

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE GRADO

“CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS INVIDENTES”

POSTULANTE: BRAYAN MANUEL MÉRIDA COSTA

ASESOR: ARQ. M.SC. GERMÁN ENRIQUE SEPÚLVEDA PÉREZ

LA PAZ - BOLIVIA

2020



A DIOS Y A LA VIRGEN POR NO SOLTARME CUANDO ESTABA POR RENDIRME EN EL CAMINO DE ESTE OBJETIVO, A MIS PADRES “MAGIE ANTONIA COSTA QUIROGA, JUAN MANUEL MÉRIDA URQUIDI” POR FORJARME EN LA VIDA Y DARME LO MEJOR DE ELLOS HACIENDOME UN HOMBRE DE BIEN, A MIS HERMANAS” KAREN DANIELA MÉRIDA COSTA, SKARLEN ISABEL MÉRIDA COSTA” POR BRINDARME SU APOYO INCONDICIONAL Y PACIENCIA, DEMOSTRARON SER MI EJEMPLO.





A:

DIOS POR DARME VIDA, SALUD, FORTALEZA Y AMOR.

MIS PADRES POR DARME ÁNIMO Y APOYO.

MIS HERMANAS POR SU COMPRESIÓN.

MIS FAMILIARES QUE SE PREOCUPARON POR MI.

MI NOVIA CINTHIA VALERIA NUÑEZ ARANDIA POR SU APOYO Y AMOR.

LAS PERSONAS QUE YA NO ESTAN PRESENTES EN MI VIDA Y QUE EN SU MOMENTO ME GUIARON E IMPULSARON A SER ALGUIEN EN LA VIDA.

LA SEÑORA JUSTINA QUE PUSO DE MI GUIA Y GUARDIÁN AL “TATA SANTIAGO” EN SUS ORACIONES.

MI ASESOR ARQ. GERMÁN ENRIQUE SEPÚLVEDA PÉREZ POR GUIARME INCONDICIONALMENTE EN ESTA ULTIMA FASE ACADÉMICA.

MIS AUXILIARES ARQUITECTOS JHILMAR Y MARTÍN QUE FUERON UN GRAN APOYO DE CONOCIMIENTO ACADÉMICO.

MIS AMIGOS “PARIS” QUE ESTUVIERON PENDIENTES TODO EL TIEMPO.

MI AMADA UMSA-FACULTAD DE ARQUITECTURA QUE ME DIO COBIJO EN UNA ETAPA HERMOSA DE MI VIDA.

¡MUCHAS GRACIAS!



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

DOCENTE: ARQ. M.SC. GERMÁN ENRIQUE SEPÚLVEDA PÉREZ

TALLER: "B"

GESTIÓN: 2020

UNIVERSITARIO: BRAYAN MANUEL MÉRIDA COSTA

TIPOLOGIA DE PROYECTO: GESTIÓN

UBICACIÓN: SAN PEDRO **MUNICIPIO:** LA PAZ **PROVINCIA:** MURILLO **DEPARTAMENTO:** LA PAZ

"CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS INVIDENTES"

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Centro de Rehabilitación para niños y niñas invidentes resolverá necesidades sociales, educacionales, culturales y recreacionales de personas con discapacidad visual, de esta manera se plantea que la accesibilidad del espacio sea inclusivo brindando mayor independencia evitando barreras arquitectónicas por lo que el diseño hace énfasis en las distintas sensibilidades desarrollando estrategias de orientación y movimiento, donde tener relación con la naturaleza es vital para su desenvolvimiento sensorial obteniendo bienestar corporal y obteniendo un desarrollo Integral a la vida urbana Interpretando la realidad de su entorno.

RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y/O SOCIAL

El relacionamiento social conforma la rehabilitación en el movimiento interno de la sociedad dejando de lado la inercia obteniendo confianza y desenvolvimiento fluido explotando los sentidos que poseen para su diario vivir siendo capaces de su propio sustento con enseñanzas de comunicación oral, manual, auditiva, sensorial y orientación.

IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO

Integración urbana mediante el uso de artefactos creados especialmente para este sector de personas que conforman a la ciudad como el mobiliario urbano, semáforos, barandas, panel de orientación en braille, texturas podotáctiles rampas y escaleras, todas estas diseñadas bajo normativas internacionales dando a la persona invidente una confianza en su movilidad urbana logrando su independencia.



INTRODUCCIÓN:

1.- MARCO TEÓRICO	1
1.1.1 MARCO TEÓRICO GENERAL	1
1.1.2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO	2
1.2.3 MODELOS ESPACIALES AFINES AL TEMA	3
2.- ANTECEDENTES:	4
2.1 PROCESO HISTÓRICO	5
2.1.1 Aspectos Socio – Culturales	6
2.1.2 Aspectos Institucionales	7
3.- ENFOQUE DE LA PROBLEMÁTICA:	8
3.1 ARBOL DE PROBLEMAS	9
3.2 SISTEMATIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA CAUSA – EFECTO	10
4.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:	11
4.1 PERTINENCIA	12
4.2 POTENCIALIDADES	13
4.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL SITIO	14
5.- ESTRUCTURA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA	
INVESTIGACIÓN Y EL PROCESO DE DISEÑO:	15
6.- DIAGNÓSTICO SOCIO ESPACIAL	15
6.1 ASPECTOS FÍSICOS NATURALES, ELPAISAJE Y MEDIO AMBIENTE	16
6.2 ASPECTOS FÍSICO – ESPACIALES	17
6.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA SOCIAL	18
6.4 CÁLCULO DE LA DEMANDA SOCIAL	18
6.5 SÍNTESIS Y CONCLUSIONES CUADRO DE POTENCIALIDADES Y VULNERABILIDADES:	19
7.- FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:	20
7.1 OBJETIVOS GENERALES	21
7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
7.3 FORMA	23
7.4 MOVIMIENTO Y FUNCIÓN DEL DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO	24
7.5 TECNOLOGÍA	25

7.5.1 Criterios de diseño estructural	26
7.5.2 Criterios de diseño constructivo	27
7.5.3 Diseño de instalaciones y acondicionamiento	28
7.5.4 Diseño del paisaje y control del medio	29
7.6 PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE	30
8.- PREMISAS DE DISEÑO (IDEOGRAMAS O IMAGINARIOS ESPACIALES)	31
- Forma	32
- Función	33
- Tecnología	34
- Paisaje y medio ambiente	35
9.- PROGRAMA:	36
9.1 PROGRAMA CUANTITATIVO	37
9.2 PROGRAMA CUALITATIVO	38
9.3 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	39
10.- ESTRUCTURA ESPACIAL DE LA PROPUESTA	40
10.1 MODELO DIRECTOR DE DISEÑO DE OCUPACIÓN DEL SITIO DE INTERVENCIÓN	42
10.1.1 Ejes Directores de Composición	43
10.1.2 Estructura del sistema Nodal.....	44
10.1.3 Emplazamiento Jerarquizado de Sub, Sistemas Arquitectónicos	45
11.- DESCRIPCIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	46
11.1 Criterios de costo y forma de financiamiento	47
11.1.1 Costo aproximado del Proyecto – análisis de costo beneficio	48
11.1.2 Formas de financiamiento	49
RELACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	50
ANEXOS	51
CÉDULAS ESPECÍFICAS PAISAJISTAS	52

Los centros de rehabilitación tienen el objetivo de coadyuvar a la autonomía e independencia de las personas ciegas totales y con baja visión a través de los servicios de habilitación básica funcional, rehabilitación básica funcional, estimulación visual y rehabilitación visual. conformados por áreas de trabajo que se basan en el cotidiano vivir posterior a esto se procede con la parte de la inserción a escuelas regulares en caso de niños niñas y adolescentes y a la universidad en caso de los adultos.

Los espacios arquitectónicos para personas no videntes son proyectos que tienen la finalidad de fomentar el desarrollo personal e integración a la sociedad de este reducido grupo, con equipamientos adaptados se podrá inducir a la inserción fácilmente.

Estos centros están conformados por profesores videntes que realizan el seguimiento y refuerzo del avance de los alumnos y alumnas insertos en la educación regular. Esta integración no culmina en la inserción a la escuela regular, sino que va más allá, pues existen alumnos que poseen un alto espíritu de superación que continúan sus estudios hasta llegar a instancias superiores.

La “Arquitectura para ciegos y deficientes visuales” es un proyecto que tiene como finalidad establecer las premisas y criterios arquitectónicos necesarios para generar un edificio que resuelva las necesidades sociales, educacionales, culturales y recreacionales de personas con ceguera total o parcial, y así desarrollarse integralmente como un individuo más de la sociedad y no como uno “especial”

Este tipo de proyectos surge de la necesidad que poseen nuestras ciudades de tener espacios que fomenten el desarrollo personal e integración de esta excluida población, tomando en cuenta la premisa de que todos los ciudadanos somos iguales y tenemos los mismos derechos sin importar nuestro grado de capacidad física o mental. Para la elaboración del proyecto se abordan diversas temáticas relacionadas a cómo la persona ciega o deficiente visual percibe el espacio y cómo es capaz de interpretar las diferentes realidades a su alrededor.

1.1.1 MARCO TEÓRICO GENERAL

Se puede juzgar a una sociedad por la forma como trata a las personas diferentes debido a su raza, cultura, lengua, género, o discapacidad, entre otros. Las leyes y decisiones judiciales recientes confirman que las personas con deficiencias, al igual que cualquier otro ciudadano, tienen derecho a las disposiciones de igualdad de oportunidades.

En la ciudad de La Paz es necesario implementar este tipo de equipamientos, ya que es el segundo Departamento con el porcentaje más alto de personas invidentes.

Por tanto, el presente proyecto pretende resolver arquitectónicamente, los espacios adecuados para este sector tan vulnerable.

Es importante contribuir con la creación, la aplicación, la transformación para niños y niñas invidentes. Aportando conocimiento y habilidades, en la formación de futuros profesionales, integrados a la sociedad, por lo cual es necesario cambiar las respuestas a estas nuevas exigencias.

1.1.2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO

CENTRO. - Es un establecimiento u organismo dedicado a una determinada actividad, centro de enseñanza.

REHABILITACIÓN. - La rehabilitación es un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en la interacción con su entorno. Las condiciones de salud se refieren a enfermedades (agudas o crónicas), trastornos, lesiones o traumatismo. Una condición de salud también puede incluir otras circunstancias como el embarazo, el envejecimiento, el estrés, una anomalía congénita o predisposición genética.

INVIDENTE. - La noción de invidente se emplea para aludir a la persona que no puede hacer uso del sentido de la vista. Alguien invidente, por lo tanto, es ciego: no está en condiciones de ver.

Fuente: Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación. Jesús Francisco Estévez García y María Jesús Pérez García.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS) Organización Mundial de la Salud (OMS).

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

1.2.3 MODELOS ESPACIALES AFINES AL TEMA

“Centro de Invidentes y Débiles Visuales”, diseñado por el taller de arquitectura-Mauricio Rocha.

UBICACIÓN: Iztapalapa, México

PROPIETARIO: Gobierno del DF

ÁREA DEL PROYECTO: 14,000 M2

El centro se encuentra organizado en 3 filtros y estos a su vez se encuentran organizados entornos a la plaza principal.

Fue creado como parte de un programa del gobierno del Distrito Federal para proveer de servicios sociales y culturales a una de las zonas periféricas más pobres y pobladas de la Ciudad de México.

Delimitado por dos importantes avenidas, el complejo ocupa un predio en esquina que fue usado de tiradero de desechos de construcción. Ambas condiciones dieron la pauta para desarrollar la propuesta arquitectónica: un muro ciego que rodea el complejo en sus cuatro lados que sirve por un lado como barrera acústica, y como muro-talud que contiene la tierra movilizada; quedando así un muro de piedra de 100 mts de largo coronado por vegetación; condición que invita al visitante a descubrir sus interiores.

El primer filtro es el edificio que alberga la administración, cafetería, y servicios. El segundo filtro consiste en dos líneas paralelas de edificios organizados de manera simétrica a lo largo de una plaza central. Estos edificios contienen la tienda, la tifloteca, sonoteca y 5 talleres donde se expone y se trabaja en pintura, escultura, teatro, danza, mecanografía, carpintería, radiofonía y electricidad.

El tercero y el último filtro contiene las aulas orientadas hacia los jardines y patios más privados.



Imag. 1 Taller Mauricio Rocha/Arquitectura estudios

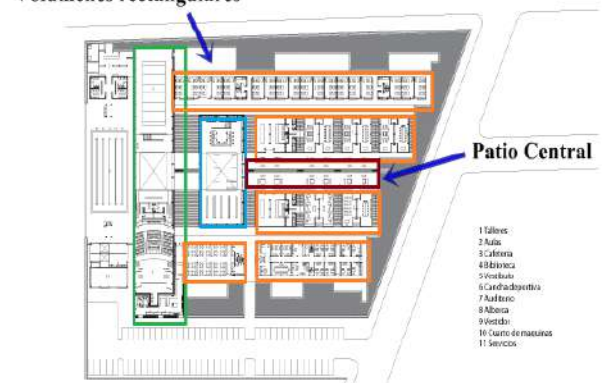


Imag. 2 Taller Mauricio Rocha/Arquitectura estudios



Imag. 3 Taller Mauricio Rocha/Arquitectura estudios

Volumenes rectangulares



Organización agrupada

Imag. 4 Taller Mauricio Rocha/Arquitectura estudios

Fuente: Taller de Arquitectura Mauricio Rocha.com

2.1 PROCESO HISTÓRICO

Rechazo a la presencia de la ceguera. en la india se guiaban por el código mamut, donde se eliminaba a la persona que tenía alguna discapacidad.



Imag. 6 Historia de la Ceguera

Valentín Hauy idea un método de lectura que influyo en Francia, la creación de jóvenes ciegos trabajadores.



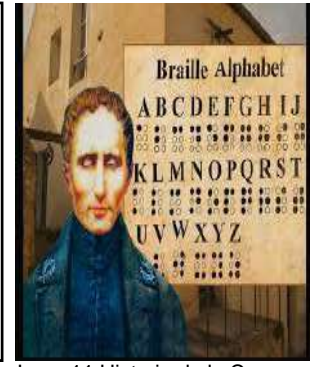
Imag.10 Historia de la Ceguera

En Egipto los ciegos se dedicaban a la mendicidad y eran considerados una carga social y económica, también se los castigaba si es que exigían refugio.



Imag. 7 Historia de la Ceguera

En 1825 aparece el sistema braille. Llamando la atención de grandes países.



Imag.11 Historia de la Ceguera

San Beltrán 623 ciegos reciben instrucciones para tocar campanas y cantar.



Imag. 8 Historia de la Ceguera

en 1842 se funda el real colegio para ciegos, sordos y en 1857 se crea la primera escuela normal.



Imag.12 Historia de la Ceguera

En el cristianismo la ceguera se consideraba un medio para ganarse el cielo. en 1260 se crea una fundación en París.



Imag. 9 Historia de la Ceguera

en Inglaterra se funda la academia Worcester, que preparaba ciegos para poder ir a la universidad.



Imag.13 Historia de la Ceguera

La escuela Perkins fue el primer establecimiento de educación para ciegos en Estados Unidos, establecida en 1829



Imag.14 Historia de la Ceguera

En 1926 se funda el instituto colombiano para ciegos de Bogotá.



Imag.15 Historia de la Ceguera

2.1.1 Aspectos Socio – Culturales

2.1.2 Aspectos Institucionales



Imag.16 logo (IBC)



Imag.17 (IBC) página 7



Imag.18 (IBC) página 7

En 1957 se crea el Instituto Boliviano de la Ceguera (IBC). El Instituto Boliviano de la Ceguera es una institución pública con personalidad jurídica propia y autonomía de gestión técnica, legal y administrativa, creada por Ley de 22 de enero de 1957 y reglamentada por Decreto Supremo 08083 del 28 de agosto de 1967, una de sus finalidades es la de planificar la acción del Estado en la temática de la ceguera.



Imag.19 Centro de Rehabilitación Manuela Gandarillas



Imag.20 Centro de Rehabilitación Manuela Gandarillas

Centro de Rehabilitación Manuela Gandarillas

El centro de rehabilitación manuela gandarillas, es el único centro de rehabilitación en Bolivia/Cochabamba que cumple una función social desde 1966. el centro tiene personas de cinco a 70 años. los niños y jóvenes se capacitan para continuar con sus estudios y ser independientes. los mayores se rehabilitan para seguir con la profesión que tenían o para estudiar una nueva carrera.

El centro trabaja en la habilitación y rehabilitación. la primera, se realiza con aquellos niños que nacieron sin visión. la segunda, consiste es enseñarle a una persona que antes veía a como desenvolverse con la ceguera.

