



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

JARDÍN BOTÁNICO DE PLANTAS MEDICINALES CON CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN CHORRILLOS

Presentado por

Bachiller: Carolina Velasquez Rios

Asesor: Arq. Ricardo Rafael Florez Rivas

LIMA, PERÚ

2021

I

CAPÍTULO: GENERALIDADES

1.1 Localización

1.2 Tema

1.3 Importancia , relevancia y originalidad

1.4 Problemática

1.5 Objetivos

II

CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.2 Base Teórica

2.3 Metodología

III

CAPÍTULO: MARCO ANÁLITICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1 Análisis Contextual

3.2 Aspecto fisico-espacial

3.3 Aspecto Ambiental

3.4 Aspecto Social

3.5 Aspecto Vial

IV

CAPÍTULO: CRITERIOS

4.1 Criterios de zonificación

4.2 Criterios arquitectónicos

4.3 Criterios paisajísticos

4.4 Criterios funcionales

4.5 Criterios bioclimáticos

4.6 Criterios estructurales

CAPÍTULO: PROYECTO

V

- 5.1 Programación arquitectónica
- 5.2 Concepto
- 5.3 Proyecto arquitectónicos
- 5.4 Estructuras
- 5.5 Instalaciones Sanitarias
- 5.6 Instalaciones Eléctricas
- 5.7 Seguridad y Señalización
- 5.8 Presupuesto

CAPÍTULO: CONCLUSIONES

VI

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Bibliografía

I

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

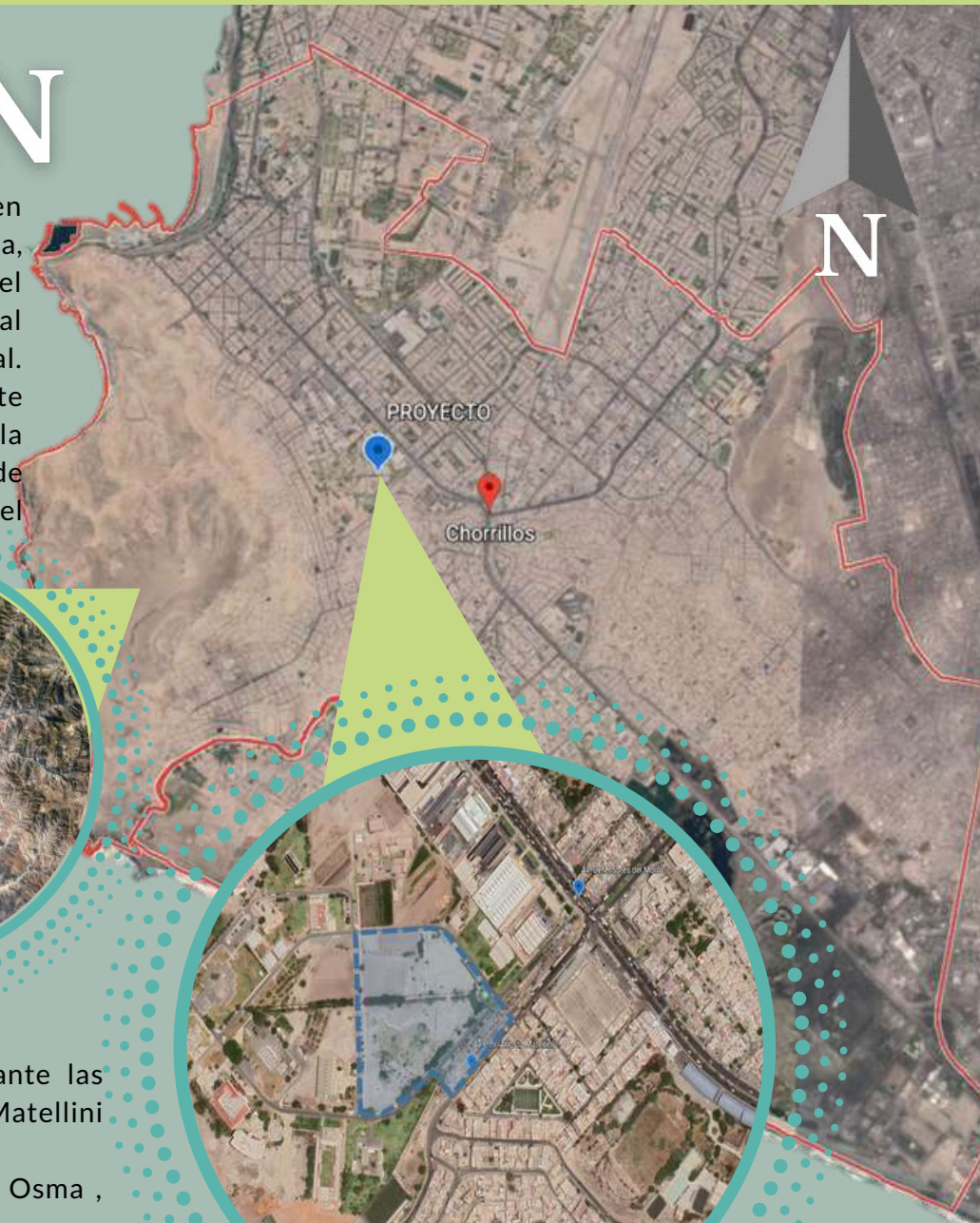
Históricamente el uso de nuestras plantas medicinales remonta desde el pre incaico donde se percibe que no solo las empleaban porque poseía un carácter medicinal sino cultural, porque reafirmaba la identificación y unión con la naturaleza.

Actualmente no existe un compromiso que le conceda la importancia en brindarles las instalaciones adecuadas para albergar a las plantas medicinales a fin de evitar su deterioro y con una infraestructura donde se incentive una conexión tanto intelectual como emocional para estimular su cuidado y respeto, según la publicación del Dr. Fernando Cabieses en el ministerio de desarrollo agrario y riego, muchas de las plantas medicinales conocidas en el Perú están en vías de extinción por la destrucción de su ecosistema. Además el uso de zonas destinados hacia una posible área verde es cada vez menos, y esto se observa a nivel macro donde Lima presenta el 3,1 m² de área verde por habitante según la Municipalidad Metropolitana de Lima en el 2016, cuando se recomienda 9 m² de área verde por habitante según la Organización Mundial de la Salud, lo cual evidencia la falta de espacios de importante extensión floral, y esto conlleva a su vez a la falta de su infraestructura, como lo mencionan Matarazzo M., Dourojeanni M., Smith P. y Barks K.(2017): “La biodiversidad del Perú es un gran tesoro mundial sin vitrina. Necesita un hogar, un punto focal, donde pueda ser recolectado, estudiado y apreciado”.

La investigación tiene el fin de brindar un espacio de integración espacial y paisajista para el jardín especializado en plantas medicinales con centro de interpretación mediante la definición de criterios arquitectónico y paisajísticos, que busca generar un precedente de investigación para la implementación de futuros centros de conservación natural en Lima ,creando espacios que incentive de forma didáctica el aspecto cultural que conlleva la temática, a su vez generando servicios que beneficie a la población.

LOCALIZACIÓN

La intervención se encuentra en el Perú, departamento de Lima, en la provincia de Lima, en el distrito de Chorrillos, ubicado al suroeste de la ciudad capital. Este distrito limita por el norte con Barranco, sureste con Villa el Salvador, este; San Juan de Miraflores y el oeste con el Océano Pacífico.



Según Google Earth, la intervención presenta:

- Altitud: 12°10'56.85"S
- Longitud: 77° 0'53.68"O
- Altitud: 37 m

Para acceder al terreno de la propuesta se puede llegar mediante las estaciones de autobús en Matellini, Avenida prolongación Ariosto Matellini y Ricardo Palma 20, con un promedio de 10 minutos a pie.

En estaciones de tranvía la más cercana sería el Museo Pedro de Osma , unos 45 minutos a pie

Las líneas de autobús tenemos la 7501, 7606, 8625

El área del terreno es de 41081 y tiene un perímetro de 831.75

TEMA

El proyecto arquitectónico “Jardín botánico de plantas medicinales con centro de interpretación en Chorrillos”, se encuentra dentro del campo arquitectónico-paisajista, lo cual busca recuperar nuestro legado mega diverso a través de la exhibición e interpretación de nuestras plantas medicinales.

