

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO**  
**CARRERA ARQUITECTURA**



**PROYECTO DE GRADO**

**CENTRO DE INTERPRETACION DEL MEDIO AMBIENTE Y  
CAMBIO CLIMATICO**

**Educación en temas ambientales y tratamiento de desechos**

**POSTULANTE: Ronald Martínez Cortes**

**ASESOR: Arq. Jesús Rodríguez Zurita**

**La Paz – Bolivia**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a toda mi familia, en especial a mis padres, Luisa Cortes y Edgar Martínez que fueron mi apoyo en estos años, ejemplo de trabajo duro y motivación en salir adelante pese a cualquier momento complicado del proyecto.

A mis docentes de la Facultad de Arquitectura que influyeron en mi formación profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis Padres y toda mi familia por el apoyo que me dieron en cada etapa del proyecto.

A mis amigos que nunca me dejaron solo en momentos difíciles.

A los docentes de la Facultad de Arquitectura, en especial al Arq. Jesús Rodríguez por su guía, paciencia y conocimiento brindado en todo el desarrollo del proyecto. En tan complicado momento que nos tocó desarrollar el proyecto por la pandemia y cuarentena rígida.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**DOCENTE:** ARQ. JESUS RODRIGUEZ ZURITA

**TALLER:** 5to " D "

**GESTION:** 2020

**UNIVERSITARIO:** MARTINEZ CORTES RONALD

**TIPOLOGIA DEL PROYECTO:** CULTURA - EDUCACION

**UBICACIÓN:** DEPARTAMENTO: La Paz PROVINCIA: Murillo

MACRODISTRITO SUR

DISTRITO 18 – ZONA CALACOTO

**DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El presente proyecto pretende realizar un "Centro de Interpretación del Medio ambiente" creando una infraestructura que invite a ser recorrida con espacios transformadores, creando espacios de descubrimiento y comunidad. El fin del proyecto es dejar en el visitante un entendimiento de porqué es importante ese lugar, la temática que se trata y los objetos que se expone.

El edificio tendrá espacios pensados en los diferentes niveles de aprendizaje hasta llegar al nivel de implementación de soluciones a los problemas ambientales latentes, la arquitectura se organiza en 3 bloques los cuales albergan las 4 funciones del edificio: concientización, educación, investigación y acción a los problemas urbanos latentes.

**RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y/O SOCIAL**

La relación social se dará con la culturización de la sociedad a un mejor conocimiento de los problemas medio ambientales y todo lo que estos implican en nuestro futuro. A partir de la educación, concientización y acción, el proyecto sensibilizara a la población a tratar de contribuir cada uno y como comunidad al cuidado del medio ambiente.

**IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO/RURAL**

El proyecto está ubicado en el distrito 18 de la ciudad de La Paz, ubicado en un lugar especial que concentra a mucha gente lo cual alentara un discurso cívico sin interferir en las diferentes actividades que se realizan en el sector.

El proyecto aprovechara diferentes virtudes del sitio y potenciara estas mismas mejorando la imagen del sector.

## INDICE

### CAPITULO I

<b>1. TITULO. –</b>	4
1.1. Subtitulo. –	4
<b>2. DEFINICION. –</b>	4
2.1. Definición del título del proyecto genérico. –	4
2.2. Definición del título del proyecto específico. –	5
<b>3. PRESENTACION. –</b>	5
<b>4. INTRODUCCION. –</b>	5
<b>5. PROBLEMÁTICA. –</b>	6
5.1. Antecedentes de la problemática. –	7
<b>6. PROBLEMÁTICA ESPACIAL. –</b>	8
6.1. Antecedentes de la problemática espacial. –	8
6.2. Árbol de problemas. –	9
6.3. Árbol de soluciones. –	10
6.4. Caracterización de la propuesta espacial. –	10
<b>7. JUSTIFICACION. –</b>	11
<b>8. FILOSOFIA DEL PROYECTO. –</b>	11
<b>9. OBJETIVOS. –</b>	12
9.1. Objetivo general. –	12
9.2. Objetivo ecológico. –	12
9.3. Objetivos específicos. –	12
<b>10. ALCANCES DEL PROYECTO. –</b>	13
<b>11. IMPACTO ESPERADO. –</b>	13
<b>12. ANALOGIAS ARQUITECTONICAS. –</b>	14

### CAPITULO II

<b>13. ELECCION DEL SITIO. -</b>	16
13.1. Formulación teórica – normativa del área a elegir. –	16
13.2. Presentación de áreas candidatas. –	17
13.3. Parámetros a calificar en las áreas. –	17
13.4. Valoración de las posibles áreas de intervención. –	19
<b>14. ANALISIS URBANO ARQUITECTONICO DEL AREA A ELEGIR. –</b>	21
14.1. Ubicación. –	21

14.2.	Descripción precisa del sitio de emplazamiento. – .....	22
<b>15.</b>	<b>FORMULACION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO. – .....</b>	<b>23</b>
<b>16.</b>	<b>PREMISAS FUNCIONALES. – .....</b>	<b>24</b>
<b>17.</b>	<b>TEORIA DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO. – .....</b>	<b>25</b>
17.1.	Referentes teóricos. – .....	25
17.2.	Teoría funcional. – .....	25
<b>18.</b>	<b>HIPOTESIS FORMAL. – .....</b>	<b>26</b>
18.1.	Generación formal. – .....	26
18.2.	Diseño de fachadas. – .....	26
18.3.	Sensación espacial. – .....	26
18.4.	Simbología. – .....	26
 <b>CAPITULO III</b>		
<b>19.</b>	<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO. – .....</b>	<b>27</b>
19.1.	Planimetría general. – .....	27
19.2.	Planimetría paisajística. – .....	27
19.3.	Ficha de vegetación. – .....	28
19.4.	Plantas Arquitectónicas. – .....	28
19.4.1.	Planta sótano. – .....	28
19.4.2.	Planta Baja. – .....	29
19.4.3.	Planta 1er piso. – .....	29
19.4.4.	Planta 2do piso. – .....	30
19.4.5.	Plano de cubiertas. – .....	30
19.5.	Cortes. – .....	31
19.6.	Elevaciones. – .....	31
19.7.	Plano de cimientos. – .....	32
19.8.	Diseño estructural. – .....	32
19.9.	Aplicación de materiales. – .....	33
19.10.	Perspectivas. – .....	33
19.10.1.	Perspectivas exteriores. – .....	33
19.10.2.	Perspectivas interiores. – .....	35
19.10.3.	Modelo 3D. – .....	37
<b>20.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA. – .....</b>	<b>39</b>

## CAPITULO I

### 1. TITULO. –

#### “Centro de Interpretación del Medio Ambiente y Cambio Climático”

Área temática: Cultura – Educación

#### 1.1. Subtitulo. –

Educación en temas ambientales y tratamiento de desechos

### 2. DEFINICION. –

#### 2.1. Definición del título del proyecto genérico. -

**Centro.** - Lugar donde se concentra una actividad, donde se desarrolla con mayor intensidad o donde converge o desde donde se irradia cierta cosa.

*Fuente: <https://www.google.com/diccionario>*

**Interpretación.** - En la real academia española se determina la palabra interpretación como “explicar o declarar el sentido de algo”, “explicar acciones, dichos o sucesos que pueden ser entendidos de diversas formas”. La interpretación es la consecuencia del acto de interpretar, cuando una persona interpreta un suceso, un hecho o un defecto de algún tipo de contenido material publicado y pasa a ser comprendido e incluso expuesto por ese ente a una nueva manera de poderse expresar, pero siendo de una forma fiel al elemento de esa interpretación, por eso se determina como interpretación.

*Fuente: <https://conceptodefinicion.de/interpretacion/>*

**Medio ambiente.** - El medio ambiente es un conjunto equilibrado de elementos que engloba la naturaleza, la vida, los elementos artificiales, la sociedad y la cultura que existen en un espacio y tiempo determinado.

*Fuente: <https://www.significados.com/medio-ambiente/>*

**Cambio climático.** - De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

*Fuente: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>*

## 2.2. Definición del título del proyecto específico. –

**El centro de interpretación del medio ambiente y cambio climático** es un equipamiento cultural el cual crea un ambiente para el aprendizaje creativo, buscando revelar al público el significado del legado cultural que lo constituye. Está orientado a cumplir cuatro funciones básicas: Educación, Investigación, Concientización y propuestas de soluciones a los problemas urbanos latentes.

## 3. PRESENTACION. –

A partir del siglo XVIII con el descubrimiento de combustibles como el carbón y desarrollo de inventos como la máquina de vapor, se dio la Revolución Industrial la cual cambio por completo la forma en la que el hombre vivía. Lo cual trajo consigo un disparo en la contaminación a nivel mundial.



Este problema va agravándose cada año que pasa, tanto que puede llegar un punto en el que el deterioro sea irreversible, por esto se está tomando acciones a nivel mundial y nacional.

A nivel nacional este tema es de poco interés, tanto para el gobierno como para la población, teniendo un avance muy lento hacia una nueva cultura ambiental. Siendo este tema de un aprovechamiento muy alto a nivel ambiental como económico.

La idea del proyecto es mediante la arquitectura crear espacios transformadores que revelen al público la importancia del cuidado del medio ambiente, un contenedor que proporcione información y soluciones a los problemas urbanos latentes, el cual tome como atributo principal la transparencia la cual incentivara a los visitantes a recorrer todos los espacios, los cuales contendrán todos los niveles de aprendizaje sobre el tema medio ambiental.

## 4. INTRODUCCION. –

La situación actual del departamento de la ciudad de La Paz marca el crecimiento que no respeta el medio ambiente El cuidado del medio ambiente no es de interés de la población ni del gobierno, lo cual produce que la misma actividad humana ocasione problemas medio ambientales urbanos.



## Principales problemas medio ambientales a nivel local



Generación de basura



Áreas verdes insuficientes



Contaminación del aire



Contaminación del agua



Cambio climático



Deshielo de glaciales

### 5.1. Antecedentes de la problemática. –

Para realizar un correcto análisis de la problemática se presentan antecedentes de hechos y eventos importantes relacionado a como la falta de cultura ambiental afecta la forma en la que vivimos o que se hizo para tratar de solucionar este problema.

#### **Siglo XIX, la "revolución industrial" La creación de las primeras ciudades industriales y su daño al medio ambiente.**

La Revolución Industrial impulsada por Inglaterra en el siglo XIX es considerada como uno de los hitos que generó los mayores cambios tecnológicos, económicos, sociológicos y culturales en la historia de la humanidad.

Pero esta transformación profunda en la producción de bienes trajo aparejados un sinnúmero de problemas ambientales cuyos efectos perduran hasta la fecha.

*Fuente: <http://www.bbc.com/calentamiento-global/>*

#### **Se celebró en Brasil, La Cumbre de la Tierra, debido al cambio climático (1992).**

En esta reunión la comunidad internacional acordó adoptar un enfoque de desarrollo en el que se protegiera el medio ambiente al mismo tiempo que se asegurara el desarrollo económico y social. La aceptación del concepto de desarrollo sostenible se estableció a través de la aprobación de dos documentos: La Declaración de Río y la Agenda 21

*Fuente: <http://www.biodiversidad.gob.mx>*

#### **Ley de Medio Ambiente (Ley 1333 de 24 de abril de 1992)**

La ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

*Fuente: <http://www.tecnologiaslimpias.cl>*

### Colapso en relleno Alpacoma pone en riesgo a 6 comunidades de Achocalla (2019)

El deslizamiento de una de las celdas de basura del relleno sanitario de Alpacoma, que generó un alto riesgo para el medio ambiente.



