dominante del río es oeste-este, la cota de mayor nivel tiende a producir una figura cerrada alrededor del centro.



Esta estructura topográfica condicionó el desarrollo de la ciudad definiendo un crecimiento en anillos concéntricos a partir del área central. Vinculado a esta topografía el concepto de "bajar" en Córdoba significa siempre aproximarse al centro, la forma de cuenco de la ciudad de Córdoba, es un aspecto topográfico que tiene una influencia decisiva en los factores ambientales de la ciudad: modificación de los patrones de viento, contaminación del aire e inversión térmica, entre otros. En el fondo de este cuenco y potenciando el efecto de la topografía se desarrolla en área central con la mayor densidad edilicia, masa construida y escasez de espacios verdes.



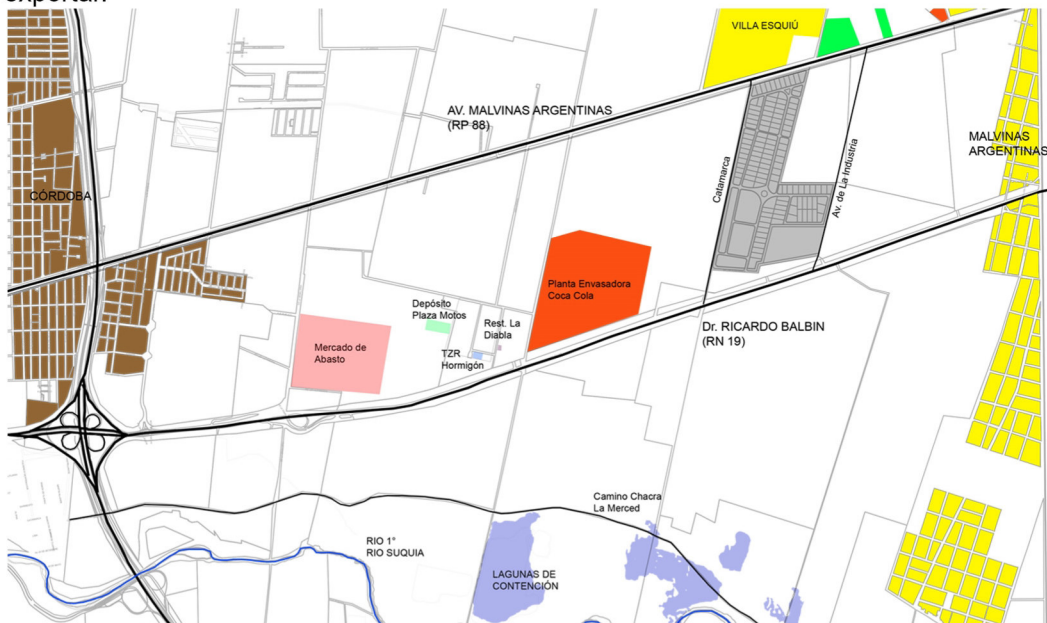
DIAGNÓSTICO

UBICACIÓN



Se trata de un predio de 80 hectáreas ubicado sobre ruta 19. Situado en un punto clave de comunicación con el corredor nordeste de la provincia, EPI (Eco Parque Industrial), se encuentra ubicado a 4 km del anillo de la circunvalación y a 10km del centro de Córdoba.

Está estratégicamente cerca de la zona conocida como mercado de abasto, de la línea de ferrocarril Manuel Belgrano, la planta de Coca Cola y de los depósitos fiscales de la Zona Franca. Se encuentra en un sector donde ya hay grandes industrias instaladas y sobre el cual pasa el Corredor Bioceánico, por donde se podrá no sólo intercambiar la producción de Argentina y Chile, sino también alcanzar otros puertos del Pacífico para exportar.



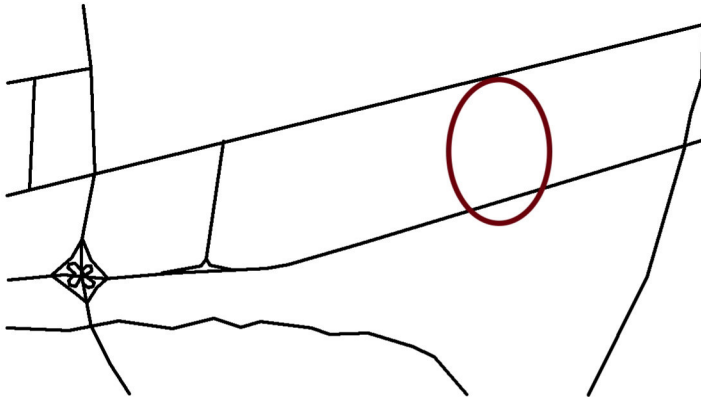
Sustentabilidad de negocios

EPI promueve la conformación de una comunidad sustentable de negocios brindando un entorno favorable para la proliferación de los mismos. Por sus características de infraestructura y su cercanía a la ciudad de Córdoba, podrá contar con recursos humanos capacitados a costos competitivos.



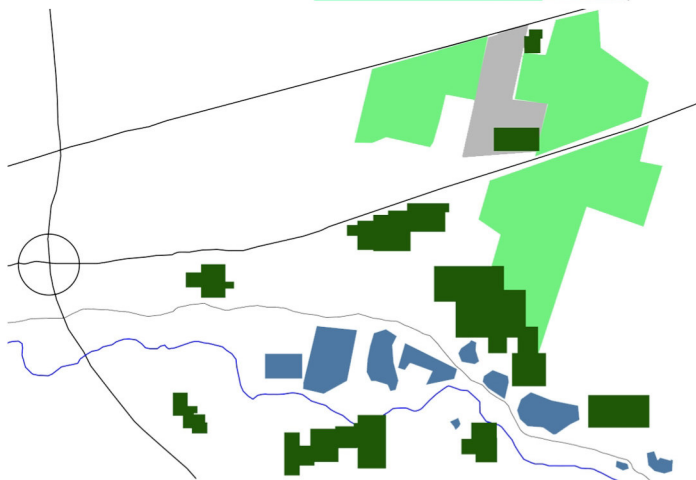
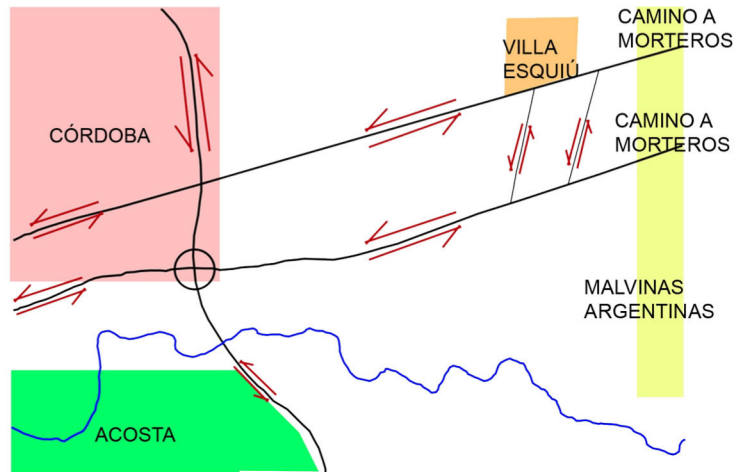
Uso y ocupación del suelo:

- FOS (Factor de Ocupación del Suelo): 60%
- FOT (Factor de Ocupación Total): 1.5
- Frente de parcela medio: 35 mts.
- Superficie mínima de parcela: 2.500 m2.
- Retiro de frente mínimo: 10 mts.
- Retiro de fondo mínimo: 10 mts.
- Laterales mínimos: 6 mts. de un lado.
- Altura de construcción: sin limites.



Sector ubicado en la periferia de la ciudad de Córdoba sobre Ruta N19. Otras rutas de acceso es la R 88 y la R9 conectando a la ciudad con el futuro proyecto y favoreciendo la conexión con otras ciudades.

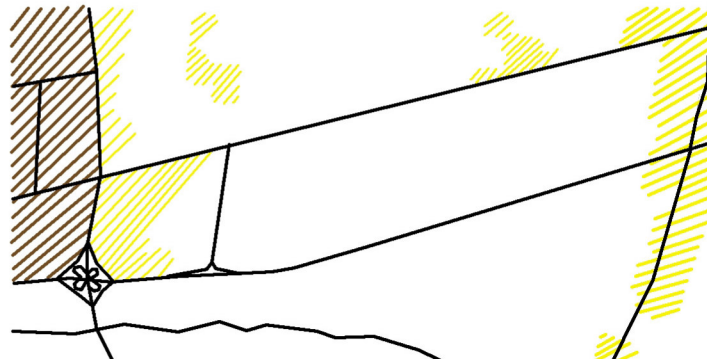
El sector se encuentra en un punto entre el este de la ciudad de Córdoba y Malvinas Argentinas. Es una zona con mayor presencia de tipología fabril (próximo a la fábrica de la Coca Cola) por lo que un proyecto vinculado con este tipo de actividades puede resultar óptimo.



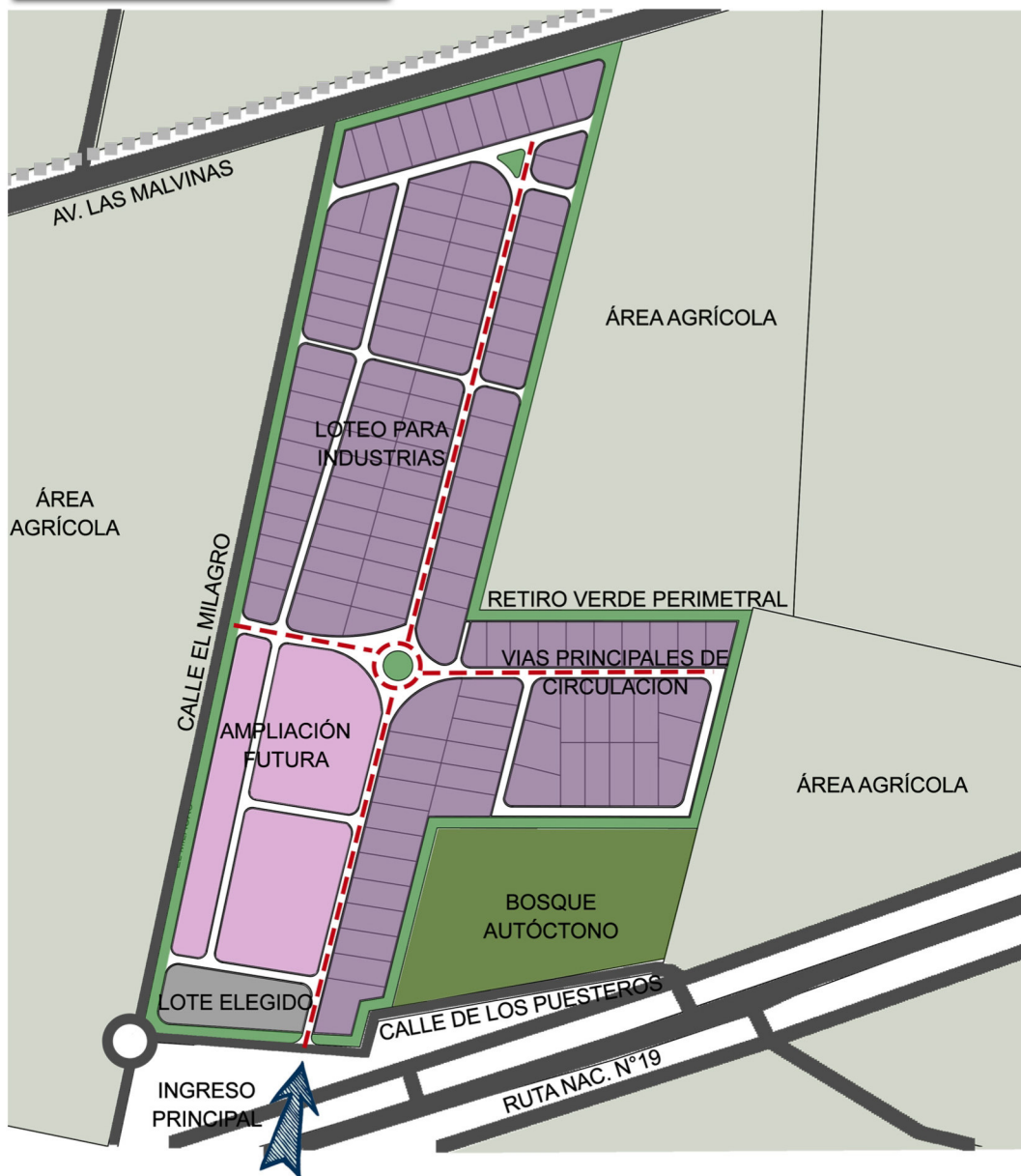
Lagunas de retardo en la sur del sector, debido a la las cuencas inundables del mismo. Escasa vegetación existente en la parte norte del proyecto en relación a la parte sur del mismo. La actividad agrícola también está presente en esta zona.

■ ÁREAS AGRÍCOLAS ■ ÁREAS VERDES ■ LAGUNAS DE RETENCIÓN

Baja densidad poblacional en torno al sector seleccionado, densidad media dentro de la periferia de la ciudad de Córdoba. La baja presencia de viviendas se debe a la actividad principal del área.



Área de intervención



El predio en total cuenta con más de 80 hectáreas en las que se prevee infraestructura de soporte, el loteo para las distintas empresas, un área para futuras ampliaciones (centro comercial y hotel) y áreas verdes que incluyen un retiro perimetral y un bosque autóctono (para preservar las especies vegetales y cumplir con las normativas propias del EPIC). En la actualidad el predio cuenta con el tendido de redes solamente y con los lotes fabriles desocupados.

El lote elegido se encuentra en el área sur del predio, al frente de la ruta nacional N°19 y con contacto directo a la zona de futuras ampliaciones. Cuenta con aproximadamente 1,5 hectáreas totalmente libres, sin vegetación existente. La topografía es uniforme sin desniveles importantes.

Las normativas del EPIC otorgan flexibilidad para crear un diseño sustentable y que se pueda vincular a futuro con las actividades que se preveen.



S
Í
N
T
E
S
I
S
D
E
P
R
O
Y
E
C
T
O

PROBLEMA TEMA

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ENTENDIDO COMO LA INCORPORACIÓN AL MEDIO AMBIENTE DE AGENTES NOCIVOS EN CUALQUIER ESTADO Y DE ORIGEN TANTO BIOLÓGICO, COMO FÍSICO Y QUÍMICO PELIGROSOS PARA LA SALUD DE LOS SERES HUMANOS, ANIMALES Y PLANTAS.

IMPACTO AMBIENTAL EN CIUDADES

PREOCUPACIÓN A NIVEL DEMOGRÁFICO Y A NIVEL DE SOSTENIBILIDAD

CIUDAD

MÁS AFECTADAS

CRECIMIENTO URBANO

MÁS DE 11000 MILLONES DE HABITANTES EN 2100

SOBREPOBLACIÓN

PRINCIPAL CAUSANTE

CAMBIO CLIMÁTICO

EFECTOS

- FALTA DE ZONAS VERDES
- CONTAMINACIÓN TRÁFICO
- ACUMULACIÓN DE BASURAS Y AGUAS RESIDUALES
- CONTAMINACIÓN ACÚSTICA
- CONGESTIÓN VISUAL

PRINCIPALES CONTAMINANTES



DESTRUCCIÓN DE BOSQUES

EMISIONES DE GAS DE AUTOMOVILES Y DE FÁBRICAS



DERRAMES DE PETRÓLEO

INCREMENTO DE LOS RESIDUOS

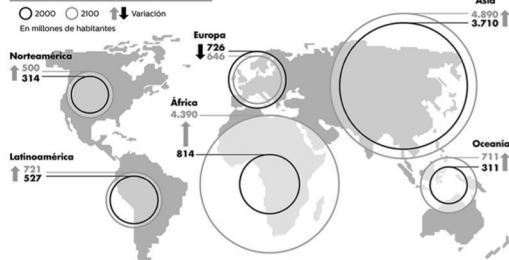


EL FRACKING Y SUS PELIGROS

CRECIMIENTO DE CIUDADES



■ Crecimiento de la población mundial



¿POR QUÉ LAS CIUDADES SON CAUSANTES DE LA CONTAMINACIÓN ?