3.1 ARBOL DE PROBLEMAS

3.2 SISTEMATIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA CAUSA – EFECTO

	CAUSA	EFECTO		
		SOCIAL	LABORAL	EDUCATIVOS
ESTRUCTURA DE GOBIERNO	<p>Incumplimiento de leyes y artículos de nuestra Constitución Política del Estado: Art. 70 al 72. Ley 223. Desconocimiento de necesidades por parte del gobierno.</p>	<p>Actitud de rechazo de nuestra sociedad genera un muro entre la persona invidente y la realidad. Existe extrema pobreza.</p>	<p>Mala formación profesional. Incompetencia. Mala integración a la población productiva.</p>	<p>Ninguno de los centros existentes en el país fue diseñado específicamente para su fin.</p>
INSTITUCIONAL	<p>No garantizan las políticas locales de organización y administración. Inadecuada planificación de los centros dependientes del IBC. Los menores de edad, no son incluidos en la planificación de futuros proyectos de equipamientos.</p>	<p>Desinformación total y oculta. Solo abarca a personas mayores. Mala proyección de programas integrales que se ajusten a la realidad y necesidades. Pocas estrategias de planificación.</p>	<p>No hay incentivo para niños, niñas y adolescentes invidentes. Poco interés por superarse. Conformidad de ser invidentes ambulantes.</p>	<p>No existe capacitación profesional adecuada. Formación académica desactualizada. La organización del mobiliario en general es deficiente, no toma en cuenta parámetros básicos.</p>

Esq.1

4.1 PERTINENCIA

COSTO		BENEFICIO
<p>Social</p> <p>Cierre de vías de acceso. Capacitación de profesionales adecuados en el área.</p>	<p>El desarrollo del este equipamiento se sustenta en las normativas de la OMS (Organización Mundial de la Salud), y las leyes del Estado de Bolivia para personas invidentes y de baja visualidad, en un rango de 5 a 17 años-</p> <p>Artículo 70 Toda persona con discapacidad goza de los siguientes derechos: 1. A ser protegido por su familia y por el Estado. 2. A una educación y salud integral gratuita. 3. A la comunicación en lenguaje alternativo. 4. A trabajar en condiciones adecuadas, de acuerdo a sus posibilidades y capacidades, con una remuneración justa que le asegure una vida digna. 5. Al desarrollo de sus potencialidades individuales.</p>	<p>Social</p> <p>Generará fuentes de trabajo para profesionales en el área. Generación de equipamientos complementarios.</p>
<p>Económico</p> <p>Construcción de la infraestructura. Mano de obra. Compra de mobiliarios adecuados.</p>	<p>Artículo 71 I. Se prohibirá y sancionará cualquier tipo de discriminación, maltrato, violencia y explotación a toda persona con discapacidad. II. El Estado adoptará medidas de acción positiva para promover la efectiva integración de las personas con discapacidad en el ámbito productivo, económico, político, social y cultural, sin discriminación alguna. III. El Estado generará las condiciones que permitan el desarrollo de las potencialidades individuales de las personas con discapacidad.</p>	<p>Económico</p> <p>Impulso de emprendimientos. Generará movimiento económico en el sector</p>
<p>Ambiental</p> <p>Contaminación acústica por movimientos de tierras y excavaciones.</p>	<p>Artículo 72 El Estado garantizará a las personas con discapacidad los servicios integrales de prevención y rehabilitación, así como otros beneficios que se establezcan en la ley.</p> <p>Ley N.º 223 de 2 de marzo de 2012, General para Personas con Discapacidad, tiene por objeto garantizar a las personas con discapacidad, el ejercicio pleno de sus derechos y deberes en igualdad de condiciones y equiparación de oportunidades</p>	<p>Ambiental</p> <p>Se implementarán espacios verdes adecuados en el sector.</p>

4.2 POTENCIALIDADES

4.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL SITIO

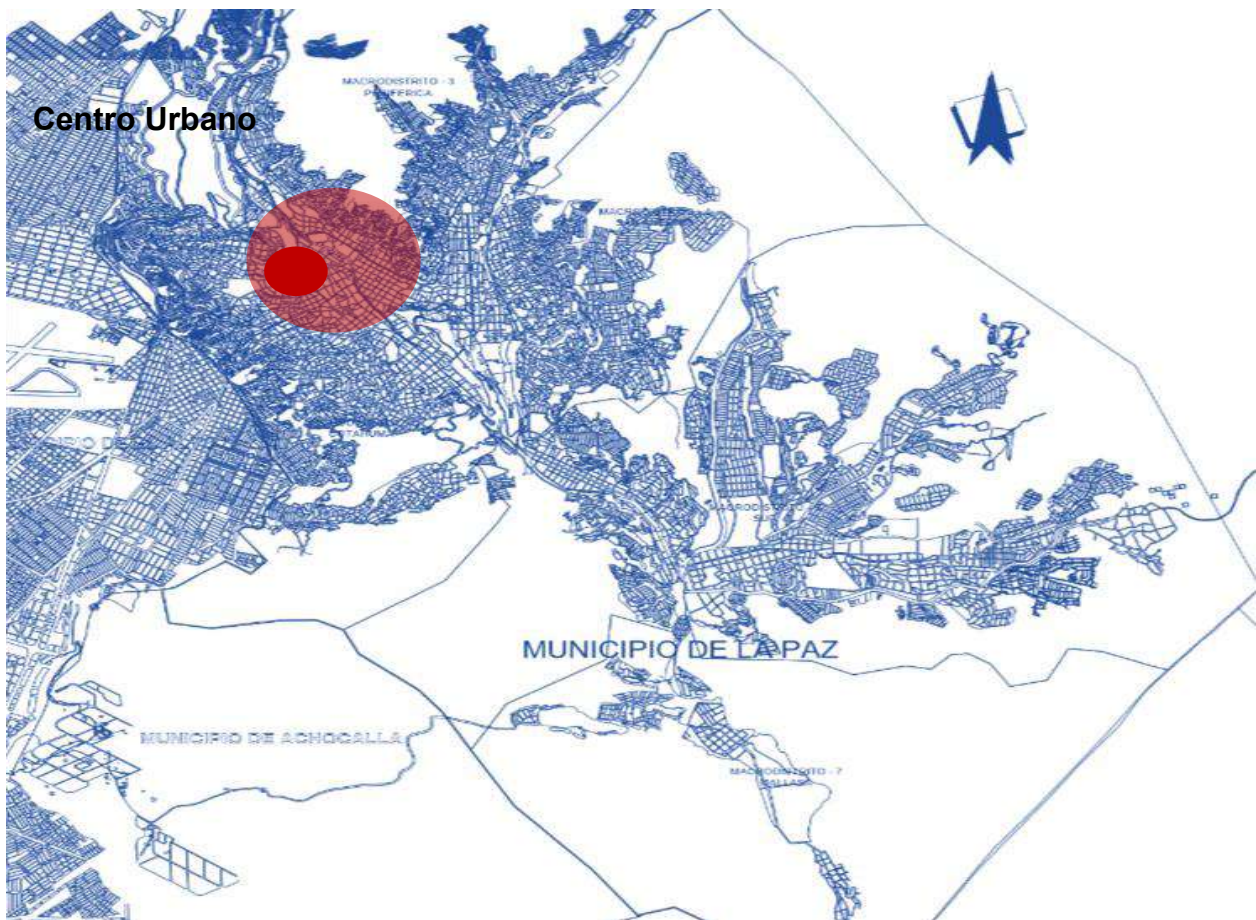
La OMS (Organización mundial de la salud) recomienda que los centros de rehabilitación deben estar ubicados en:

Centros urbanos, por donde existen rutas de transporte, facilitando la accesibilidad al usuario, considerándose las diferentes rutas de transporte también facilita la provisión de insumos.

El sitio deberá contar con todos los servicios básicos como ser alcantarillado, luz, agua.

El lugar deberá tener una superficie relativamente amplia como satisfacer los requerimientos del proyecto, deberá permitir la creación de áreas libres para el desarrollo de las personas con discapacidad visual.

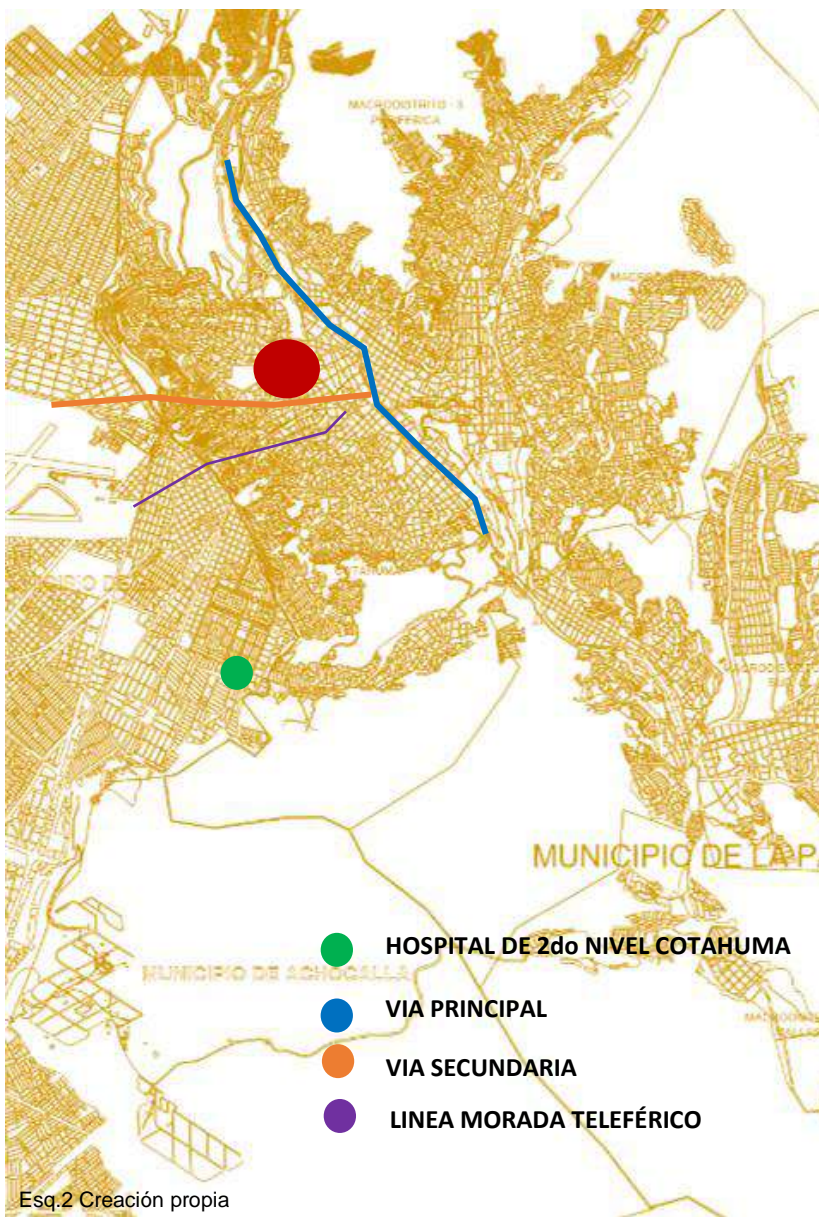
Factible de usarse, el terreno en un futuro para la construcción del equipamiento por lo tanto es aconsejable que el mismo pertenezca al municipio o a las instituciones relacionadas con el tema.



Imag.21 Creación propia

Fuente Creación propia

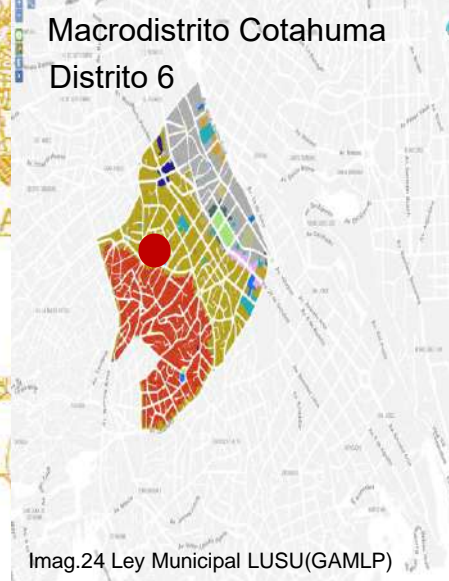
Variables de transporte y acceso a equipamiento de salud.



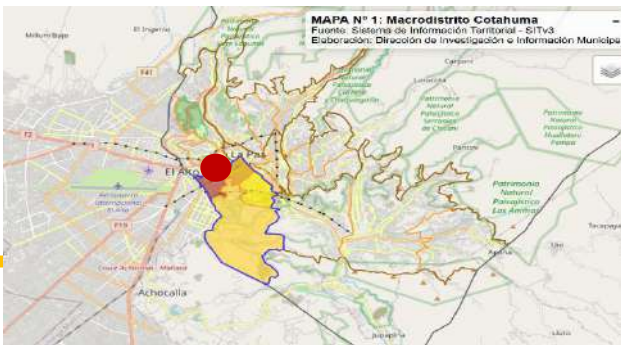
Esq.2 Creación propia



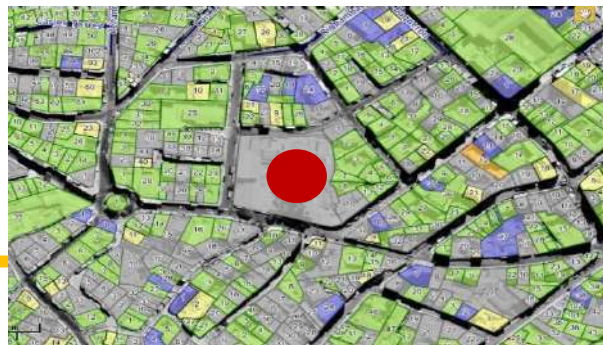
Imag.23 Logo Mi Teleférico



Imag.24 Ley Municipal LUSU(GAMLP)

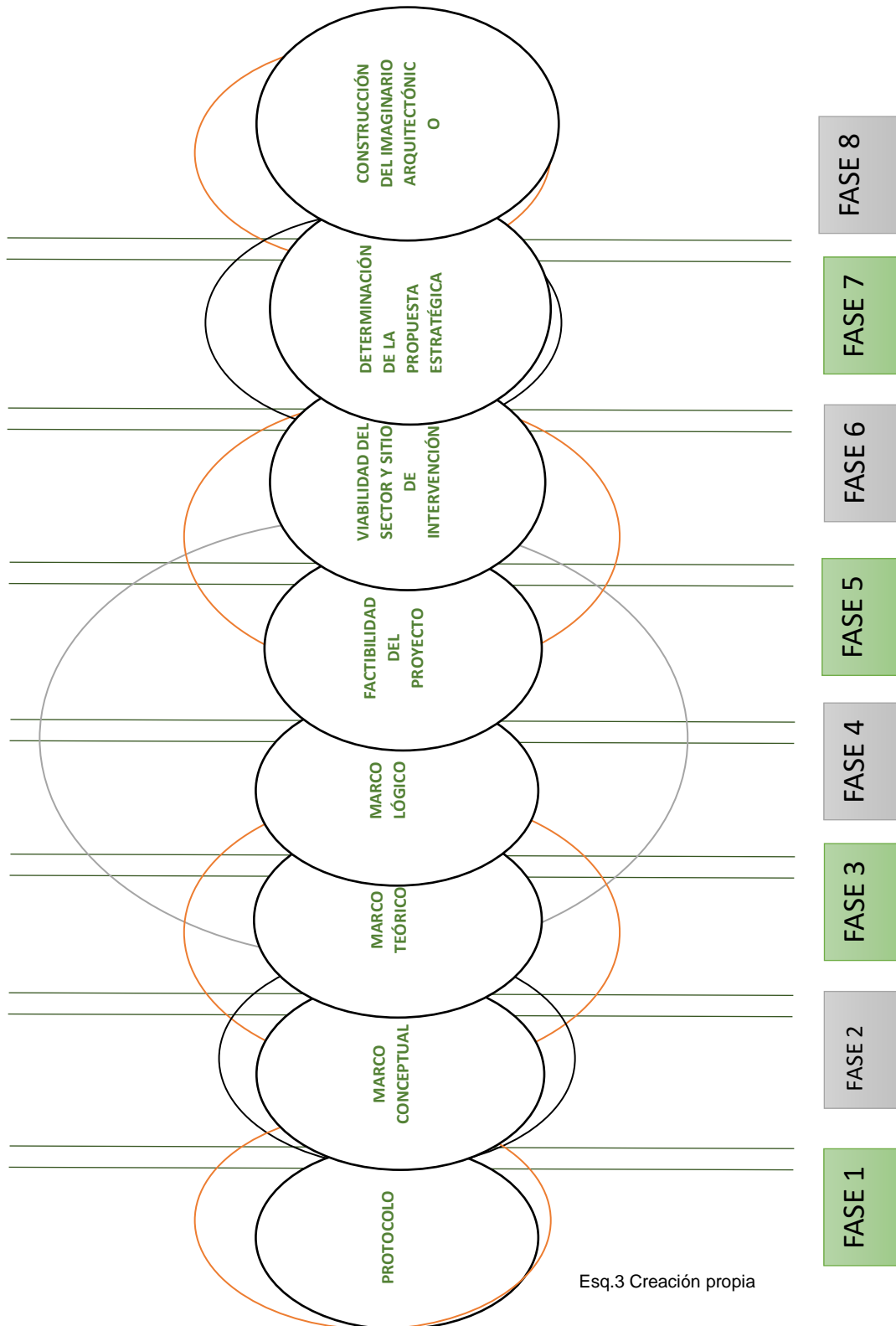


Imag.25 SIT V3(GAMLP)



Imag.26 SIT V2(GAMLP)

5.- ESTRUCTURA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROCESO DE DISEÑO



Fuente: Creación propia

6.1 ASPECTOS FÍSICOS NATURALES, EL PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE

Esq.4 Creación propia



En el área de intervención, las plantas corresponden a las siguientes categorías:

1. Las que son plantadas y viven todo el año sin protección.
2. Las que permanecen sólo durante la estación favorable.
3. Las que se encuentran en casas y lugares protegidos.
4. Las que aparecen de manera espontánea en los bordes de calles, terrenos baldíos, alrededores de viviendas, etc.

Existe poca vegetación (alta, media, baja, cubre pisos).

El tramo en rutas vehiculares es sumamente factible ya que conectan el transporte entre macrodistritos (centro, cotahuma).