El desborde del relleno sanitario de Alpacoma cubrió un área de 15 kilómetros cuadrados, aunque no hay un informe definitivo, toda vez que se encuentra en proceso de evaluación este desastre y en trabajos de contingencia.

Fuente: <http://www.lostiempos.com>

### 6. PROBLEMÁTICA ESPACIAL. –

Tomando en cuenta la problemática se visualiza las siguientes necesidades espaciales que se necesitara en el equipamiento.



Falta de conciencia



**Crear áreas de concientización**



Desinformación



**Crear áreas de aprendizaje**



Desconocimiento social



**Crear espacios que incentiven a crear una comunidad ecológica**



Problemas urbanos



**Crear areas que propongan soluciones a los problemas latentes en la ciudad**

#### 6.1. Antecedentes a la problemática espacial. –

### La Paz abre las primeras plantas de selección y reciclaje de basura (2014)

Planta de Clasificación que fue instalada en noviembre en una superficie aproximada de 1.500 metros cuadrados por la empresa Tratamiento Especializado de Residuos Sólidos y Servicios Ambientales (Tersa) La Separadora de Residuos



Sólidos provee materia prima a Plastimadera, que fabrica muebles con elementos reciclados. Ambas plantas se inauguraron ayer. Tras nueve meses de trabajo piloto.

Fuente: <http://www.paginasiete.bo>

**La Paz impulsa el reciclaje con la incorporación de islas verdes (2020).**

El municipio instaló contenedores para que los ciudadanos aprendan a separar residuos. Quien visite la llamada “ciudad maravilla” se encontrará con unos contenedores divididos por colores, que hacen más fácil el reciclaje de desechos. Así, el amarillo es para botellas pet (de plástico). En el azul se debe poner papeles. El plomo oscuro está destinado a ollas, latas, tapas corona, bronce, cobre, plomo y alambres. El gris más claro es para botellas y frascos de vidrio.



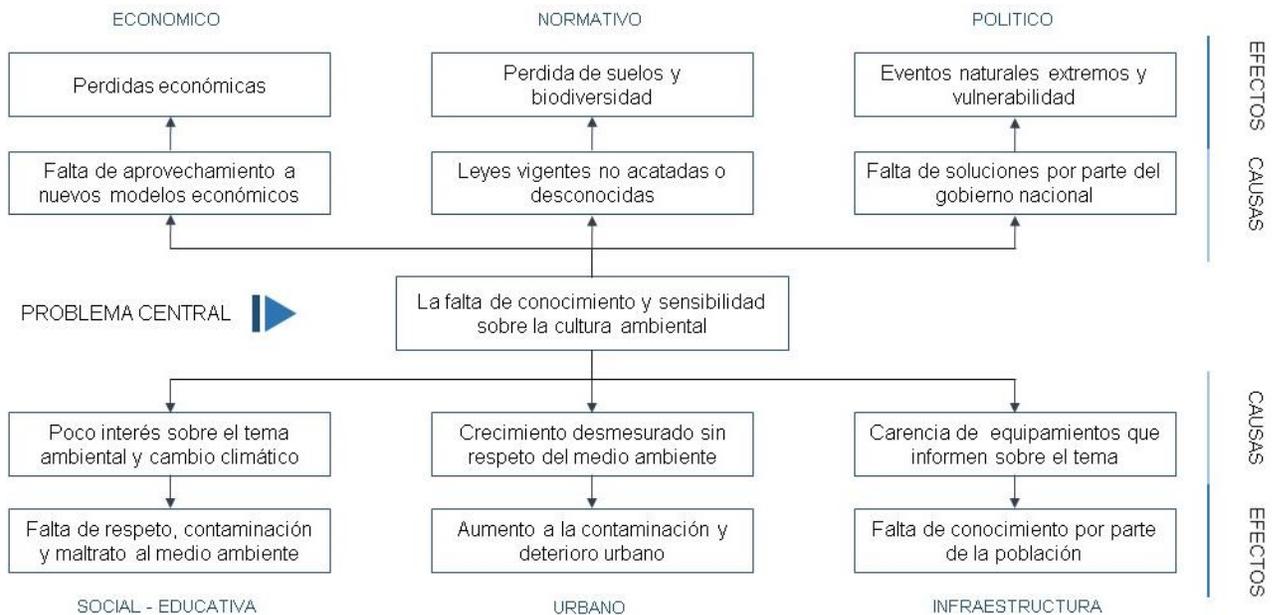
Fuente: <https://www.laregion.bo/la-paz-impulsa-el-reciclaje-con-sus-islas-verdes/>

**Recuperación de áreas verdes y creación de viveros de producción.**

En la actualidad 488 áreas entre plazas, parques, graderías, jardinerías centrales de avenidas, rotondas de distribución.

Fuente: <http://www.emaverde.com.bo/index>

**6.2. Árbol de problemas. –**



### 6.3. Árbol de soluciones. –



### 6.4. Caracterización de la propuesta espacial. –

**APRENDER.** - Se diseñará un proyecto educativo pedagógicamente transformador y arquitectónicamente distinto que contribuyen a aumentar el compromiso y la motivación de los estudiantes.

**REUNIR.** - La arquitectura puede desempeñar un papel más allá de simplemente proporcionar refugio y espacio. El proyecto se diseñará como un



participante activo en alentar el discurso cívico, mejorar las experiencias de descubrimiento y ayudar a construir una comunidad. Si bien la creación de estos espacios dinámicos y estimulantes para el usuario es importante, la arquitectura también debe funcionar bien.



**SERVIR.** - Crear lugares donde los ciudadanos experimenten la infraestructura buena, brindan la oportunidad de generar belleza funcional, innovación y accesibilidad a una categoría de infraestructuras que generalmente sufren expectativas históricamente bajas. La transformación de los recursos



críticos del estado utilitario al de servicios le brinda al "público" la mejor experiencia, fortaleciendo la conexión con la comunidad.

**TRABAJO.** - Un edificio comunica marca y cultura sin palabras. Se debe aprovechar los valores organizacionales centrales en la creación de entornos de trabajo eficientes e inspiradores que respalden interacciones significativas entre clientes y que ayuden a atraer y retener empleados. Desarrollar soluciones que satisfacen las demandas funcionales y de presupuesto de los espacios de trabajo modernos que forman parte del área productiva. También son lugares saludables.

## 7. JUSTIFICACION. –

Gran parte de la problemática medio ambiental a nivel mundial se debe a la globalización y el aumento de la población. Debido al desinterés, desinformación y falta de cultura ambiental a nivel mundial, por esto se está llegando a destruir nuestro propio ecosistema/habitad. Por eso se debe actuar, tanto los gobiernos estatales, como cada uno de nosotros debemos aprender a regular nuestro nivel de consumismo y trato al medio ambiente.



Con la creación del **Centro de interpretación del medio ambiente** se dará un nuevo valor a lo que es el medio ambiente, a la ciudadanía para crear una nueva cultura verde y de



respeto a la naturaleza, además de ver diferentes formas de tratar los problemas existentes.

El proyecto está dirigido a la cultura, concientización, educación, divulgación, investigación y la puesta de soluciones a nivel ciudad. Para mejorar la calidad del medio ambiente de la ciudad.

## 8. FILOSOFIA DEL PROYECTO. –

### ¿Cómo puede un edificio educar y cambiar al mundo?

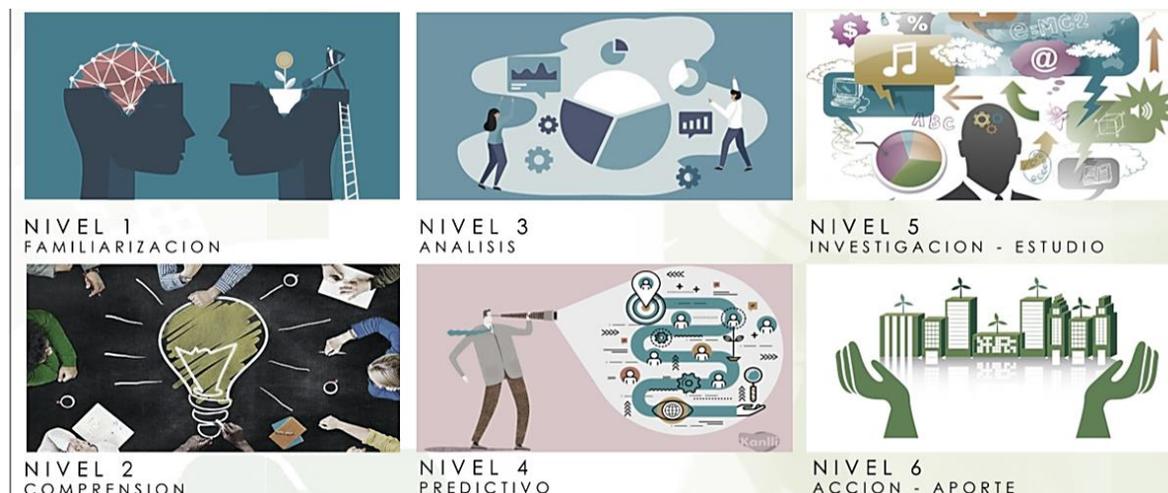
Si bien ningún edificio puede cambiar al mundo, ciertamente este puede ser un recipiente para la presentación significativa acerca del medio ambiente, su condición en la actualidad, el futuro del mundo si no se toma importancia sobre este tema, con el fin que genere un cambio social impactante.

### Un edificio con una misión

El diseño general del edificio amplifica el discurso narrativo al guiar al visitante por un camino cambiante con una serie de espacios de experiencias que permitan al visitante absorber por completo la información.

Además, que con esta información el visitante de igual manera pueda acceder a diferentes áreas de ampliación de niveles de conocimiento y aprendizaje hasta llegar al punto de ser participe en una solución.

### Niveles de aprendizaje



## 9. OBJETIVOS. -

### 9.1. Objetivo general

Crear un espacio cultural que sirva como un faro para guiarnos hacia una cultura medio ambiental, creando una infraestructura que invite a ser recorrida, con espacios transformadores, creando experiencias de descubrimiento y comunidad. Además de crear lugares de investigación e implementación de soluciones a los problemas ambientales actuales.

### 9.2. Objetivo ecológico

Crear un edificio ecológico, que tenga el menor impacto medioambiental posible y que utilice significativamente menos energía, agua y materiales que los actuales.

Crear un edificio que ofrezca mejores condiciones de confort y de salud a los usuarios.

### 9.3. Objetivos específicos

- Crear una conciencia en la población acerca del problema y tratar de cambiar sus hábitos creando una cultura medio ambiental.