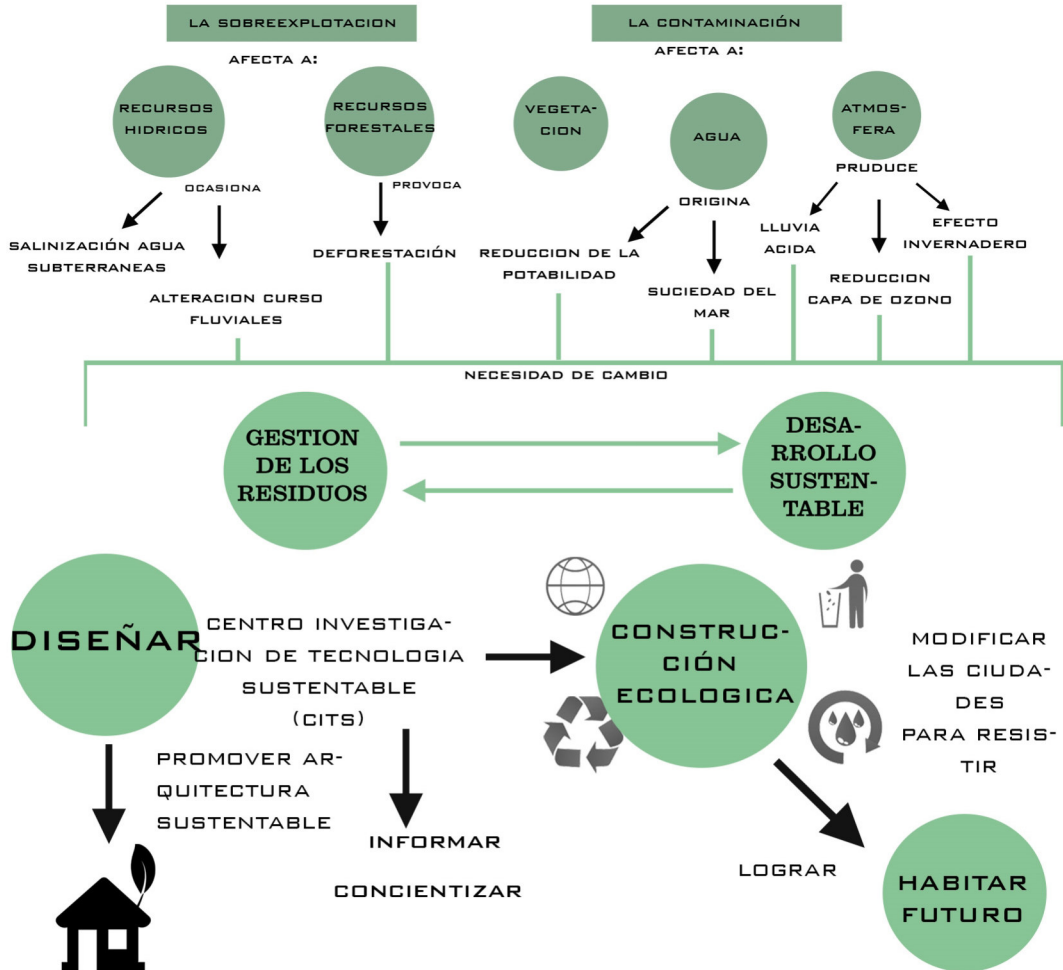
- 50% DE LA POBLACIÓN MUNDIAL VIVE EN ZONAS URBANAS
- UTILIZAN EL 75% DE LOS RECURSOS DEL PLANETA
- PRODUCEN 70% DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO A NIVEL MUNDIAL
- CONSUMEN UNA GRAN PARTE DEL SUMINISTRO ENERGETICO
- PROVOCAN EL CALENTAMIENTO DE LA TIERRA
- ENORME HUELLA DE CARBONO POR MALA PLANIFICACION/DISEÑO
- EDIFICIOS UTILIZAN COMBUSTIBLES FOSILES PARA CUBRIR NECESIDADES ENERGETICAS.

¿COMO PUEDEN PARTICIPAR LAS CIUDADES EN LA REDUCCION DE CONTAMINACIÓN?

- SUMINISTRANDO LA ENERGÍA-REDUCCION GASES NOCIVOS
 - DISEÑANDO CIUDADES COMPACTAS, MÁS TRANSITABLES
 - CONSTRUCCIONES DE EDIFICACIONES SIN EMISIONES DE CARBONO
 - DISEÑO CON TECNOLOGIAS INNOVADORAS
 - CIUDADES PLANIFICADAS EN BASE AL PEATON
 - INVERSION DE TRANSPORTE PUBLICO SIN EMISIONES DE CARBONO
 - MEJORA EN LOS METODOS DE GESTION DE RESIDUOS
- AUMENTO EFICIENCIA ENERGETICA
 - UTILIZAR FUENTE DE ENERGIAS RENOVABLES

TEMA PROBLEMA

LOS IMPACTOS AMBIENTALES



¿QUÉ?

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES

¿POR QUÉ?

APUNTAMOS A CONCIENTIZAR, INVESTIGAR E INFORMAR SOBRE LOS NUEVOS MATERIALES Y TECNOLOGÍAS, ASI PODER LOGRAR UN CORRECTO DISEÑO DE LAS EDIFICACIONES FUTURAS.

¿PARA QUÉ?

REDUCIR GASTOS EN CONSTRUCCION Y MATERIALES, COMO ENERGÍAS Y RECURSOS. PARA GENERAR UNA MEJORA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LAS CIUDADES.

¿CÓMO?

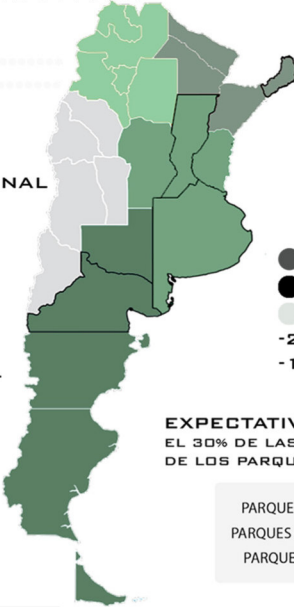
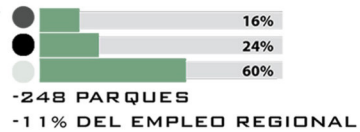
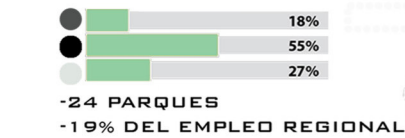
A PARTIR DE LA CREACION DE UN EDIFICIO SUSTENTABLE QUE PROMUEVA LA PRESERVACION DE AREAS VERDES, LA RECOLECCION Y REUTILIZACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y ENERGÍAS RENOVABLES.

¿PARA QUIÉN?

PARA EMPRESAS LOCALES DE CONSTRUCCION QUE DESEEN INVESTIGAR LOS NUEVOS MATERIALES Y/O APLICACIONES, PARA LOS TRABAJADORES QUE DESEEN CAPACITARSE, PARA LOS ALUMNOS DE ESCUELAS QUE DESEAN APRENDER E INFORMARSE, PARA LA POBLACION EN GENERAL QUE QUIERA INFORMARSE Y PODER TOMAR CONCIENCIA.

ANÁLISIS DE SITIO

PARQUES INDUSTRIALES DEL PAÍS

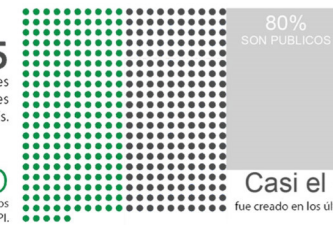


EXPECTATIVAS : SE ESTIMA QUE PARA EL 2022 EL 30% DE LAS INDUSTRIAS DEL PAÍS ESTÉ DENTRO DE LOS PARQUES INDUSTRIALES

- PARQUES CON OCUPACIÓN BAJA
- PARQUES CON OCUPACIÓN MEDIA
- PARQUES CON OCUPACIÓN ALTA

405 Parques Industriales hay en el país.

210 están inscriptos en el RENPI.



Casi el 50% fue creado en los últimos 8 años.

provincias tienen Ley de Parques.

de los Parques creados a partir de 2010 se desarrollan en municipios pequeños y medianos (de 10.000 a 100.000 habitantes).



"Los Parques Industriales son el instrumento ideal para el desarrollo productivo de las empresas, generando entre ellas sinergia que permita mejoras en su competitividad"

Horacio Lambertini COORDINADOR DE PARQUES INDUSTRIALES DEL MINISTERIO DE PRODUCCION DE LA NACION

EMPRESAS RADICADAS

8000 industrias funcionan dentro de Parques Industriales generando el 15% del empleo industrial



Del total de las MYPYMES del país, el 96,8% son industriales (56.838).

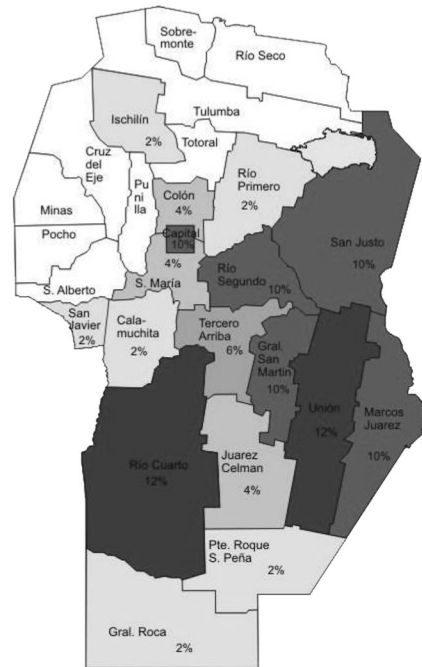


LA GENERACIÓN DE PARQUES INDUSTRIALES REGIDOS POR NORMAS FAVORECE A LOS PROCESOS INDUSTRIALES, LOGRANDO ASÍ MINIMIZAR SUS EFECTOS CONTAMINANTES EN EL MEDIO AMBIENTE, QUE SON EL PRINCIPAL PROBLEMA EN LAS CIUDADES.

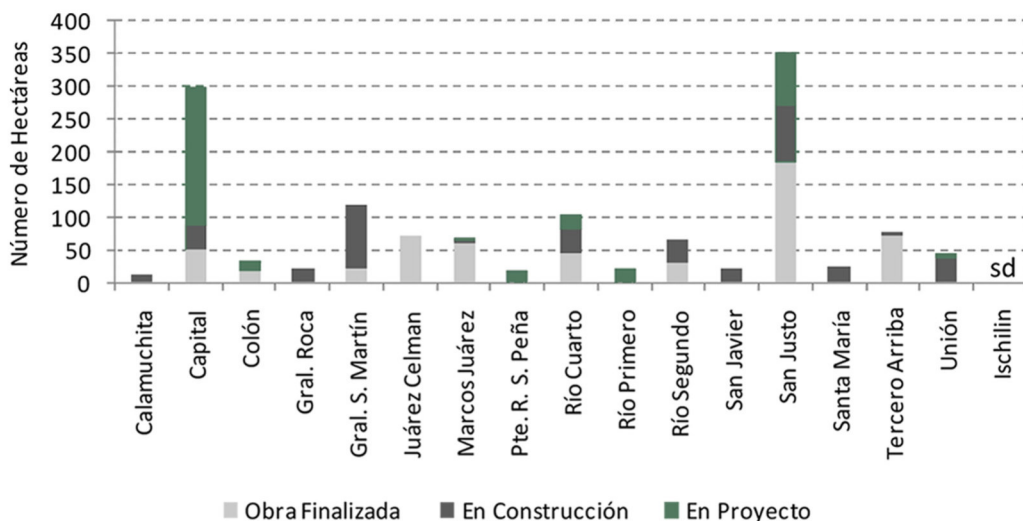
PARQUES INDUSTRIALES EN LA PROVINCIA DE CBA

EN CORDOBA EXISTE UN IMPORTANTE NÚMERO DE ZONAS INDUSTRIALES HABILITADAS Y EN CONSTRUCCIÓN

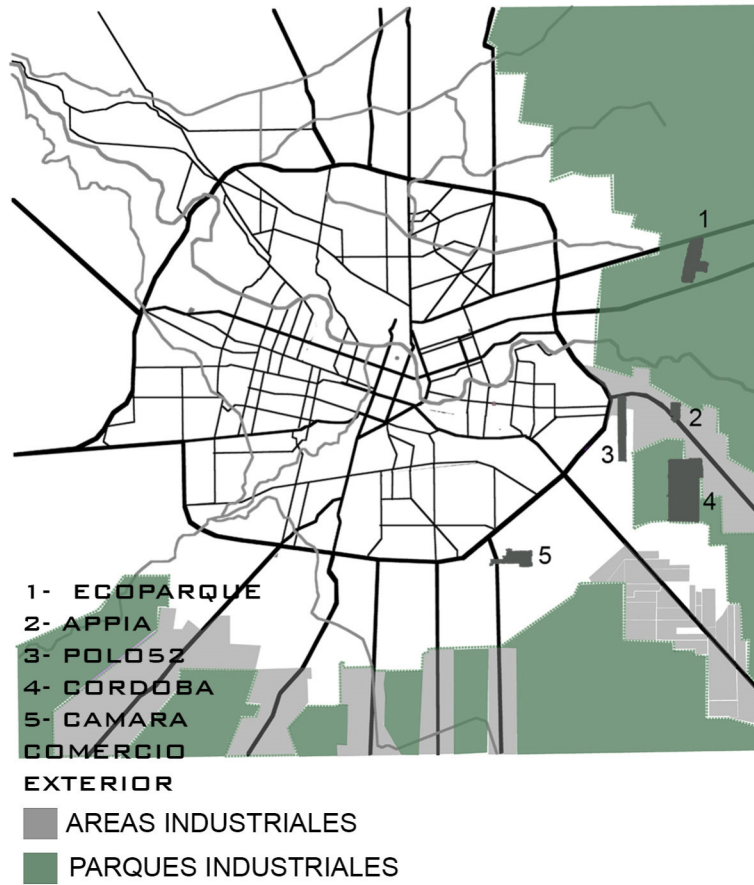
Parque Industrial		
Habilitado	En construcción	En proyecto
10	7	6
Área Industrial		
Habilitada	En construcción	En proyecto
4	14	4
Parque Industrial y Tecnológico		
Habilitado	En construcción	En proyecto
2	2	1
Parque Tecnológico		
Habilitado	En construcción	En proyecto
-	-	1
Parque Empresarial y Tecnológico		
Habilitado	En construcción	En proyecto
-	1	-



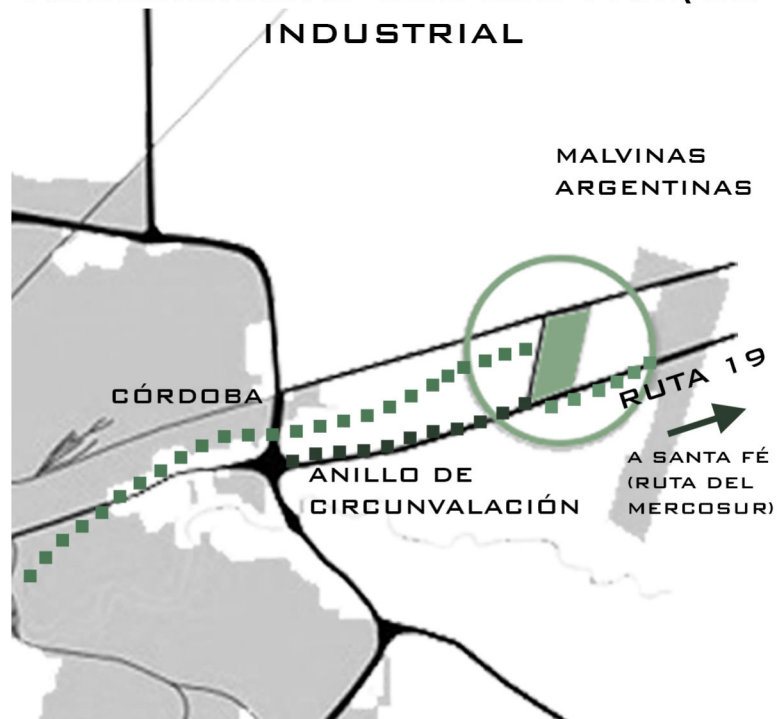
DISTRIBUCIÓN DE PARQUES Y AREAS INDUSTRIALES



NÚMERO DE HECTAREAS DE PARQUES Y DE AREAS INDUSTRIALES SEGÚN ESTADO DE SITUACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL.