El proyecto está orientado a concentrar principalmente actividades educativas y recreativas para promover además el turismo interno y externo, y con la labor social de brindar un servicio a la comunidad, lo cual se requerirá de zonas de interacción social, zonas de exposiciones, zona de investigación, zona de consultorios naturales y la zona propia del jardín donde se encuentren las plantas medicinales (nativas y exóticas) ,las plantas que requerirán de sistemas especiales para su albergue y sala de espectáculo. El emplazamiento parte de la funcionalidad de la propuesta.

El proyecto fue construido principalmente en base al bambú aplicando criterios paisajísticos donde permita generar una integración donde el hombre tenga una relación activa con la naturaleza en todo su recorrido, lo cual no pretenda competir entre sí.

Debido a que estamos ante un valor cultural de nuestro país , se recurrió a una arquitectura artesanal a fin de homenajear el legado histórico de nuestros antepasados por sus avances en la medicina natural que tanto ha beneficiado a través de los años, y lo cual hemos recurrido aún más debido a la pandemia. Los diversos usos agregados al planteamiento de la propuesta surgen a base de un modelo de jardín emergente catalogado por la Asociación Iberomacaronésica de jardines botánicos donde señala que estas funciones debe generar un desarrollo sociocultural y ambiental, planteando la idea un jardín multifuncional en beneficio de la sociedad.



IMPORTANCIA

La importancia ambiental y cultural que implica la conservación de las plantas medicinales, conlleva a intensificar el estudio de la medicina tradicional, lo cual promueve evitar su deterioro que perjudique tanto al ecosistema como a nuestra cultura, además de la recuperación del espacio localizado en Chorrillos, a modo de revertir el concepto del distrito jardín a lo cual era catalogado antiguamente, con el fin de incentivar a las construcciones a poseer mayor área verde como parámetro distrital como a los hogares a crear sus propios huertos.



<https://noticia.educacionenred.pe/2018/08/ins-conoce-jardin-botanico-mas-500-plantas-medicinales-instituto-nacional-salud-ins-156689.html>



<http://wikimapia.org/2230532/es/Distrito-de-Chorrillos>

RELEVANCIA

En la ciudad de Lima, el crecimiento de la ciudad está desplazando u ocupando espacios que podrían ser focos de biodiversidad, generando aún más problemas de contaminación, lo cual la propuesta presenta una gran extensión territorial donde se puede desarrollar la propuesta, en Lima hay dos sedes dedicadas a las plantas medicinales sin embargo no de la magnitud e infraestructura adecuada. Lo cual implica el desconocimiento o la poca reincidencia hacia estos lugares. La coyuntura de la pandemia ha permitido conocer la importancia de este recurso hacia nuestra salud, promoviendo su uso, compra y venta, beneficiando a la vez económicamente a los comerciantes.



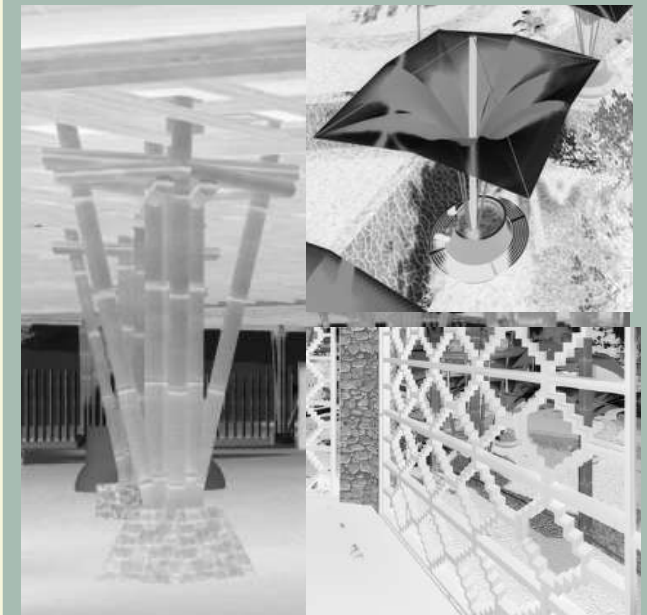
<https://www.google.com/maps/@-12.184385,-77.015719,2a,75y,334.05h,81.54t/data=!3m6!1e1!3m4!1sijmBeK5fZLp9glb7569EhQ!2e0!7i13312!8i6656>



EUCALIPTO Y OTRAS HIERBAS
MUCHOS OPTAN MEDICINA NATURAL PARA COVID-19
24 HORAS

ORIGINALIDAD

La propuesta a través de los diversos ámbitos creados en el jardín sugiere un aprendizaje integral del visitante, creando espacios cultural-recreativos y sociales. La propuesta de un diseño paisajístico en base a un planteamiento conceptual de un mandala como técnica agrícola. La arquitectura propuesta tiene como elemento principal el bambú a través de una arquitectura expuesta con el fin de generar un concepto de ramificación vertical emulando las características de un árbol. Empleo de texturas y conceptos asociados a la naturaleza en todo el proyecto.



Fuente propia

PROBLEMÁTICA

SOCIAL

Pese a la diversidad de especies de plantas medicinales presentada en nuestro país, su cuidado no presenta la relevancia equivalente a la importante función como alternativa en la salud, lo cual implica que a pesar del conocimiento generacional, existe en gran medida el desconocimiento de más especies que podrían ser de utilidad a la población y a científicos, ya que según A. Brack existen unas 1400 especies de uso medicinal, por lo tanto a través del aporte cultural y de exhibición de la medicina tradicional influirá en la creación de nuevos centros que inviertan en su cuidado e investigación.



Fuente: <https://peru21.pe/opinion/plantas-medicinales-176535-noticia/?ref=p21r>

INFRAESTRUCTURA

Según la Organización Panamericana de la salud (2018) hasta la fecha solo existen siete jardines botánicos y siete herbarios reconocidos en el Perú con el fin de evitar su desaparición.

Esto contando que en Lima según el Ministerio de Salud, solo existen 2 jardines botánicos especializados en plantas medicinales (Chorrillos y Jesús María) administrados por el Instituto Nacional de Salud, lo cual a través de las vistas de las infraestructuras por google earth, denota una falta de infraestructura y diseño que respalde y mejore la exhibición, porque no siguen alguna pauta arquitectónica ni paisajística que responda ante estas necesidades, generando la poca visita reincidente hacia estos lugares, perjudicando su exhibición y la conexión que se desea incentivar con la naturaleza, así añadiendo el hecho del incremento de las áreas verdes en la ciudad donde estamos bajo el mínimo establecido.



Vista de la sede Chorrillos

Fuente: <https://www.google.com/maps/@-12.1842887,-77.0155033,2a,75y,21.34h,87.1t/data=!3m6!1e1!3m4!1sZtWcIKFKaQKY385zt6tfg!2e0!7i13312!8i6656>

TECNOLÓGICO

Por otro lado, es necesario conocer los sistemas adecuados para la conservación de las plantas medicinales a través del conocimiento de cada especie porque según Brack A.(1999) en su diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú, "La mayoría de especies nativas peruanas útiles no son cultivadas, habiéndose determinado que solamente 222 pueden ser consideradas domesticadas o semi domesticadas", por lo tanto si no se crea el ambiente adecuado para cada especie por sus características, culminará en su deterioro al no adaptarse apropiadamente. Lo cual implica que en su misma zona de origen estos recursos son amenazados por el mal manejo de las tecnologías.



Vistas de la sede Jesús María

Fuente: <https://www.google.com/maps/@-12.0736114,-77.041242,2a,75y,228.84h,89t/data=!3m6!1e1!3m4!1sOOC3igE0DyRhcltOQQZQ0Q!2e0!7i13312!8i6656?hl=es-419>

OBJETIVOS

Objetivo General: Definir los criterios arquitectónicos y paisajísticos para el diseño de un jardín botánico de plantas medicinales con centro de interpretación en Chorrillos.

LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS LO DIVIDIREMOS ENTRE DOS :

● ARQUITECTÓNICO

- Estudiar referentes nacionales e internacionales a nivel funcional para el desarrollo del proyecto del jardín botánico de plantas medicinales con centro de interpretación en Chorrillos.

● PAISAJÍSTICOS

- Estudiar las características de la integración espacial del objeto arquitectónico al jardín botánico de plantas medicinales.
- Estudio de la morfología y clasificación de las especies de plantas medicinales.
- Estudiar las características de un sistema constructivo para invernaderos con el fin de una adecuada conservación de las plantas medicinales que requieran una climatización especializada.
- Estudio de las características de la materialidad para el tratamiento de exteriores adecuado a las condiciones climáticas para el desarrollo del jardín botánico de plantas medicinales con centro de interpretación en Chorrillos.



El jardín botánico de Chenshan. Fuente: Archdaily



Fuente propia

II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

LA CASA DE LA CASCADA
AUTOR:LLOYD WRIGHT



En este proyecto se observa la simplicidad e integración con la naturaleza, conforme a la características de una arquitectura orgánica.

Fuente: <https://nomada.uy/guide/view/attractions/2414>

JARDÍN BOTÁNICO CHENSHAN



Este proyecto presenta un diseño paisajístico que involucra el entorno natural, mediante el estudio de las plantas y requerimientos climáticos, creando una unidad entre lo diseñado y lo natural.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/768263/paisaje-y-arquitectura-jardin-botanico-de-chenshan-por-valentien-plus-valentien>

RESTAURANTE LES COLS
AUTOR:LES COLS



Fuente:

https://aplust.net/blog/rcr_arquitectes_banqueting_pavilion_restaurant_les_cols_olot_girona_spain/

El espacio presenta una simbiosis con la naturaleza, lo cual no se tiene límite dentro de la naturaleza, creando una interacción y sensación directa con el usuario.

HOTEL HEDULI PADDY
AUTOR:C&C DESIGN



Fuente: https://www.archdaily.pe/pe/802244/hotel-heduli-paddy-c-and-c-design?ad_medium=gallery

El uso de materiales como el bambú, madera y piedra, evoca una sensación rústica dentro de su entorno, concediéndole un tratamiento más natural, logrando además un respeto hacia la cultura ecológica, frente al avance de la ciudad.

BASE TEÓRICA

ARQUITECTURA ORGÁNICA



Término que describe la integración armoniosa entre el entorno natural con la edificación del hombre, lo cual Frank Lloyd Wright se basa en 6 puntos claves en sus construcciones: continuidad, sencillez, plasticidad, integridad, gramática y la naturaleza de los materiales. Estos se integraran al proyecto.

Fuente: <https://usoarquitectura.com/arquitectura-organica-vea-los-6-aspectos-creados-por-frank-lloyd-wright/>

ARQUITECTURA BIOFÍLICA



Se caracteriza por emplear la materialidad, elementos que este mas acorde con la representación de la naturaleza, porque implica brindar esa relación del hombre con su entorno, esto según el estudio de Alba Beltre provoca estas experiencias sensoriales. Stephen Kellert creo los patrones biofilicos y directrices del diseño que permite explicar las afluencias de la naturaleza con el espacio.

ARQUITECTURA PAISAJISTA



Se caracteriza por la intención de diseñar, rehabilitar o conservar un espacio. Los principios y tipologías que conlleva este tipo de arquitectura me permitió delimitar el carácter que tomara el jardín con la arquitectura, a fin de aprovechar todos los recursos del proyecto.

ARQUITECTURA TRADICIONAL



En esta tipo de arquitectura se reconoce en general como una edificación que se identifica con su comunidad y varía según la necesidad que exista en el territorio, lo cual se rescata el aspecto cultural generacional de una comunidad, por lo tanto es factible observar muchas influencias en una sola edificación porque proviene de las costumbres de distintas generaciones. En el proyecto se implementaran diversos elementos representativos de nuestra cultura y naturaleza.

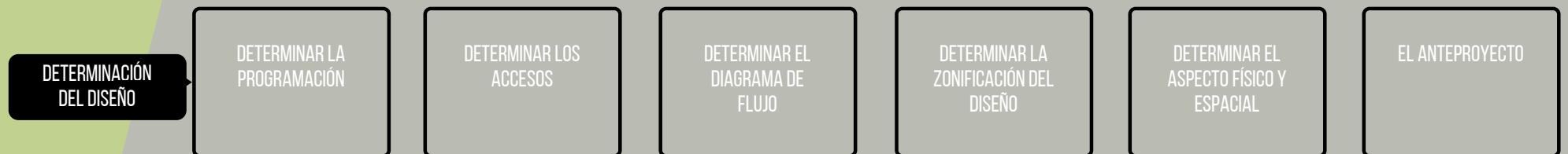
METODOLOGÍA



PRIMERA FASE



SEGUNDA FASE



TERCERA FASE



CUARTA FASE

III

MARCO ANALÍTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

ANÁLISIS CONTEXTUAL

ENTORNO



Fuente:
<https://earth.google.com/web/@-12.18294757,-7.01440115,36.84367067a,1206.19101091d,34.9999915y,13.62656737h,30.40394814t,360r/data=MicKJQojCiExRVZtZV9WdThPU2JJWkhlUjJtTU4tVHV2emtONGhKRWM>

La intervención se integra al sistema vial mediante la avenida Defensores del Morro, a unos 165 metros desde la intervención, lo cual considerando la velocidad promedio de una persona de 1 m/s yendo a pie, sería unos 3 minutos aproximadamente, y a nivel metropolitana por la avenida Paseo de la Republica, en la estación Matellini con el cruce de prolongación Matellini, que está ubicado a unos 527 metros, siendo aproximadamente unos 10 minutos a pie.

Como se observa la intervención está cercana a avenidas y calles importantes, facilitando la orientación del usuario hacia el acceso al terreno.

El entorno del terreno está dentro de la urbe, lo cual permite también beneficiar a la población circundante, lo cual la recuperación del espacio beneficia a la zona.



ANÁLISIS CONTEXTUAL

ECOSISTEMA

Según el plan de desarrollo concertado 2017-2021, la diversidad de playas, quebradas desérticas y áridas, vertientes y lomas costeras, generan una diversidad de especies de flora y fauna, hasta contienen evidencias arqueológicas.



La presencia de ecosistemas indica que Chorrillos gracias a su ubicación presenta las condiciones para albergar una variedad de especies de plantas, animales, etc. sin embargo esta realidad está presenciando la depredación y el desplazamiento de centros de diversidad floral debido al crecimiento acelerado mal planificado de las urbanizaciones que atenta con la importancia de cuidar nuestros recursos naturales, por esta razón esta intervención permite brindarle un espacio y las medidas necesarias para la preservación de especies que pueda acoger.

HIDROGRAFÍA

El río Surco presenta una extensión corta de regular caudal que va recorriendo 17 distritos, donde desemboca en el océano pacífico, de la playa la Chira en Chorrillos, según el plan de desarrollo concertado 2017-2021 afirma: “el agua subterránea motiva la presencia de afloramientos hídricos (manantiales) pero la desmesurada explotación de las aguas de los acuíferos está ocasionando la casi total desaparición de estos manantiales”. Esto evidencia el deterioro continuo de nuestros recursos naturales. Como se observa en la imagen el río surco recorre en la paralela de la Av. Ariosto Matellini, lo cual parte de su recorrido se encuentra dentro de la intervención del proyecto, por lo tanto se incluirá como parte de la recuperación.



FLORA

Antiguamente existía una variedad de flora hidrófila que según el plan de desarrollo concertado 2017-2021 fueron “la hiedra, el boliche, hierbas efímeras y vegetación de menor foliación debido al ambiente húmedo del lugar”, sin embargo, debido a la expansión de la ciudad donde se apropió zonas de vegetación, el mecanismo de absorción y fijación de la humedad, finalmente provocó la pérdida de esta flora autóctona.