- Informar a la gente acerca del problema medio ambiental y de todos sus aspectos para saber a lo que nos enfrentamos y como afecto a nuestra ciudad hasta el momento
- Crear espacios de atracción del usuario hacia el proyecto.
- Volver el lugar un faro de concientización de la cultura medio ambiental. Donde la gente que venga relate todo lo que aprendió y lo ponga en practica
- Crear espacios de investigación, espacios de acción donde se trate de solucionar los problemas actuales, espacios de aprendizaje como podemos aprovechar estos aspectos.

#### **10. ALCANZES DEL PROYECTO. -**

Debido a la importancia del tema a tratar, además de la elección del sitio se trata de tomar el mayor alcance posible el cual se pueda tratar de manera óptima. Por lo cual el proyecto está planteado para un alcance funcional a nivel MACRODISTRICTAL, en donde la ciudadanía se sienta cómoda y valore el medio ambiente.

#### **11. IMPACTO ESPERADO. -**

- A nivel medio ambiental

El centro de interpretación creara una cultura medio ambiental en la población, valorizando más el lugar donde nos encontramos y respetando la naturaleza que nos rodea, creando soluciones a los problemas latentes urbanos.

- A nivel arquitectónico

El centro será una infraestructura visualmente atrayente y funcionalmente capaz de atender todas las necesidades que se necesite, además de sustentable creando arquitectura amigable con el medio ambiente.

- A nivel social

El centro fomentara un discurso cívico acerca de un tema muy delicado y alarmante en nuestro tiempo, además de crear comunidad donde la gente se reúna para aprender de un tema común.

- A nivel económico

El centro brindara un nuevo panorama económico que es la reutilización de residuos y el reciclaje de estos. creando soluciones activas en el centro que ayudara a solucionar problemas urbanos.

- A nivel urbano

El centro reforzara la vocación del lugar creando un espacio atrayente de ocio, educación y producción.

## 12. ANALOGIAS ARQUITECTONICAS. –

### Museo del mañana

El diseño del museo se inspira en la cultura carioca ya través de su arquitectura, explora la relación entre la ciudad y el entorno natural. El museo incluye 5.000 m<sup>2</sup> de espacio de exposición temporal y permanente, así como una plaza de 7.600 m<sup>2</sup> que envuelve la estructura por alrededor y se extiende a lo largo del muelle. Las exposiciones del Museo abordarán cuestiones como el crecimiento demográfico y el aumento de la esperanza de vida, patrones de consumo, el cambio climático, la ingeniería genética y la bioética, la distribución de la riqueza, los avances tecnológicos y los cambios en la biodiversidad.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/>

### Centro de interpretación del almacenamiento del (CO2)

La Fundación Ciudad de la Energía proyecta construir un **Centro de Interpretación** para dar a conocer el proyecto de Almacenamiento Geológico de CO<sub>2</sub>, un proyecto novedoso que constituye uno de los principales mecanismos en la lucha contra el cambio climático a nivel mundial. Se pretende que tras la visita al Centro, el público haya aprendido cómo afecta el CO<sub>2</sub> al planeta, las soluciones que se plantean, las razones para almacenar el CO<sub>2</sub> y el funcionamiento general de la Planta de Almacenamiento de CO<sub>2</sub> de Hontomín y además haya experimentado la sensación de haber estado en el interior de la tierra y haber visto la inyección de CO<sub>2</sub> en directo.



**Arquitectos:** Santiago Calatrava

**Ubicación:** Rio de Janeiro, Brasil

**Superficie total:** 15 000 m<sup>2</sup>

**Tipo:** Cultural

**Año del Proyecto:** 2015

**Consultores:** Gobierno del Brasil, ministerio del Medio ambiente



**Arquitectos:** VAUMM

**Ubicación:** Hontomín, Burgos, España

**Superficie total:** 5 000 m<sup>2</sup>

**Tipo:** Cultural

**Año del Proyecto:** 2011

**Colaboradores:** YTURRALDE Y SAGÜES ingenieros

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/>

### Parque temático del medio ambiente

El Parque es un espacio de participación, diálogo y aprendizaje que permite a los visitantes de todas las edades comprender de manera sencilla e interactiva las causas y consecuencias del calentamiento global. Y, motiva a tomar acción frente a esta problemática.

Fuente: <https://www.minam.gob.pe/>

### Centro de Reciclaje pensado como Espacio Público

Los centros de reciclaje y manejo de residuos usualmente son diseñados como equipamiento utilitario asociado a algún sector industrial de la ciudad, pero BIG está desafiando esta noción diseñando una estación de reciclaje en Copenhague que sirve como un "atractivo y vivo espacio urbano" dentro de un barrio.

"En su forma más simple, la estación de reciclaje es una manera de comenzar a pensar en nuestras ciudades como ecosistemas artificiales integrados.

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/>

### Edificio de Recogida de Residuos urbanos

Una Central de Recogida de Residuos Urbanos (CRRU) es un edificio limpio; capaz de convivir con el resto de usos de una ciudad; no es un edificio que haya que esconder.

En este sentido se ha querido dotar a esta central de ciertos rasgos bio-mórficos, capaces de acentuar su personalidad para la convivencia: es un edificio que mira y huele: posee nariz y ojo.

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/>



**Ubicación:** Distrito de Surco Lima, Perú

**Superficie:** 50 000 m<sup>2</sup>

**Año del proyecto:** 2015



**Arquitectos:** BIG

**Ubicación:** Copenhague, Dinamarca

**Cliente:** Amagerforbrænding

**Arquitecto a cargo:** Nanna Gyldholm Møller

**Superficie:** 1 500 m<sup>2</sup>

**Año del proyecto:** 2015



**Arquitectos:** Antonio Vaillo Daniel / Juan Luis Irigaray Huarte

**Ubicación:** Ripagaina. Pamplona, Navarra, España

**Superficie total:** 1654.50 m<sup>2</sup>

**Año del Proyecto:** 2009

## CAPITULO II

### 13. ELECCION DEL SITIO. –

#### 13.1. Formulación teórica – normativa del área a elegir. –

Para la implementación de este tipo de equipamiento cultura-educación. Lo preferente es situarlo en un área periférica de la ciudad, ligada a algún sitio Que logre reunir bastante gente, en Cuanto a lo urbano debe estar al mejor punto visual y de fácil acceso

Para un correcto análisis normativo de los sitios de intervención se tomó de guía: el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL), y la enciclopedia de arquitectura Plazola. Ambas normativas definen este proyecto como cultural y muestra detalladamente las bases históricas de este tipo de equipamiento y sistemas de organización y planificación sobre la temática.

### PLAZOLA

- Área periférica de preferencia.
- Debe contar con buena infraestructura.
- Debe estar ligada a algún centro educativo, centro histórico u otros.
- Terreno grande con paisaje natural de características no muy Regular para crear espacios agradables.
- Es preferente ubicarla en una vía de primer orden y con fácil acceso de vialidad peatonal.

### SEDESOL

		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Cultura (INSA) ELEMENTO: Casa de Cultura 2.- UBICACION URBANA					
		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		RANGO DE POBLACION (PI) DE: 500,001 H.	100,001 A: 500,000 H.	30,001 A: 100,000 H.	10,001 A: 30,000 H.	2,001 A: 10,000 H.	2,000 A: 3,000 H.
RESPECTO A: USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●	●	●
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEO DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CENTRO DE BARRIO	■	■	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	■	■	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	CORREDOR URBANO	●	●	●	●		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●	●	●
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲	▲		
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		
	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●	
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●	
TELEFONO	●	●	●	●	●	●	
PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■	
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●	
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲	

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONSERVADO ▲ NO RECOMENDABLE  
INSA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

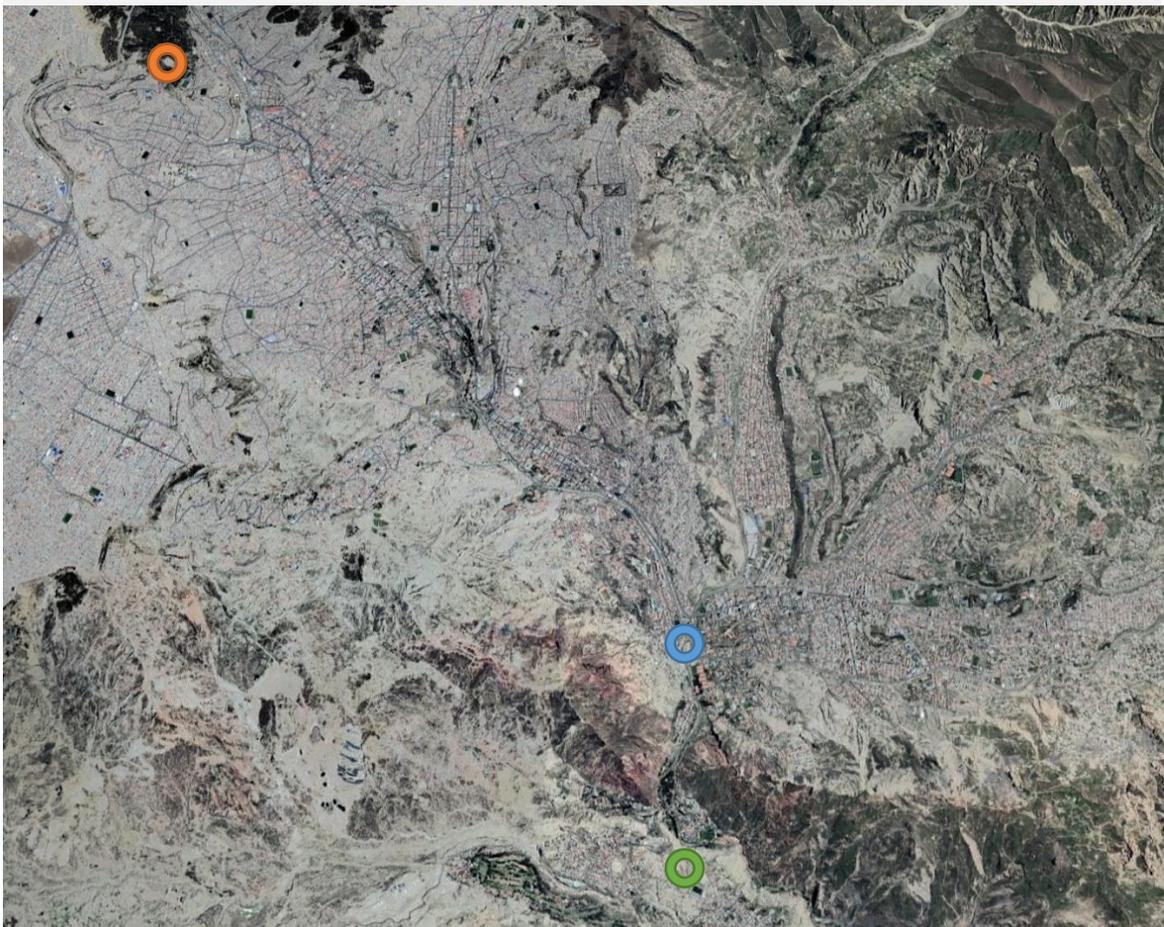
		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Cultura (INSA) ELEMENTO: Casa de Cultura 3. SELECCION DEL PREDIO					
		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		RANGO DE POBLACION (PI) DE: 500,001 H.	100,001 A: 500,000 H.	30,001 A: 100,000 H.	10,001 A: 30,000 H.	2,001 A: 10,000 H.	2,000 A: 3,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( URS : 1   1 )	A - 2,448	B - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,902	3,802	1,900	1,900	758	758
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	65	65	45	45	30	30
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3	3	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( positivos )					
	POSICION EN MANZANA	CARECERA	CARECERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
INSA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES  
(\*) Las dimensiones propuestas se refieren sólo a superficie por el área de servicios culturales por módulo.