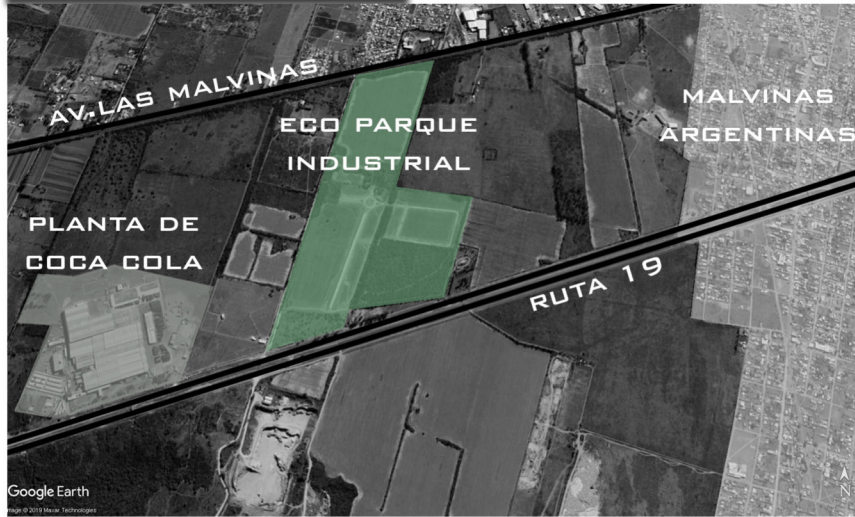


ACCESIBILIDAD DEL ECO PARQUE INDUSTRIAL

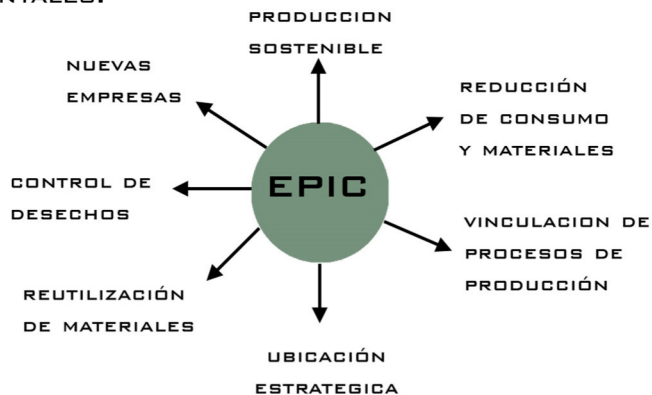


ANILLO DE CIRCUNVALACIÓN	4 KM.
CENTRO DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA	10 KM.
MALVINAS ARGENTINAS	2.5 KM.

EMPLAZAMIENTO



ECOPARQUE INDUSTRIAL CÓRDOBA, SE ENCUENTRA EMPLAZADO EN UN PREDIO DE 65 HECTÁREAS, UBICADO SOBRE LA AUTOVÍA CÓRDOBA - SAN FRANCISCO - SANTA FÉ. RUTA DEL MERCOSUR. SE SUBDIVIDE EN 150 LOTES PARA USO INDUSTRIAL QUE SUMAN UNA SUPERFICIE DE 450.000 M2. SE CONTARÁ CON UNA PARCELA ÚNICA Y EXCLUSIVA DE 3.5 HECTÁREAS, CON TODOS LOS SERVICIOS SOBRE LA AUTOVÍA. SE PREVEE LA ZONIFICACIÓN POR RUBROS INDUSTRIALES, FAVORECIENDO AL INCREMENTO DE EFICIENCIAS PRODUCTIVAS Y MEDIOAMBIENTALES.



CARACTERISTICAS SUSTENTABLES

GESTION DE RESIDUOS



UN SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS INTEGRAL RESOLVERÁ LAS NECESIDADES DE LOGÍSTICA DE LOS MISMOS PARA LAS INDUSTRIAS EMPLAZADAS EN EPI.

SINERGIA INDUSTRIAL



INTEGRACIÓN EN UNA MISMA ZONA INDUSTRIAL A EMPRESAS CUYOS PROCESOS PRODUCTIVOS ESTÉN RELACIONADOS GENERANDO SINERGIAS PARA EL PROGRESO PRODUCTIVO Y MEDIOAMBIENTAL.

USO ENERGETICO



FOMENTAR EL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA Y LA GENERACIÓN DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS QUE CONTRIBUYAN A REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL A TRAVÉS DE ASESORAMIENTO.

¿POR QUÉ ELEGIMOS
CORDOBA?

LUGAR DE MAYOR CRECIMIENTO INDUSTRIAL DONDE SE GENERAN Y PROYECTAN LOS PRINCIPALES PARQUES INDUSTRIALES DEL PAÍS.

¿POR QUÉ EN UN
PREDIO INDUSTRIAL?

SE BUSCARÁ ENCONTRAR UN EQUILIBRIO ENTRE LO SOSTENIBLE DEL ECOPARQUE Y LAS INDUSTRIAS.

REDUCIENDO SU NIVEL DE AMENAZA PARA LA CIUDAD.

¿POR QUÉ LA
ELECCIÓN
DE ESTE PREDIO?

-POR SU UBICACIÓN ESTRATEGICA SOBRE LA RUTA 19 DEL MERCOSUR, NOS PERMITIRÁ FOMENTAR LOS INTERCAMBIOS A FUTURO.

-AÚN NO ESTÁ CONSOLIDADO FORMALMENTE LO QUE NOS PERMITE INCORPORAR ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS AL PROYECTO.

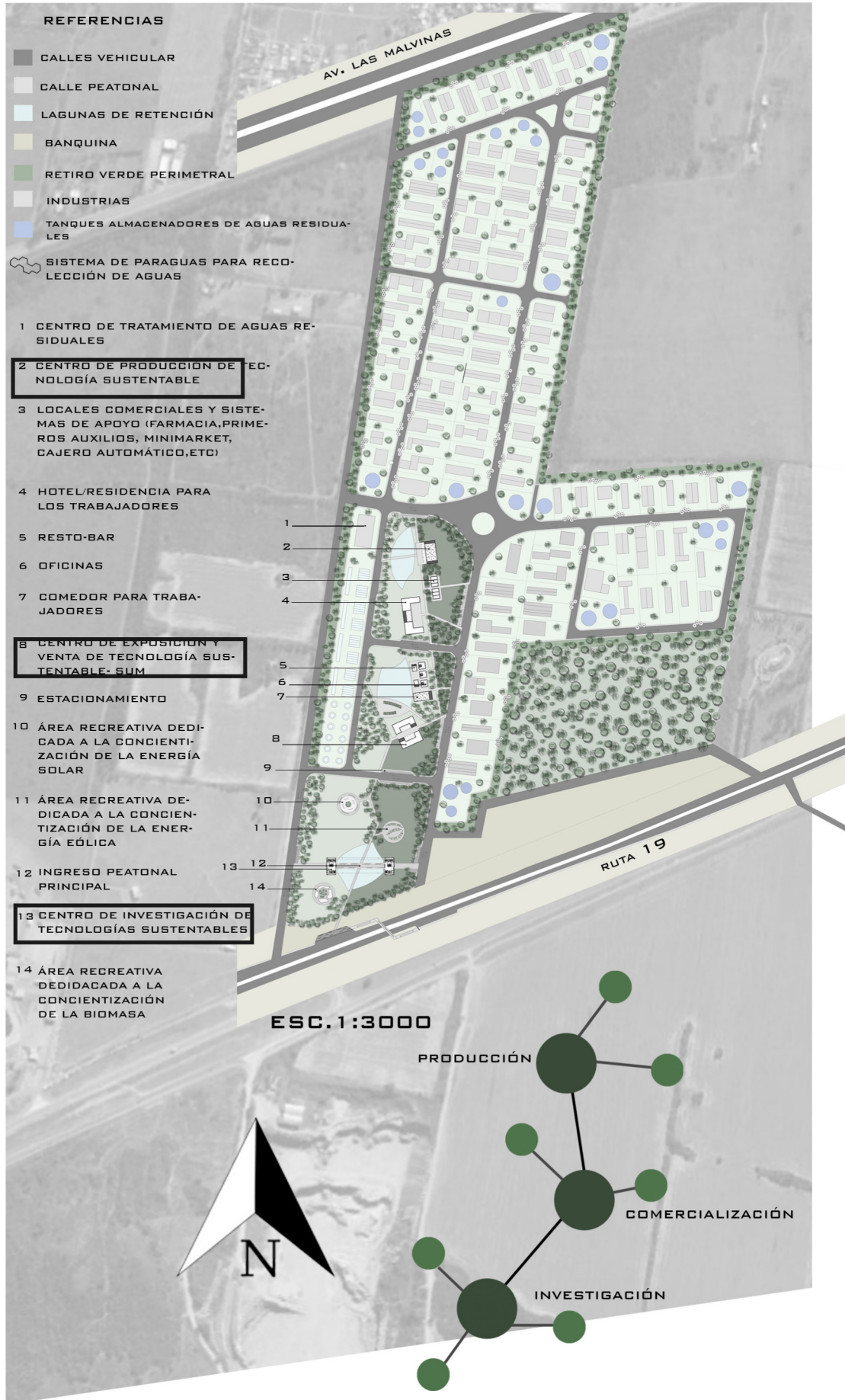


MASTER PLAN

EL ÁREA DE INTERVENCIÓN ES ATRAVESADA POR UN RECORRIDO PRINCIPAL PEATONAL QUE CONECTA LAS DISTINTAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

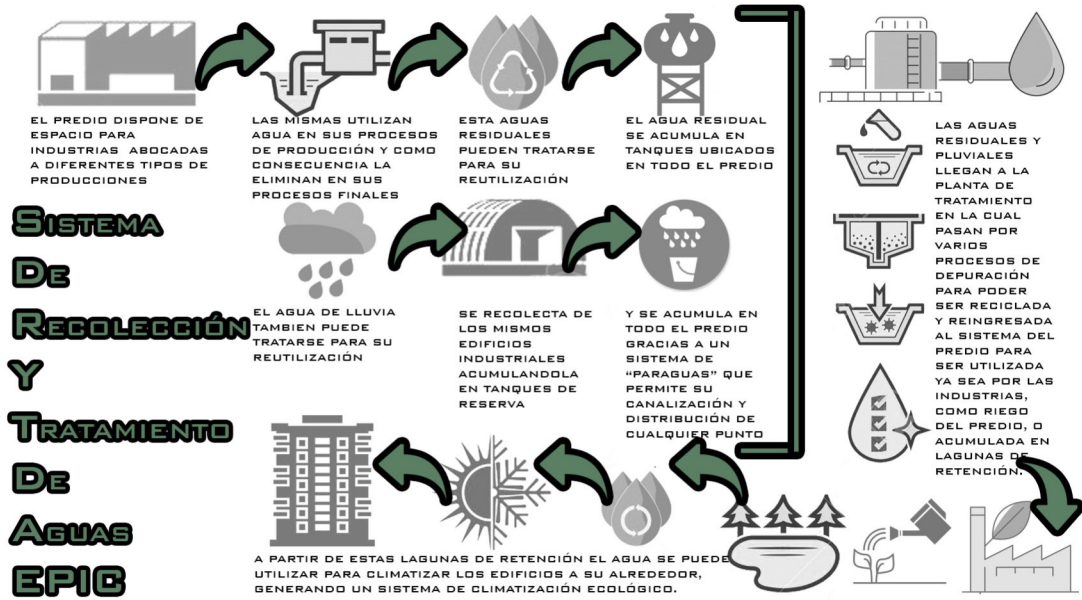
COMO ACTIVIDADES PRINCIPALES SE MARCAN 3 EDIFICIOS, EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DE EXPOSICIÓN, DE VENTA Y DE PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES. EN ESTOS EDIFICIOS EL CAMINO PRINCIPAL SIRVE DE ATRIO DE INGRESO A LOS MISMOS. LAS ACTIVIDADES SECUNDARIAS O DE SOPORTE (HOTEL, COMERCIOS, OFICINAS, ETC) SE UBICAN A LO LARGO DEL CAMINO PRINCIPAL A MODO DE "SATELITE" SEPARADO DEL MISMO.

COMPLEMENTARIO AL EPI SE PROPONE UN CENTRO DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES QUE RECICLE Y TRATE LAS AGUAS DE TODO EL PREDIO. SE DISPONEN TANQUES DE ALMACENAMIENTO PARA LAS INDUSTRIAS Y UN SISTEMA DE "PARAGUAS" PARA LA RECOLECCIÓN DE LAS AGUAS DE LLUVIA. ESTE GRAN SISTEMAS DESEMBOCA EN LAS LAGUNAS DE RETENCIÓN PLANTEADAS, CUYA FUNCIÓN ES SERVIR DE RESERVA Y ABASTECIMIENTO PARA EL PREDIO, ADEMÁS FORMAN PARTE DEL SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DE LOS EDIFICIOS.

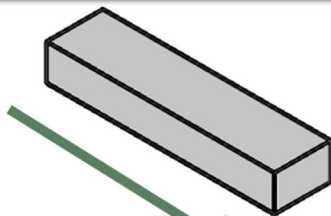


- 1 CENTRO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
- 2 CENTRO DE PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍA SUSTENTABLE
- 3 LOCALES COMERCIALES Y SISTEMAS DE APOYO (FARMACIA, PRIMEROS AUXILIOS, MINIMARKET, CAJERO AUTOMÁTICO, ETC)
- 4 HOTEL/RESIDENCIA PARA LOS TRABAJADORES
- 5 RESTO-BAR
- 6 OFICINAS
- 7 COMEDOR PARA TRABAJADORES
- 8 CENTRO DE EXPOSICIÓN Y VENTA DE TECNOLOGÍA SUSTENTABLE-SUM
- 9 ESTACIONAMIENTO
- 10 ÁREA RECREATIVA DEDICADA A LA CONCIENCIACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR
- 11 ÁREA RECREATIVA DEDICADA A LA CONCIENCIACIÓN DE LA ENERGÍA EÓLICA
- 12 INGRESO PEATONAL PRINCIPAL
- 13 CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES
- 14 ÁREA RECREATIVA DEDICADA A LA CONCIENCIACIÓN DE LA BIOMASA

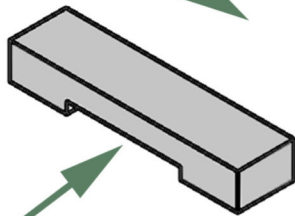




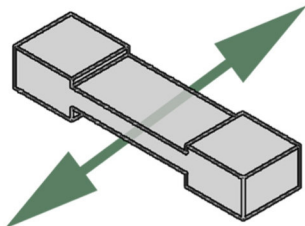
IDEAS DE PARTIDO



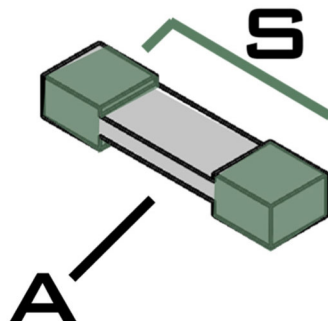
LAS DIMENSIONES DEL LOTE NOS PERMITEN EXPLAYAR LAS ACTIVIDADES DE MANERA LIBRE SIN LÍMITES INMEDIATOS.