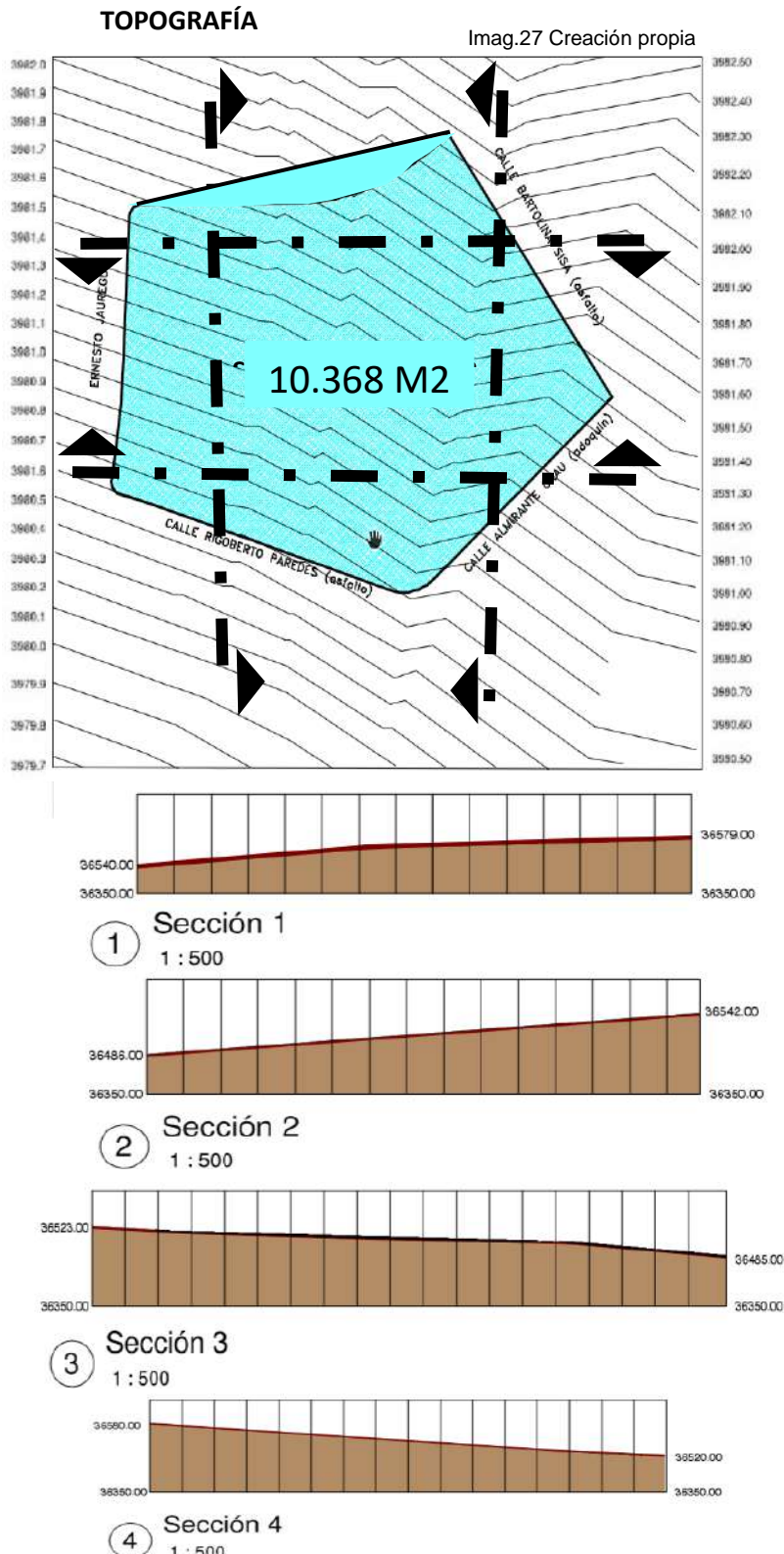
El servicio de mi teleférico línea morada facilita la conexión y acceso macrodistrital.



Imag.26 (GAMLP)

Fuente: Creación propia Fuente: cartillas LUSU(GAMLP)

6.2 ASPECTOS – ESPACIALES

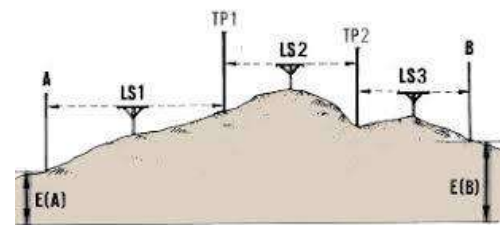


El macrodistrito Cotahuma tiene una densidad urbanística de 334 habitantes por hectárea edificable en 2019, siendo esta la tercera densidad más alta del municipio. El distrito 6 presentó la densidad urbanística más alta de este macrodistrito con 580 habitantes por hectárea edificable y la más baja pertenecía al distrito 4 con 215 habitantes por hectárea edificable

El 35% de la mancha urbana está constituido por los terrenos de baja y media pendiente, que sobrepasan el 50% , los demás sectores cuentan con un inclinación del terreno alta, con problemas de inestabilidad potencial, dificultades para la dotación de servicios básicos y consiguientemente altos costos de la urbanización.

La variable de su altitud, se encuentra en función a su leve pendiente de 9 % ubicado a 3856.30 m.s.n.m.

Coordenadas:
Latitud: 16°32'4.38" S
Longitud: 68°12'29.26" O

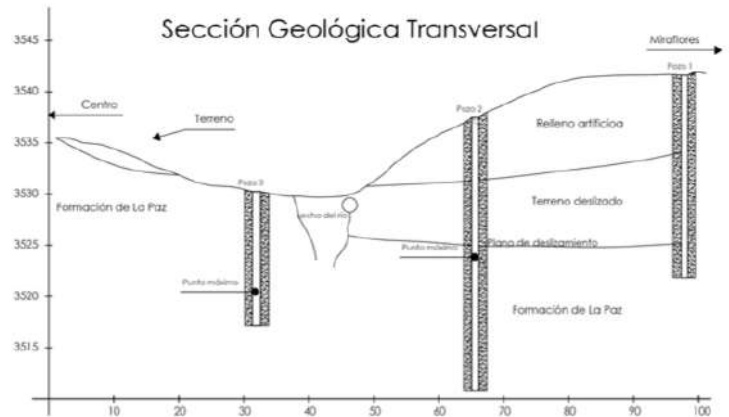


Imag.28 El ABC de suelos

Fuente: Creación propia Fuente: Geología de La Paz 2016

GEOLOGÍA

Con los antecedentes expuestos podemos resumir que la evolución Geológica del Valle de La Paz se inicia sobre una paleogeografía constituida por sedimentos paleozoicos y paleógenos plegados y fallados tal como las Formaciones Belén y Sica Sica asignadas al Devónico y la Formación Luribay asignada la Paleógeno, sobre esta paleogeografía rugosa y áspera.

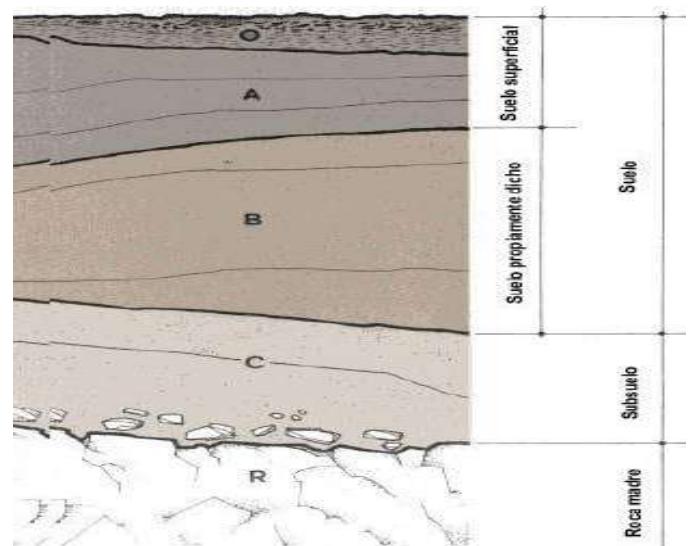


Imag.29 El ABC de suelos

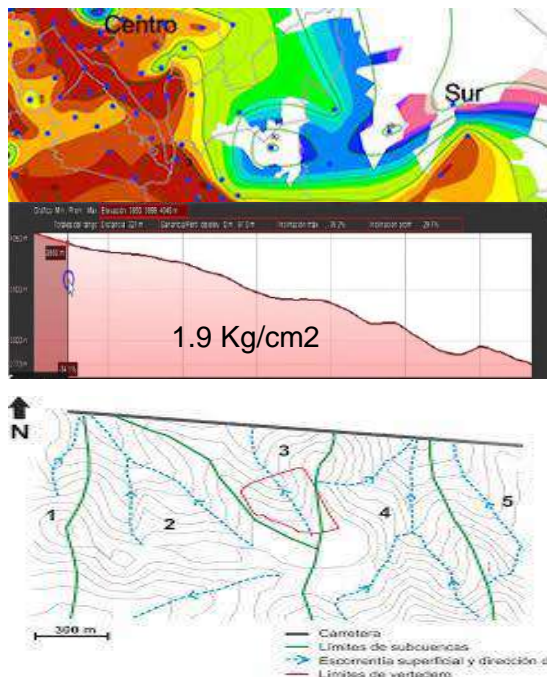
SUELO – SUB SUELO

El 30 % de la cuenca está constituida por una secuencia paleozoica y silúrica donde las rocas están compuestas por areniscas micas y cuarcitas. El 70 % contiene limo, arcilla y grava de la formación La Paz.

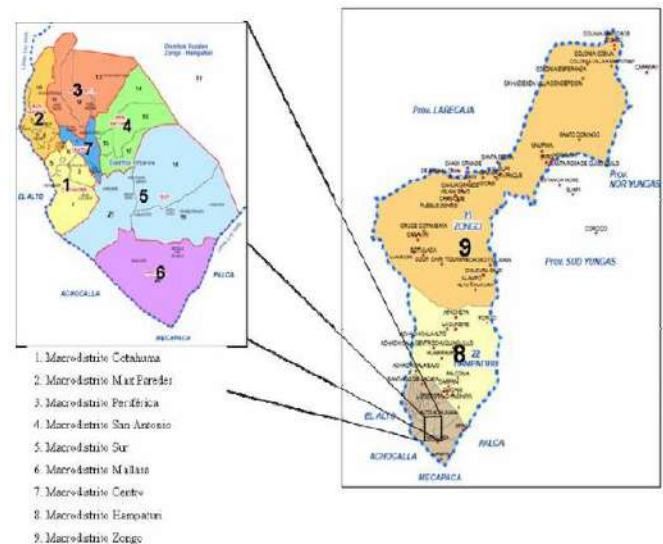
El grado de resistencia del terreno es de 1,9 Kg/cm².



Imag.30 Topografía para todos



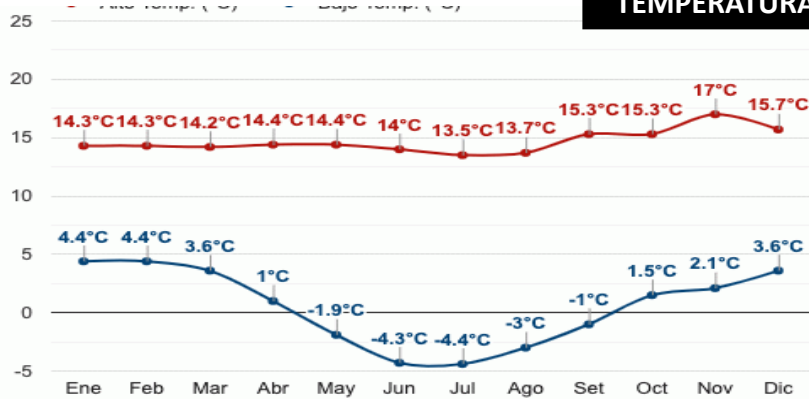
Imag.32 Tipo de suelos de la ciudad La Paz



Imag.31 Tipo de suelos de la ciudad La Paz

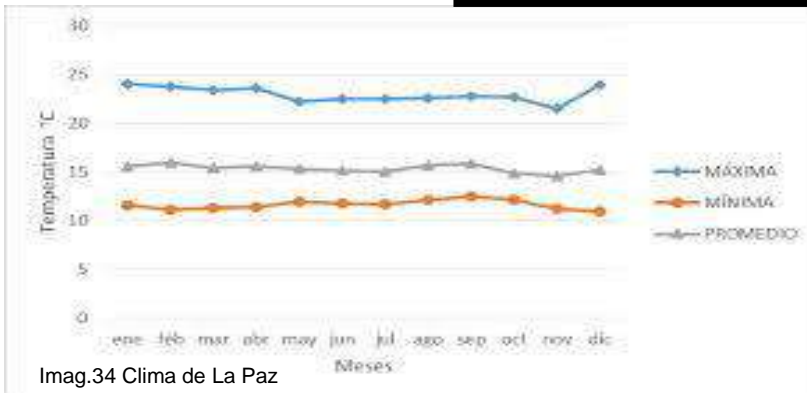
CLIMATOLOGÍA

TEMPERATURA

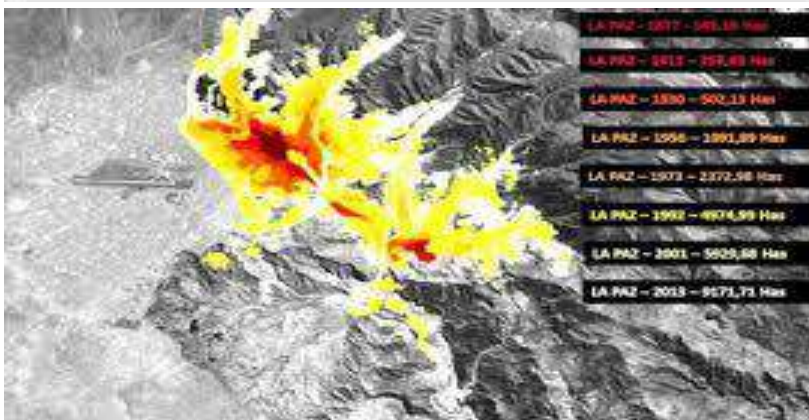


Imag.33 Clima de La Paz

TEMPORADAS CRÍTICAS



Imag.34 Clima de La Paz



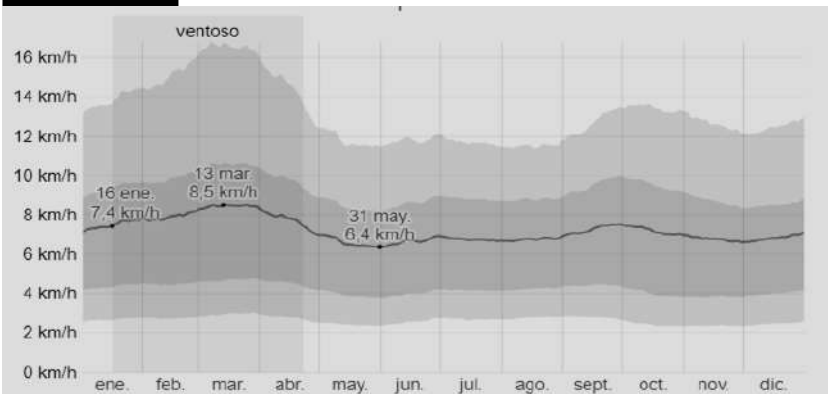
Imag.35 Clima de La Paz

La conformación de la Cordillera Real que se localiza al Norte forma una barrera climática que en la estación de lluvias sirve de freno a las corrientes húmedas que provienen de la cuenca amazónica. El clima de este sector de la ciudad está, obviamente, condicionado por el clima del Municipio y como en éste, las precipitaciones en el área urbana son, en promedio, de 500 mm/año, también concentradas entre diciembre y marzo, marcando el clima húmedo de verano y el seco de invierno. Los contrastes entre el día y la noche son muy fuertes con una diferencia anual promedio diaria de 14º y con temperaturas de 0º C en la noche en la época fría del año. La temperatura promedio es de 10. 4º C y el gradiente térmico medio es de 0. 64º C/100 metros.

El porcentaje más cálido (con el máximo promedio de temperatura alta) es Noviembre (17º C).
El mes con el promedio de temperatura alta más baja es Julio (13.5º C).
El porcentaje de tiempo que se pasa en diferentes bandas de temperatura, por mes y por hora.

Fuente: Estudio climático de La Paz/Bolivia

VIENTOS



Imag.36 Climatología de La Paz

VIENTOS:

El promedio de la velocidad media del invierno por hora, con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL



Imag.37 Climatología de La Paz

LLUVIAS:

Las lluvias comienzan en el mes de octubre – Noviembre (lluvias de verano) aumentando su intensidad durante enero y febrero disminuyendo en abril y mayo.

El nivel de precipitación es de 20%.

HUMEDAD



Imag.38 Climatología de La Paz

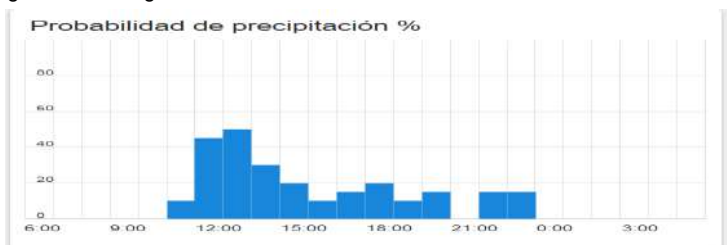
HUMEDAD:

La humedad relativa es de 49%.

El mes con mayor humedad relativa es el mes de febrero con 72% y la mínima se presenta en el mes de Junio con 46%.