ÁRBOLES

Pinos
Higo

ARBUSTOS

Geranios
Tulipan

HIERBAS

Helecho
Dalia

Muchas de estas plantas que crecen en Chorrillos presentan características medicinales lo cual incluiremos en la propuesta.

FAUNA

Debido a la diversidad de la vegetación de la zona forestal de la Campiña existen picaflores, cuculíes, jilgueros, etc., en los pantanos de Villa existen 150 especies de ave y distintas variedades entre moluscos, murciélagos, roedores, etc. La propuesta también podría albergar variedades de aves gracias a la extensión del terreno.

Fuente: Plan de desarrollo concertado 2017-2021.

ANÁLISIS CONTEXTUAL Y FÍSICO

HISTORIA

Chorrillos se fundó en el año de 1688, la llegada de los primeros pobladores surgió por una donación que realizó el Alférez Real Francisco Carrasco, hacia algunos indígenas que se dedicaron a la pesca. Uno de los hechos históricos que marcaron en Chorrillos fue la batalla de San Juan y Chorrillos, lo cual tropas de Chile y Perú se enfrentaron en el año de 1881.



El terreno escogido forma parte de este hecho histórico por lo tanto también formara parte del aspecto cultural de Chorrillos del centro de interpretación.

Fuente:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ante_Batalla_de_Chorrillos.svg
Autor: keysanger

La guerra sin duda destruyó gran parte del distrito; sin embargo, a través del tiempo los distintos gobernadores realizaron diversas obras para embellecerlo, en especial desde la época de Ramón Castilla, la estética de la ciudad era la de un verdadero jardín, no solo en las plazuelas donde se exhibía la variedad de plantas, flores, sino los ranchos de los propietarios donde contaban con plantas escogidas exclusivas.



Foto de 1940. Fuente: Archivo Histórico El Comercio
<https://elcomercio.pe/archivo-elcomercio/grafico/chorrillos-cuanto-has-cambiado-noticia/>

Actualmente Chorrillos no podría considerarse el distrito jardín, cada vez existe menos espacio para las áreas verdes, sin embargo, la zona de estudio a comparación de los otros lotes aledaños, no ha sido ocupado en su totalidad. El terreno según el instituto de Salud (2021), fue creado en el año 1991 por el médico Fernando Cabieses, jefe del instituto nacional de medicina tradicional, al ser incorporado al instituto nacional de salud en el 2003, se viene incrementando el número de especies. El lugar escogido dentro del terreno aún se encuentra en desuso, por lo tanto es una oportunidad para plantear esta propuesta paisajística.

TOPOGRAFÍA

La presencia del morro solar cercano al proyecto, implica un factor importante para la presencia de microclimas, así como la cercanía al mar, lo cual permite que exista estas condiciones ambientales, como climas más templados.



Con respecto al terreno no tiene pendientes drásticas, solo existe una diferencia de nivel con respecto al acceso por la av. prol. Ariosto Matellini.



ANÁLISIS FÍSICO

EQUIPAMIENTO EN UN RADIO DE 670 METROS DESDE EL CENTRO DEL TERRENO DEL PROYECTO

EQUIPAMIENTO URBANO Y NODOS DEL ENTORNO

EDUCACIÓN

- Centro de Innovación Tecnología
- Colegio Virgen del Morro Solar
- Colegio Reyes Católico
- Colegio Saint Patrick

SALUD

- Instituto Nacional de Salud
- Clínica Casa de la Mujer

RECREACIONAL

- Centro de Esparcimiento Minsa.

COMERCIO

- Mercado Super March de Chorrillos
- Metro

OTROS

- Estación Matellini
- Capilla Virgen de la Guadalupe
- Capilla San Martín
- Capilla Dios te ama
- Capilla Santa Rosa de Lima
- Laboratorio de Entomología



El equipamiento educativo genera un impacto importante en el proyecto porque va dirigido en especial hacia ese sector, lo cual su alumnado podrá generar la visita hacia este lugar.

Equipamiento de Salud, implica la ventaja de generar un paisaje de vida y salud, esto genera beneficios en especial a los usuarios que provienen de estas edificaciones.

Equipamiento recreacional, la visita a este equipamiento, al ser variado la tipología de usuario podrá generar a su vez el conocimiento y visita hacia la propuesta.

Equipamiento comercial, debido a la cercanía al proyecto, permite el constante tránsito de los consumidores que se dirigen al mercado.

Otros usos: La estación de Matellini es un importante conector interdistrital con el proyecto

ANÁLISIS FÍSICO

Fuente:
<http://www.munichorrillos.gov.pe/sites/default/files/documentos/desarrollo-urbano/plano-de-zonificacion-mdch-2019.pdf>

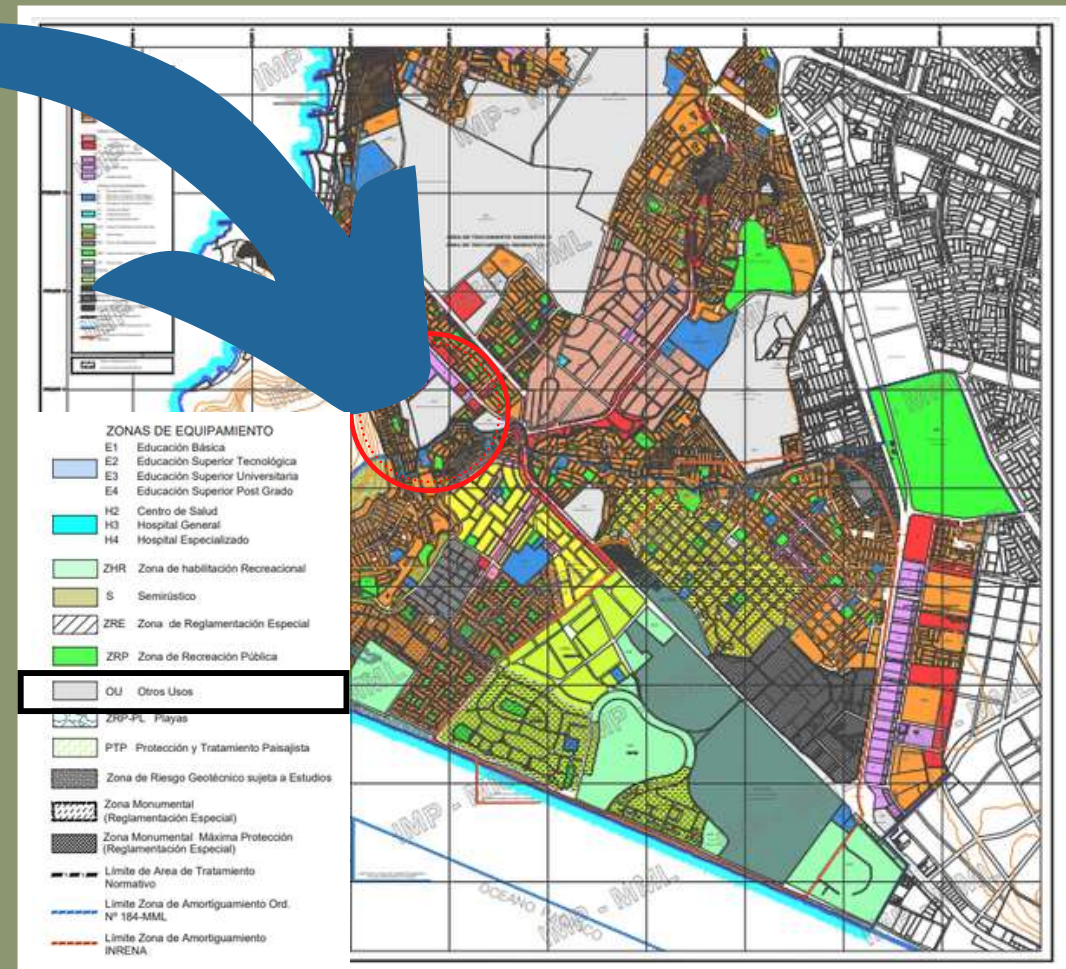
ZONIFICACIÓN

En todo el distrito se considera el orden de preponderancia en uso como:

- Z. Comercial
- Z. Militar
- Z. Industrial
- Z. Residencial
- Z. Turística

En este sentido es una oportunidad para repotenciar el turismo a través de la propuesta.