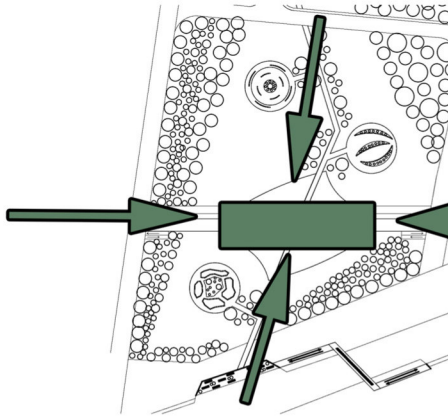
PARA MINIMIZAR LA HUELLA DEL EDIFICIO EN EL TERRENO SE PROCEDE A GENERAR UN PASO EN PLANTA BAJA, LO QUE GENERA QUE EL VOLUMEN SE ELEVE.



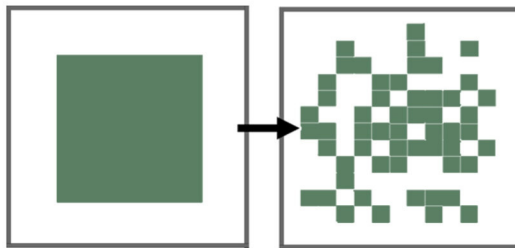
SE GENERA LA IDEA DE PORTAL DE INGRESO, A TRAVES DEL PASO QUE CONECTA LA RUTA N°19 CON EL PREDIO INDUSTRIAL.



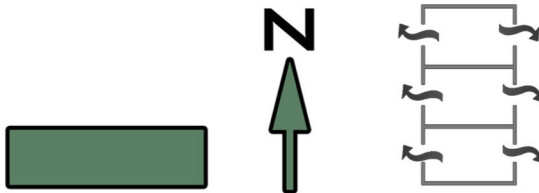
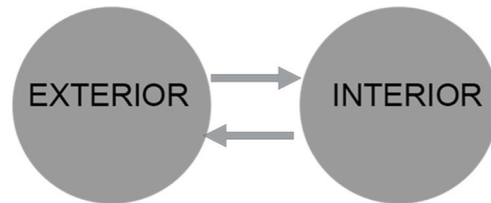
DE ESTA MANERA SE GENERAN 3 DIVISIONES, EN LOS EXTREMOS AL ESTAR EN CONTACTO CON EL TERRENO SE ALOJARAN LOS SERVICIOS Y ACCESOS, Y EN EL MEDIO POR ENDE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES.



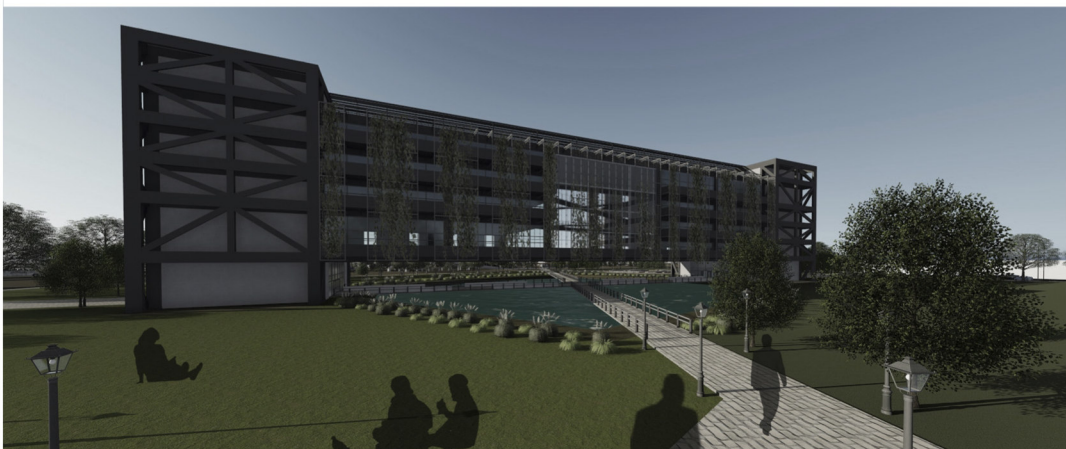
EL EDIFICIO SE UBICA AL CENTRO DEL TERRENO PARA GENERAR UN PUNTO FOCAL CENTRALIZADO Y ASI DESTACAR SU GEOMETRÍA DESDE LAS VISUALES DE LA RUTA Y DEL PREDIO.



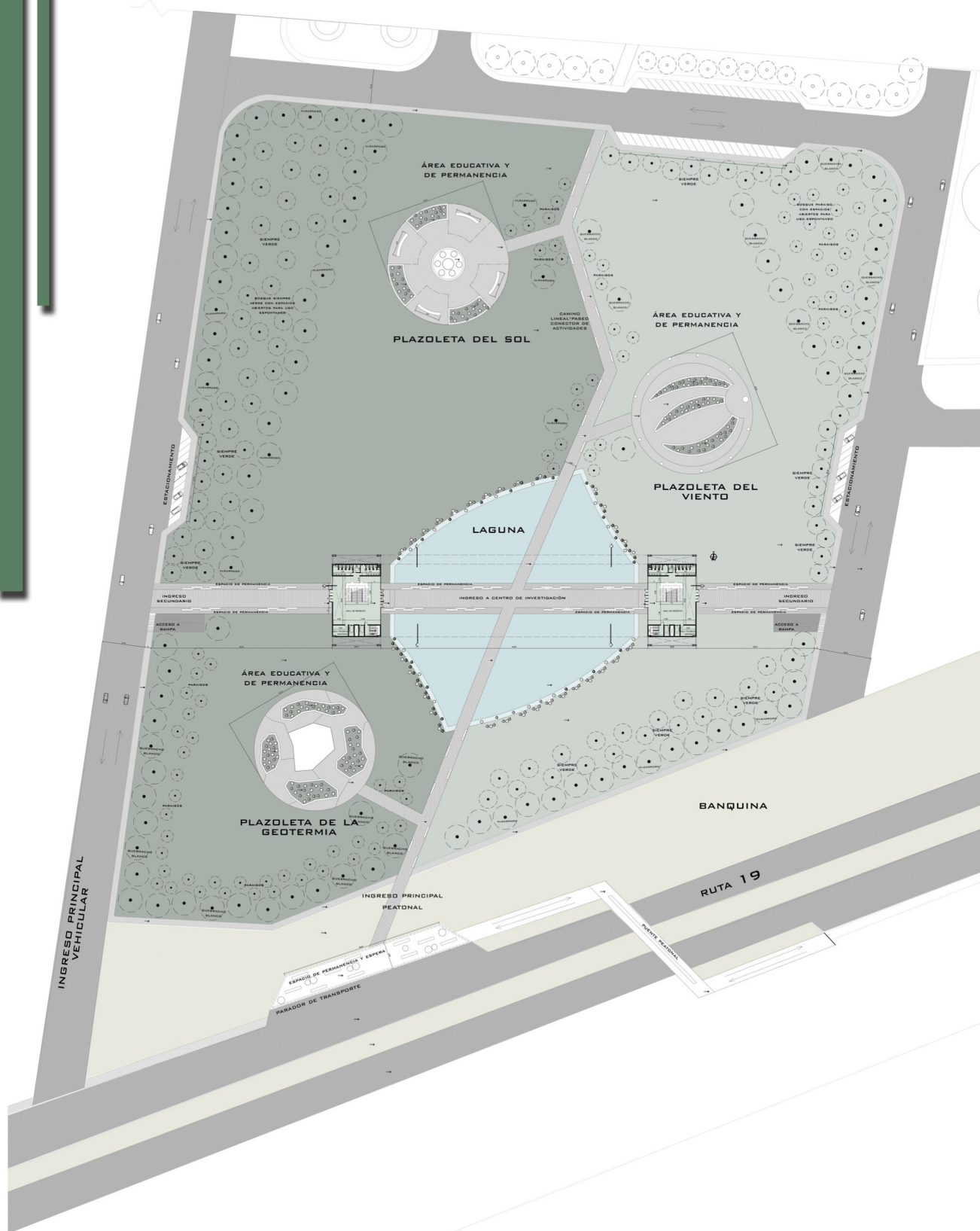
LA IMAGEN DEL EXTERIOR SE CONFORMA COMO UN VOLUMEN SIMPLE Y ORDENADO. POR DENTRO LAS PLANTAS LIBRES PERMITEN UNA FLEXIBILIDAD DE USOS QUE SE CONTRAPONA CON EL EXTERIOR AL GENERAR UNA IMAGEN MAS DESORDENADA.



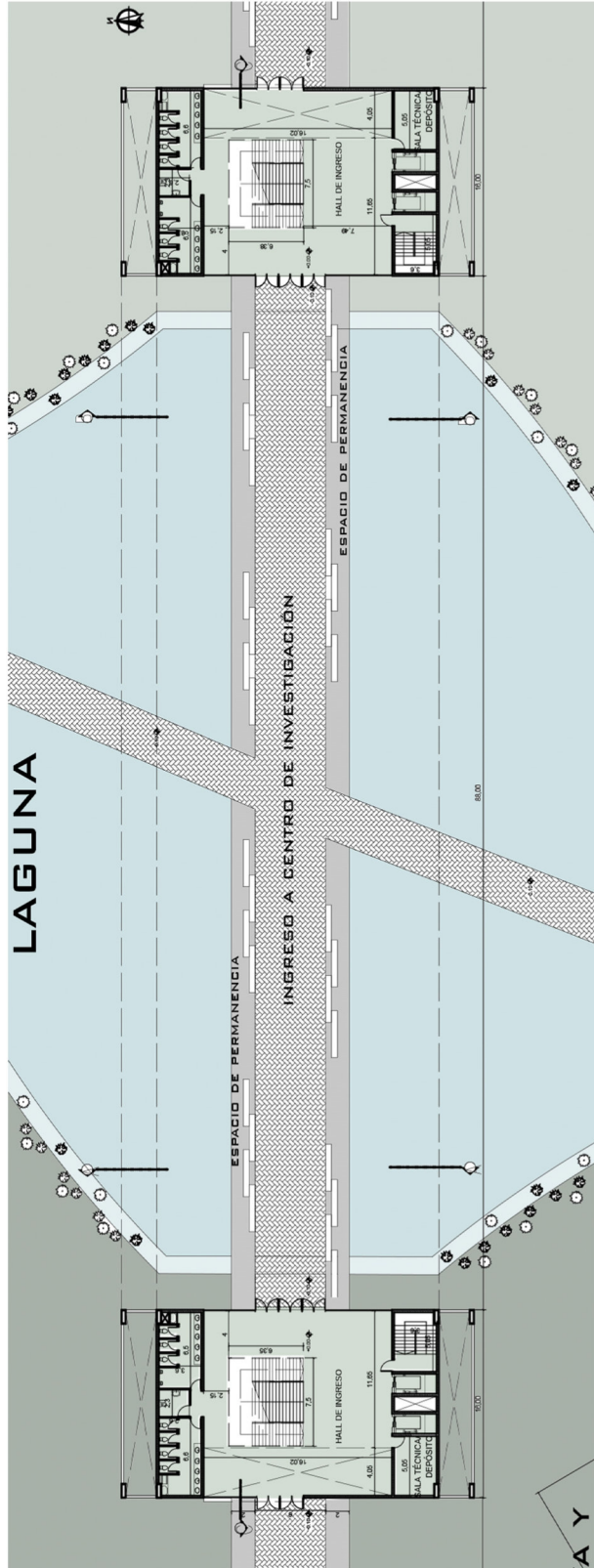
EL EDIFICIO SE ORIENTA EN SU CARA MAYOR HACIA EL NORTE PARA APROVECHAR EL MEJOR ASOLEAMIENTO Y MINIMIZAR LAS CARAS MAS AFECTADAS (ESTE Y OESTE) GRACIAS A LA FORMA QUE ADOPTA EL EDIFICIO SE PUEDE GENERAR VENTILACIÓN CRUZADA QUE ES MUY FAVORABLE EN ESTA ZONA.