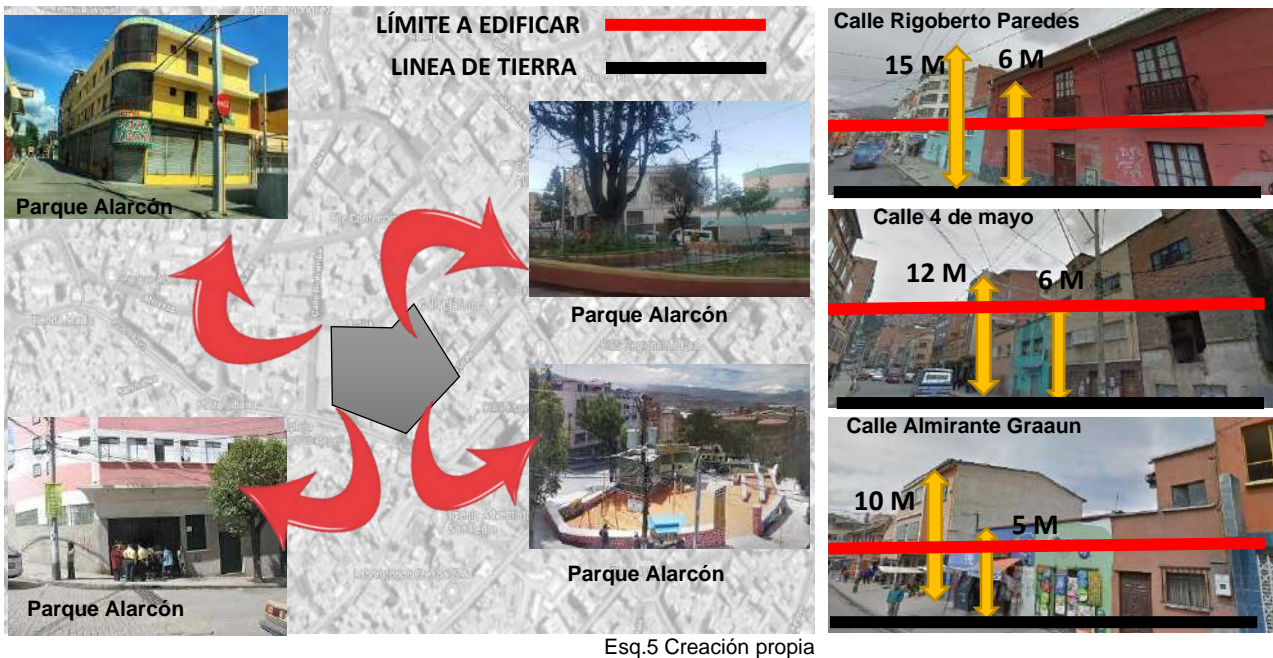


Imag.39 Climatología de La Paz



Imag.40 Climatología de La Paz

ESCALA URBANA



Esq.5 Creación propia

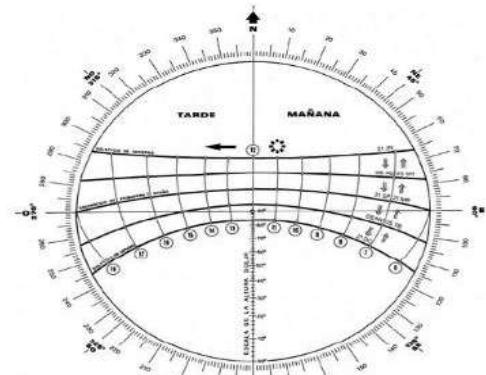
El en distrito 6 no se cumple la normativa Cotahuma 3c – d6 establecida por el gobierno autónomo municipal de la paz.

Según el ancho de vía mayor a 12m se puede edificar a 5 plantas y menor a 12 se puede edificar a 3 plantas.

Este sector tiene un ancho de vía de 10 m. y las alturas de las edificaciones existentes en la gran mayoría son de 3 a 6 plantas.

ESTUDIO SOLAR

Según datos del SENAMI, se tiene un promedio mensual de 245 horas de sol durante el promedio de mayo a octubre, lo que significa que el clima en esta época se torna mucho más estable.



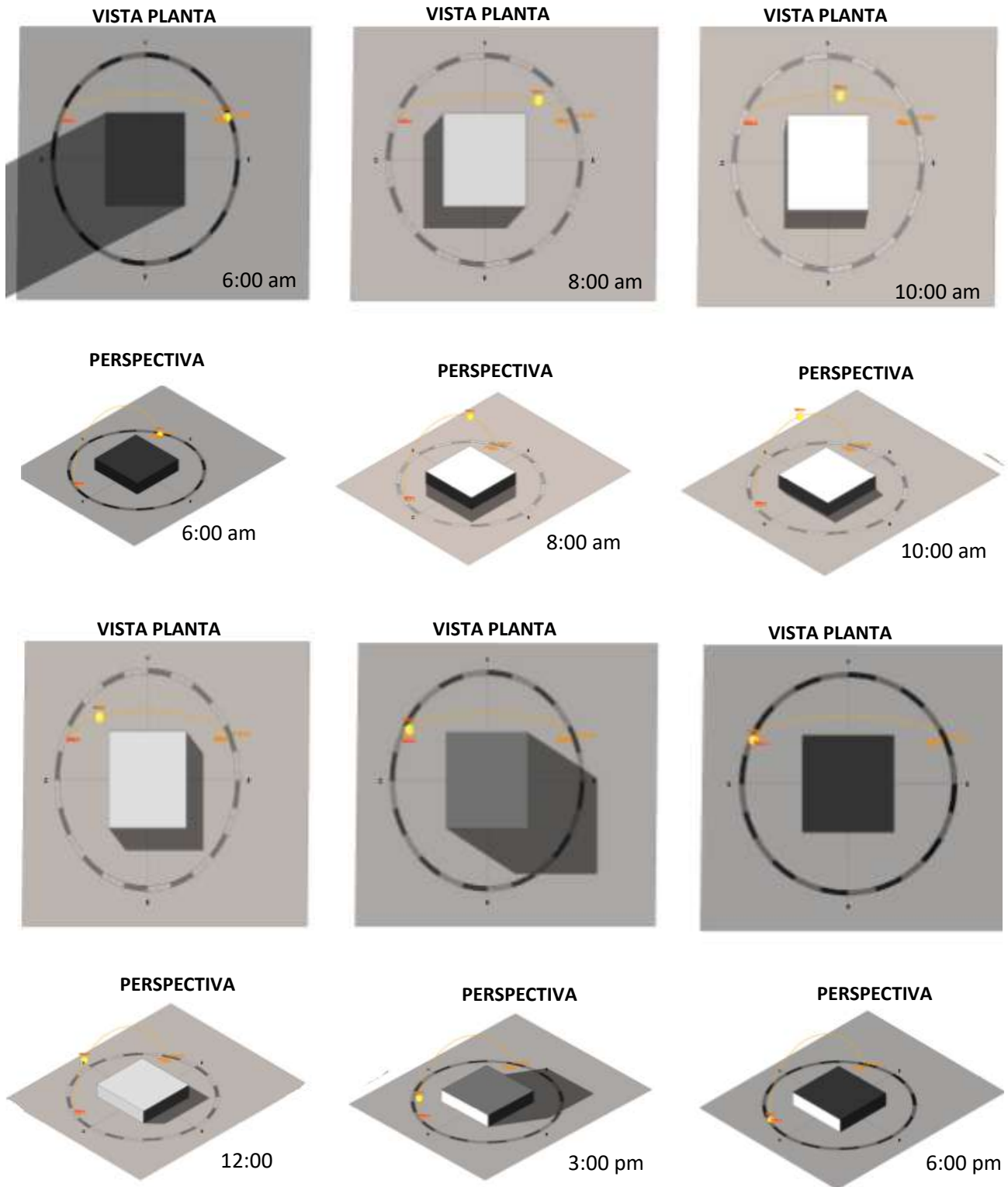
Imag.41 Climatología de La Paz

El estudio esta realizado en la estación de invierno del 21 de junio con ángulo de inclinación de 35° de altitud y 135° de azimut.

La proyección de la sombra es el resultado del estudio del asolamiento y el tiempo a cada 2 horas desde hrs 06:00 am, hasta 06:00pm.

Fuente: Creación propia Fuente: Estudio climático ciudad de La Paz

ESTUDIO SOLAR



Esq.6 Creación propia

Fuente: Creación propia

6.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA SOCIAL

El macrodistrito Cotahuma, cuyo nombre en aymara significa Lago de Agua, está ubicado al Oeste del municipio de La Paz y limita al Este con el macrodistrito Centro, al Sur con el macrodistrito Sur, al Norte con el macrodistrito Max Paredes y al Oeste con el municipio de El Alto. Cuenta con 4 distritos (3, 4, 5 y 6) con una superficie de 17,7 Km² y una densidad de 10.113 habitantes por km².

Sopocachi, San Pedro, Tembladerani, Llojeta, Bajo Llojeta, Pasankeri, Alpacoma y Tacagua son algunas de las zonas que lo conforman.

ÁREA GEOGRÁFICA	SUPERFICIE (En km ²)	POBLACIÓN(En número de personas)	DENSIDAD (En habs. por km ²)
Municipio de La Paz	3.020,2	925.365	306,4
Macrodistrito Cotahuma	17,7	179.037	10.113,3
Distrito 3	2,4	35.944	15.212,7
Distrito 4	12,5	53.461	4.286,6
Distrito 5	1,6	50.716	32.099,7
Distrito 6	1,3	38.916	30.196,7

T1. Encuesta Municipal La Paz 2016

El Instituto Boliviano de la Ceguera es una institución pública con personalidad jurídica propia y autonomía de gestión técnica, legal y administrativa, creada por Ley de 22 de enero de 1957 y reglamentada por Decreto Supremo 08083 del 28 de agosto de 1967, una de sus finalidades es la de planificar la acción del Estado en la temática de la ceguera.

PERSONAS CIEGAS AFILIADAS AL I.B.C.



T2. Cuadro de estadísticas IBC

Según el IBC (instituto boliviano de la ceguera) existen **6.275** afiliados a nivel nacional en la ciudad la paz 1442 afiliados, 904 de 5 a 17 años de los cuales solo 212 se acuden con normalidad a cualquier centro de rehabilitación

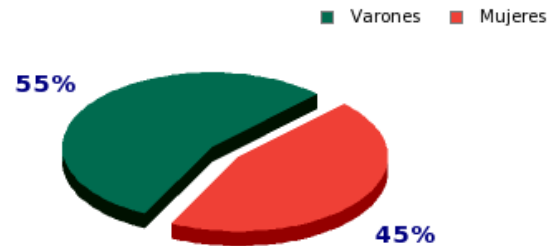
6.4 CÁLCULO DE LA DEMANDA SOCIAL

Datos por edad



T3. Cuadro de estadísticas IBC

Dato por sexo



T4. Cuadro de estadísticas IBC

Según cálculos realizados del año 2015 al 2020 ha habido un incremento del 1.88% de niños que acuden a los centros de rehabilitación existentes, con estos datos se tomó una proyección de línea horizonte de 20 años.

Esq.7 Creación propia

AÑO	MUNICIPIO DE LA PAZ	SI P	%
2015:	193 (5- 18 AÑOS)	193	100%
		+5	2,59
2016:	198 (5- 17 AÑOS)	198	100%
		+3	1,51
2017:	201 (5- 17 AÑOS)	201	100%
		+4	1,99
2018:	205 (5- 17 AÑOS)	205	100%
		+3	1,46
2019:	208 (5 - 17 AÑOS)	208	100%
		+3	1,88
2020	202(5 - 17 AÑOS)		

SUMATORIA (2,59+1,51+1,99+1,46) /5= 1,88

PROYECCION DE POBLACION

$$PF = \frac{PA (IC * T) + 1}{100}$$

PF = POBLACION FUTURA
PA = POBLACION ACTUAL
IC = INDICE DE CRECIMIENTO
T= TIEMPO

$$PF = \frac{212 (1.88 * 20)}{100} + 1$$

PF = 292 HABITANTES PARA 2040

Población de personas no videntes de 0 – 17 años registrados en el (I.B.C.)

TURNO TARDE **TURNO MAÑANA**
2:00 PM -6:00 PM **9:00 AM -1:00 PM**

↓
292/2=146 ESTUDIANTES

Fuente: Creación propia Fuente: Centro Boliviano de la Ceguera (IBC)



5 mínimo y 10 máximo por la atención que merecen según la IBC

6 rehabilitándose — 10*aula

146 rehabilitándose — x^aula

$$\frac{146 \times 1}{6} = 24 / 2 \text{ grupos} = 12 \text{ aulas}$$

CAPACIDAD SALON AUDIO CONCEPTUAL Y CAFETERIA

La capacidad del salón audio conceptual será la mitad de la cantidad de los usuarios $146 / 2 = 73$ personas.

La capacidad de la cafetería será la tercera parte de la cantidad de los usuarios $146 / 3 = 48$ personas.

6.5 SÍNTESIS Y CONCLUSIONES CUADRO DE POTENCIALIDADES Y VULNERABILIDADES:

INDICADORES DE ASPECTOS INVESTIGADOS	POTENCIALIDADES	DEBILIDADES	OBJETIVOS
ASPECTOS FÍSICO NATURALES	<p>El campo de visión alcanza los 360° y se caracteriza por su pendiente.</p> <p>El grado de resistencia del suelo presenta un grado de densidad buena.</p>	<p>En invierno la corriente de aire se incrementa excesivamente.</p> <p>EL desnivel del terreno implicara un tratamiento de suelo.</p>	<p>Plantear en la propuesta el concepto de simbiosis es decir la relación, asociación de forma equilibrada entre arquitectura y naturaleza que permite obtener beneficios mutuamente.</p>
PAISAJE	<p>Espacios adecuados para la implementación de áreas verdes.</p>	<p>Poca cantidad de vegetación y áreas verdes.</p>	<p>Aprovechar las fortalezas del paisaje natural existente en el lugar, luz, vegetación.</p>
ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO	<p>La altura de las edificaciones cercanas, no son muy altas</p> <p>Accesos viales de primer, segundo y tercer orden macrodistritales.</p>	<p>No se cumple la normativa de construcción (LUSU).</p> <p>El macrositrito 6 no cuenta con la red de servicio de Transporte urbano de PumaKatari.</p>	<p>Generar un proyecto que sea capaz de transmitir en su concepción una propuesta atractiva visualmente, que cuente con espacios funcionales especiales.</p>
DEMANDA SOCIAL	<p>Generar una cultura de respeto a las personas invidentes en el entorno ciudadano, aplicando la normativa preestablecida internacionalmente para el fácil acceso a todo elemento arquitectónico.</p>	<p>No se cumplen las leyes y decretos que protegen las necesidades de poder superarse académicamente.</p>	<p>Organizar y diseñar la infraestructura necesaria, que mejore el desarrollo de aprendizaje de la persona con discapacidad visual.</p>

Esq.8 Creación propia

Fuente: Creación propia

7.1 OBJETIVOS GENERALES

Proyectar equipamientos especializados descentralizados a través de una red macrodistrital en la ciudad de La Paz, para alcanzar el máximo desarrollo perceptivo de los niños con discapacidad visual, así poder integrarlos a la participación e integración en diversas actividades de formación académica, logrando su rehabilitación, capacitación e integración social.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

7.3 FORMA

Proponer el manejo de diferentes volúmenes en armonía con el entorno, capaz de transmitir con su concepción el desnivel del terreno para sacar el máximo provecho según la orientación.

7.4 MOVIMIENTO Y FUNCIÓN DEL DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO

Diseñar un equipamiento en base a normativas que diferencien los tipos de circulaciones entre el usuario y el personal administrativo para evitar cruces de circulación.

Implementar pasillos amplios para garantizar las circulaciones interiores usando señalizaciones mediante texturas en los pisos.

7.5 TECNOLOGÍA

7.5.1 Criterios de diseño estructural

Proponer una modulación estructural de zapatas aisladas guiadas por la capacidad portante para aprovechar las ventajas del terreno

Incorporar materiales estructurales como el acero y hormigón armado para la creación de volados.

7.5.2 Criterios de diseño constructivo

Utilizar fachadas ventiladas con un espacio de 10 cm entre muro y fachada, para obtener circulación de viento interna.

Incorporar ventanas plegables automáticas en las aulas para tener un manejo de ventilación controlada.

7.5.3 Diseño de instalaciones y acondicionamiento

Desarrollar espacios de aprendizaje actualizados para obtener la mayor atención de las personas invidentes utilizando pantallas digitales que sirvan de guías.

incorporar sensores de audio y video en todo el equipamiento para obtener comunicación constante con el usuario.

Proponer el diseño de luminotecnica en todo el equipamiento para obtener iluminación artificial.

7.5.4 Diseño del paisaje y control del medio

Implementar vegetación media para controlar los vientos predominantes en espacios abiertos.

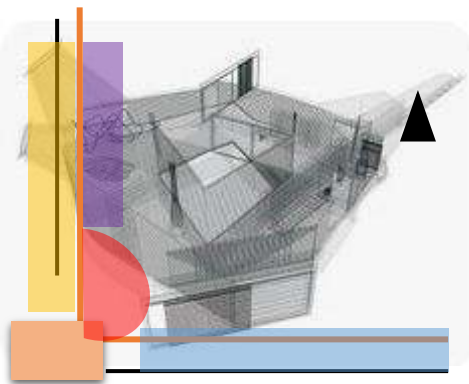
Generar recorridos de vegetación aromática para acondicionar circulaciones que sirva de guía al usuario.

7.6 PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE

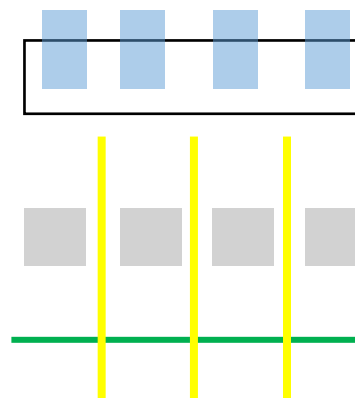
Implementar el manejo de agua para lograr sensaciones perceptuales de sonido utilizando fuentes de agua.