### 13.2. Presentación de áreas candidatas. –

Con lo analizado, la elección de áreas candidatas se hará priorizando lugares que concentren mucha gente, que tengan un fácil acceso y que esté ligado a un área que logre reunir bastante gente, en cuanto a lo urbano debe estar en el mejor punto visual.

1. Zona Calacoto – Avenida Costanera 
2. Zona Pura pura – Av. Naciones unidas 
3. Zona Mallasa – Carr. Principal Rio Abajo 



### 13.3. Parámetros a calificar en las áreas. –

Entre los parámetros a evaluar cada sitio se tienen los siguientes:

#### **FACTOR DEL TERRENO**

- Área m<sup>2</sup>

Superficies amplias recomendadas para una implantación adecuada de la arquitectura v los espacios proyectados.

- Pendiente

Búsqueda de una mínima pendiente como lo indica las normativas, para la facilidad de acceso peatonal y vehicular.

- Riesgos y topografía

La seguridad ante los riesgos naturales que existe en el previo nos ayudara a conocer mejor el terreno.

- Paisaje urbano

Un entorno estéticamente agradable define la calidad de un proyecto arquitectónico y su intervención debe contribuir al contexto que lo rodea.

- Orientación y asoleamiento

El asoleamiento es importante para que una arquitectura sea completamente funcional dependiendo de su buena orientación respecto al norte.

- Normativa de uso de suelo

Se deben realizar la revisión de uso del suelo del sitio.

- Frentes de diseño

Las calidades de frentes de fachada hacen de un diseño mucho más completo y ayudan a la proyección de accesos peatonales y vehiculares.

- Visuales

Unas buenas visuales enfatizan la jerarquía de diseño y aumentan la cualidad de los espacios

## **SERVICIOS**

- Uso actual del terreno

Saber el uso que tiene un terreno ayudara a saber si es posible diseñar algo en el sitio.

- Agua potable

Tener servicio de agua potable es imprescindible para estas edificaciones.

- Alcantarillado

Tener servicios de alcantarillado es imprescindible para estas edificaciones.

- Servicio eléctrico

Tener servicio de electricidad es imprescindible para las edificaciones.

- Alumbrado público

Contar con un aceptable servicio de alumbrado público es imprescindible para las edificaciones.

- Acceso vehicular

Un buen acceso es necesario y depende tanto de la jerarquía vial como el flujo de vehículos

- Acceso peatonal

El acceso peatonal define espacios y el orden de estos, tener un acceso marcado hace una arquitectura fluida

### CONTEXTO URBANO

- Medio ambiente

Considerar factores medio ambientales como los vientos, la temperatura y otros.

- Jerarquía de vías

Esta jerarquía define los accesos y las circulaciones de usuarios involucrados respecto al proyecto diseñado

- Equipamientos y edificaciones

Los equipamientos y edificaciones deben estar correlacionadas para aportar funcionalmente a la arquitectura proyectada.

- Plazas y espacios públicos

De acuerdo a la escala que percibe el observador, los espacios abiertos hacen un proyecto mucho más proporcional y marca un diseño jerárquico.

### 13.4. Valoración de las posibles áreas de intervención. –

ELECCION DEL SITIO PARAMETROS DE PUNTUACION:

1 PUNTO  2 PUNTOS  3 PUNTOS 

PONDERACIONES		AREA 1	AREA 2	AREA 3
IMAGEN DEL TERRENO				
FACTOR DEL TERRENO	Area m2	10 400 m2	8 500 m2	9 700 m2
	Pendiente	Presenta una pendiente leve debido al sitio en que se encuentra	Presenta una pendiente mayor a 20% debido a la vía de acceso	Presenta una pendiente casi plana con pequeñas variaciones
	Riesgos y topografía	Una zona de riesgos leves	Zona de riesgos moderados	Zona de riesgos moderados
	Paisaje urbano	Presenta un área natural diversa debido al río que pasa cerca	Presenta grandes áreas verdes a su alrededor	Asentamiento vegetal moderado y un poco seco

	Orientación y soleamiento	Asoleamiento óptimo al ser un terreno amplio	Asoleamiento óptimo al ser un terreno amplio	Asoleamiento óptimo al ser un terreno amplio
	Normativa y uso de suelos	Terreno edificable destino equipamiento	Terreno edificable destino equipamiento	Terreno edificable destino equipamiento
	Frentes de diseño	4	4	4
	Visuales	Visuales agradables	Visuales agradable un poco monotonas	Visuales agradables
SERVICIOS	Uso actual del terreno	Garage privado	Cancha deportiva	Sin uso actual
	Agua potable	SI	SI	SI
	Alcantarillado	SI	SI	SI
	Servicio eléctrico	SI	SI	SI
	Alumbrado público	SI	ESCASO	ESCASO
	Acceso vehicular	Acceso mediante avenida principal	Acceso mediante avenida principal	Acceso mediante avenida principal
	Acceso peatonal	Acceso peatonal óptimo debido a que existen varias pasos	Acceso peatonal complicado debido a que se encuentra lejos	Acceso peatonal complicado debido a que se encuentra lejos
CONTEXTO URBANO	Medio Ambiente	Terreno con alta biodiversidad natural	Terreno con alta biodiversidad natural	Terreno un poco seco pero con vegetación natural
	Jerarquía de vías	Av. Costanera Vía de primer orden	Av. Naciones Unidas Vía de primer orden	Carr. Principal río abajo Vía de primer orden
	Equipamientos y edificaciones	Parque la Florida a 60m Centro Chukiago Marka a 300m	Parque ecológico a 80 m	Zoológico municipal a 300m
	Plazas y espacios públicos	Plaza de la mujer a 200m	Sin espacios públicos cercanos	Sin espacios públicos cercanos

**52 PUNTOS**

**42 PUNTOS**

**46 PUNTOS**

En relación a la puntuación adquirida por cada área candidata, se tiene el grado de calificación que demuestra los siguientes resultados.

AREA 1 Zona Calacoto – avenida costanera 52 Pts.

AREA 2 Zona Purapura - Avenida Naciones Unidas 42 Pts.

AREA 3 Zona Mallasa – Carr. principal río abajo 46 Pts.

El área candidata más prometedora es el área 1, alcanzando una buena puntuación de 52 de 57

Por lo tanto, debido a las ponderaciones calificadas el Centro de Interpretación del medio ambiente se ubicará en AREA 1 Zona Calacoto – avenida costanera

## 14. ANALISIS URBANO ARQUITECTONICO DEL AREA ELEGIDA. –

### 14.1. Ubicación. –

#### CIUDAD DE LA PAZ

MACRODISTRITO SUR

DISTRITO 18

Zona: Calacoto

Área: 10 543.51 m<sup>2</sup>

Vías:

Avenida Costanera

Avenida Ibsen Peña y Rainer

Uso actual: Estacionamiento

Forma: Irregular alargada

Código catastral:

27 – 643 – 1



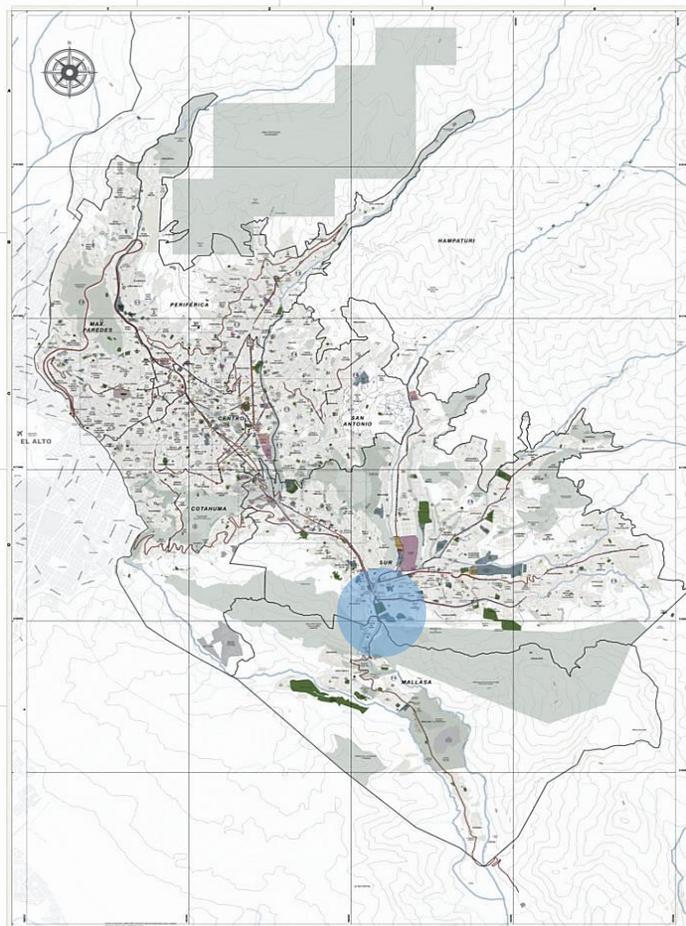
Vista satelital del sitio – 1000m



Vista satelital del sitio – 500m



Vista satelital del sitio – 200m



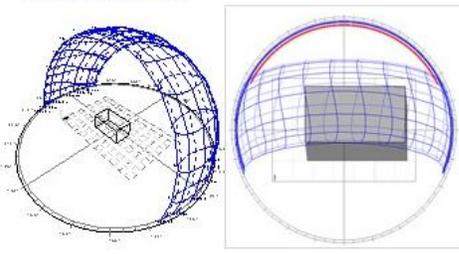
Plano de la Ciudad de La Paz



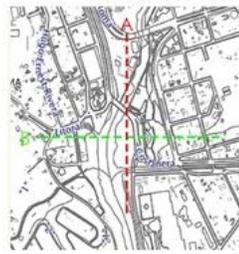
Plano del sitio de intervención



ASOLEAMIENTO



CORTES DEL TERRENO



CORTE A



CORTE B



15. FORMULACION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO. -

PLANTA	Tipo	DENOMINACION DEL AMBIENTE	PROGRAMA CUANTITATIVO				PROGRAMA CUALITATIVO										
			MIN	MAX	MOVILIARIO Y/O EQUIPO	CANTIDAD	SUPERFICIE MINIMA m2	SUPERFICIE MAXIMA m2	SUPERFICIE TOTAL m2	ACTIVIDAD	CARACTERISTICAS TIPOLÓGICAS	TIPO DE ILUMINACION	TIPO DE VENTILACION	SENSACION ESPACIAL	VISUAL DE IMPACTO	TRANSPARENCIA DEL AMBIENTE	
PS	SERVICIOS	Hall publico	5	20	mesa de control	x	1	30	50	42	area de recibimiento y control a visitantes	publico	artificial	natural	semi-cerrado	escaleras	20%
		Control y seguridad	1	3	escritorio	x	1	15	30	26	espacio de personal de control	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	10%
		Cocina	1	3	lavamanos/sumidero	x	1	3	5	3.5	area de preparado de alimentos para la seguridad	privado	artificial	ninguno	cerrado	ninguno	5%
		Baño	1	1	inodorolavamanos	x	1	3	5	3.5	servicios higienicos del personal de seguridad	privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%
		Dormitorio	1	1	cama	x	1	10	15	13.5	area de descanso de la persona	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Deposito	1	2	-----		1	2	5	5	area de guardado de materiales	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Plangero administrativo	5	10	-----		10	12	14	126	espacio de estacionamiento para la administracion	semi-privado	artificial	artificial	abierto	escaleras	10%
		Plangero publico	5	30	-----		30	12	14	375	espacio de estacionamiento para visitantes	publico	artificial	artificial	abierto	escaleras	10%
		Area de carga y descarga	1	4	andén	x	1	40	80	70	area de recibimiento objetos	semi-privado	artificial	natural	semi-cerrado	ninguno	15%
		Deposito General	1	3	estantes	x	1	5	10	9	area de guardado principal de objetos	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Deposito de Basura	1	2	contenedores	x	1	5	10	9	area de guardado de basura hasta su expulsion	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Deposito tecnico	1	2	-----		1	5	10	7	area de guardado de equipos especiales	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Area de shafts	1	2	-----		4	0.5	1	4	espacio de tubos de las instalaciones del edificio	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Basura para reciclaje	1	2	-----		5	0.5	2	10	espacio para depositar residuos clasificados	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		montacargas	1	2	montacargas	x	1	1	3	2	llevar objetos a los diferentes plantas	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		salón	1	2	estantes	x	1	10	12	12	espacio de reparacion del nucleo tecnico	privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%
		Grupo electrogeno	1	2	-----		1	10	15	12	equipo para electricidad de emergencia	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Cuarto electrico	1	1	-----		1	10	15	12	equipo para la distribucion de la electricidad	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Tanque sistema	1	2	tanque	x	1	10	15	13	lugar de equipos de almacenaje de agua	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
		Tanque de almacenamiento	1	2	tanque	x	1	10	15	13	lugar de equipos de almacenaje de agua	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%
Cuarto de almacenamiento fuxial	1	2	tanque	x	1	10	20	16	lugar de equipos de almacenaje de agua	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%		
Medidores	1	2	medidores	x	1	4	6	5	espacio para ver el gasto de las instalaciones	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%		
Area de espera	1	5	sillones	x	1	15	25	23	espacio de descanso para ingresar al auditorio	semi-privado	artificial	natural	semi-cerrado	ninguno	10%		
Cameinos varcos	1	2	espejos/omada	x	1	5	8	6	espacio para el arreglo de los espejos	semi-privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Cameinos mujeres	1	2	espejos/omada	x	1	5	8	6	espacio para el arreglo de los espejos	semi-privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Baño	1	1	inodorolavamanos	x	1	3	5	3.5	servicios higienicos para los expositores	semi-privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Cuarto de sonido y video	1	3	maquinaria	x	1	5	10	6.5	lugar de maquinaria necesaria del auditorio	privado	artificial	natural	cerrado	ninguno	5%		
Deposito	1	2	-----		1	5	10	5	lugar de guardado de objetos	privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
PB	SERVICIOS	Hall de ingreso	5	50	-----		1	150	300	260	area llamada que marca el ingreso al edificio	publico	natural	natural	abierto	jerarquizado	100%
		Hall publico/informaciones	5	30	mesa de recepcion	x	1	120	140	120	area de recibimiento/informacion del edificio	publico	combinada	natural	abierto	jerarquizado	80%
		Salón de conferencias	5	85	silla/escritorio	x	1	100	120	105	area de presentaciones y exposiciones	semi-privado	combinada	natural	semi-cerrado	area verde	80%
		Area de descanso	1	5	sillones	x	1	5	15	8	area de descanso para los visitantes	publico	combinada	natural	semi-cerrado	area verde	80%
		areas de contemplacion	1	3	banca(s)/ardenas	x	14	5	10	84	espacio de apreciacion a las actividades del edificio	publico	combinada	natural	abierto	actividad exterior	50%
		Foyer	1	10	-----		1	50	80	72	espacio de recibimiento para ingresar al auditorio	semi-privado	combinada	natural	abierto	ninguno	50%
		Cuarto de proyecciones	1	3	maquinaria	x	1	10	12	10	area de maquinaria a equipos de proyeccion	privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%
		Area de espectadores	10	151	butaca/silla	x	1	150	180	170	lugar para el espectador lo que pasa en el escenario	semi-privado	artificial	artificial	semi-cerrado	cielo	20%
		Escenario	2	5	partido de proyeccion	x	1	40	50	45	lugar de actuacion o exposicion o presentacion	semi-privado	artificial	artificial	semi-cerrado	cielo	20%
		57H hombres	1	4	inodorolavamanos	x	1	8	15	10	servicio higienico de los espectadores	publico	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%
		57H mujeres	1	5	inodorolavamanos	x	1	8	15	12	servicio higienico de los espectadores	publico	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%
		57H minusvalidos	1	1	inodorolavamanos	x	1	3	5	4	servicio higienico de los espectadores	publico	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%
		Plato de manobras	1	4	-----		1	300	500	355	lugar de manejo para los vehiculos de carga	privado	natural	natural	abierto	fichada	100%
		Area de descarga	1	5	-----		1	40	80	40	lugar para recibir el material a la area de produccion	privado	combinada	natural	semi-cerrado	ninguno	40%
		Cinta transportadora	1	1	cinta transportadora	x	1	10	15	12	espacio de transferencia de los residuos solidos	privado	combinada	natural/artificial	cerrado	ninguno	40%
		Tornel limpiador de impurezas	1	2	tornel	x	1	20	30	23	maquinaria que se encarga de la limpieza de impurezas	privado	combinada	natural/artificial	semi-cerrado	cielo abierto	50%
		Banda magnetica/material metalico	1	2	banda	x	1	10	20	16	maquinaria para clasificacion de materiales metalicos	privado	combinada	natural/artificial	semi-cerrado	cielo abierto	50%
		Clasificacion manual (material organico)	1	4	cinta transportadora	x	4	3	8	20	lugar de clasificacion manual materiales organicos	privado	combinada	natural/artificial	semi-cerrado	cielo abierto	50%
		Separador balistico (material pesado)	1	2	maquinaria	x	1	5	15	10	maquinaria para la clasificacion material pesado	privado	combinada	natural/artificial	semi-cerrado	cielo abierto	50%
		Clasificacion manual (tipos de plastico y papel)	1	6	cinta transportadora	x	6	3	8	26	lugar de clasificacion manual de los tipos de plastico y papel para su posterior guardado	privado	combinada	natural/artificial	semi-cerrado	cielo abierto	50%
Deposito herramientas	1	2	-----		1	5	10	5	guardado de herramientas reciclaje	privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Deposito equipos	1	2	-----		1	30	40	30	guardado de equipos de reciclaje	privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Area de limpieza montacargas/contenedores	1	2	tanque de agua	x	1	20	30	25	area de lavado de montacargas de reciclaje	privado	combinada	natural	semi-cerrado	cielo abierto	50%		
Deposito final residuos solidos clasificado	1	5	estantes	x	8	8	15	80	guardado materiales clasificados para reciclar	semi-privado	artificial	natural/artificial	semi-cerrado	ninguno	5%		
Tratamiento basura organica	1	5	contenedores	x	1	150	200	180	espacio de tratamiento de basura organica clasificada	semi-privado	natural	natural/artificial	abierto	arboles	100%		
area de limpieza	1	3	-----		1	5	10	5.5	area de areas del personal de trabajo	semi-privado	combinada	natural	abierto	ninguno	50%		
baños	1	4	-----		2	5	10	20	servicios higienicos del personal de trabajo	semi-privado	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Pabellon de la arena	5	15	paneles/estantes/parabolas	x	1	80	150	90	area de muestra de los elementos de concientizacion	publico	combinada	natural	semi-cerrado	luz fragmentada	50%		
Pabellon de la tierra	5	15	paneles/estantes/parabolas	x	1	80	150	140	area de muestra de los elementos de concientizacion	publico	combinada	natural	semi-cerrado	luz fragmentada	50%		
Pabellon del agua	5	15	paneles/estantes/parabolas	x	1	80	150	140	area de muestra de los elementos de concientizacion	publico	combinada	natural	semi-cerrado	luz fragmentada	50%		
Pabellon biodiversidad	5	15	paneles/estantes/parabolas	x	1	80	150	140	area de muestra de los elementos de concientizacion	publico	combinada	natural	semi-cerrado	luz fragmentada	50%		
Pabellon Bosques	5	15	paneles/estantes/parabolas	x	1	80	150	140	area de muestra de los elementos de concientizacion	publico	combinada	natural	semi-cerrado	luz fragmentada	50%		
Pabellon ciudades sostenibles	5	15	paneles/estantes/parabolas	x	1	80	150	90	area de muestra de los elementos de concientizacion	publico	combinada	natural	semi-cerrado	luz fragmentada	50%		
57H hombres	1	3	inodorolavamanos	x	1	10	20	16	servicios higienicos de los visitantes a los pabellones	publico	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
57H mujeres	1	3	inodorolavamanos	x	1	10	20	16	servicios higienicos de los visitantes a los pabellones	publico	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
57H minusvalidos	1	1	inodorolavamanos	x	1	3	5	4	servicios higienicos de los visitantes a los pabellones	publico	artificial	artificial	cerrado	ninguno	5%		
Abie area exterior	5	20	-----		1	70	100	85	espacio de esdennamiento de los espacios exteriores	publico	natural	natural	abierto	actividad exterior	100%		
Abudicio exterior	5	22	banca(s)	x	1	70	150	100	espacio de cafe/terrazas y jardineaje en el exterior	publico	natural	natural	abierto	pool	100%		
Huerta	1	5	mesas/almocetas	x	1	70	150	80	muestra de siembra y cultivo de cosecha de alimentos	publico	natural	natural	abierto	plantas	100%		
Vivero	1	5	mesas/almocetas	x	1	70	150	80	instalacion agricola donde se cultivan plantas	publico	natural	natural	abierto	plantas	100%		
INVENTARIO	1	5	frutales	x	2	70	180	230	espacio de produccion del cultivo de frutas	publico	natural	natural	abierto	plantas	80%		
Area de contemplacion	1	20	banca(s)/ardenas	x	1	15	20	195	espacio de relajacion y contemplacion del paisaje	publico	natural	natural	abierto	plantas/veres	80%		



## 17. TEORIA DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO. –

### 17.1. Referentes teóricos. –

#### LUDWIG MIES VAN DER ROHE

Arquitecto que dejó como legado nuevos parámetros para la arquitectura bajo sus tan divulgados lemas "less is more" (menos es más), "god is in the details" (dios está en los detalles). Considerado uno de los grandes maestros de la arquitectura moderna.



#### FRANK LLOYD WRIGHT

Fue un arquitecto, diseñador de interiores. Wright proponía diseño de arquitectura que este en armonía con la humanidad y el entorno que los rodeaba, una filosofía conocida como "arquitectura orgánica"



#### ARQUITECTURA RACIONALISTA



Diseño basado en la organización estructural del edificio, orientado por las formas geométricas simples, con una metodología ortogonal en la generación dinámica del espacio arquitectónico y el uso de hormigón y vidrio como materiales predominantes.