En la intervención se encuentra en la categoría de Otros Usos (OU). Por lo tanto se incluye la creación de centros culturales, centros cívicos, terminales terrestres y locales de espectáculos.



ALTURAS

Según ordenanzas No. 1076-MML la altura de la edificación que corresponde al área de tratamiento normativo II de Lima Metropolitana, lo cual incluye en nuestra intervención son:

- Zonas de comercio Vecinal (CV): 7 pisos frente a avenidas
 - Zonas de Residencial Densidad Alta (RDA): 8 pisos, 15 pisos en avenidas no menor a 20 metros y frente al parque. En vías locales 10 pisos.
 - Zonas de Residencial de Densidad media (RDM): 5 piso
- Debido a que el terreno se encuentra en OU, la referencia es tomar las características del tipo predominante en el entorno, lo cual es de RDM, en el proyecto se optara por una altura que no altere el entorno.

ANÁLISIS AMBIENTAL

CLIMATOLOGÍA

Según el plan de desarrollo concertado 2017-2021, el clima de chorrillos es templado y húmedo con un clima tibio.

PROMEDIO ANUAL

TEMPERATURA

18.5° a 19.00° C, un máximo de 28.00°C en verano y un mínimo de 12.00°C en invierno

HUMEDAD RELATIVA

65 y 90% mayor incidencia en invierno

PLUVIAL

Un promedio de 16mm

HORAS DE SOL

Abril a diciembre: 6 horas de sol
Mayo a noviembre: 2 a 3 horas con días sin sol

VIENTOS

Proviene del sur principalmente, con una velocidad anual de 3m/s



ANÁLISIS AMBIENTAL

ÁREAS VERDES

El sector de la intervención de la figura mostrada presenta insuficientes áreas verdes, no cumple con el mínimo de área verde por habitante, varias de ellas están privatizadas, enrejadas o de poca extensión y se encuentran dispersas entre ellas, evidenciando la falta de planificación de las áreas verdes en la ciudad, según el plan de desarrollo concertado 2017-2021, Chorrillos fue dividido en 7 sectores, la zona mostrada estaría dentro del sector 2, lo cual existe aproximadamente unos 204,011.80 m² de área verde. La propuesta crearía un importante foco de biodiversidad y de integración a la ciudad, evitando además el uso de este terreno hacia otros fines.



Fuente: https://www.google.com/maps/@-12.1827379,-77.0137842,3a,60y,90t/data=!3m6!1e1!3m4!1s_eq9786ut1fjNSM81kb3yQ!2e0!7i13312!8i6656

PUNTOS DE CONTAMINACIÓN

La intervención al estar amurallado no se encuentra algún tipo de contaminación; sin embargo, la zona de acceso está siendo invadida por vehículos de la municipalidad o privadas debido al desuso del terreno, generando el deterioro de la zona.

INTERIOR



EXTERIOR

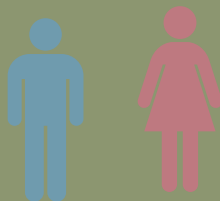


ASPECTO SOCIAL-ECONÓMICO

USUARIO

Según la característica del usuario:
La población total del distrito de Chorrillos, según el Instituto nacional de estadísticas e informática 2017, presenta una población total de 339701 en una superficie de 38.94, lo cual indicaría que existen unos 8.723 hab/km². Cabe resaltar que la intervención se dirigirá principalmente hacia los jóvenes universitarios y niños porque se desea brindar los conocimientos de una manera didáctica y temprana para desencadenar futuras investigaciones relacionadas a esta temática, lo cual, en Chorrillos, la población que está en el rango de 3 a 24 años, estas representan un total de 119044, por lo tanto, a nivel distrital serian beneficiados. La zona de la intervención en un radio de 400 metros, según el SIGE, presenta una población mayoritariamente adulta y joven.

EN GENERAL EL DISTRITO SE CARACTERIZA POR POSEER UNA POBLACIÓN JOVEN.



SEGÚN EL INGRESO DISTRITAL

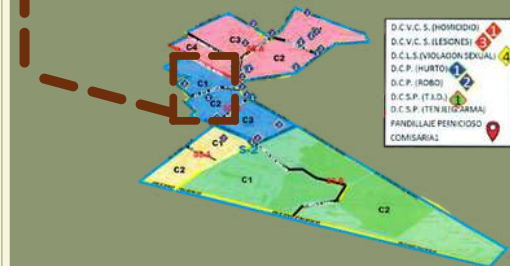
En el informe de planos estratificados de Lima Metropolitana 2020, se puede observar que Chorrillos presenta un promedio de ingreso medio bajo en mayor proporción, sin embargo, en Chorrillos el estrato bajo es cada vez menos, por lo tanto, se estaría considerando una tarifa de adulto 10 soles, mientras los universitarios una tarifa de 5 soles, menores de edad y adulto mayor con entrada gratuita.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Censo de Población y vivienda 2017

SEGURIDAD CIUDADANA

Chorrillos se ha dividido en función a 4 comisarías. La intervención se encuentra dentro de la jurisdicción Villa Chorrillos, y según el plan de acción local en seguridad ciudadana Chorrillos 2019 es la segunda con mayor incidencia delictivas en un 29.3 % y la principal causa de modalidad es el robo a personas. Advierte que las intervenciones policiales se dan mayormente en el turno de la mañana de 7 a 15 horas, con una incidencia mayor en los días domingos. La intervención en el mapa estaría localizada en el C1, donde se reconoce que existe robos. Esta zona presenta poca iluminación por lo tanto es más propenso a actos delincuenciales.



Fuente: Plan de acción local en seguridad ciudadana Chorrillos 2019

El horario de visita en el proyecto, se dará en dos horarios, en la mañana (10am-2pm) y en la noche (4-7pm) y de martes a domingo, similar al parque de las aguas en Jesús María, así se permite darles mantenimiento a las áreas verdes y así se contribuye a que la zona no este desolada.

ASPECTO VIAL

ESTRUCTURA VIAL

En el distrito de Chorrillos presentamos estas principales vías:

- Vías expresas: Circuito de playas, paseo de la republica
- Vías arteriales: Av. Defensores del morro. Av. escuela militar
- Vías colectoras: Av. Guardia Civil, Av. el Sol, Av. alameda Sur, Av. Alameda los horizontes, Av. San Juan, Av. Alipio Ponce, Av. Colectora residencial

EL TERRENO ES ACCEDIDO POR LAS AVENIDAS DEFENSORES DEL MORRO Y PROL. ARIOSTO MATELLINI



ARTERIAL

LOCALES

TIPOS DE TRANSPORTE

En chorrillos existe una variedad en tipo de transporte tanto público como privado, debido a la cercanía con la avenida posee paraderos determinados para los buses. En la intervención se considerará paraderos para taxis y moto taxis debido al uso recurrente en la zona, a su vez de dotarle estacionamientos para bicicletas con el fin de fomentar su uso.

TERRENO

FLUJO VIAL

El flujo vehicular a partir de las 4 de la tarde hasta las 8 de la noche, es el horario donde existe mayor congestión vehicular, en especial los sábados en las avenidas Defensores del morro y Paseo de la Republica. Se le asignó el horario de Martes a domingo, en dos turnos de 10 am hasta las 2pm y de 4 pm a 7 pm, para tener un horario mas flexible de visita.



IMAGEN DEL DIA SABADO

VI

CRITERIOS

CRITERIOS

ZONIFICACIÓN

La zonificación parte de los ámbitos requeridos de un jardín emergente mencionado anteriormente, donde se dividió en 4 sectores que cumplen con el desarrollo social-cultural y económico de la ciudad lo cual en base a su función fue ubicado su emplazamiento.