Manejar diferentes tipos de vegetación para generar sombra en épocas cálidas.

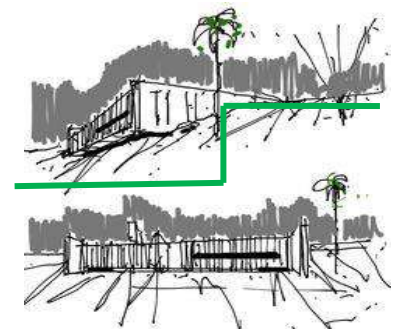
FORMA



La generación formal concebida según ejes de orientación, plantea mostrar la ideología de formas puras descompuestas morfológicamente.

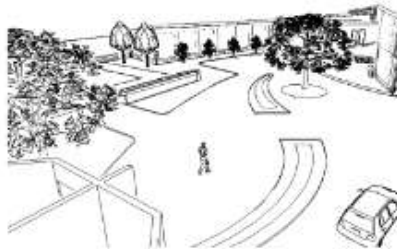
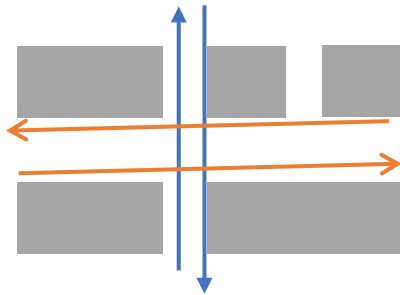


La forma pura de los volúmenes permite una recolección de luz natural.



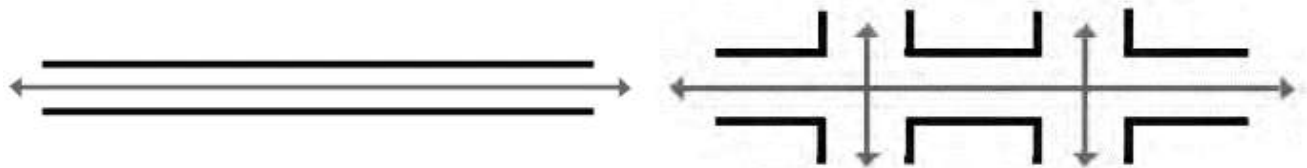
La forma estará integrada según la tipología y pendiente del terreno.

FUNCIÓN

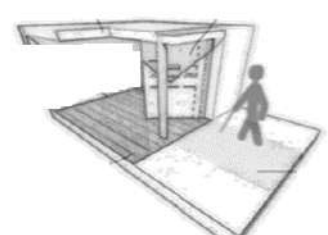
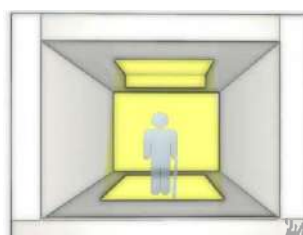
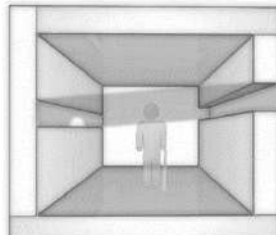
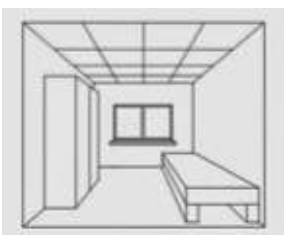


La circulación será libre en los recorridos interiores.

Circulación externa guiada mediante texturas y limitaciones arquitectónicas, paisajistas.



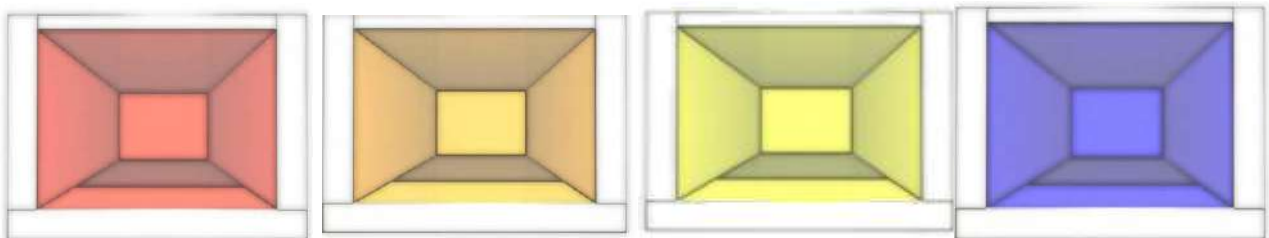
Los recorridos son lineares, necesariamente rectos, o continuos, tienen un punto de partida y un destino, y entre ellos atraviesan espacios de una forma secuencial, pudiendo existir nodos que deriven la circulación a destinos diferentes.



Interiores equipados según ergonometría y antropometría para invidentes.

Espacios de transición diseñados para evitar cambios bruscos de climatización.

SENSORIAL

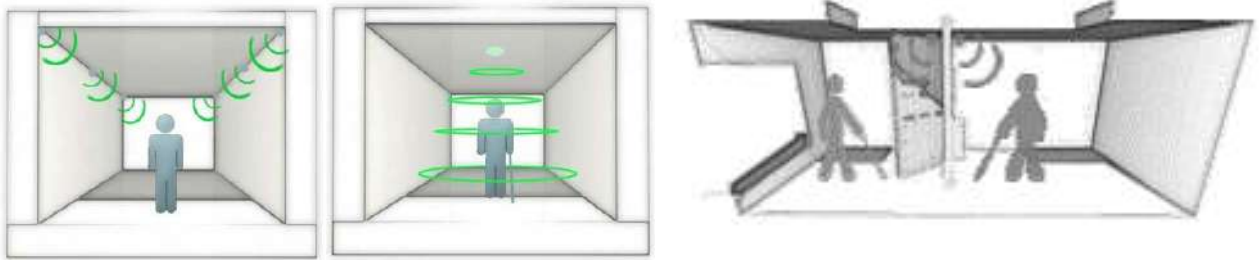


La incorporación de colores como guía sensitiva perceptual.

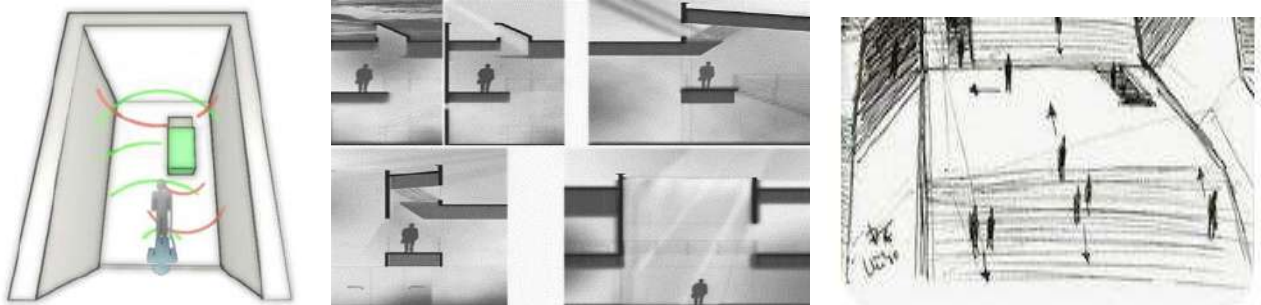
Espacios iluminados por luz natural y artificial.



TECNOLOGÍA



Utilizar el sonido para la diferenciación de espacios, en la seguridad del usuario y marcando recorridos a través del infrasonido y la eco-localización en el espacio.



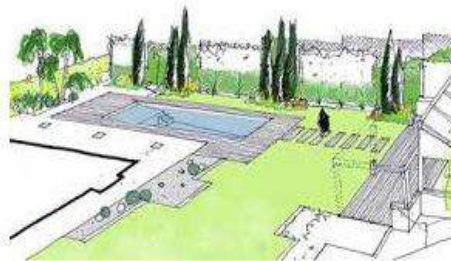
Utilizar la fuerza y movimiento del viento para generar sonido en aulas de rehabilitación.

Las alturas de cada espacio estarán debidamente señalizadas.

PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE



Incorporar vegetación en recorridos interiores y exteriores.



Implementar vegetación media como protección contra el viento.



Utilizar pérgolas en pasillos externos para generar sombras.



Incorporar vegetación media, baja, cubre pisos para recorridos naturales.

9.1 PROGRAMA CUANTITATIVO

ADMINISTRACIÓN		CANT.
	DIRECCIÓN	14.50 M2
	ARCHIVO	8.50 M2
	SECRETARIA	5.50 M2
	SALA DE ESPERA	20.00 M2
	TRABAJO SOCIAL	14.50 M2
	PSICOLOGÍA	14.50 M2
	SALA DE REUNIONES	18.50 M2
	COCINETA	9.50 M2
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	10 M2

AREA DE RECONOCIMIENTO Y DIAGNÓSTICO		CANT.
	ENFERMERIA	25.50 M2
	OFTALMOLOGÍA	14.50 M2
	SALA DE ESPERA	15.50

SALÓN AUDIO CONCEPTUAL		CANT.
	FOYER	75.50 M2
	DEPÓSITO	4 M2
	ESCENARIO	6.50 M2
	AREA DE SONIDO	6 M2

BIBLIOTECA ESPECIALIZADA		CANT.
	DEPÓSITO DE LOBROS	23.50 M2
	AREA DE LECTURA	385,50 M2

AREA PEDAGÓGICA

CANT.



ACTIVIDADES DIARIAS	25.50 M2
ORIENTACIÓN Y MOBILIDAD	25.50 M2
LECTURA BRAILE	25.50 M2
DÁCTILOGRAFIA Y COMPUTACIÓN	11.50 M2

AREA DE CAPACITACIÓN

CANT.



TALLER DE CERÁMICA	25.50 M2
TALLER DE MANUALIDADES	25.50 M2
TALLER DE TEJIDO Y COSTURA	25.50 M2
TALLER DE MÚSICA	25.50 M2
SERVICIOS HIGIÉNICOS	21.50 M2

CAFETERIA

CANT.



PREPARADO DE ALIMENTOS	25.50 M2
AREA COMEDOR	450 M2
SERVICIOS HIGIÉNICOS	100 M2

AREA SOCIAL Y RECREATIVA

CANT.



ESTACIONAMIENTOS	150M2
JARDIN DE LOS SENTIDOS	200 M2
JARDIN AROMÁTICO	300 M2

9.2 PROGRAMA CUALITATIVO

ADMINISTRACIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD
DIRECCIÓN	Personal administrativo	Dirigir
ARCHIVO	Personal administrativo	Organizar
SECRETARIA	Personal administrativo	Ayudar para org.
SALA DE ESPERA	Alumnos, visitantes	Recibir personas
TRABAJO SOCIAL	Personal administrativo	Atención a rehab.
PSICOLOGÍA	Personal administrativo	Atención a rehab.
SALA DE REUNIONES	Personal administrativo	Reuniones
COCINETA	Personal administrativo	Preparar alimentos
SERVICIOS HIGIÉNICOS	Alumnos, visitantes	Fisiológicas

AREA DE RECONOCIMIENTO Y CONSULTA	USUARIO	ACTIVIDAD
ENFERMERIA	P. rehabilitándose	Cuidado de la salud
OFTALMOLOGÍA	P. rehabilitándose	Cuidado y control
SALA DE ESPERA	Personal administrativo	Reuniones

SALÓN AUDIO CONCEPTUAL	USUARIO	ACTIVIDAD
FOYER	Alumnos, visitantes	Esperar, sentarse
DEPÓSITO	Alumnos, visitantes, personal	Almacenar
ESCENARIO	Expositores, alumnos	Conferencias
AREA DE SONIDO	Personal administrativo	Control de sonido



BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	USUARIO	ACTIVIDAD
DEPÓSITO DE LIBROS	P. administrativo	Guardar libros
AREA DE LECTURA	P. rehabilitándose	Lectura y aprendizaje

AREA PEDAGÓGICA	USUARIO	ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DIARIAS	P. rehabilitándose	Aprendizaje
ORIENTACIÓN Y MOBILIDAD	P. rehabilitándose	Conocer el entorno
LECTURA BRAILE	P. rehabilitándose	Lectura táctil
DÁCTILOGRAFIA Y COMPUTACIÓN	P. rehabilitándose	Aprendizaje

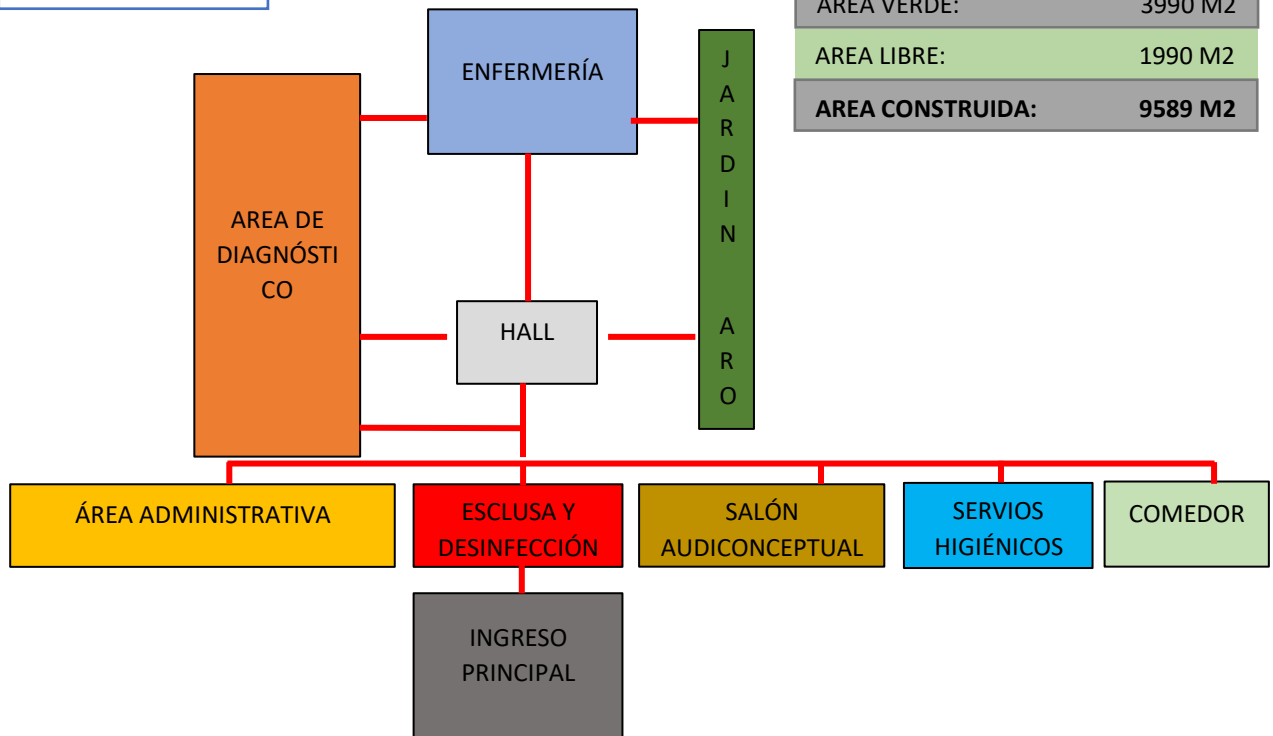
AREA DE CAPACITACIÓN	USUARIO	ACTIVIDAD
TALLER DE CERÁMICA	P. rehabilitándose	Cerámica a mano
TALLER DE MANUALIDADES	P. rehabilitándose	Elab. Manualidad
TALLER DE TEJIDO Y COSTURA	P. rehabilitándose	Cocer y tejer
TALLER DE MÚSICA	P. rehabilitándose	Tocar
SERVICIOS HIGIÉNICOS	P. rehabilitándose	Fisiológicas

CAFETERIA	USUARIO	ACTIVIDAD
PREPARADO DE ALIMENTOS	P. ADMINISTRATIVO	Preparar alimentos
AREA COMEDOR	Alumnos, visitantes	Comer
SERVICIOS HIGIÉNICOS	Alumnos, visitantes	Fisiológicas

AREA SOCIAL Y RECREATIVA	USUARIO	ACTIVIDAD
ESTACIONAMIENTOS	P. administrativo	Parquear
JARDIN DE LOS SENTIDOS	P. rehabilitándose	Desarrollo
JARDIN AROMÁTICO	P. rehabilitándose	Jugar