### 17.2. Teoría funcional. –

#### EDIFICIO METONIMICO

El proyecto necesita tomarse con un nuevo enfoque debido a su carácter funcional.

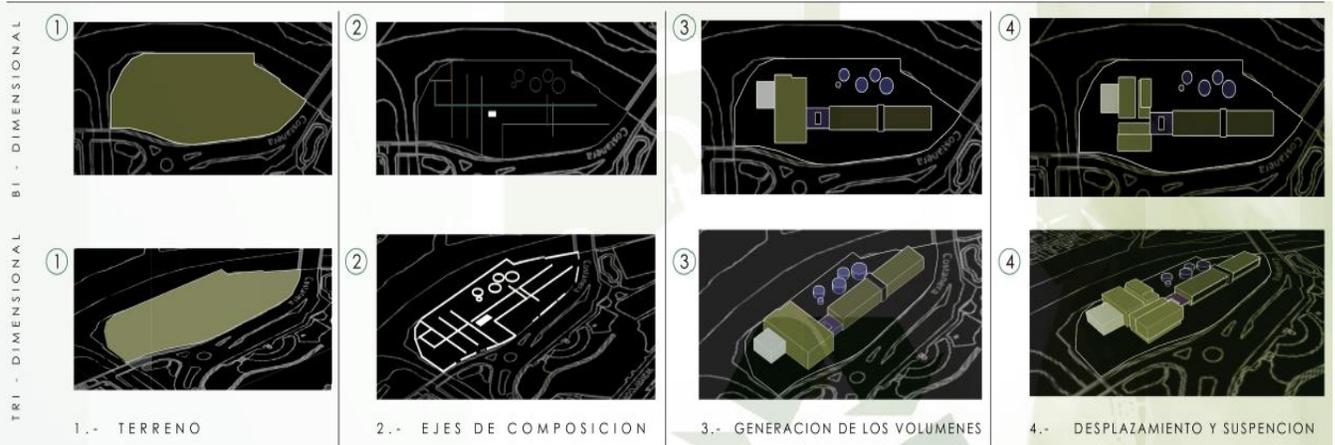
Un edificio metonímico es un contenedor que extrae y reinterpreta las características de su contenido, un espacio abierto al público donde puede observar lo que ocurre en su interior.

El producto son espacios que asumen la transparencia como su principal valor.



## 18. HIPOTESIS FORMAL. –

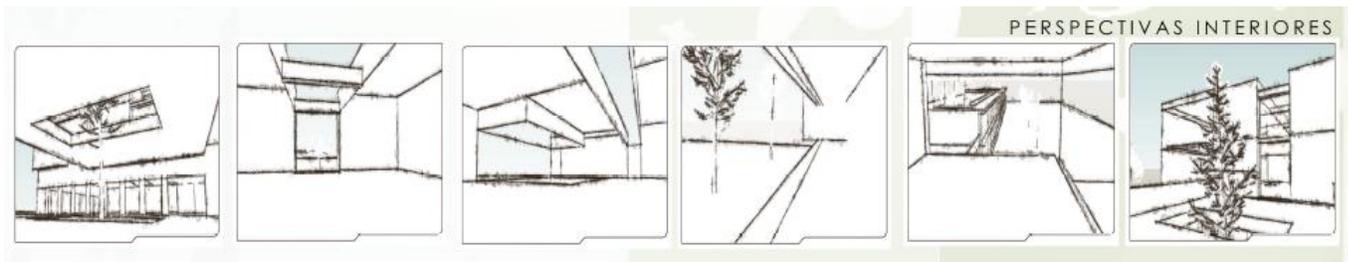
### 18.1. Generación Formal. –



### 18.2. Diseño de Fachadas. –



### 18.3. Sensación espacial. –



### 18.4. Simbología. –

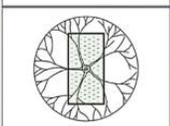
**■ ARBOL DE LA VIDA**

El Árbol de la vida es uno de los símbolos de mayor popularidad, precisamente porque representa la esencia de nuestra propia existencia y transmite una gran fuerza y positivismo.



**■ APLICACION**

Funcionando este símbolo a la arquitectura se intenta realzar el valor de la vegetación insertando un árbol al centro del edificio del cual fluye lo demás.



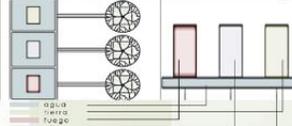
**■ ELEMENTOS DE LA NATURALEZA**

Los cuatro o cinco elementos de la naturaleza —normalmente: agua, tierra, fuego y aire, a los que se añade la quinta esencia o éter, son elementos constituyentes básicos de la materia y explicaban el comportamiento de la naturaleza.



**■ APLICACION**

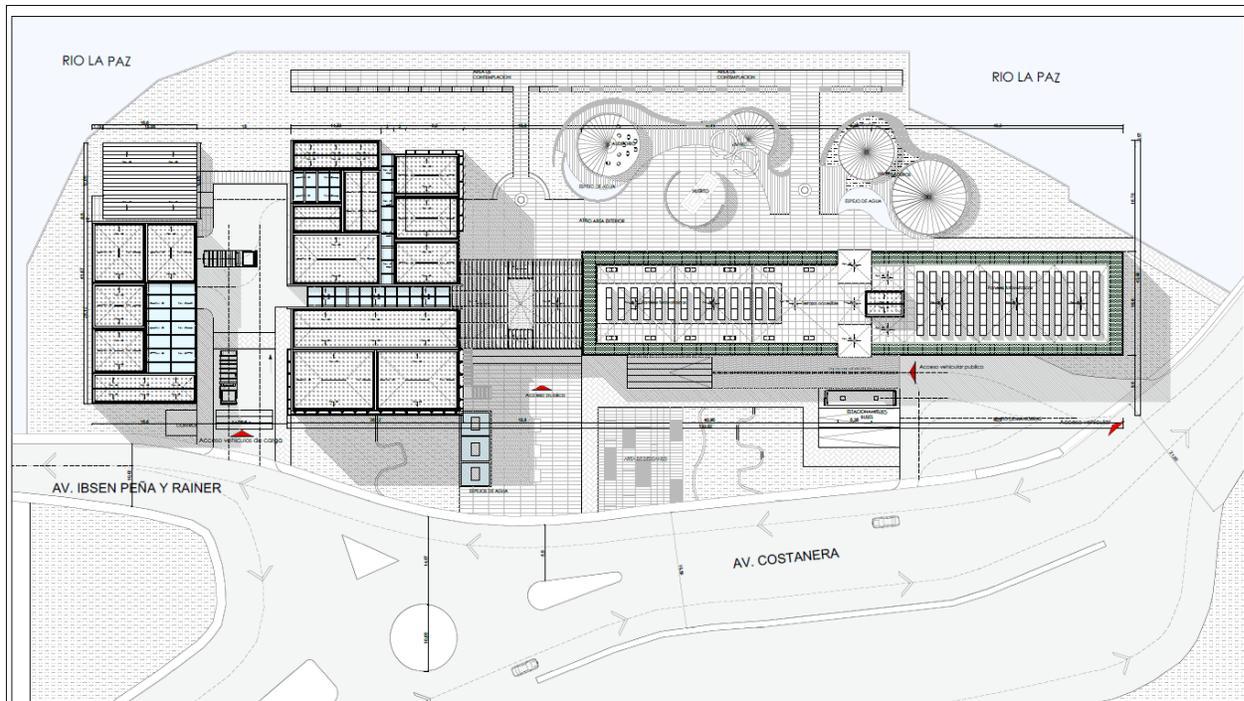
Incorporación simbólica de los elementos de la naturaleza que explican su comportamiento.



## CAPITULO III

### 19. DESCRIPCION DEL PROYECTO

#### 19.1. Planimetría general. –



#### 19.2. Planimetría paisajística. –



### 19.3. Ficha de vegetación. –

#### FICHAS DESCRIPTIVAS DE VEGETACION

Las plantas son benefactoras porque: -purifican el aire -incrementan la humedad -disminuyen la temperatura -controlan el movimiento del aire -crean sombras y sitios de resguardo -despiden olores y aromas agradables -controlan la erosión.

##### Vegetación del entorno

		
<b>Batek humboldtiana</b> - Sésate Crecimiento RAPIDO. Raz SUPERFICIAL. Ambiente SOLEADO. Suelo MEDIO. Altura máxima 6 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación	<b>Salix babylonica</b> - Sésate laron Crecimiento RAPIDO. Raz PROFUNDO. Ambiente SOLEADO. Suelo MEDIO. Altura máxima 8 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación	<b>Cedro rojo</b> - Cedro Crecimiento RAPIDO. Raz SUPERFICIAL. Ambiente SOLEADO. Suelo FOSCO. Altura máxima 4 a 6 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación

##### Vegetación del proyecto

				
<b>Populus balsamifera</b> - Alamo Crecimiento RAPIDO. Raz AGRESIVO. Ambiente SOLEADO. Suelo MEDIO Y FOSCO. Altura máxima 12 a 20 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación	<b>Populus bressoi</b> - Cuahuas Crecimiento MEDIO. Raz SUPERFICIAL. Ambiente SOLEADO. Suelo MEDIO Y FOSCO. Altura máxima 4 a 6 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación	<b>Betulaula</b> - Arcebo florulenta Crecimiento RAPIDO. Raz SUPERFICIAL. Ambiente SOLEADO. Suelo MEDIO. Altura máxima 6 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación	<b>Dryopteris filix-mas</b> - Cabello Crecimiento RAPIDO. Raz AGRESIVO. Ambiente SOLEADO. Suelo RICO. Altura máxima 4 a 10 m. % de soleno aprox 300 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación	<b>Myoporum</b> - Mispelo Crecimiento RAPIDO. Raz MEDIO. Ambiente SOLEADO. Suelo MEDIO. Altura máxima 3 m. % de soleno aprox 320 l. día Todo esto depende de: La edad, follaje y ubicación

#### Tipologías de áreas verdes

##### Césped Festuca alta



Es una especie microterma, muy usada en techos verdes en climas templados por su capacidad de retener agua y su resistencia a las plagas. Requiere poco mantenimiento.

Es una farrasca de clima templado muy importante dentro de los sistemas de producción extensiva en jardines y se la cultiva con ese fin en varios lugares del mundo.

Los tallos están enrollados en roseto. Los tallos de los tallos son de 3 a 12 mm de ancho y 10 cm de longitud. Son prominentemente rugosos en la cara superior y brillantes en el envés.

Origen.....Europa y Norte de Africa  
 Altura.....0.10m de alto  
 Ambiente.....Soleado - Medio sombra  
 Suelo.....MEDIO - arcillosa

##### Césped transitable SALVAPRATO ERYB



Protector de césped ERYB es una rejilla modular de plástico para el exterior que permite realizar pavimentos transitables con acabado de césped con gran ventaja bajo el perfil estético, funcional, ecológico y económico.

El principio es el de armar la superficie natural del terreno con unos rejillas de estructura celular muy robusta en las que la capa de tierra permaneciendo algunos mm por debajo de las paredes verticales de la pavimentación, queda protegida de ser aplastada.