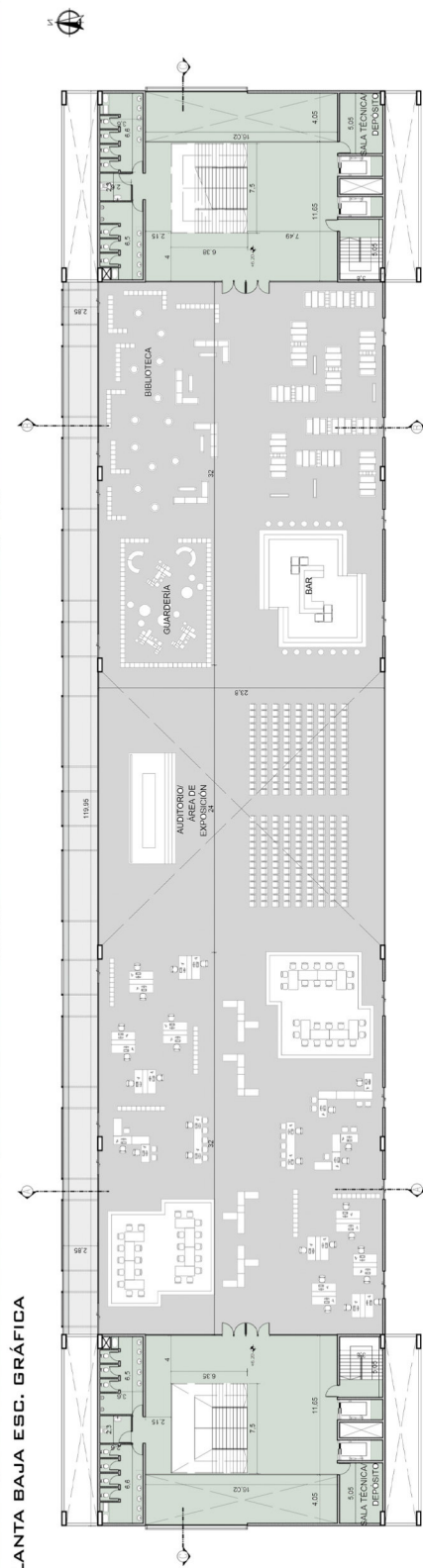
PLANO CERO



PIEZAS GRÁFICAS

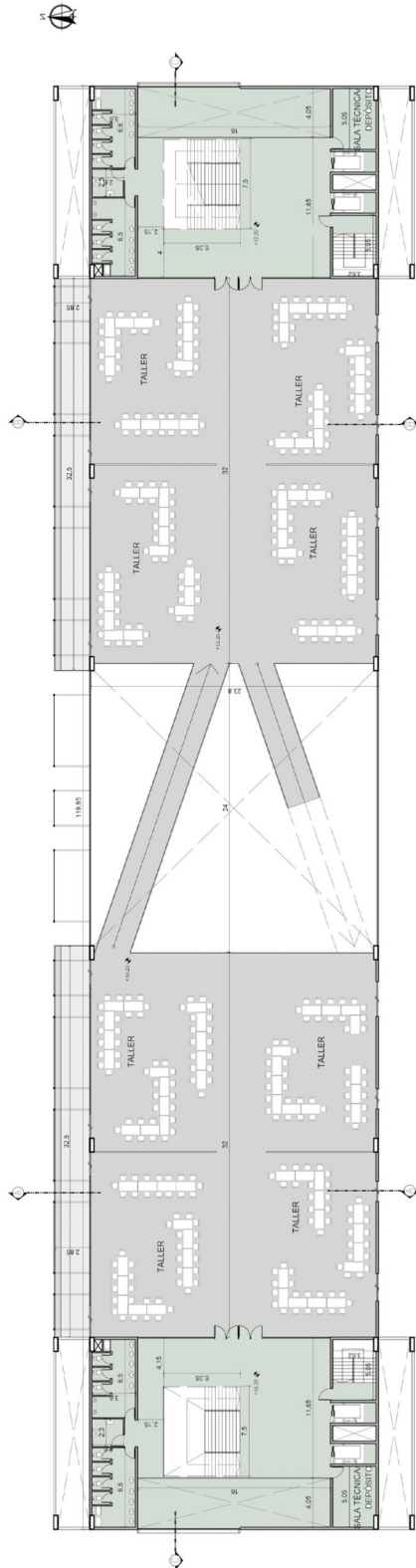


PLANTA BAJA ESC. GRÁFICA

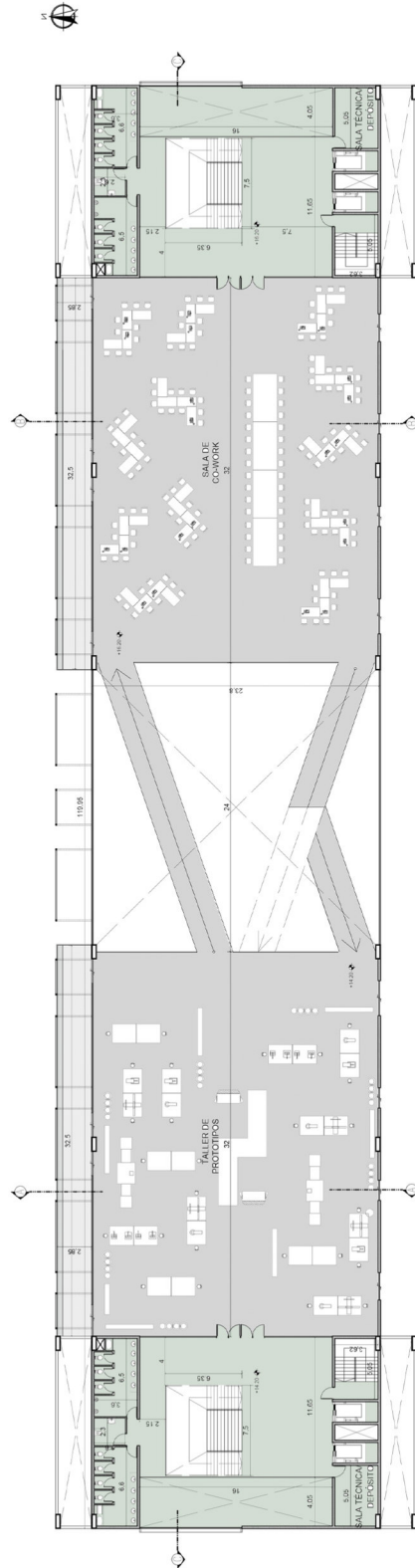


PRIMER NIVEL ESC. GRÁFICA

PIEZAS GRÁFICAS

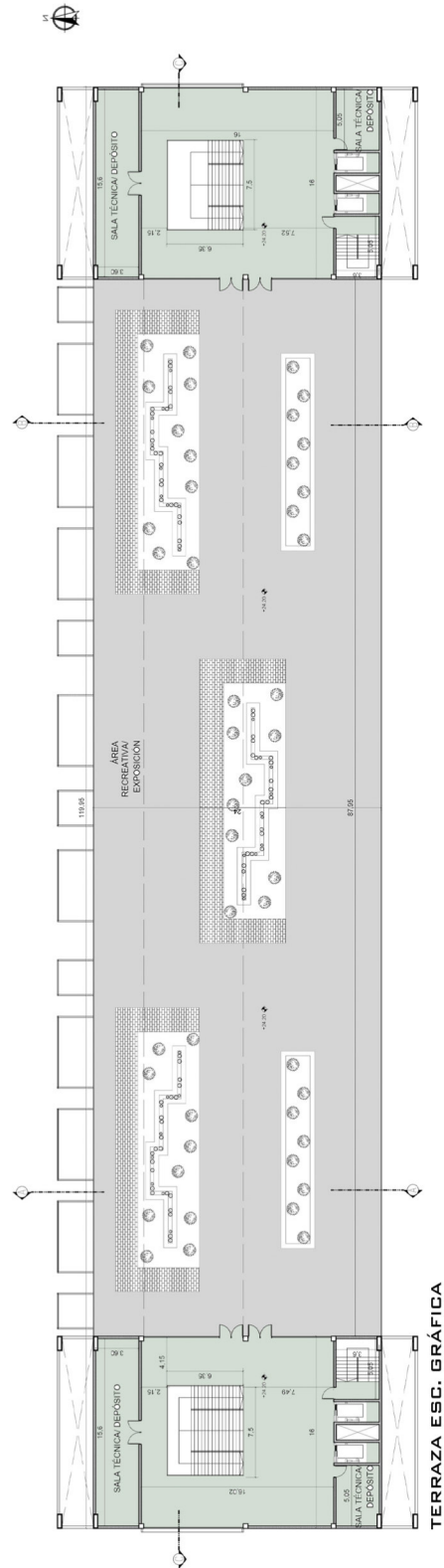
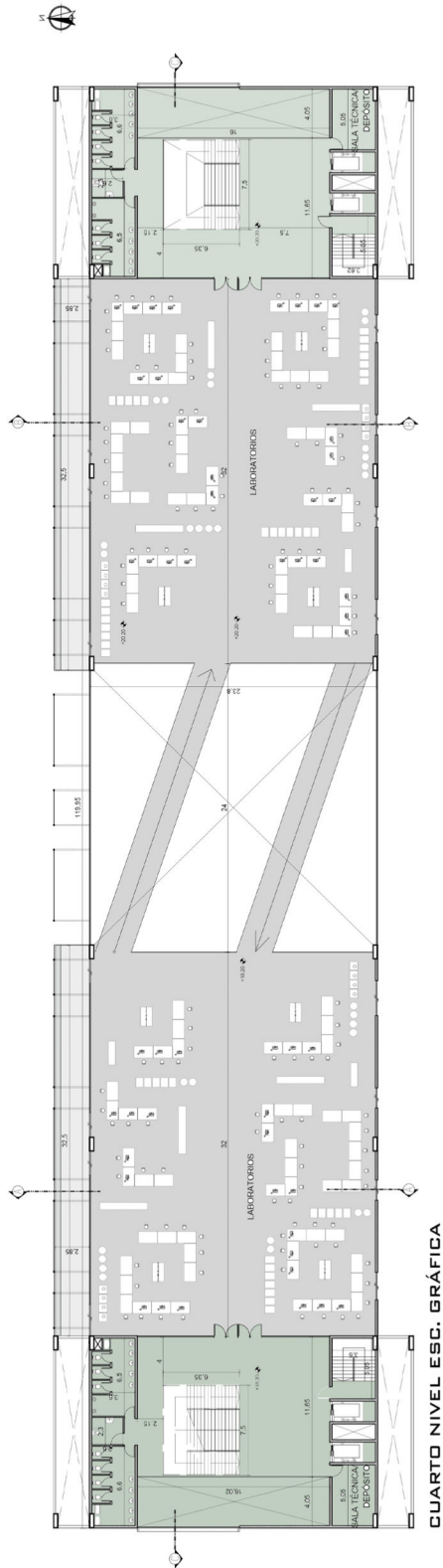


SEGUNDO NIVEL ESC. GRÁFICA

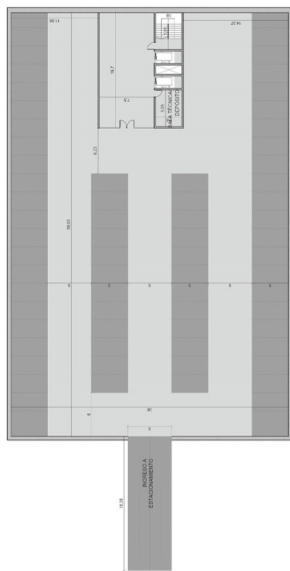
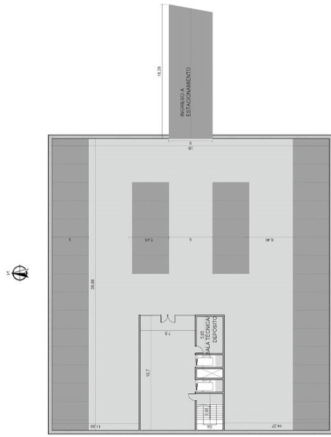


TERCER NIVEL ESC. GRÁFICA

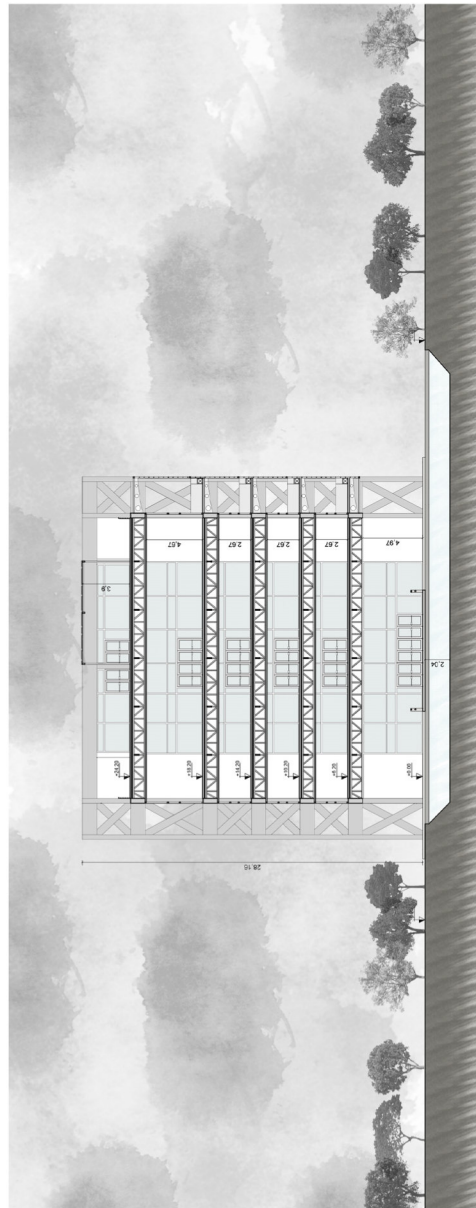
PIEZAS GRÁFICAS



PIEZAS GRÁFICAS



PLANTA SUBSUELO ESC. GRÁFICA

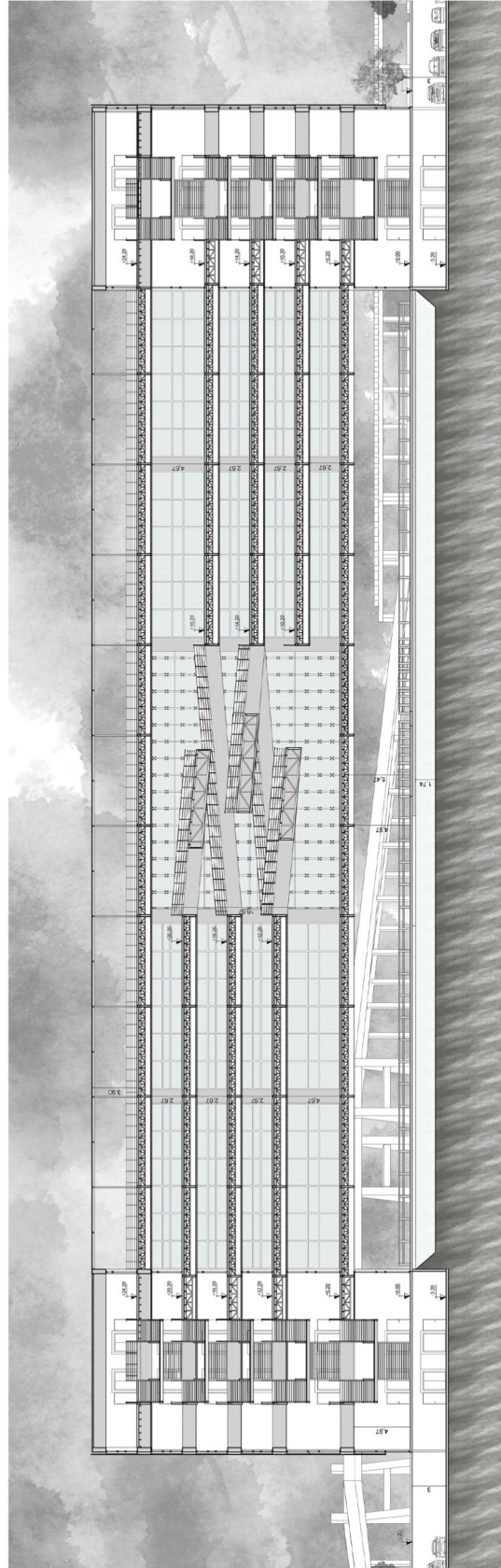


CORTE A-A ESC. GRÁFICA.