9.3 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

PLANTA PRINCIPAL



AREA TOTAL DEL TERENO: 10.368 M2

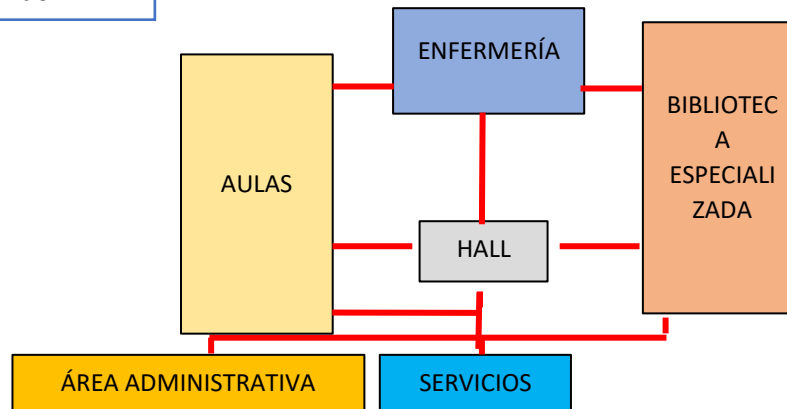
AREA DEL TERENO UCUPADA: 4387 M2

AREA VERDE: 3990 M2

AREA LIBRE: 1990 M2

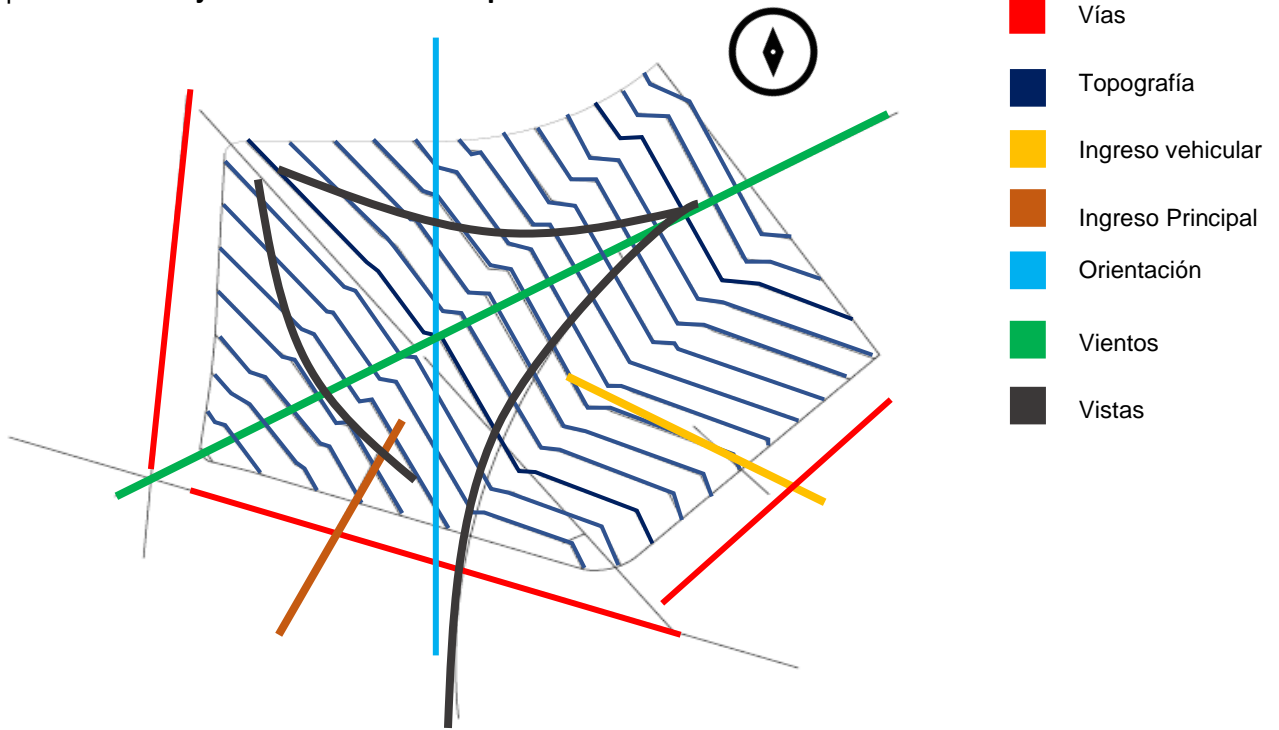
AREA CONSTRUIDA: 9589 M2

PLANTA 2do NIVEL

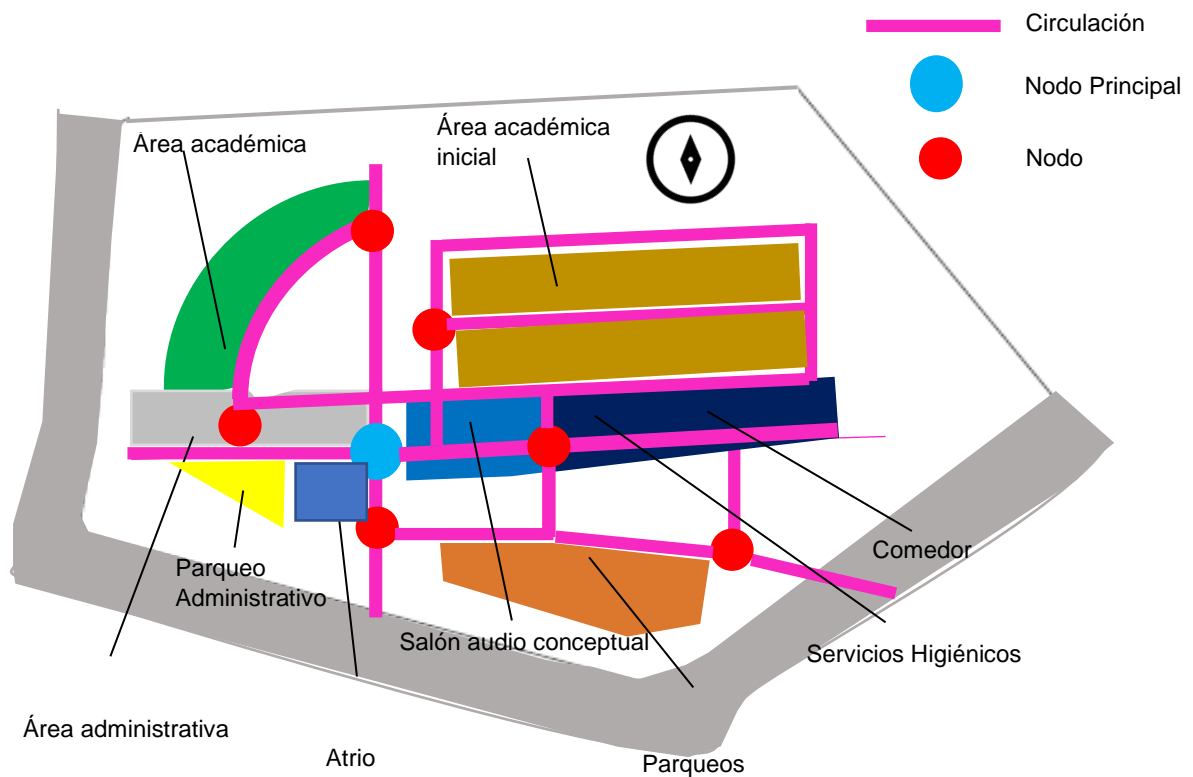


10.1 MODELO DIRTECTOR DE DISEÑO DE OCUPACIÓN DEL SITIO DE INTERVENCIÓN

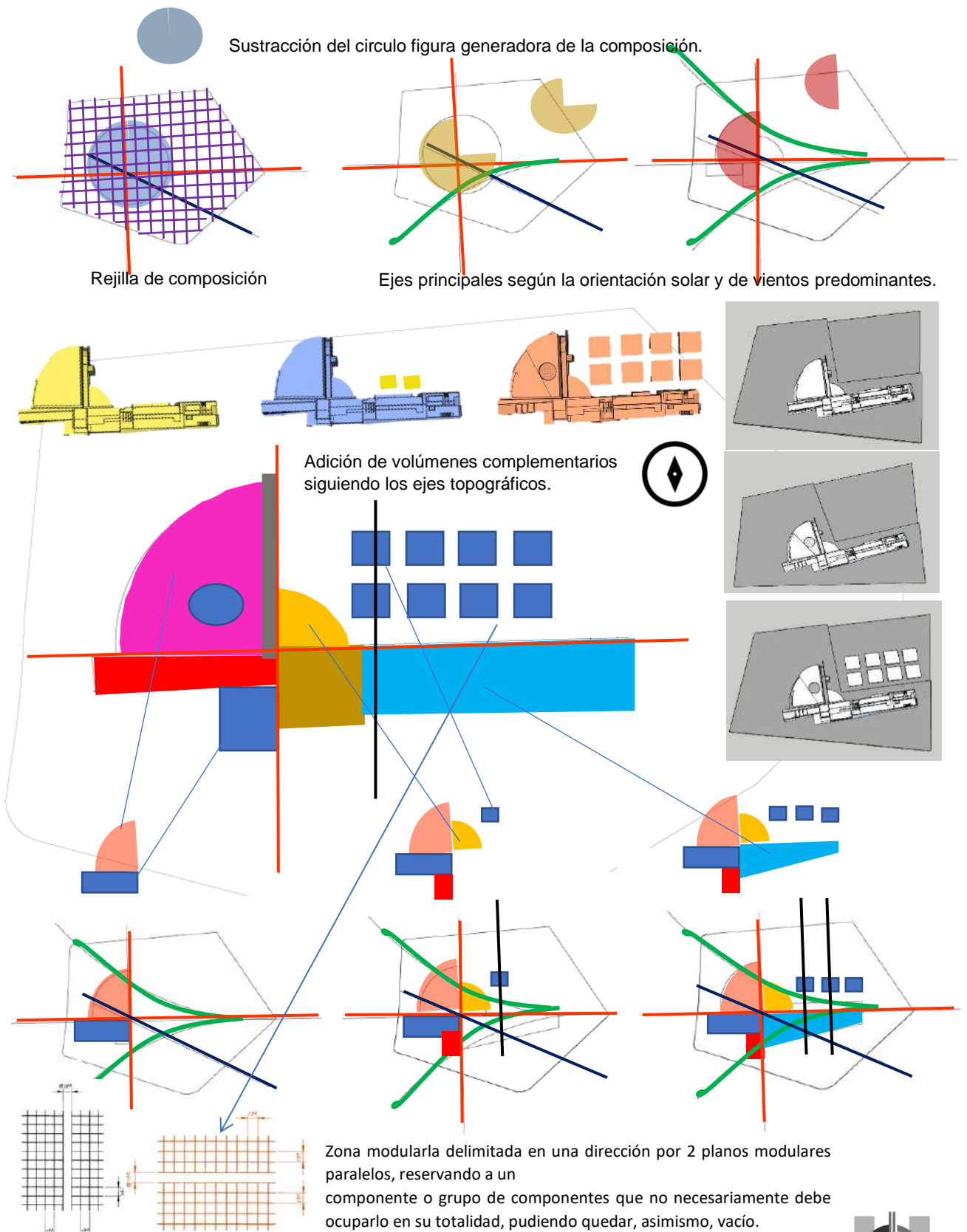
10.1.1 Ejes Directores de Composición



10.1.2 Estructura del sistema Nodal

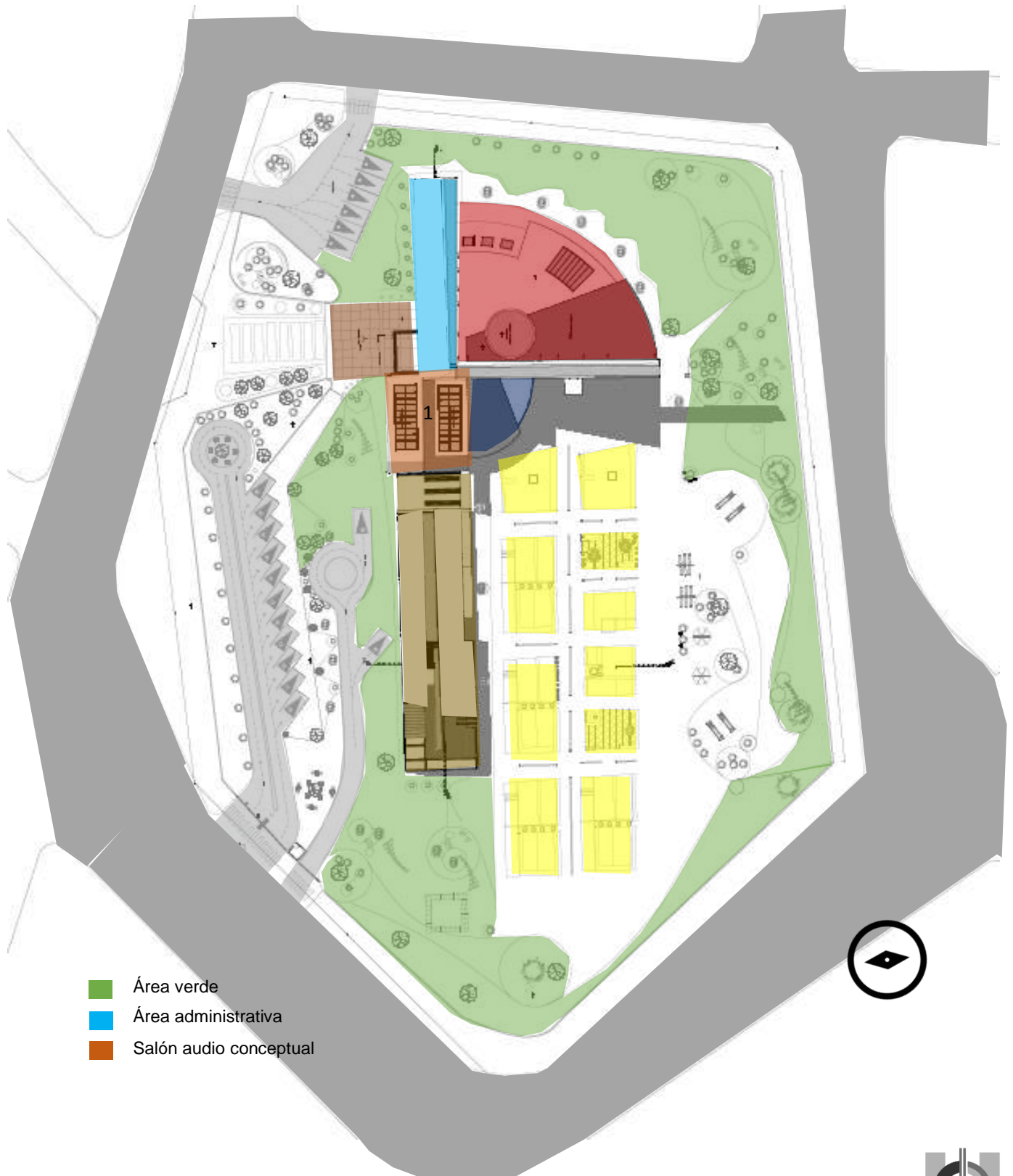


10.1.3 Emplazamiento Jerarquizado de Sub, Sistemas Arquitectónicos



PLANOS ARQUITECTÓNICOS

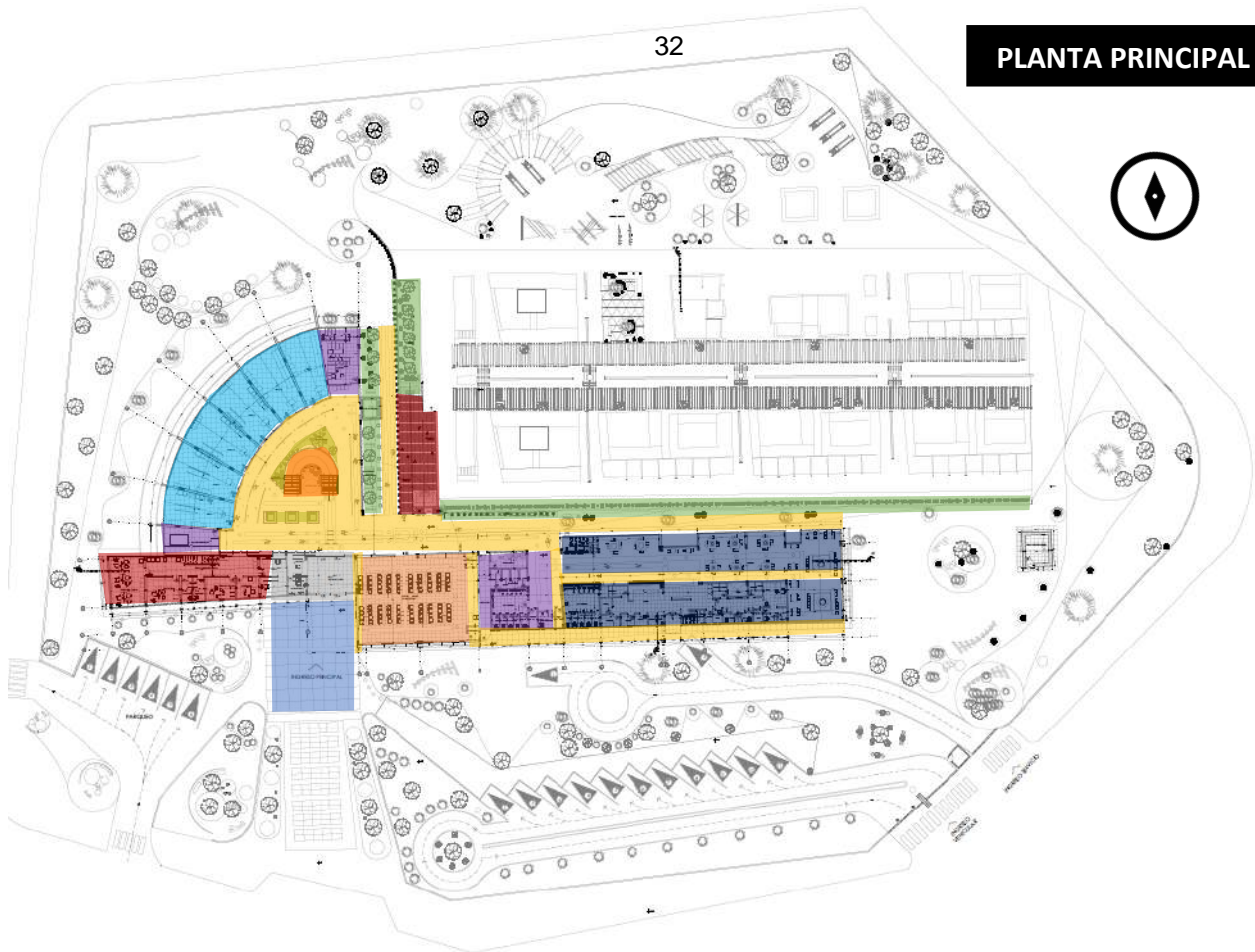
PLANIMETRIA



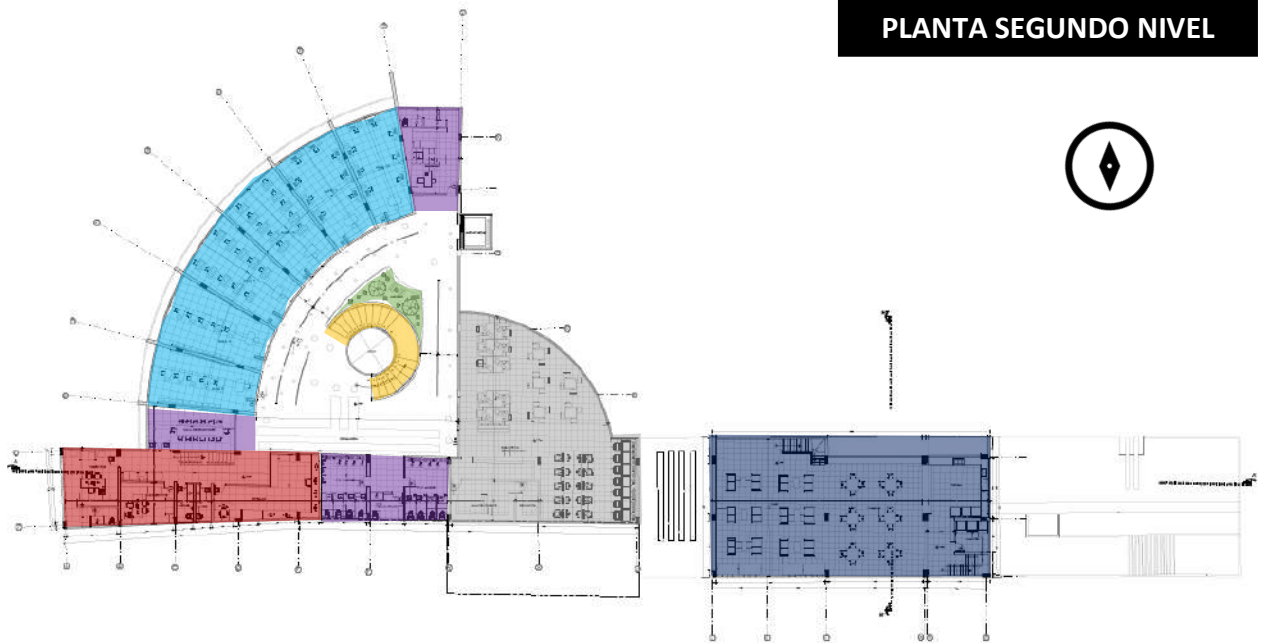
- Área verde
- Área administrativa
- Salón audio conceptual

32

PLANTA PRINCIPAL



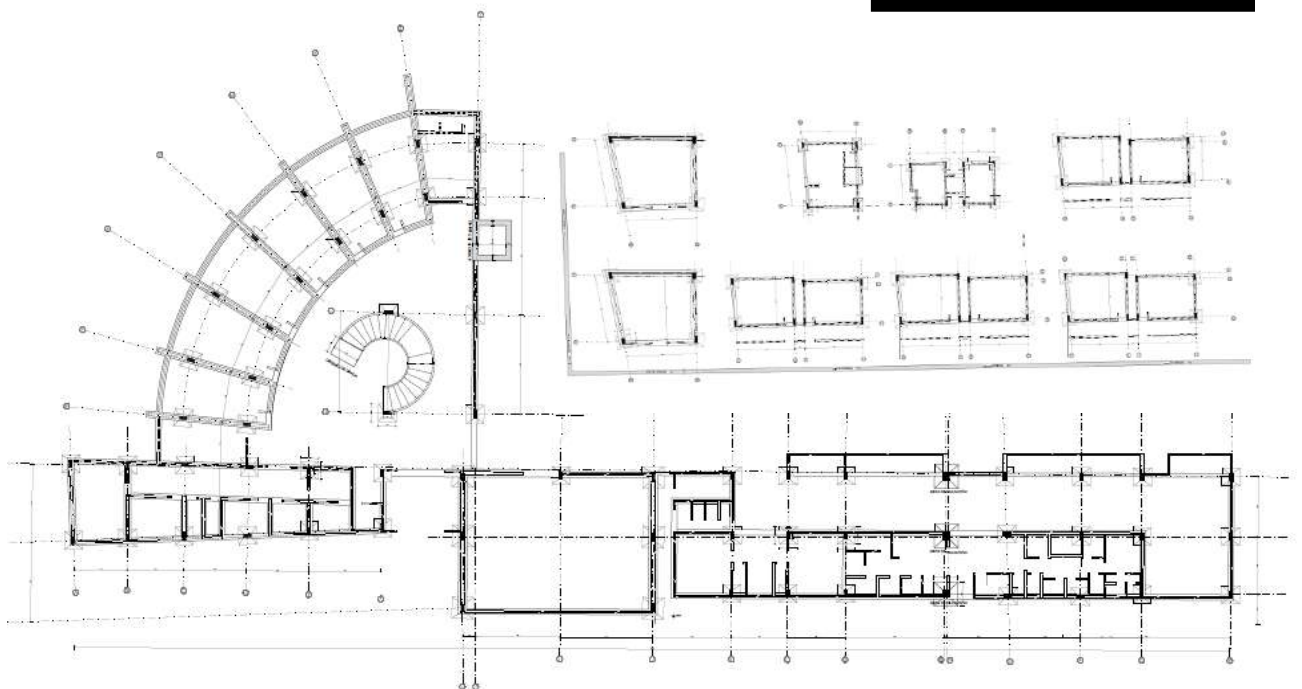
PLANTA SEGUNDO NIVEL

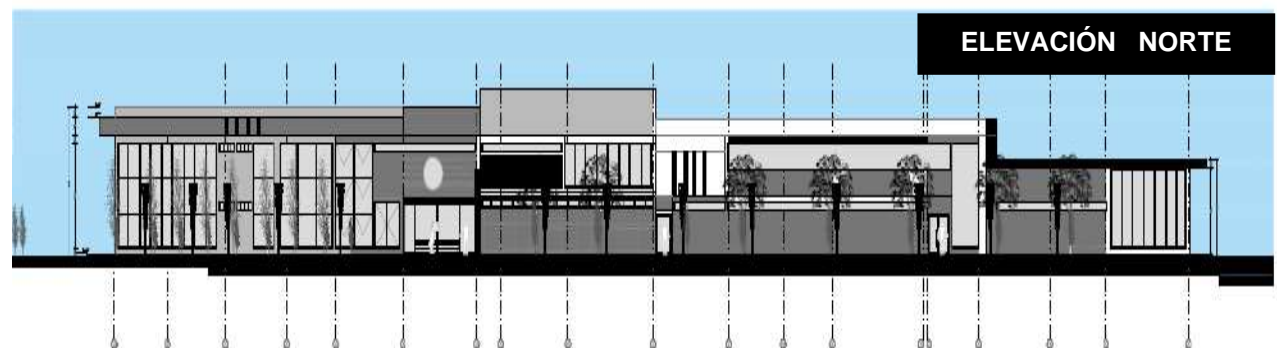
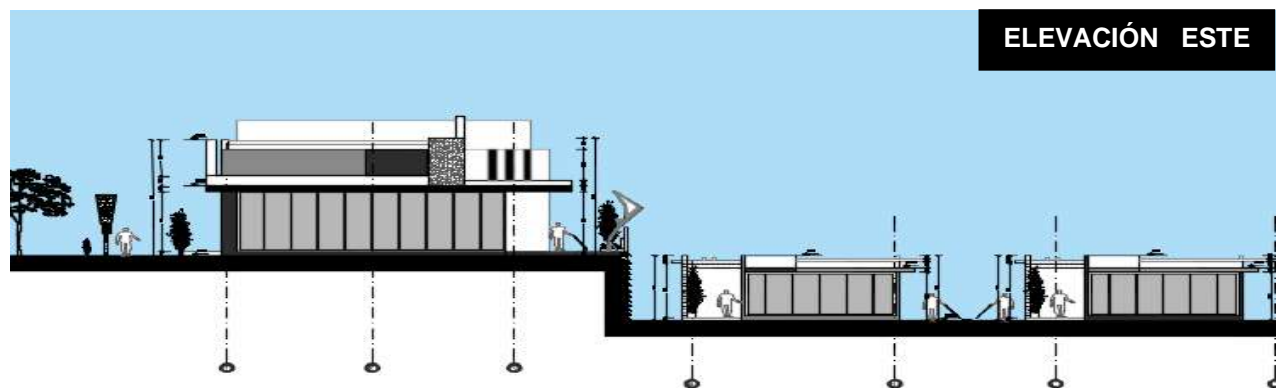