Se coloca de una manera fácil e intuitiva gracias al sistema simple de anclaje macho/hembra, permite preparar grandes superficies en poco tiempo. Protector de césped ERYB está disponible en color verde.

Características  
 Transitable.....drenante

##### Cubierta verde extensiva topizante SEDUM

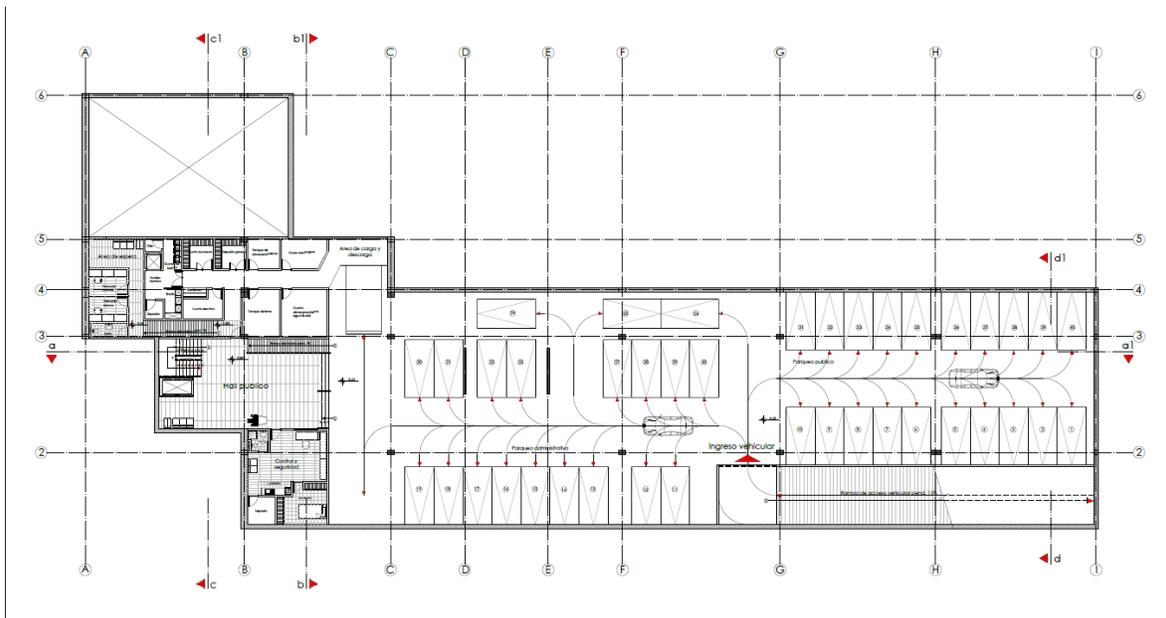


La cubierta ecológica tipo "Sedum topizante" es un ajardinamiento extensivo de cubrimiento de superficie. Se usa este tipo de cubierta especialmente allí donde, además de poco peso, se requieren también bajos costos de mantenimiento. Los especies de Sedum comprobados, en combinación con la estructura compacta del sistema, proporcionan un ajardinamiento duradero de poco mantenimiento.