Exhibición de las plantaciones al aire libre

Las plantaciones que requieren de sistemas especiales

Conexión del hombre y la naturaleza a través del recorrido que implique esa conexión activa y natural con el entorno

Uso del bambú en todo el proyecto como principal sistema de construcción

Paisajismo con técnica agrícola especializada

La temática de plantas medicinales conlleva a una especialización en el conocimiento a fin de generar su interés.

La participación de todo rango de edad genera un aprendizaje global en la comunidad

CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES

CONOCIMIENTO-INNOVACIÓN

INTEGRACIÓN-CONECTIVIDAD

Integración de los espacios para una transición continua entre la naturaleza y arquitectura.

PROPUESTA

EDUCACIÓN

DESARROLLO ECONOMICO-SOCIAL

CULTURA PATRIMONIO

El modelo de jardín , permite generar un concepto de nuevos estándares en su creación promoviendo una forma de generar un bienestar poblacional que también sea rentable, convocando a invertir en estos tipos de proyecto

Las plantas medicinales es un recurso natural histórico de nuestros antepasados y actual(el uso sigue incrementándose por la coyuntura de la pandemia), por lo tanto es deber del estado y de nosotros de protegerlo porque implica un daño severo al ecosistema , la salud y nuestra cultura.

CRITERIOS

DISEÑO

A partir del análisis del entorno se pudo determinar las ventajas e impacto del proyecto con respecto a los equipamientos, vías y usos.

Se analizó el estrato socioeconómico, se pudo determinar el tipo de usuario a lo cual se enfoca, horarios, precios a la población.

Se tomaron en cuenta las características ambientales del distrito para generar el confort y aprovechamiento del medio ambiente.

En base al modelo emergente de jardines botánicos influyó en la incorporación de otras actividades.

Se tomó en cuenta referentes internacionales porque es un tema sin mucha exploración en nuestro país, por ejemplo como la Casa de la Cascada de Frank L. W. en base a teorías orgánicas, paisajísticas y de biofílica.

Se tomó en cuenta el Reglamento Nacional de edificaciones donde se referencia hacia los temas de educación, recreación, comercio y salud, también los parámetros urbanísticos.



CRITERIOS

ARQUITECTÓNICOS

Uso de rampas en cada trayecto no solo con el fin del reglamento nacional de edificaciones sino de generar una integración también visual que permita transmitir la misma intención del proyecto al ciudadano.



Variedad como una cualidad de contraste entre formas.



La conexión de espacios a través de puentes invita a la interacción de ambientes, como con la naturaleza a través de su recorrido.



Orientación visual en todos los lados, para una vista periférica del jardín y ciudad.



Simetría, como una cualidad de equilibrio del esquema.



CRITERIOS

PAISAJISMO

El uso de caminos de distintas longitudes y de formas ondulate para el conocimiento global para cada especie.



El uso de la planta libre para generar una transparencia y continuidad de espacios.



El uso de elementos de sombras que se integre con la naturaleza



El uso de materialidad y elementos adecuada para el confort del ambiente



CRITERIOS

TECNOLÓGICOS

El proyecto está compuesto por 3 materialidades respectivamente, el bambú, la madera y el acero

El BAMBÚ es el principal material aplicado en el proyecto por las siguientes ventajas:

- Crecimiento acelerado
- Alta resistencia y sísmo resistente
- Funciona como aislante acústico.
- Apto para zonas húmedas y cálidas
- Absorbe los rayos UV, manteniendo un clima adecuado interno

MANTENIMIENTO DEL BAMBÚ

Si se mantiene apropiadamente puede durar más de 50 años.

Se recomienda un mantenimiento de la estructura cada 2 años, lo recomendable es el aceite de palma incorporado con dióxido de zinc, titanio para proteger de los rayos UV e insectos, y sellar una capa de cera, para evitar que el polvo se pegue.

ABASTECIMIENTO

El Perú tiene 100 especies de bambú, de las cuales sobresale el *Guadua angustifolia*, esta entre las 20 mejores especies para la construcción, a pesar de que presenta el territorio para su cultivo, la producción de la zona del norte (principales productores) según el INBAR (organización internacional del bambú y Ratán) produce 850 cañas al año aproximadamente, por lo tanto

la construcción no podría abastecerse con solo la producción del Perú.

El proyecto está integrado por sectores independientes:

- Centro de interpretación tiene aproximadamente 3292 bambúes
- La zona de administración tiene aproximadamente 720 bambúes
- La zona de consultorios tiene aproximadamente 1016 bambúes
- La zona de comercio tiene aproximadamente 724 bambúes
- La zona de mantenimiento tiene aproximadamente 520 bambúes
- La zona de invernaderos tiene aproximadamente 2662 bambúes
- Cerramiento provisional del proyecto tiene aproximadamente 1944 bambúes

TOTAL DEL PROYECTO : 10878 BAMBÚES

La zona de administración (acceso principal del terreno), podría realizarse con la producción peruana a fin de integrar también nuestro recurso, como el auditorio y quioscos del parque Voces por el Clima (2016), lo cual nuestro país ya presenta una experiencia previa con los productores del norte.

El resto del proyecto se necesita 10158 bambúes lo cual el abastecimiento sería con la producción de Ecuador, el principal exportador de bambú para el Perú. En Ecuador, anualmente su productividad está superando los 700000 tallos de *Guadua*

Angustifolia para el Perú (según Ministerio de Agricultura y Riego 2015), lo que demuestra la oferta del mercado, por lo tanto, es factible su abastecimiento. Al tener experiencia de compra, existe una estimación de precios y rutas de transporte dependiendo del destino final, Lima es uno de los centros de acopio, también de la calidad y cantidad por transporte.



Parque Voces por el Clima hecho en bambú y madera principalmente

https://www.usmp.edu.pe/ivuc/pdf/Bambu_e_n_Lima.pdf

MANTENIMIENTO DE MADERA

Si se mantiene apropiadamente puede durar hasta 100 años

Se recomienda chequear cada 6 meses a 1 año y dependiendo del motivo como la humedad, ataques de insectos etc. realizar su respectivo mantenimiento.

MANTENIMIENTO DE ACERO

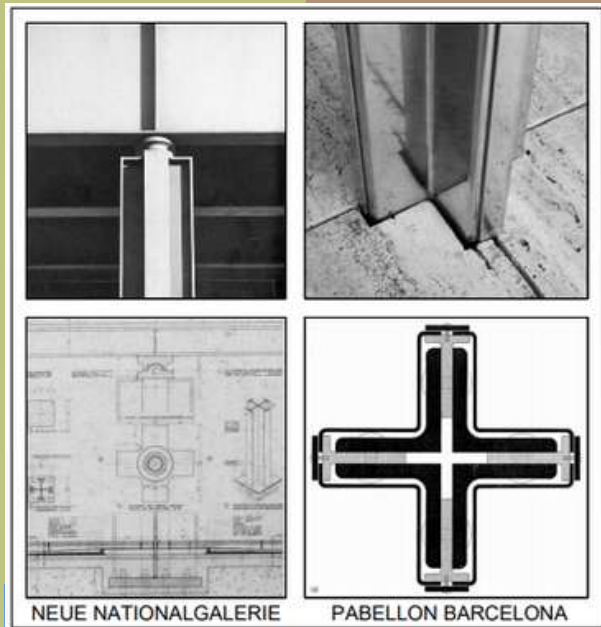
Si se mantiene apropiadamente puede durar hasta 200 años

Implementar tratamiento anticorrosivo.

CRITERIOS

ESTRUCTURALES

Se ha tomado referentes internacionales para generar un reforzamiento en las columna de forma que funcione estructuralmente y estéticamente.