PIEZAS GRÁFICAS

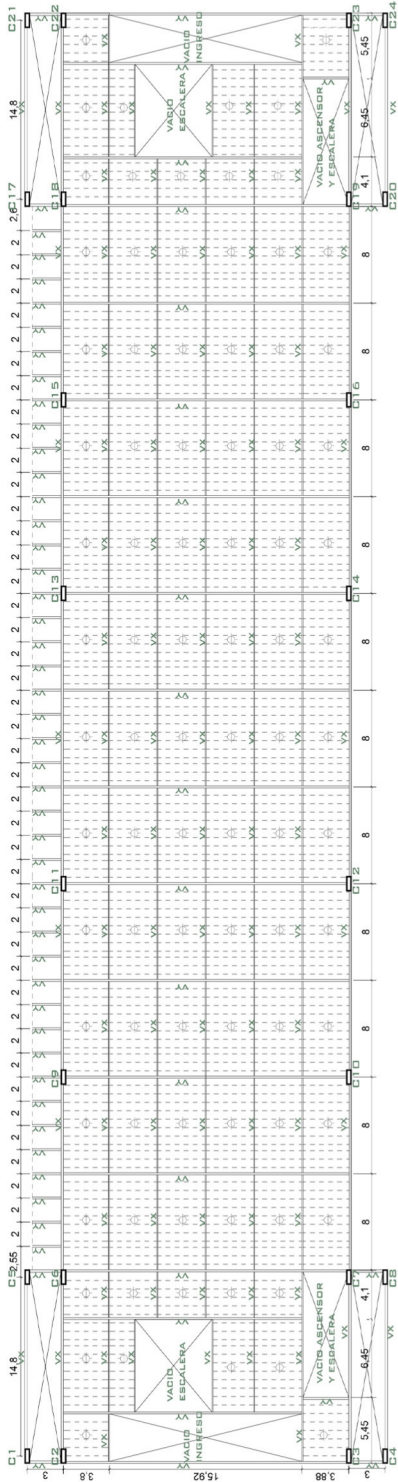


CORTE B-B ESC. GRÁFICA

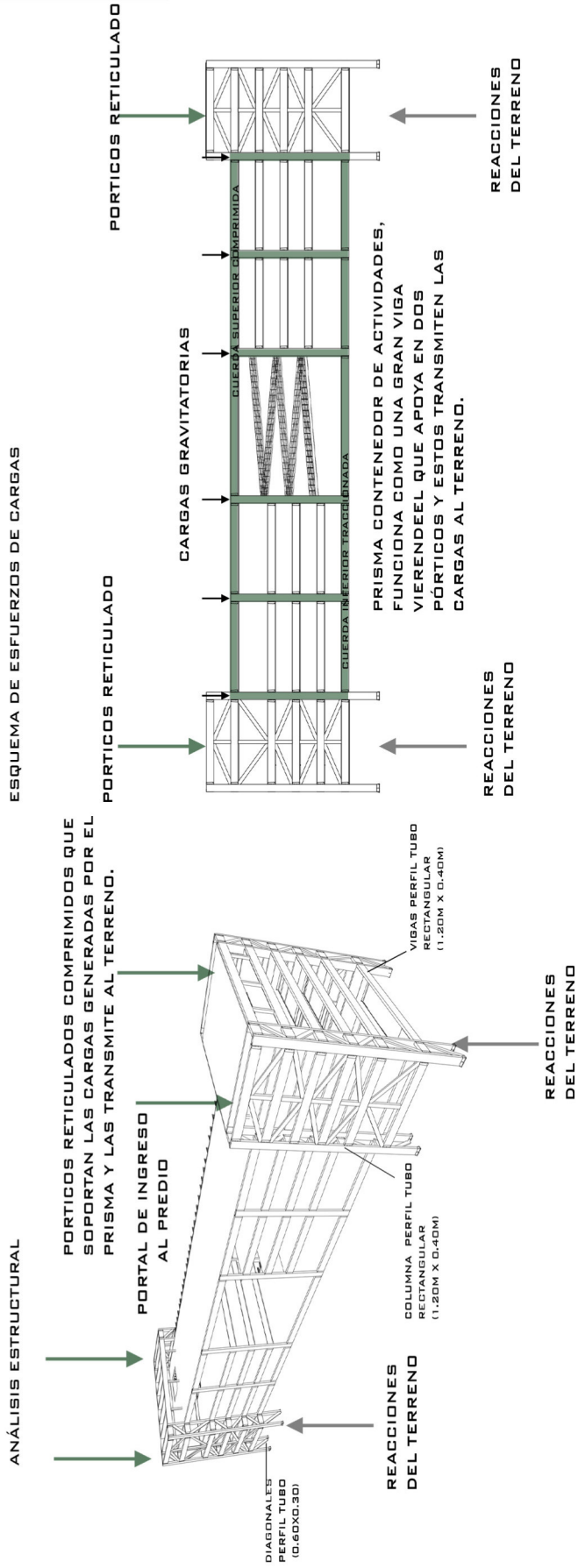


CORTE C-C ESC. GRÁFICA

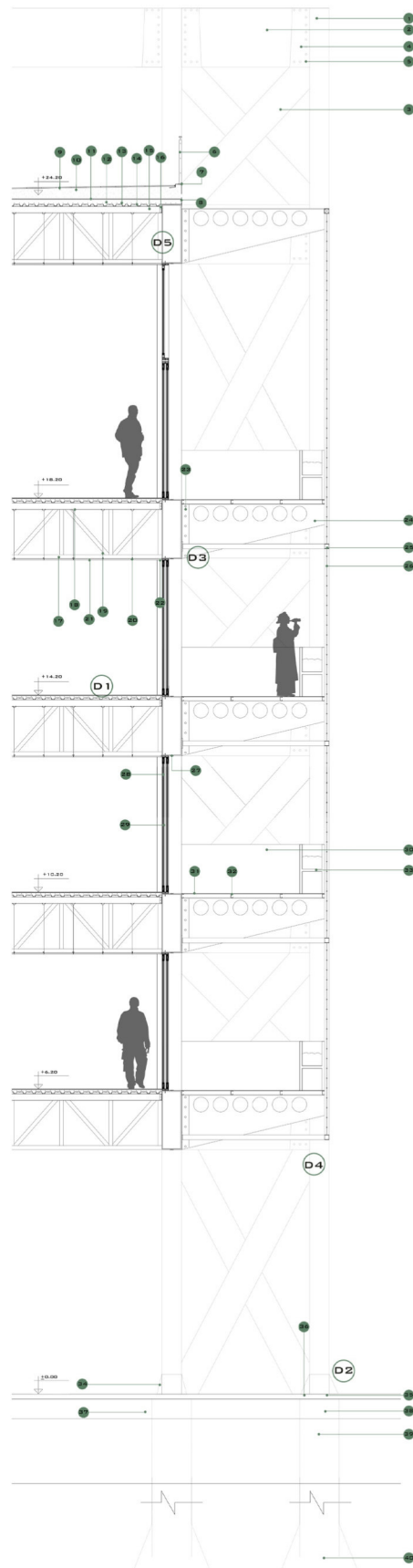
PIEZAS GRÁFICAS



PLANTA DE ESTRUCTURAS ESC. GRÁFICA



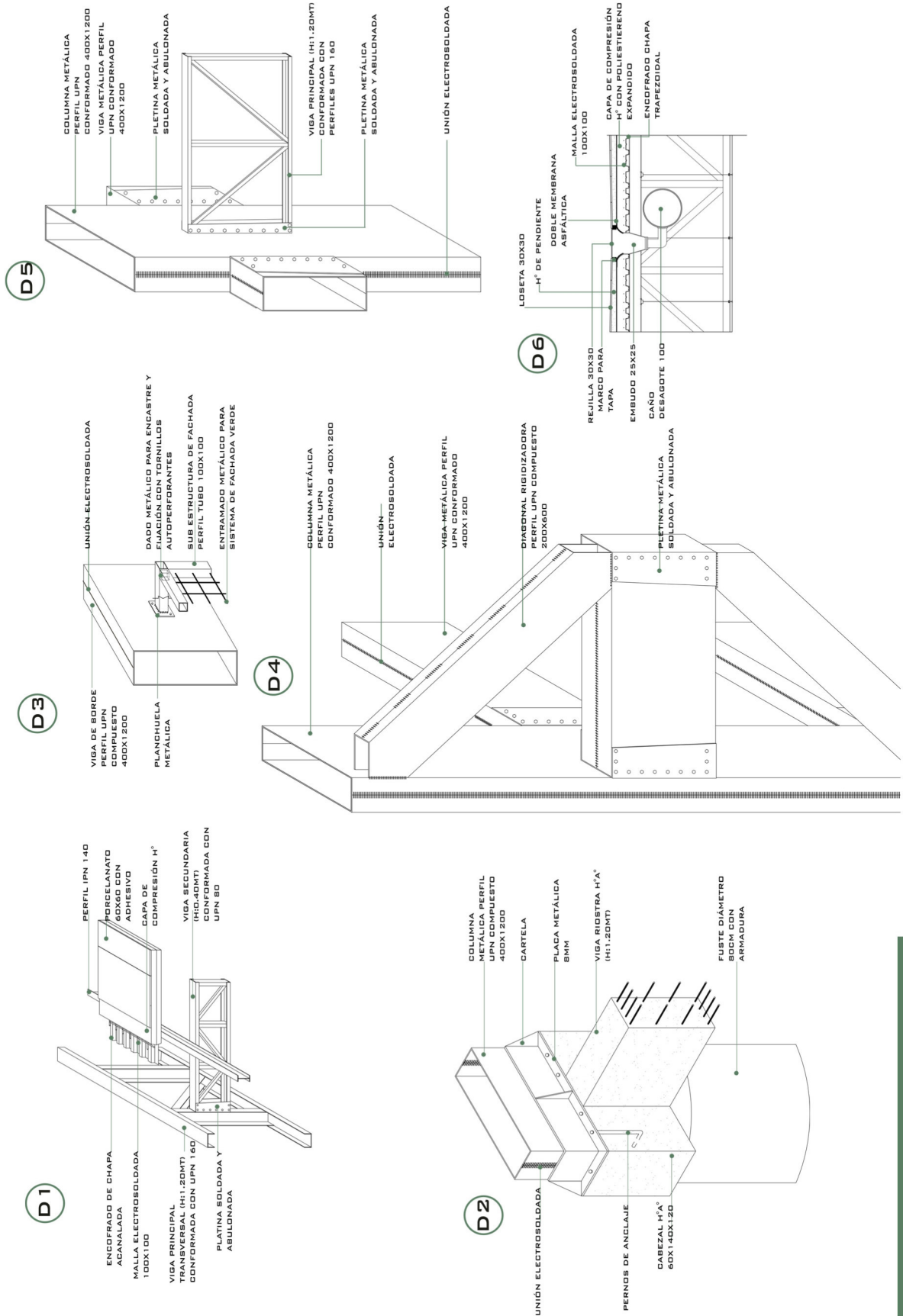
PIEZAS GRÁFICAS



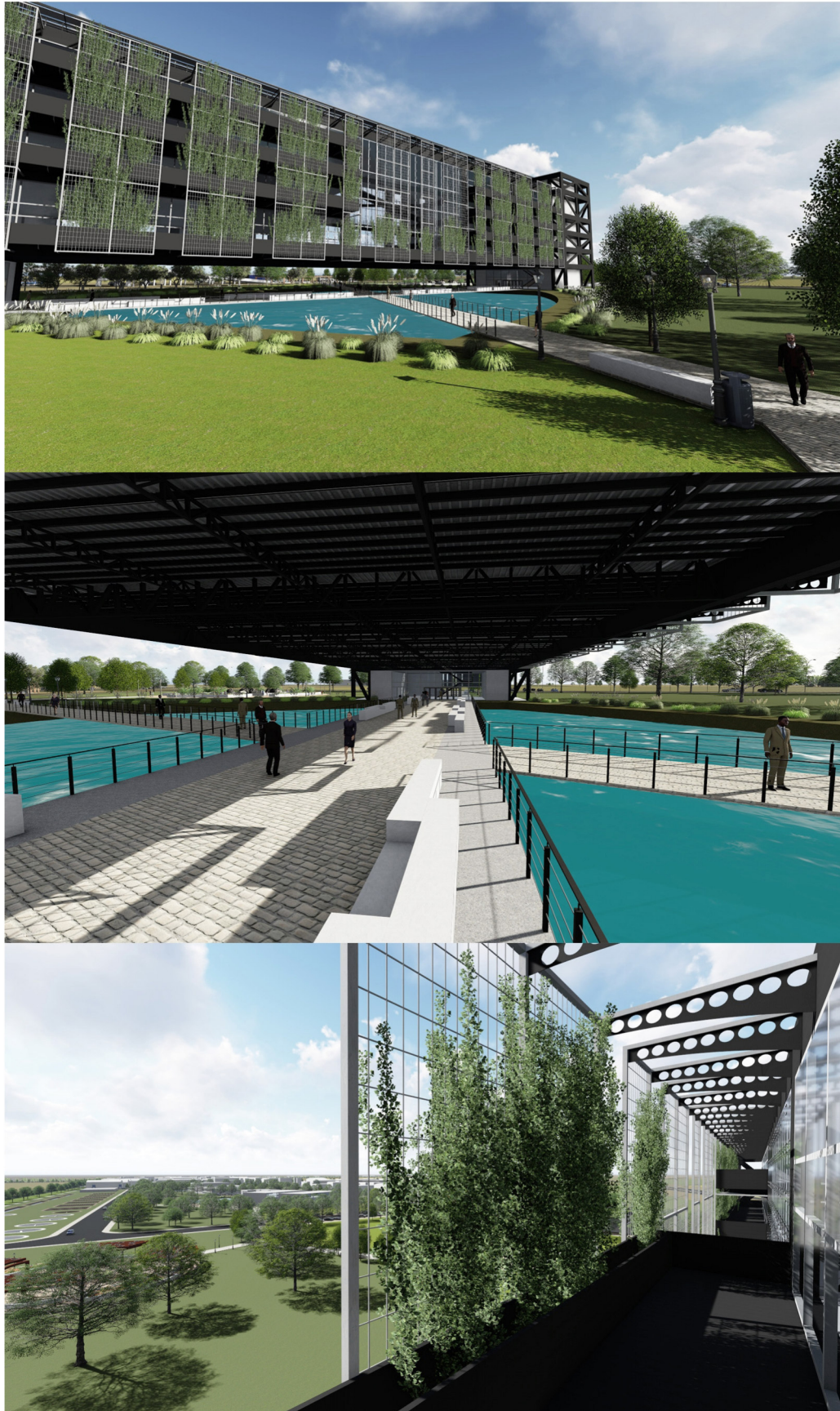
REFERENCIAS

- 1 COLUMNA METÁLICA PERFIL UPN COMPUESTO 400X1200
- 2 VIGA METÁLICA PERFIL UPN COMP. 400X1200
- 3 DIAGONAL RIGIDIZADORA PERFIL UPN COMPUESTO 200X600
- 4 PLETINA METÁLICA 1200X400 SOLDADA EN COLUMNA
- 5 BULONES DE FIJACIÓN
- 6 BARANDA METÁLICA CON TENSORES
- 7 PLANCHUELA METÁLICA
- 8 CENEFA METÁLICA
- 9 LOSETAS 30X30
- 10 H° DE PENDIENTE
- 11 MEMBRANA ASFÁLTICA
- 12 CAPA DE COMPRESIÓN H° CON POLIESTIRENO EXPANDIDO
- 13 MALLA ELECTROSOLDADA 100X100
- 14 ENCOFRADO DE CHAPA TRAPEZOIDAL
- 15 PERFIL IPN 140
- 16 PLETINA METÁLICA SOLDADA Y ABULONADA
- 17 VIGA RETICULADA (H 1,20MT) CONFORMADA CON PERFILES UPN 160
- 18 PERFIL "OMEGA"
- 19 VARILLA REGULABLE
- 20 MONTANTE PARA CIELORRASO SUSPENDIDO
- 21 PLACA DURLOCK CIELORRASO
- 22 ÁNGULO DE BORDE
- 23 PLETINA METÁLICA SOLDADA Y ABULONADA 1MT
- 24 VIGA MÉNSULA METÁLICA ALIVIANADA 1,20MT
- 25 SUB ESTRUCTURA DE FACHADA DE PERFILES TUBOS 100X100 ENCASTRADOS Y FIJADOS CON TORNILLOS AUTOOPERFORANTES
- 26 ENTRAMADO METÁLICO PARA SISTEMA DE FACHADA VERDE
- 27 UNIÓN ELECTROSOLDADA
- 28 VENTANA FIJA DE ALUMINIO
- 29 PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO
- 30 BARANDA METÁLICA CHAPA PLEGADA
- 31 PISO DE CHAPA ANTIDESLIZANTE
- 32 PERFIL "C" 80
- 33 MACETA
- 34 CARTELA
- 35 PLACA METÁLICA 8MM
- 36 PERNO DE ANCLAJE
- 37 VIGA RIOSTRA H 1MT
- 38 CABEZAL H°A° 1:3:3 60X1,40X1,00
- 39 FUSTE DIAM. 80 (H 10MT)
- 40 CAMPANA 1,60MT