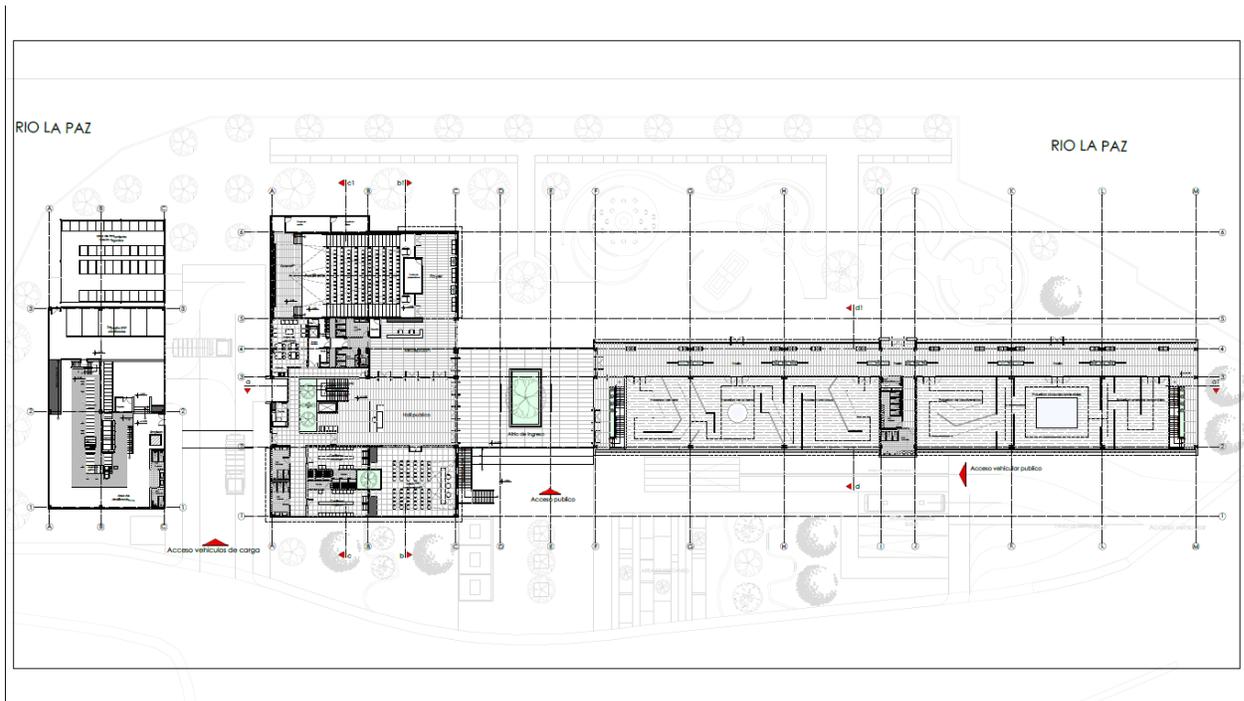
Ficha de vegetación

### 19.4. Plantas Arquitectónicas. –

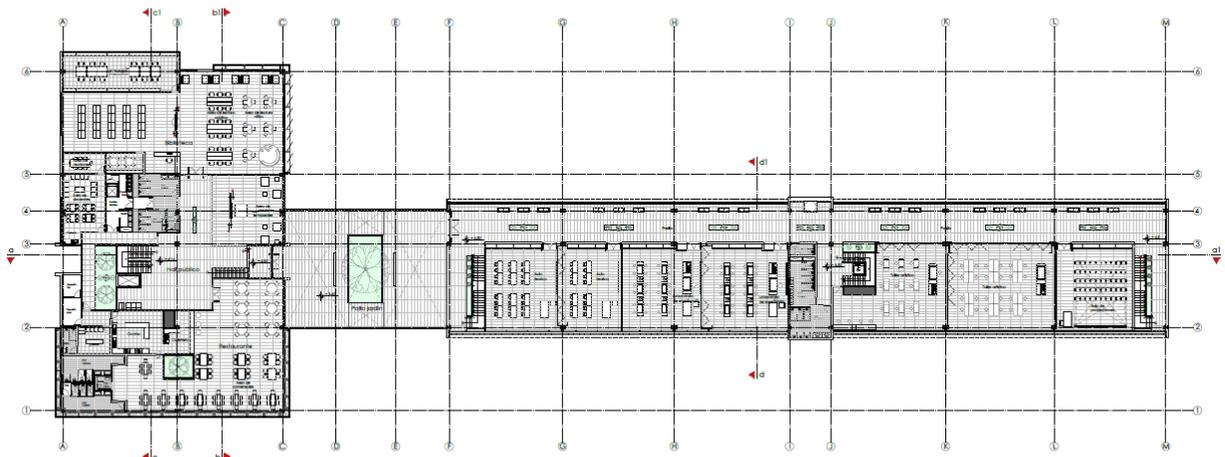
#### 19.4.1. Planta sótano. –



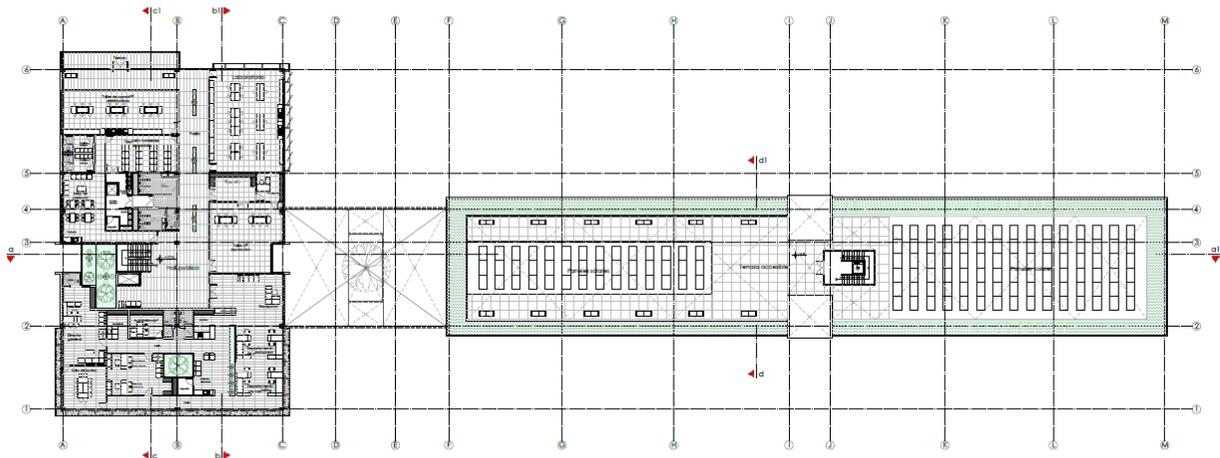
19.4.2. Planta Baja. –



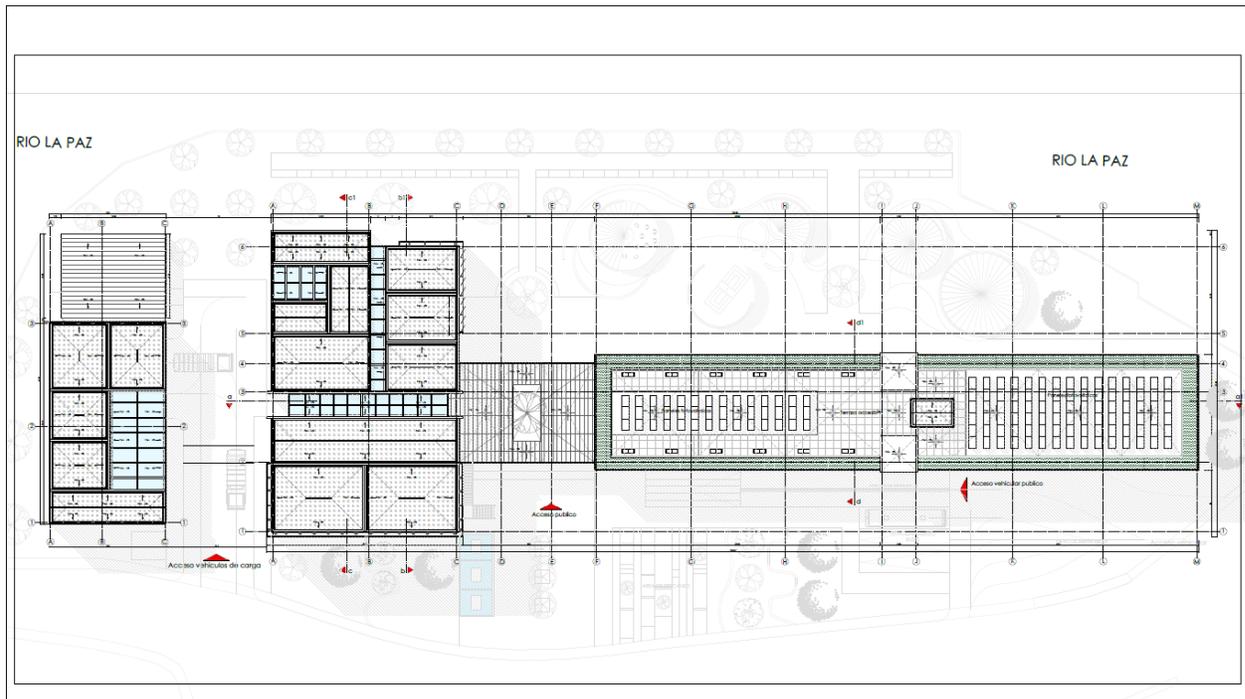
19.4.3. Planta 1er piso. –



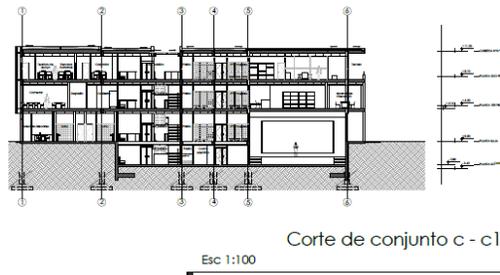
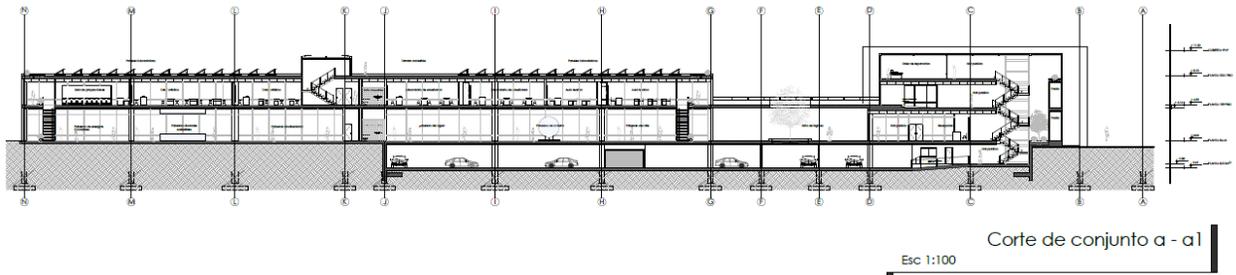
19.4.4. Plano 2do piso. –



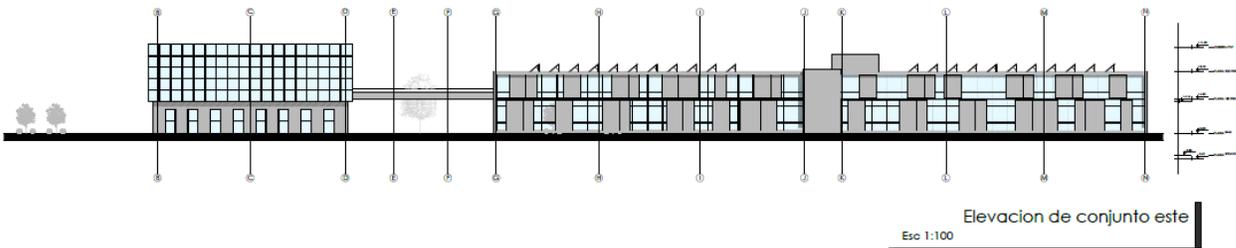
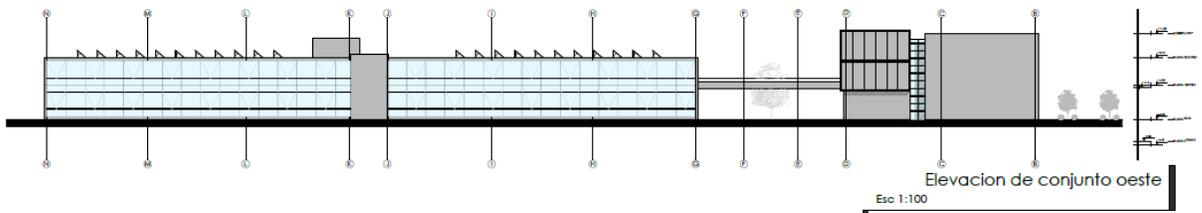
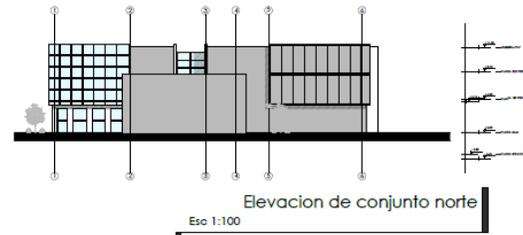
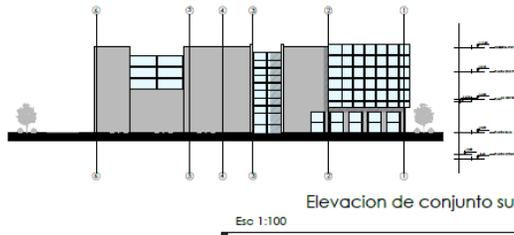
19.4.5. Plano de cubiertas. –



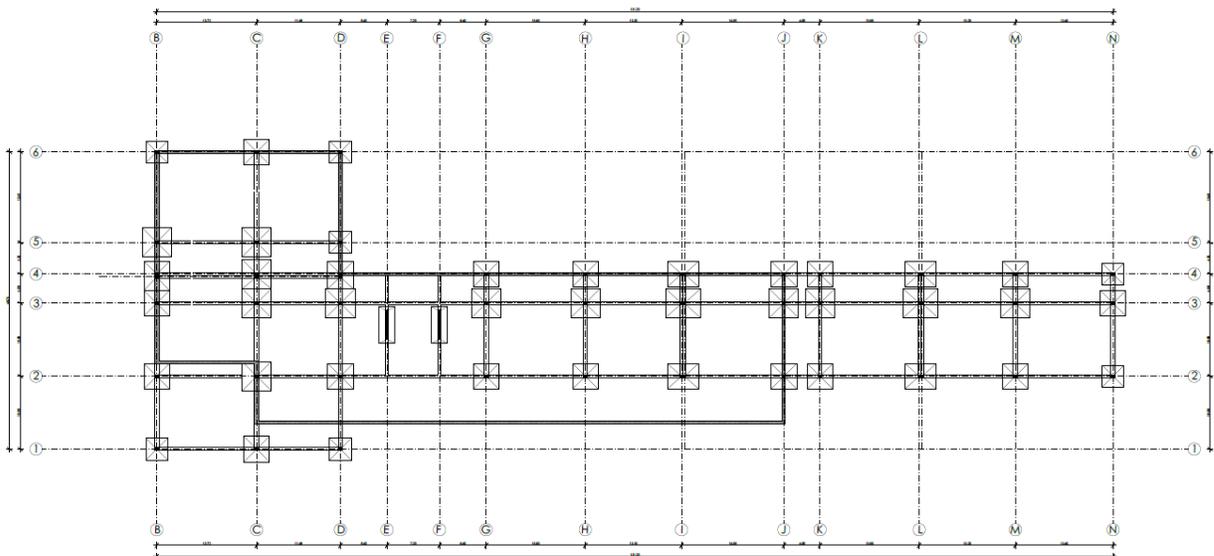
19.5. Cortes. –



19.6. Elevaciones. –



19.7. Plano de cimientos –



19.8. Diseño estructural. –



DESCRIPCION

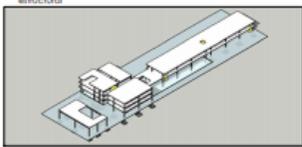
Las lasas aligeradas van dirigidos a la reducción del peso propio, varios métodos se han introducido en las últimas décadas, pero con un éxito muy limitado, debido a los problemas principales con capacidad a cortante, punzonamiento y resistencia.

ESTRUCTURA

El sistema estructural que se adopta en este proyecto es tipo "Aligerada Unidireccional" debido a su ligereza y la posibilidad de beneficiarse entre de los 13m.



Perspectiva isométrica estructural



Perspectiva estructural frontal del bloque 1 - 2



Perspectiva estructural posterior del bloque 1 - 3



- Referencias
- Escaleras
  - Acabados
  - Montajes

Diseño estructural







BLOQUES 1 - 3  
PERSPECTIVA EXTERIOR

19.10.2. Perspectivas interiores. –



Atrio de ingreso  
PERSPECTIVA INTERIOR



PASILLOS DE CONCIENCIACION  
PERSPECTIVA INTERIOR



19.10.3. Modelo 3D. –





MODELO 3D  
SUR - OESTE



MODELO 3D  
VISTA NOR - OESTE

## 20. BIBLIOGRAFIA. –

### Libros

- Ernst Neufert. (1936). *NEUFERT el arte de proyectar en arquitectura*.
- Alfredo Plazola Cisneros. (2005). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola - Volumen III - Centro Cultural*.
- Gobierno Municipal de La Paz. LUSU. *Mapa de uso de suelos – sistema de información territorial*.
- Secretaria de Desarrollo Social. SEDESOL. *Sistema normativo de equipamiento urbano - Tomo I Educación y Cultura*

### Leyes y Documentos Legales

- Reglamento general de la ley nro.755 (2015). *Ley de Gestión Integral de Residuos*. (Bolivia)
- Ley nro. 1333. (1992). *Ley del Medio Ambiente*. (Bolivia)

### Páginas Web

- ConceptoDefinicion. Recuperado de <https://conceptodefinicion.de/interpretacion/>
- Cambio Climático: el preocupante informe científico que alerta de cifras récord en calentamiento global y de desastres naturales catastróficos. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49791588>
- La Paz impulsa el reciclaje con sus “islas verdes”. Recuperado de <https://www.laregion.bo/la-paz-impulsa-el-reciclaje-con-sus-islas-verdes/>
- Plataforma de Arquitectura. Centro de interpretación. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/category/centro-de-interpretacion>
- Plataforma de Arquitectura. (2015). Museo del Mañana. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/785505/museo-del-manana-santiago-calatrava>
- Senamhi. Datos del Tiempo. Recuperado de <http://senamhi.gob.bo/index.php/inicio>
- Gobierno Municipal de La Paz. Sit v3 – Sistema de información territorial. Recuperado de <http://sim.lapaz.bo/nuevocatastro/sitv3/pages/inicio.html>
- Emaverde. Recuperación de áreas verdes y creación de viveros de producción. Recuperado de <https://www.emaverde.com.bo/index.php/es/>