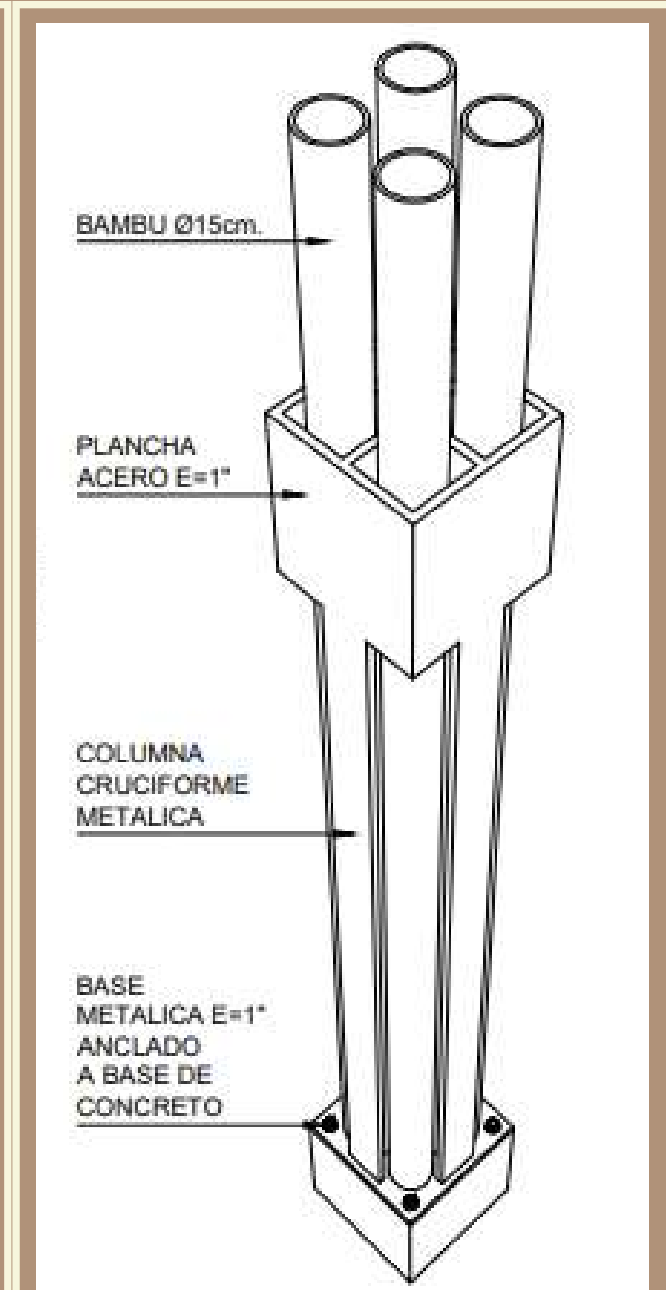
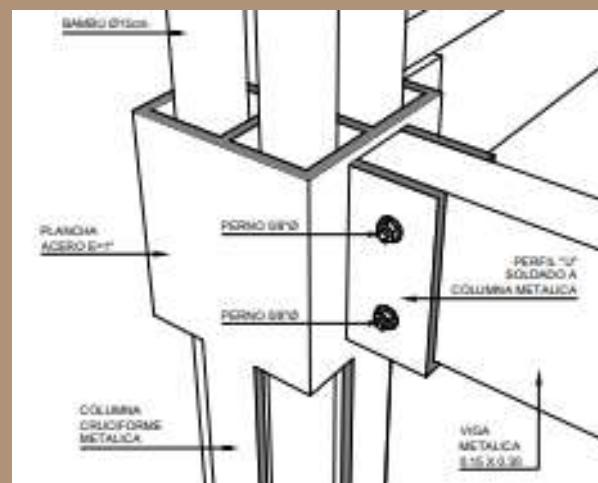
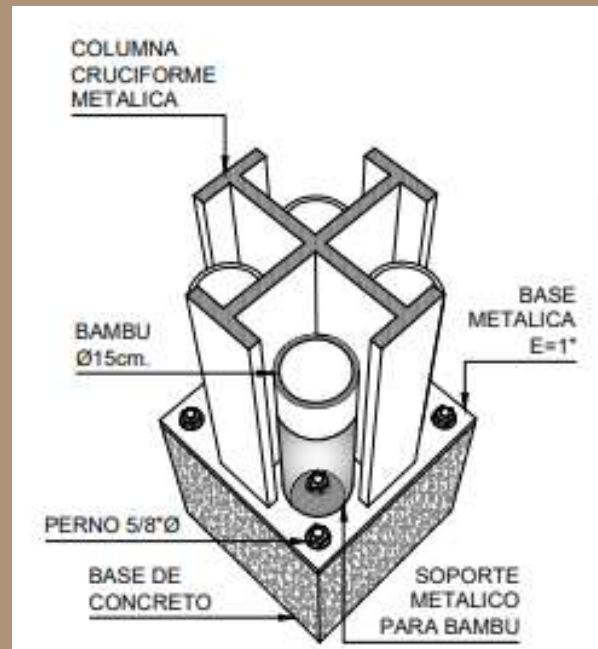
PILAR CRUCIFORME MIES VAN DER ROHE



Fuente:

<https://www.lacamaradelarte.com/2018/07/pabellon-de-barcelona.html>

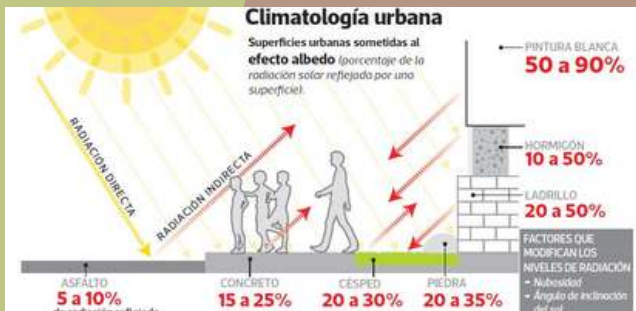
Uso mixto del acero con bambú en la zona del centro de interpretación



CRITERIOS

TRATAMIENTO DE EXTERIORES

Es importante la elección adecuada de los materiales a intervenir en el jardín botánico debido a las evidencias de temperaturas altas en la ciudad solo por el pavimento, según Gartland 2008, los pavimentos más comunes son el cemento asfáltico y el concreto portland, menciona que los pavimentos de concreto son más frescos que los de asfalto, porque se encuentran debajo de 50°C y los de asfalto pueden llegar o pasar de 65°C.



Es una imagen realizada por el Senamhi donde tiene el registro de la variabilidad de la radiación en Lima. Según Tania Ita de la Dirección General de Meteorología del Senamhi menciona “Se trata del efecto albedo. Hay superficies que, dependiendo de la textura y del color, pueden reflejar una cantidad similar a la radiación solar directa, como un efecto espejo, sin que nos demos cuenta. La nieve, por ejemplo, es capaz de alcanzar niveles de albedo de 95%, es decir, refleja como un espejo casi el mismo nivel de radiación. En Lima también hay superficies de las que debemos cuidarnos”

En esta tabla de Neila (2004), muestra en detalle que el color también influye en la diferencia de temperatura

Tipo de pavimento	Expuesto al sol	Sombreado
Pavimento de color claro	La temperatura exterior más 10° C	La temperatura exterior
Pavimento de color medio	La temperatura exterior más 20° C	La temperatura exterior más 5° C
Pavimento de color oscuro	La temperatura exterior más 30° C	La temperatura exterior más 10° C
Césped	Regado: La temperatura exterior menos 5° C Sin regar: La temperatura exterior	

Según la revista diseño paisajístico 2018 menciona “Dada la gran representatividad del aporte de calor que tienen las superficies de pavimentos en las ciudades, una de las maneras de contrarrestar su incidencia en el calentamiento de las ciudades es la generación de pavimentos fríos. Hay dos formas de enfriar los pavimentos: haciéndolos más claros en su color, así alcanzan una reflectancia solar de un 25% o más y haciéndolos permeables, permitiendo que el agua drene durante las lluvias y se evapore cuando haya clima soleado. La evaporación remueve el calor del material del pavimento, manteniendo fresco, similar al proceso de evapotranspiración en las plantas”.



Estos son unos tipos de pavimentos fríos y contribuye al manejo de la escorrentía.

En el desarrollo del proyecto se utilizara estos tipos de pavimentos fríos debido a la radiación que puede alcanzar la ciudad de Lima.