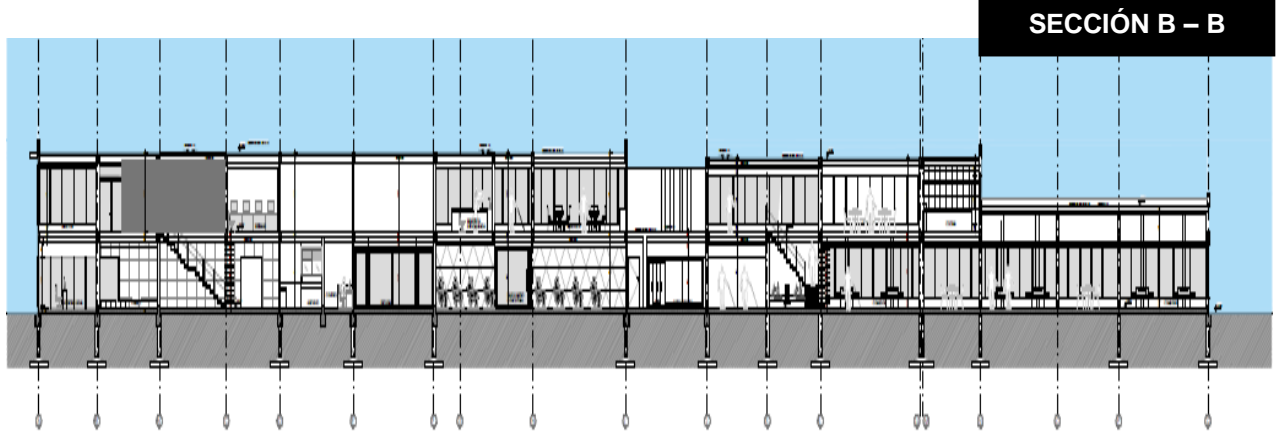
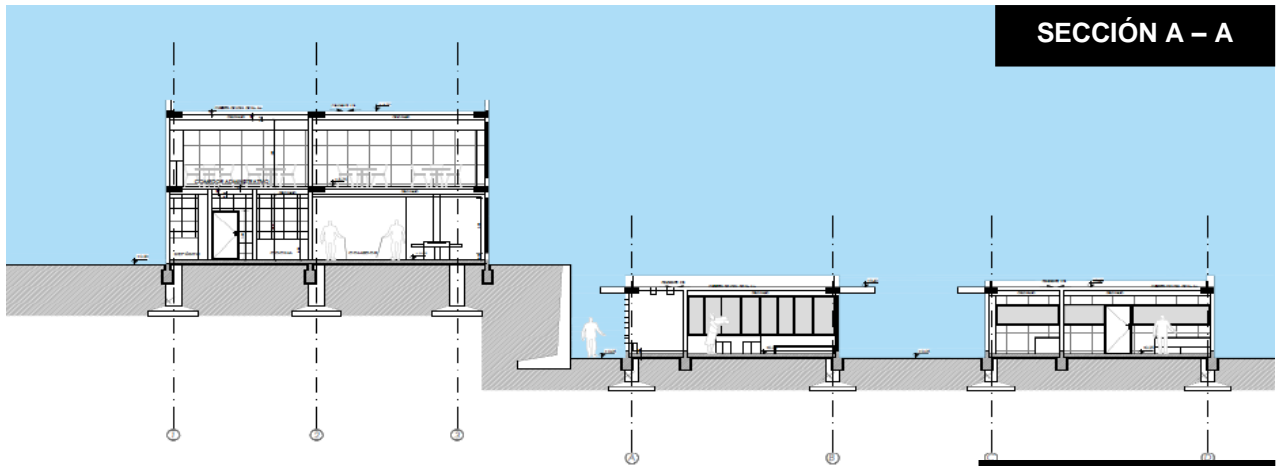


PLANTA A DESNIVEL

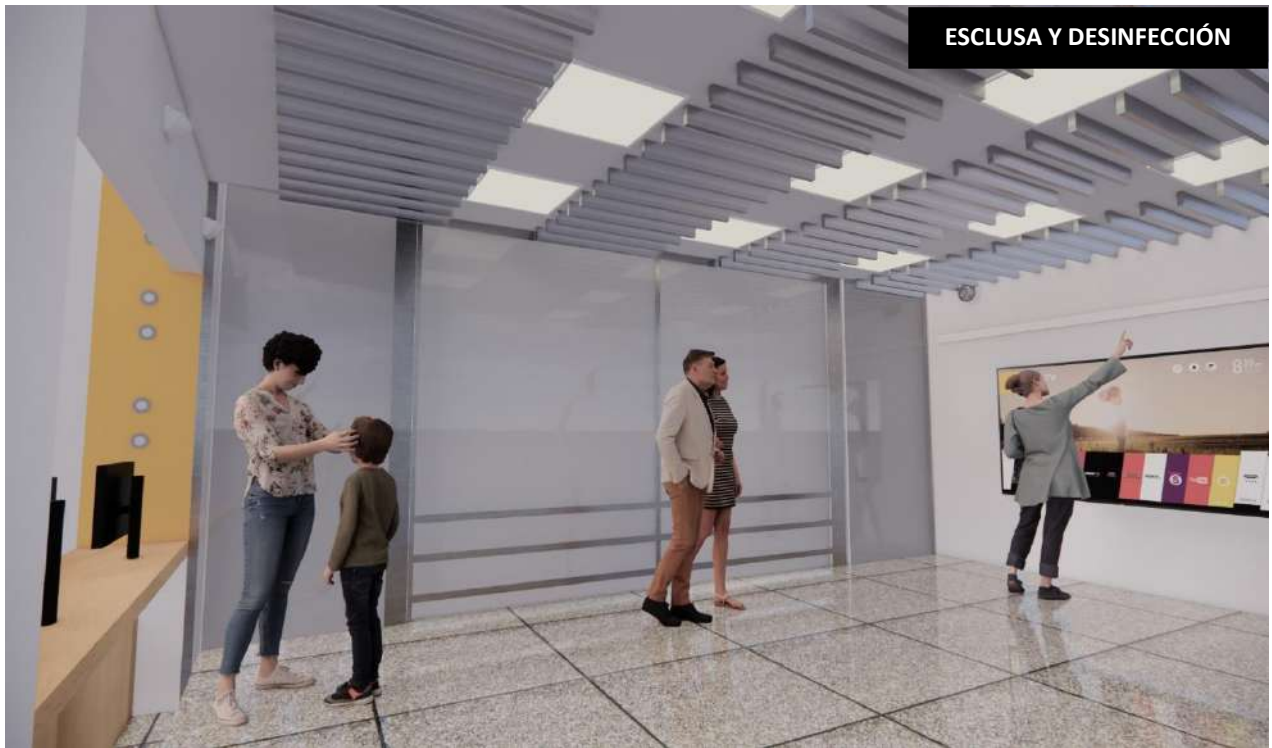


PLANO DE CIMIENTOS





VISTAS INTERIORES







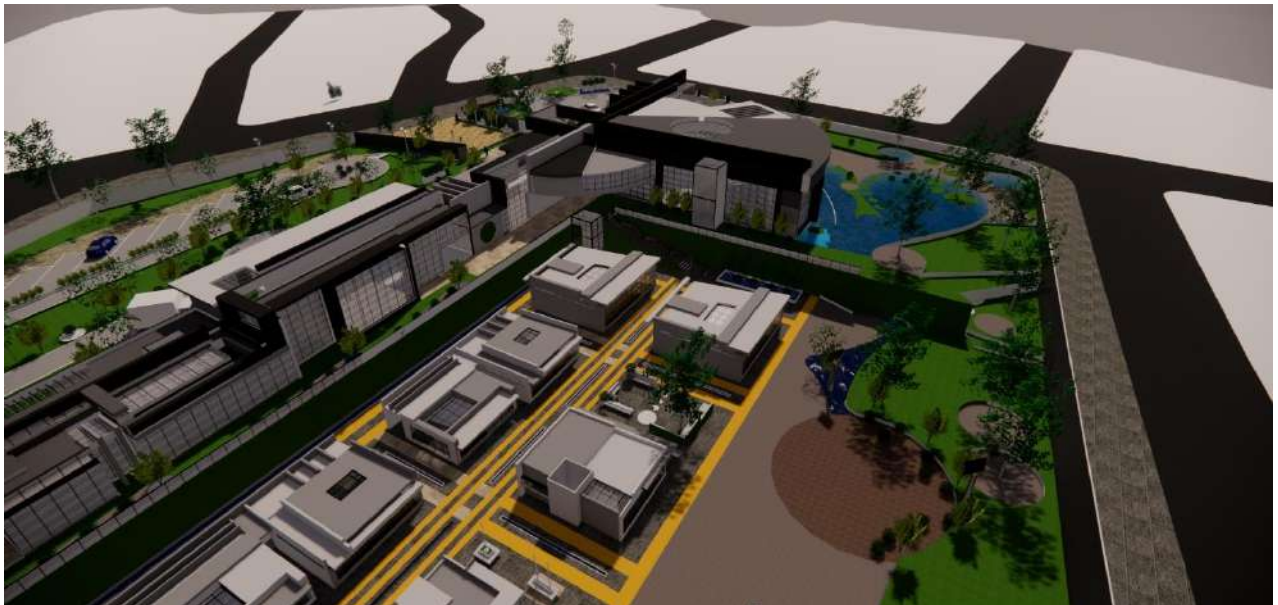






VISTAS EXTERIORES







11.1 Criterios de costo y forma de financiamiento

11.1.1 Costo aproximado del Proyecto – análisis de costo beneficio

ITEM	UNIDAD	PRECIO UNITARIO EN DÓLARES	EN SUP.CONSTRUIDA	TOTAL \$U\$
COSTO DE LOTE	M2	0	0	0
ARANCEL PROFESIONAL	M2	20 \$U\$	9589	191.780 \$U\$
CONSTRUCCIÓN	M2	500 \$U\$	9589	4.794.500 \$U\$
EQUIPOS	PZA	-	-	-
AREAS LIBRES	M2	150 \$U\$	1950	292.500 \$U\$
AREAS VERDES	M2	60 \$U\$	3990	239.400 \$U\$

TOTAL= 5.518.180 \$U\$

<p>100 x 292 P. = 29.200 Bs 29.200 x 20 días = 584.000 Bs 584.000 x 10 = 5.840.000/ 6.96= 839.080,4597701149 \$u\$</p>	<p>INGRESO ANUAL 839.080 \$u\$ EN 6 AÑOS Y 5 MESES APROX.</p>
--	---

El ingreso mensual esta subvencionado por el Gobierno Central (IDH) y donaciones internacionales.