PIEZAS GRÁFICAS



RENDERS



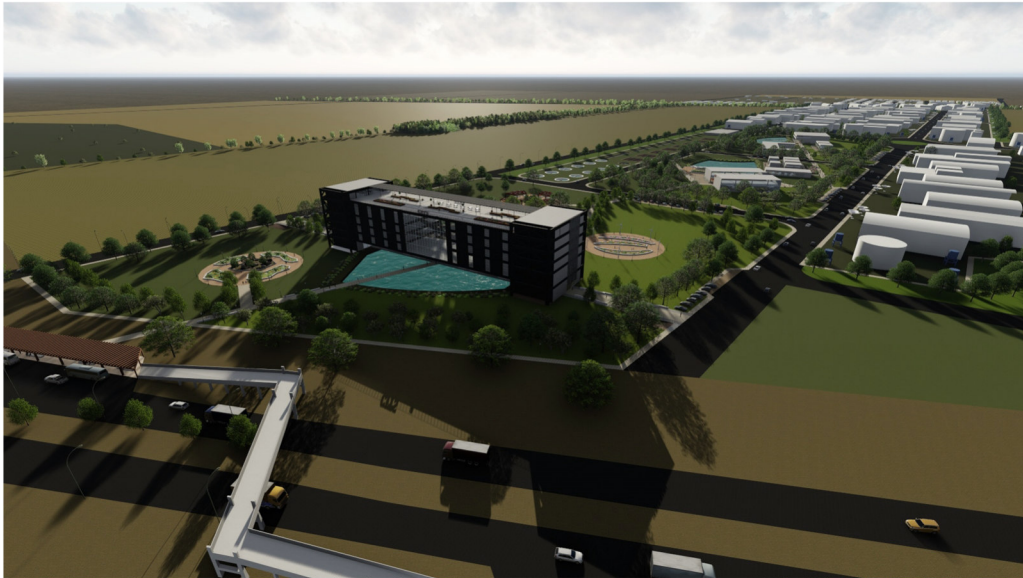
RENDERS



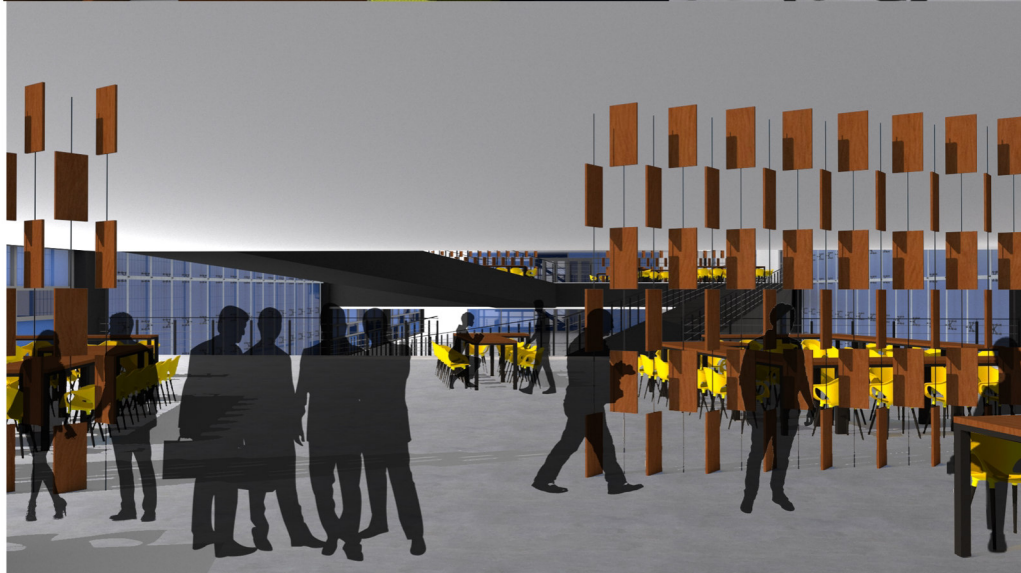
RENDERS



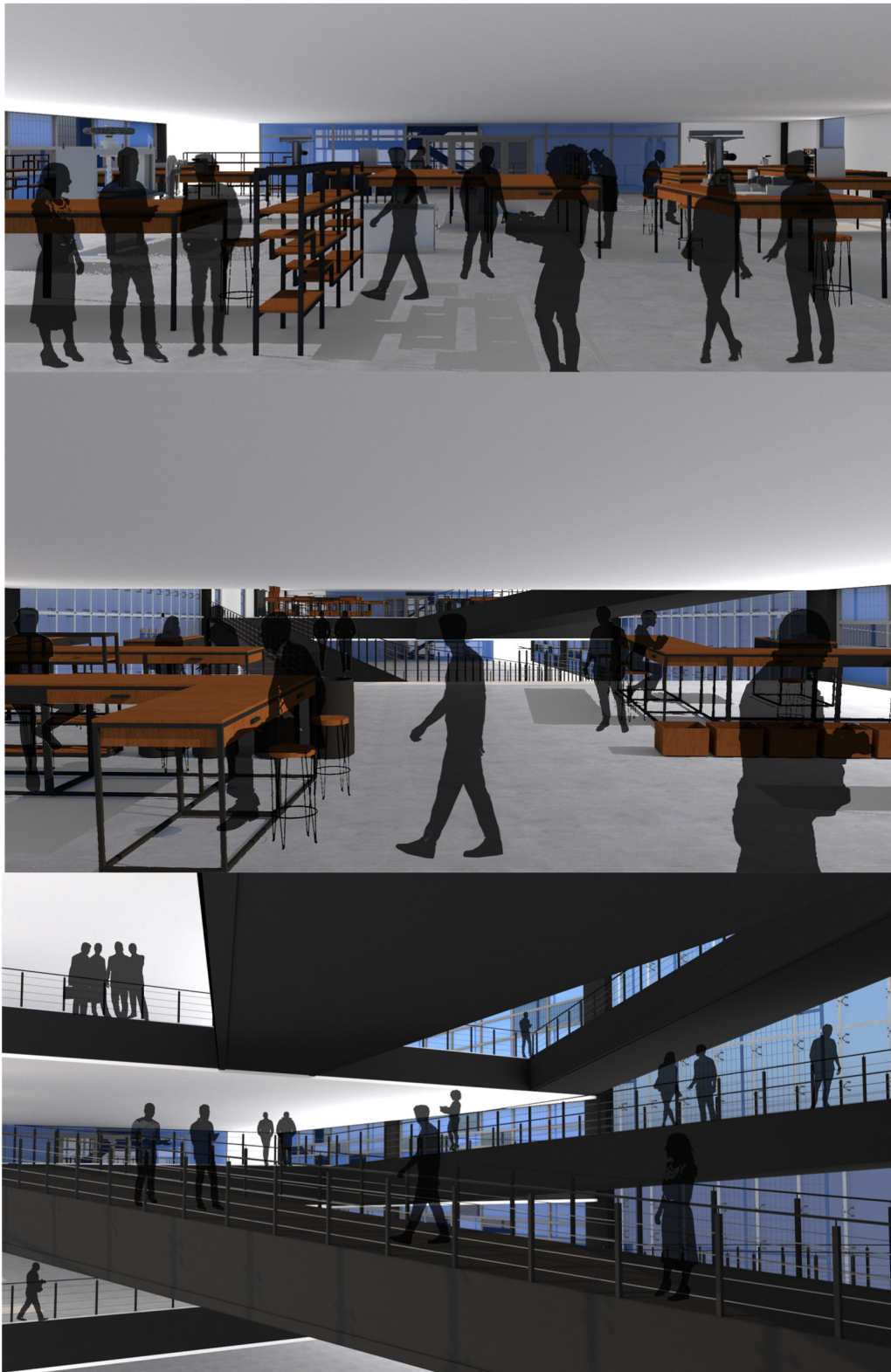
RENDERS



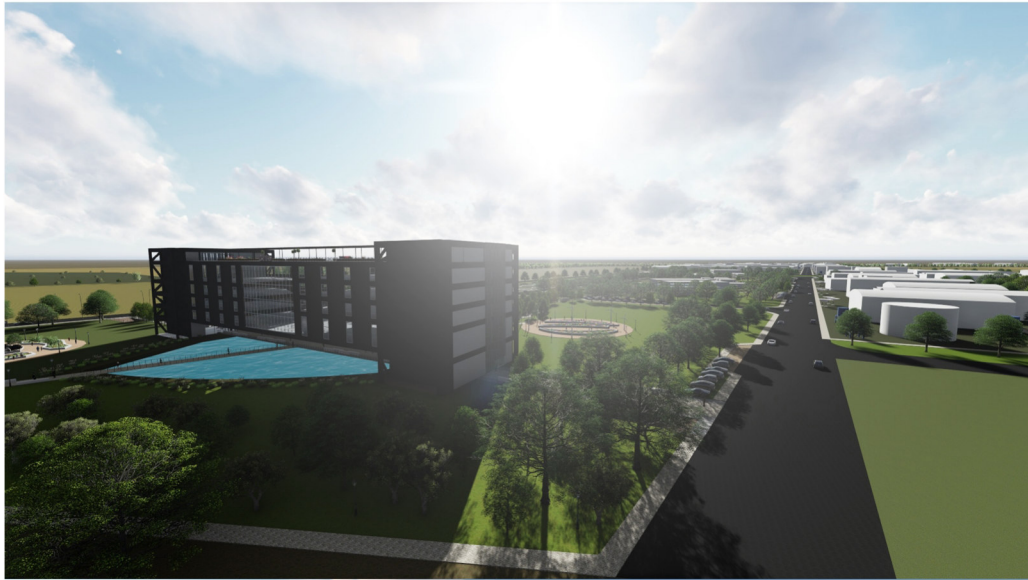
RENDERS



RENDERS



RENDERS





EJEMPLOS BIBLIOGRÁFICOS

COLEGIO ROCHESTER

Fecha de inauguración: 2012
Lugar: Cundinamarca, Colombia
Tipo: Colegio
Arquitectos: Daniel Bonilla y Marcela Albornoz.
Superficie: 16000 m².

El Colegio Rochester recibió la certificación LEED for Schools, versión Gold.

Entre los requerimientos se encuentran la implementación de soluciones de iluminación que garanticen un ahorro de energía y la disminución en la generación de residuos contaminantes. Cundinamarca, Colombiaa certificación LEED for Schools, en su versión Gold, y a nivel mundial, fuera de los Estados Unidos, es el tercer proyecto que la obtiene.

El colegio aboga por el bajo consumo de agua potable, mediante el tratamiento de sus aguas residuales, el bajo consumo de energía eléctrica gracias a la presencia de dos plantas de energía fotovoltaica sumado a la utilización de lámparas led tanto en interiores como en exteriores que permiten la reducción del consumo de energía y a su vez la reducción de emisiones de gases contaminantes, y el manejo sostenible de sus residuos.



RESTAURANTE BOUNI

Fecha de inauguración: 2011
Lugar: Pilos, Gracia
Tipo: Bar Restaurante
Arquitectos: K Studio

El bar busca integrarse con la naturaleza y ser sostenible por eso está construido con materiales naturales disponibles en la zona, además de buscar la influencia de las olas llegan a romper bajo la plataforma de madera donde se asienta.

En este caso la estructura está formada por una retícula de soportes de madera natural, con un volumen de madera en forma de L en el que se encuentran la cocina, aseos y un almacén. La forma favorece la ventilación y mejora la funcionalidad de los espacios logrando así una mejor eficiencia.

Los arquitectos buscaron materiales textiles naturales que forman un dosel que emulan las formas de las olas sobre la zona de las mesas, de manera que se favorece la circulación del aire y refresca el cálido ambiente de esta zona del país.



MUSEO DEL MAÑANA

Fecha de inauguración: 2015
Lugar: Rio de Janeiro, Brasil
Tipo: Museo de Ciencias
Arquitectos: Santiago Calatrava
Superficie: 15000 m².

Entre las innovaciones del edificio se incluyen paneles solares que siguen el movimiento del sol para maximizar la absorción de energía; recogida del agua de lluvia para su reutilización así como la canalización del agua obtenida de las profundidades de la Bahía de Guanabara para su uso en los sistemas de aire acondicionado del Museo, que tras ser utilizada en las láminas de agua a los costados del edificio, se devuelve filtrada y limpia a la Bahía en una pequeña cascada. El uso racional del agua también se ha tenido en cuenta en tratamiento y reutilización del agua de los lavabos, fregaderos y duchas del edificio, así como el proveniente de la deshumidificación del aire, que en total pueden llegar a sumar 4,000 litros de agua al día.

El resultado de estas innovaciones es el ahorro de 9,6 millones de litros de agua y 2.400MWh de electricidad, la energía necesaria para abastecer a 1.200 hogares. Ha sido el primer museo brasileño en obtener el certificado LEED Gold. También el proyecto de paisajismo firmado por la oficina especialista Burle Marx está compuesto por especies nativas que requieren una mínima cantidad de agua.



SANATORIO FINOCHIETTO

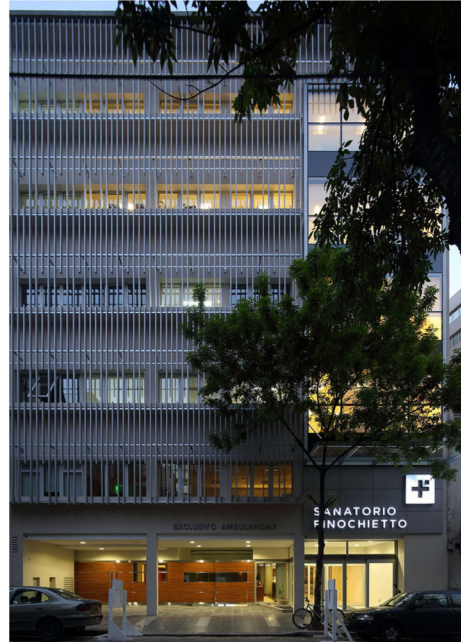
Fecha de inauguración: 2013
 Ubicación: Buenos Aires, Argentina
 Tipo: Sanatorio
 Arquitectos: Estudio AFS
 Superficie: 16700 m².

El estudio buscó conseguir un sanatorio que conforme un paisaje urbano respetuoso del ambiente. La utilización de fachadas ventiladas, aleros, aventanamientos con doble vidriado hermético son unas de las tantas técnicas que ayudan a conseguir esto.

Posee sistema de control centralizado y automatizado en la totalidad de sus instalaciones. A demás cuenta con un sistema de recuperación de energía que ayuda a reducir hasta un 80% las pérdidas.

Cuenta con un sistema de reaprovechamiento de agua de condensado y de agua pluvial para el uso de limpieza de inodoros, además de haber seleccionado artículos sanitarios de bajo consumo.

La cubierta verde es el punto culmine del aporte ecológico para embellecer el diseño del edificio, aprovechar el espacio y mejorar el acondicionamiento de la misma.



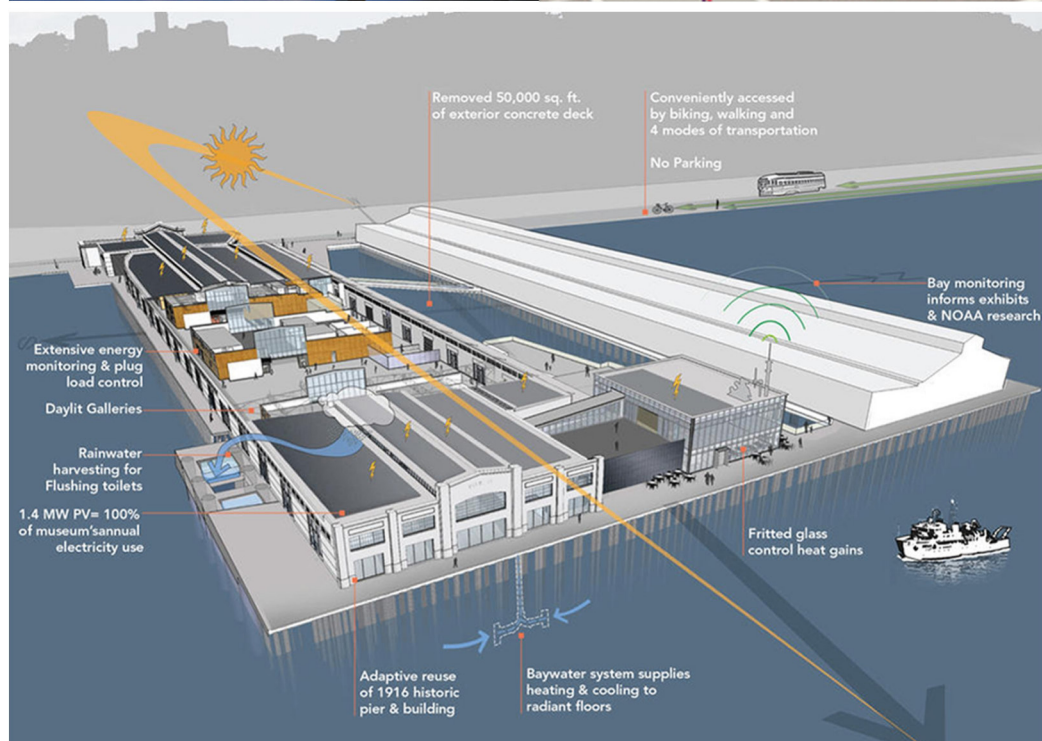
EXPLORATORIO EN EL MUELLE 15

Fecha de inauguración: 2013
 Lugar: San Francisco Estados Unidos
 Tipo: Museo de ciencias (Fenómenos naturales)
 Arquitectos: EHDD Architecture
 Superficie: 30.000 m²(37% construcción nueva, 63% renovación).

Se trata de un museo de ciencia centrado en exposiciones prácticas de fenómenos naturales. cuenta con un moderno observatorio acristalado por el que entra la luz natural.

En 2004, se comprometieron con la meta zero energy, de manera que el edificio es capaz de utilizar el agua de la bahía para refrescar el edificio mediante un sistema de enfriamiento radiante y posee una matriz fotovoltaica, situada en el techo, que lo alimenta de electricidad para la calefacción y la refrigeración.

Muchas de las exposiciones científicas que componen el corazón del museo tienen una demanda de energía significativa, como la generación de vapor. Por ello, tratan de optimizar el consumo, mucho menor que el de otros edificios de tamaño similar, a través de monitores desde los que se puede seguir en tiempo real el uso de energía, desde los que el personal puede ajustar y mejorar el rendimiento.