11.1.2 Formas de financiamiento

El estado (IDH) – Donaciones.

(UMC) Unión Mundial de Ciegos realizan programas de apoyo a programas de rehabilitación basados en últimos avances tecnológicos. Con el apoyo de la UNESCO, OMS, OTI.

(OTI) Organización Integral del Trabajo apoya los programas laborales y profesionalización para invidentes.

(ULAC) Unión Latino Americana de Ciegos, en la cual el IBC está asociado a esta Institución no gubernamental sin fines lucrativos formada por ciegos y para ciegos realiza programas de intercambio cultural entre los países de la región y apoya programas de rehabilitación.

(ONCE) Organización nacional de Ciegos de España el cual apoya al Instituto Boliviano de la Ceguera con material didáctico y de trabajo.



**LIBROS**

La gestión del proyecto arquitectónico– Eduard D. Mills – Escuela programación –Oporto Vargas – Medicina interna – Kelly kolleman

El ciego y la ceguera en Bolivia–Joel Moya Saldias

“El arte de ver “– Aldous Huxley-editorial plenar 1995

Dra. Silvia y Dr. G.J. Kooning. Guía Práctica Para Enseñar a Los Alumnos con Baja visión. Quito, Ecuador junio 2004. 2007 May 24

Antología. CIAC (Centro de Estudiospara Invidentes A.C.). Chihuahua, México 2006. 2007 mayo 24

Uso del suelo y patrones de asentamiento – USPA- 2007

Gobierno Municipal deLa Paz – Dirección de Planificación y Control –Dossier estadístico

Accesibilidad al medio Urbano para discapacitados visuales – José Mata Wagner

ONCE, FUNDACIÓN. Accesibilidad y Diseño para Todos. Primera edición. Artes Gráficas Palermo, junio 2011.

ONCE, FUNDACIÓN. Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual. Primera edición: Madrid, 2003.

ONCE, FUNDACIÓN. ARQUITECTURA COAM, FUNDACIÓN. Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo. 1a edición: Impresión: Artes Gráficas Palermo, junio de 2011.

RODRÍGUEZ ASCASO, A. Modelo de arquitectura para sistemas domóticos orientado a personas con necesidades especiales mediante la aplicación de criterios de Diseño para Todos. Tesis doctoral ETSI Telecomunicación. Universidad politécnica de Madrid, 2003.

LAU LAU, SUSANA. Centro de educación y capacitación para ciegos y deficientes visuales. Tesis. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala, 2001.

ZUÑIGA, RODRIGO. Centro educacional para el deficiente visual. Memoria Proyecto de Título. Universidad de Chile, 2006.

VISCARRA, OSCAR. Centro de educación y capacitación para ciegos y deficientes visuales. Proyecto de Grado. Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia. 2014.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS. Convención de Derechos Humanos para las Personas con Discapacidad. Nueva York, 2006



DEL CARMEN, SUSANA. Centro de Educación y Capacitación para ciegos y deficientes visuales. Guatemala, 2011.

Pautas y Exigencias para un Proyecto Arquitectónico de Inclusión. Rosario, Argentina, octubre de 2005.

NEUFERT, ERNST. Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones de edificios, locales y utensilios. Instalaciones, distribución y programas de necesidades. 14a Ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.

Documentos

Ley de usos de suelo (LUSU); Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 25 de septiembre 2012

Ley 223; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Ley 224; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Ley 225; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Art. 70; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Art. 71; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Art. 72; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Art. 73; Constitución Política del estado de Bolivia, 12 de febrero 2014

Normas Uniformes de las Naciones Unidas sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad (OMS); Organización Mundial de la Salud, 3 de abril 2008

Artículos

Wilfredo Huanca "El Centro de Rehabilitación para Ciegos Manuela E. Gandarillas es el principal referente departamental para la preparación de personas no videntes." Los tiempos, nacional, 12 de agosto 2014.

Marcelo Grágeda "Este centro congrega a más de 50 personas entre ellas niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos ciegos, que se capacitan en diferentes áreas según el grado de dificultad que tenga." Urgente.bo, nacional, 24 de septiembre 2019.

Joel Moya "Bolivia tiene 40 mil personas ciegas" Agencia de noticias ANF, nacional, 5 de octubre 2002.

Tesis o Trabajo de Grado

José Luis Vertiz Becerra "CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACIÓN PARA CIEGOS" Universidad Mayor de San Andrés, 2008.

Flores Huanca Ruddy Juan "CENTRO DE CAPACITACION Y REHABILITACION PARA PERSONAS CIEGAS Y DE BAJA VISION" Universidad Mayor de San Andrés, 2016.

Páginas Web

<http://www.tudiscovery.com/planetgreen>

<http://www.webonc.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki>

http://www.carlosahumada.com/escuela_paraciegos.htm

<http://www.hadley-school.org>

<http://www.OMS.org>

<http://www.lapaz.bo>

<https://www.behance.net/gallery/3309244/ARQUITECTURA-PARA-CIEGOS-Y-DEFICIENTES->

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales->

<http://www.podiomx.com/2012/09/centro-para-invidentes-y-debiles.html>

<http://esenciayespacio.blogspot.com/2011>

<http://archinect.com/firms/project/44392537/centro-para-invidentes-y-d-biles->

https://es.wikipedia.org/wiki/Mauricio_Rocha_Iturbide

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/al20104.html>

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>

Misión Solidaria del ALBA Moto Méndez.

<http://sipunpcd.sns.gob.bo/motomendez/mainMM.aspx>

<http://www.paginasiete.bo/2011-06-26/Gente/NoticiaPrincipal/83-84Gen0030611.aspx>

http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_2/mo2_intervencion_con_el_alumnado.htm

<http://www.behance.net/gallery/ARQUITECTURA-PARA-CIEGOS-Y-DEFICIENTES-VISUALES/3309244>

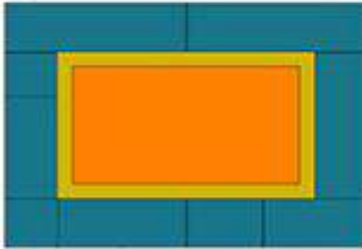
<http://www.plataformaarquitectura.cl/2006/05/08/proyecto-salamandra-centro-de-talasoterapia/>

http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO9173/ACCESIBILIDAD_ARQUITECTONICA/ACCESIBILIDAD_ARQUITECTONICA.htm#ficha12

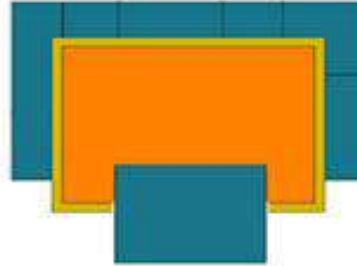
<http://www.diseñoparatodos.es/eses/documentacion/bibliografia/edificacion/Paginas/default.aspx>

ESQUEMAS DE PROTOTIPOS DE EDIFICACION

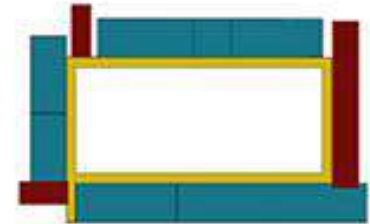
Siempre debe existir al menos un espacio común grande en la edificación. La circulación horizontal siempre vive hacia el interior del conjunto



Debe existir un espacio público amplio en frente de la biblioteca del conjunto



Deben existir suficientes sistemas de circulación vertical. Es indispensable el planteamiento de rampas



Se deben contemplar espacios comunes entre los espacios de trabajo



Toda edificación deberá contar con al menos dos accesos importantes y una entrada de servicio



Leyenda

- Espacio de trabajo
- Circulación horizontal
- Espacio público
- Circulación vertical

Fuente: ARQUITECTURA PARA CIEGOS Y DEFICIENTES VISUALES
Oscar Rodríguez Perales

En búsqueda de desarrollar mejores espacios educativos y culturales, más agradables, transitables y funcionales para las personas con deficiencias visuales, se realizaron diversos prototipos esquemáticos de espacios que ayuden a definir la forma en la que los espacios deben constituirse para conseguir mejores resultados a la hora de atender y educar a las personas con visión nula o disminuida.

Dichos prototipos esquemáticos parten de la necesidad de dicha población por mejorar las condiciones espaciales inútiles y llenas de barreras arquitectónicas a las que están acostumbrados frecuentar en nuestras ciudades. Son estas barreras las que han impedido desde siempre el disfrute de la arquitectura para las personas con discapacidades visuales o de cualquier tipo; las mismas evitan cualquier posibilidad de aprecio hacia la arquitectura, la ciudad y la sociedad.

Fuente: ARQUITECTURA PARA CIEGOS Y DEFICIENTES VISUALES
Oscar Rodríguez Perales

ESQUEMAS DE PROTOTIPOS DE ESPACIOS

Aula educación primaria



Aula educación pre-escolar



Aula para clases múltiples



Sala de computación



Taller de manualidades



Sala de música



Leyenda

- Espacio de trabajo
- Circulación
- Acceso
- Armario
- Espacio de atención

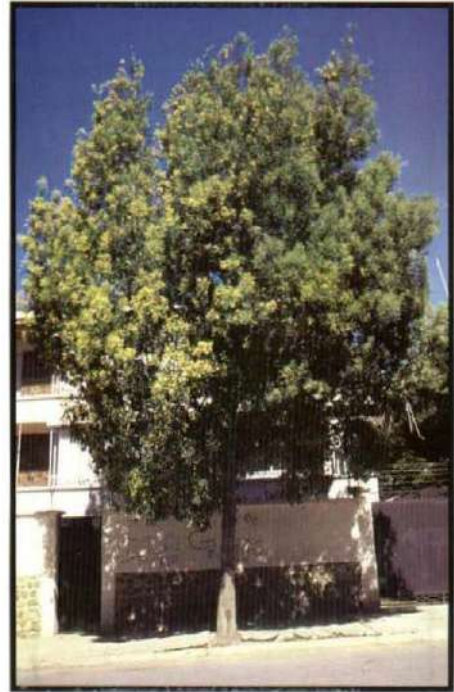
Prototipos de espacios: Los prototipos de espacio pretenden dar a conocer, mediante esquemas, los parámetros iniciales que se deben tomar en cuenta para el diseño de los espacios contenidos en un Centro de Educación e Integración para personas con deficiencias visuales. Dichos parámetros están conformados por orientaciones espaciales de circulación, área de trabajo o estudio, área para el personal docente y espacios de servicio.

Cada edificio nuevo creado bajo los criterios que se definen en los “Prototipos de espacios para personas con deficiencias visuales”, debe ser capaz de interactuar de forma eficaz con las personas de capacidad visual nula o reducida. Cada proyecto arquitectónico diseñado con estas bases significará un paso adelante en la integración ciudadana de esta olvidada población.

Fuente: ARQUITECTURA PARA CIEGOS Y DEFICIENTES VISUALES
Oscar Rodríguez Perales



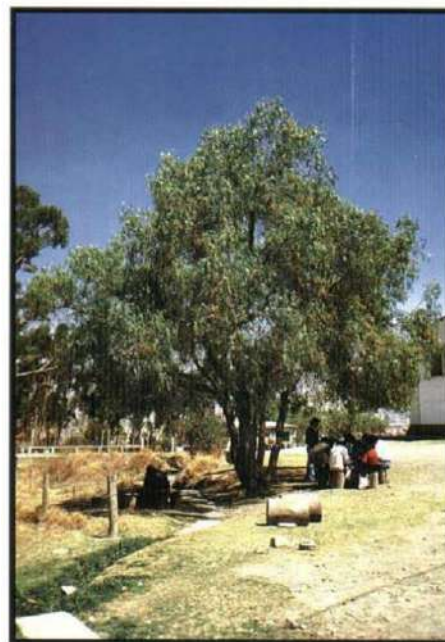
NOMBRE CIENTIFICO	<i>Acacia dealbata</i>	
NOMBRE COMUN	Aromo, acacia francesa, mimosa	
FAMILIA	LEGUMINOSAE	
DIMENSION	Altura ejemplar adulto	8 m
	Diámetro fronda	5 - 8 m
	Forma de la copa	redonda
FOLLAJE	<input type="checkbox"/> caduco	<input checked="" type="checkbox"/> perenne
	<input type="checkbox"/> denso	<input checked="" type="checkbox"/> medio
	<input type="checkbox"/> ligero	<input type="checkbox"/> semiperenne
	Color: verde	
ORGANO DE INTERES	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input type="checkbox"/> tallo <input checked="" type="checkbox"/> flor <input type="checkbox"/> fruto	
FLORACION	Epoca: agosto - octubre Color: amarillo dorado	
CRECIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
RAIZ	<input type="checkbox"/> profunda <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> agresiva	
AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
SUELO	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> pobre	
DISTANCIA DE PLANTACION	Entre árboles	3 - 5 m
	Contra muros	3 m



NOMBRE CIENTIFICO	<i>Polylepis besseri = incana</i>	
NOMBRE COMUN	Queñua, kewiña	
FAMILIA	ROSACEAE	
DIMENSION	Altura ejemplar adulto	4 - 5 m
	Diámetro fronda	4 m
	Forma de la copa	redonda
FOLLAJE	<input type="checkbox"/> caduco	<input checked="" type="checkbox"/> perenne
	<input checked="" type="checkbox"/> denso	<input type="checkbox"/> medio
	<input type="checkbox"/> ligero	<input type="checkbox"/> semiperenne
	Color: verde gris	
ORGANO DE INTERES	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input checked="" type="checkbox"/> tallo <input type="checkbox"/> flor <input type="checkbox"/> fruto	
FLORACION	Epoca: todo el año Color: rojo pardo	
CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/> rápido <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
RAIZ	<input type="checkbox"/> profunda <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> agresiva	
AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
SUELO	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> pobre	
DISTANCIA DE PLANTACION:	Entre árboles	3 - 5 m
	Contra muros	3 m



NOMBRE CIENTIFICO	<i>Schinus molle</i>	
NOMBRE COMUN	Molle, falso pimentero	
FAMILIA	ANACARDIACEAE	
DIMENSION	Altura ejemplar adulto	8 m
	Diámetro fronda	6 - 10 m
	Forma de la copa	pendular
FOLLAJE	<input type="checkbox"/> caduco <input type="checkbox"/> denso Color verde	<input checked="" type="checkbox"/> perenne <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> ligero
ORGANO DE INTERES	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input checked="" type="checkbox"/> tallo <input type="checkbox"/> flor <input checked="" type="checkbox"/> fruto	
FLORACION	Epoca: septiembre - octubre Color: amarillo verdoso	
CRECIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/> rápido <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
RAIZ	<input checked="" type="checkbox"/> profunda <input type="checkbox"/> superficial <input checked="" type="checkbox"/> agresiva	
AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input checked="" type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
SUELO	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> pobre	
DISTANCIA DE PLANTACION:	Entre árboles	5 - 8 m
	Contra muros	6 - 10 m



NOMBRE CIENTIFICO	<i>Polylepis besseri = incana</i>	
NOMBRE COMUN	Queñua, kewiña	
FAMILIA	ROSACEAE	
DIMENSION	Altura ejemplar adulto	4 - 5 m
	Diámetro fronda	4 m
	Forma de la copa	redonda
FOLLAJE	<input type="checkbox"/> caduco <input checked="" type="checkbox"/> denso Color verde gris	<input checked="" type="checkbox"/> perenne <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> ligero
ORGANO DE INTERES	<input checked="" type="checkbox"/> hoja <input checked="" type="checkbox"/> tallo <input type="checkbox"/> flor <input type="checkbox"/> fruto	
FLORACION	Epoca: todo el año Color: rojo pardo	
CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/> rápido <input checked="" type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> lento	
RAIZ	<input type="checkbox"/> profunda <input checked="" type="checkbox"/> superficial <input type="checkbox"/> agresiva	
AMBIENTE	<input checked="" type="checkbox"/> soleado <input type="checkbox"/> media sombra <input type="checkbox"/> sombra	
SUELO	<input type="checkbox"/> rico <input checked="" type="checkbox"/> medio <input checked="" type="checkbox"/> pobre	
DISTANCIA DE PLANTACION:	Entre árboles	3 - 5 m
	Contra muros	3 m