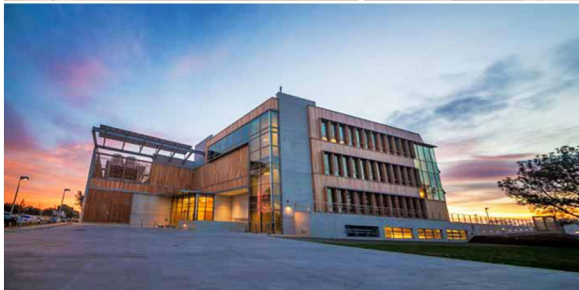
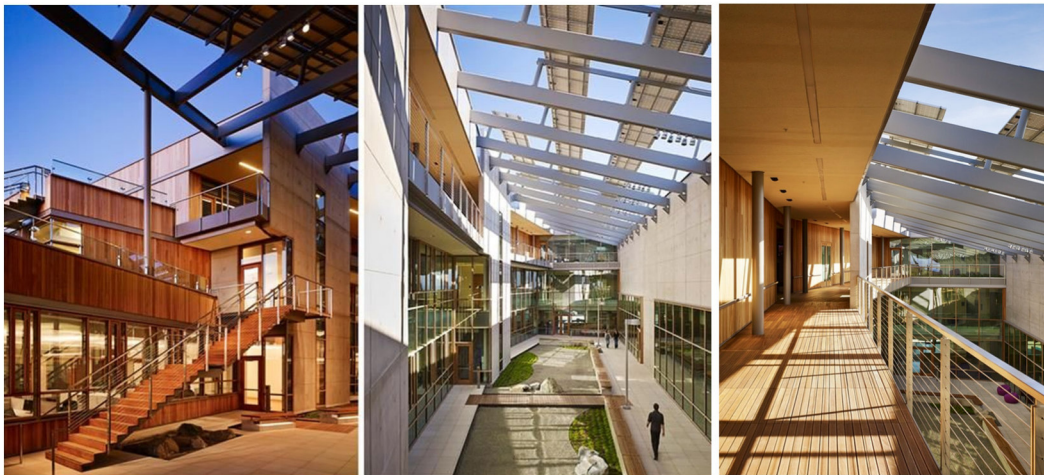


INSTITUTO J. CRAIG VENTER

Fecha de inauguración: 2006
Lugar: San Diego, Estados Unidos
Tipo: Instituto de investigación genómica
Arquitectos: ZGF Architects LLP
Superficie: 4144 m²

En este laboratorio de genómica también se acoge a la iniciativa energética de net-zero energy, una enorme matriz solar en el techo produce más energía que la que se usa en el edificio. Un sistema de almacenamiento de energía térmica ayuda a calentar y enfriar las instalaciones con poca energía externa.

También cuenta con un sistema de almacenamiento de agua de lluvia, a través de unos tanques que la almacenan, para después usarla en una torre de enfriamiento y para limpiar los baños. En el futuro, el edificio se conectará a las tuberías de la ciudad para reciclar el agua. Además, los espacios de trabajo tienen vistas a una reserva ecológica y al océano.

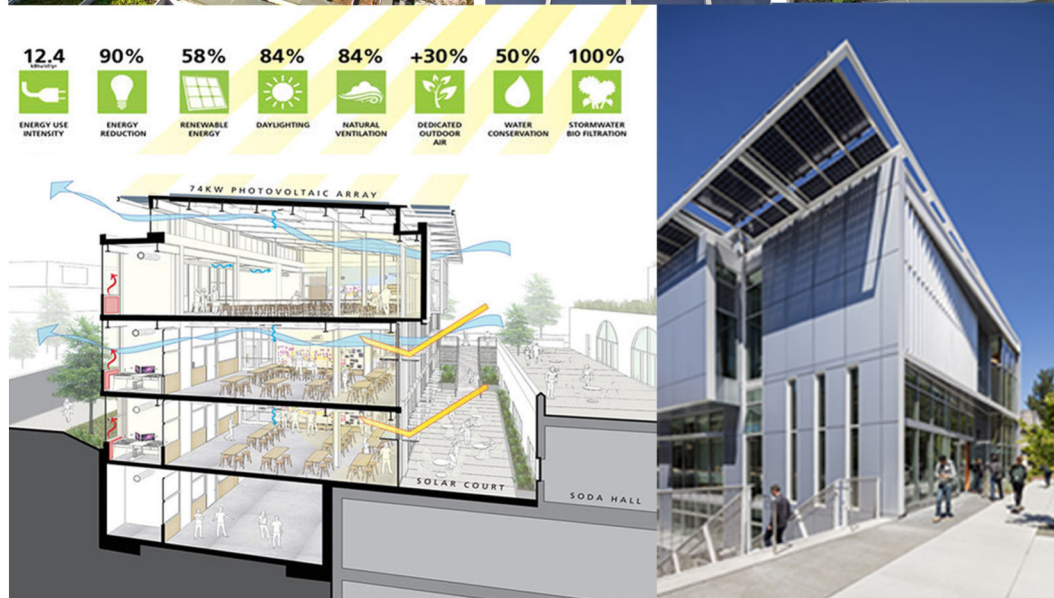


INSTITUTO JACOBS

Fecha de inauguración: 2015
 Ubicación: California Estados Unidos
 Tipo: Instituto para la innovación del diseño
 Arquitectos: LMS Architects
 Superficie: 2230 m2.

Nuevo centro enfocado a la innovación en diseño y tecnología sostenible en la Universidad de California-Berkeley, construido sobre una antigua cancha de voleibol, aglutina estudios de diseño, salas de proyectos y espacios de producción.

El centro reutiliza el agua caliente y fría del edificio para calefacción y refrigeración, así como los paneles solares en el techo cubren más de la mitad de las necesidades energéticas del edificio. En el exterior, presenta una fachada de alto rendimiento que sombrea el edificio y lo mantiene fresco. Su objetivo a largo plazo es utilizar un 90% menos de energía que la media nacional para edificios universitarios.



THE SYSTEM LAB

Fecha de inauguración: 2015

Lugar: Gyeongsangnam-do, Corea del Sur

Tipo: Centro de investigación

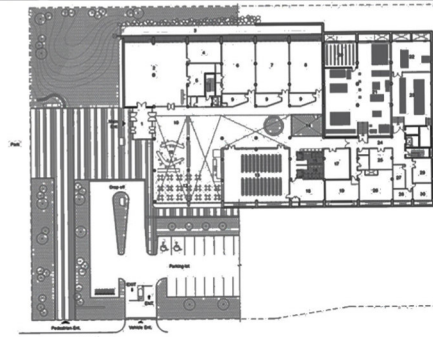
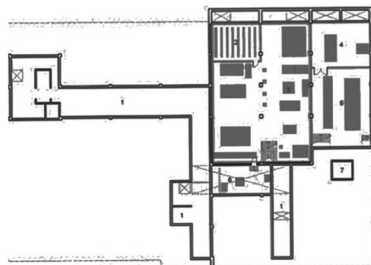
Arquitectos: Sanghyun Park, Choonglyeol Lee, Younghwan Kim, Jinman Choi, Jongkil Kim, Jinchul Choi

Superficie: 6311 m².

Este granero fue un excelente espacio funcional y emocional, donde la ventilación amplifica tres capacidades de expansión dimensional, a través de la inspiración y la profundidad emocional del espacio.

El diseño busca una estética con sentido práctico, sensible y bien equilibrado. Sugerimos interpretar el diseño del granero como una tipología de laboratorio, donde el diseño es infinitamente creativo y estimulante para el pensamiento innovador.

Esperamos que el nacimiento y la reacción de los pensamientos innovadores para nuestra próxima generación a través de las personas que trabajan en la investigación, visiten este laboratorio.



CENTRO DE INVESTIGACION Y CIENCIAS AVANZADAS CUNY

Fecha de inauguración: 2014
 Lugar: Nueva York, Estados Unidos
 Tipo: centro de investigación
 Arquitectos: Flad Architects
 Superficie: 394460 m²

Entre las innovaciones del edificio se incluyen paneles solares que siguen el movimiento del sol para maximizar la absorción de energía; recogida del agua de lluvia para su reutilización así como la canalización del agua obtenida de las profundidades de la Bahía de Guanabara para su uso en los sistemas de aire acondicionado del Museo, que tras ser utilizada en las láminas de agua a los costados del edificio, se devuelve filtrada y limpia a la Bahía en una pequeña cascada. El uso racional del agua también se ha tenido en cuenta en tratamiento y reutilización del agua de los lavabos, fregaderos y duchas del edificio, así como el proveniente de la deshumidificación del aire, que en total pueden llegar a sumar 4,000 litros de agua al día.

El resultado de estas innovaciones es el ahorro de 9,6 millones de litros de agua y 2.400MWh de electricidad, la energía necesaria para abastecer a 1.200 hogares. Ha sido el primer museo brasileño en obtener el certificado LEED Gold. También el proyecto de paisajismo firmado por la oficina especialista Burle Marx está compuesto por especies nativas que requieren una mínima cantidad de agua.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ENERGÍA SOLAR CHU HALL

Arquitectos SmithGroup

Ubicación Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA, Estados Unidos

Contratista general McCarthy Building Companies

Área 3620 m²

Año Proyecto 2015

Medidas de energía de iluminación y de conservación del agua son significativas en Chu Hall. Una huella estrecha del edificio en los niveles 2 y 3 con abundantes ventanas y claraboyas permite entrar la luz del día y minimiza el consumo de la iluminación. Iluminación LED e iluminación eficiente utilizan sensores de iluminación y controles con sensores de presencia y de luz de día, que controlan el consumo cuando hay suficiente luz natural disponible.

El consumo de agua se reduce un 30% con accesorios de plomería de ahorro de energía, paisajismo con un sistema de riego eficiente por goteo, y selección de plantas resistentes a la sequía.

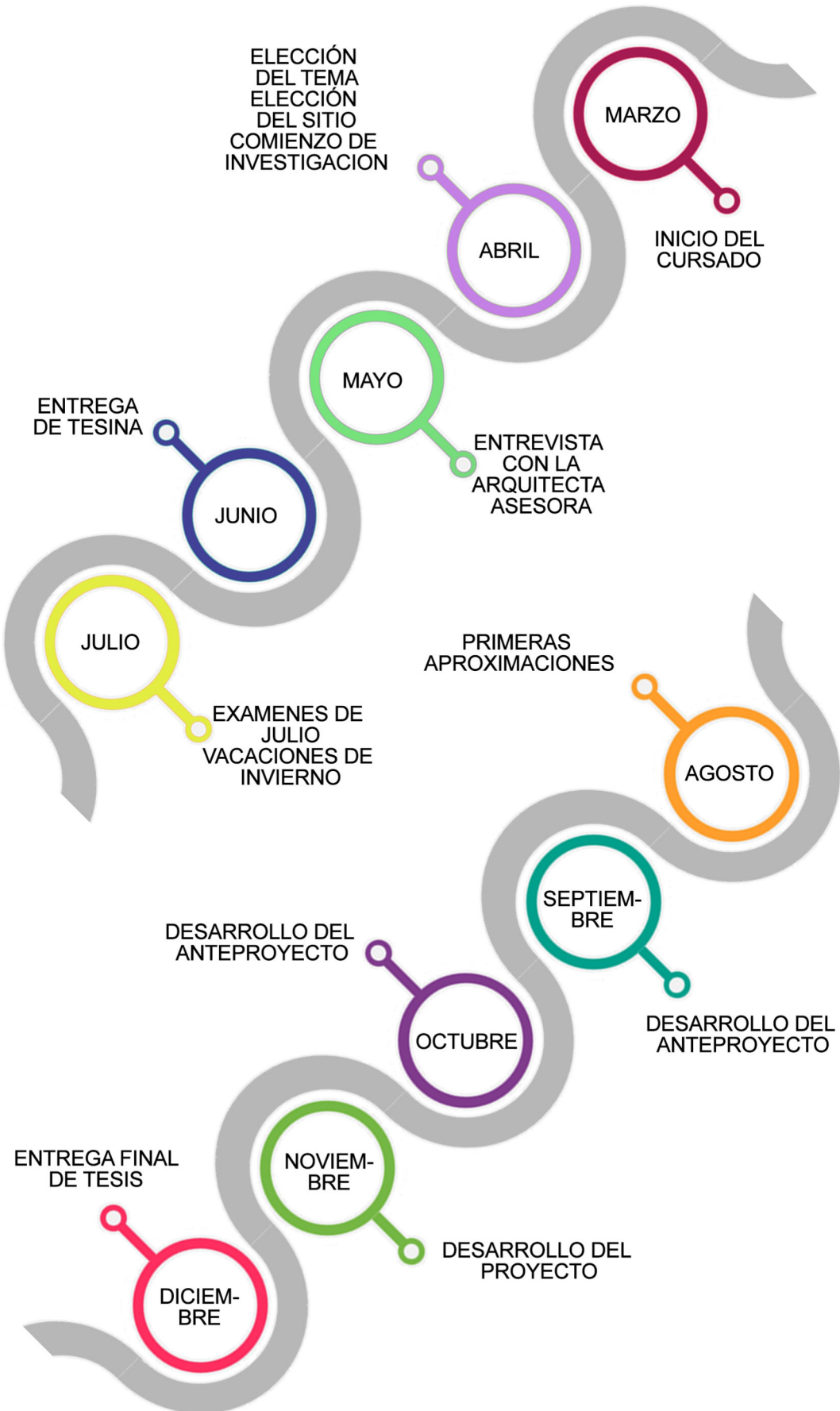
Otras características de sostenibilidad de Chu Hall incluyen un techo verde en las partes norte y sur de nivel 1 para proporcionar cualidades de aislamiento térmico y reducir al mínimo la ganancia de calor, junto con un eje este-oeste con la fachada más pequeña orientada al sur. Vidrio eficiente de baja emisividad se utiliza en el exterior. El desarrollo de las instalaciones se ha reducido mediante el uso de estacionamiento adyacente, lo que permite reducir al mínimo las áreas pavimentadas y más plantas nativas.

Las energías renovables incluyen paneles solares de agua caliente para calefacción de agua sanitaria. Paneles fotovoltaicos alimentan enchufes eléctricos en las oficinas en el nivel 3.





A
N
E
X
O
S



- [.https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_pasivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_pasivo)
- <http://www.arquitecturaenacero.org/sustentable/diseño-activo-sistemas-de-climatización>
- <https://huellasdearquitectura.wordpress.com/2013/05/24/recomendaciones-de-diseño-en-función-del-clima/>
- <https://www.certificadosenergeticos.com/inercia-termica-construcción-edificios-eficientes>
- <http://eolocal.com.ar/>
- <http://www.geasustentable.com.ar>
- <http://www.aguascordobesas.com.ar>
- <http://www.viapais.com.ar/cordoba/628966-cordoba-sera-la-primera-ciudad-del-pais-en-tener-su-indice-de-bienestar-de-la-ocde/>
- <http://www.infobae.com/2016/02/06/1787775-llega>
- <http://gobiernoabierto.cordoba.gob.ar/plan-de-metas/plan-de-metas-2016-2019/cordoba-sustentable/9#metas-9-31-165>
- <http://cadiiec.org/?p=4738>
- <http://www.cordoba.gob.ar/ciudad/desarrollo-estrategico/sustentable/>
- <http://recuperandovalor.cordoba.gob.ar>
- <http://www.cba.gob.ar/programa-cordoba-verde/>
- <http://www.cba.gob.ar/programa-todo-verde/>
- <http://www.unc.edu.ar/cites/default/files/cordoba%20ciudad%20sustentable%20-%20web.pdf>
- <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/cordoba-tendra-un-edificio-publico-hecho-100-de-materiales-naturales>
- <https://definicion.mx/sustentabilidad/>
- <https://www.aboutespanol.com/que-significa-sustentabilidad-3417916>
- ACONDICIONAMIENTO NATURAL Hacia una arquitectura sustentable. (Marta Bracco, Silvina Angiolini, Ana Pacharoni, Leandra Abadia, Pablo Avalo, Lisardo Jerez)
- Apuntes de INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGIA (cátedra A) UNC
- Datos del Censo Nacional de Población y Viviendas (CNPV) 2010, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y de la Dirección de Catastro de la Municipalidad de Córdoba.
- <http://www.indec.mecon.ar/>