EL ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO

El sombreado del proyecto se logrará por los elementos arquitectónicos de sombras y la vegetación, según Santamouris y Asimakopoulos (2001), describen la vegetación como un sistema de enfriamiento evaporativo, logra una reducción de la temperatura debido a las combinaciones de sombra y la evapotranspiración, logrando el ahorro de consumo de energía para aire acondicionado, etc. como menciona el libro de diseño paisajístico (2018).

Uso de elementos de sombras



http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3324.pdf



La posición de los árboles están intercaladas para generar un adecuado sombreado

Los surtidores y pozos de agua son elementos que permiten refrescar las áreas que tienen ausencia de protección solar.



CRITERIOS

AMBIENTALES

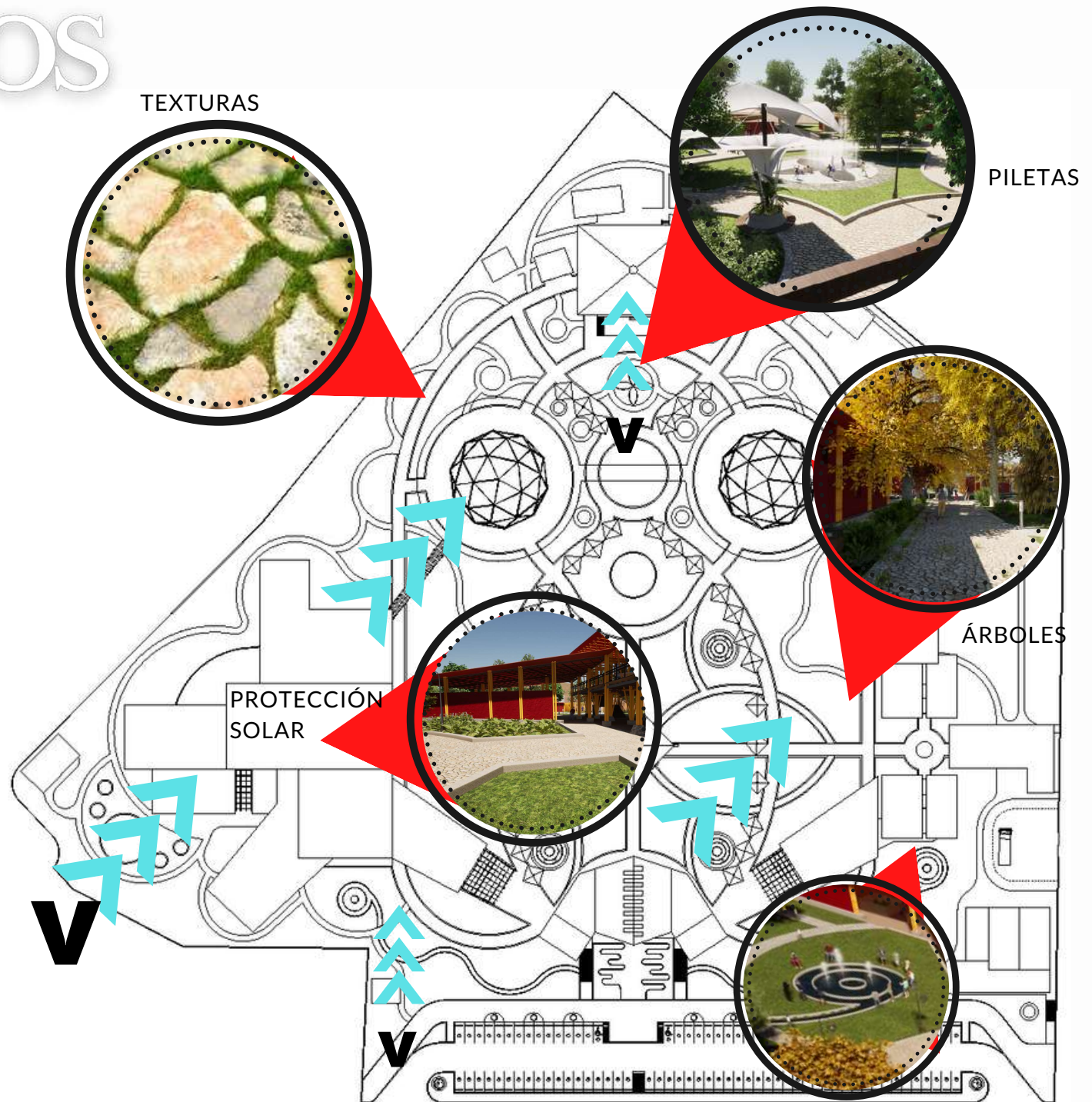
La propuesta al poseer una vegetación en todo el recorrido, le brinda estas ventajas:

- Son usadas como aislante térmico.
- Purifica el aire
- Absorben el sonido
- Generan el confort y bienestar a la población.

El proyecto está orientado para poder ser ventilado por todas las zonas, sus diferencias de alturas y zonas abiertas permite el fluir del viento a lo largo del proyecto, el viento predominante es por el sur y sureste respectivamente, el sol no penetra de forma invasiva hacia todas las zonas, debido a las formas y giros en la arquitectura generan barreras de protección, de igual forma se ha implementado ventanas corredizas con celosías de maderas para su protección.

Otros elementos propuestos:

- El uso de texturas adecuadas en el piso para el confort térmico
- El uso de masas de agua para refrescar las zonas.
- El uso de elementos de sombras.



CRITERIOS

FUNCIONAL

Se estableció 4 ejes principales, que según sus funciones esta la interrelación entre sectores, **ÁREA EDUCATIVA**, **ÁREA DE RECREACIÓN**, **ÁREA COMERCIAL**, **ÁREA MÉDICA**, estos sectores fueron designados por ser considerados importantes dentro de la propuesta de un jardín emergente explicados anteriormente.



PROYECTO

CONCEPTO

TÉCNICA AGRÍCOLA MANDALA

Al observar los distintas técnicas agrícolas empleadas en nuestro país y en el mundo, entre las técnicas ancestrales del país, opte por la técnica que se caracteriza por las formas circulares, curvilíneas, porque eran considerados beneficioso para suelos costeros arenosos, por sus ventajas en aprovechamiento de recursos y rehabilitación del suelo, similar al terreno propuesto, esto me permitió direccionar hacia una agricultura circular en vez de la ortogonal.

Moray en Cuzco



Fuente: Philipp Weigell - picture taken by Philipp Weigell

Waru Waru en Puno



Fuente: <https://www.facebook.com/peruconoceloo/posts/311736740517549>

En el mundo entre las técnicas empleadas hacia esa postura y con aportes en su estructura, obtuve el conocimiento de los jardines mandala por ser también un método de agricultura ancestral y actual empleado por diversos países no solo por sus propiedades físicas sino espirituales y cognitivas, mandala significa en sanscrito "círculo sagrado de energía" o, 'energía vital del universo', según el director de la Finca orgánica de EARTH, Heiner C. (2013) menciona, "Aunque el nombre le da a la finca un elemento de misticismo, la práctica también se encuentra basada en la ciencia. La filosofía es simple: si la energía es la fuerza conductora detrás del cambio y de la creación, entonces deberíamos hacer lo mejor para canalizarla en torno nuestro y 'crear un ambiente con una mejor armonía' ". Este principio aplicado al jardín sugiere que el diseño permita fluir toda la energía proveniente del universo hacia su entorno de forma natural utilizando patrones circulares o curvos debido a la facilidad de flujo de la energía por estas formas. Esta alusión a la energía lo observamos en nuestras culturas como aspecto coincidente entre ellas, donde esta asociación es representada a través de sus manifestaciones culturales porque antiguamente las plantas medicinales tenían un enfoque de energía y espiritualidad. Por lo tanto esta fusión se incluirá en el proyecto por

generar aportes a la agricultura y a la población. Su composición no solo es agradable como aporte paisajístico sino por estas ventajas:

-La forma circular y el policultivo impide el ataque de las plagas porque ellos consiguen su alimento en ondas rectas, además mediante la intercalación con especies aromáticas impide también su ataque (alelopatía).

-Es importante para lugares secos y altas temperaturas, esto mejorará el suelo y regulará el clima.

FLOR

Fuente: <https://es.les-jardins-de-sanne.com/que-es-un-jardin-de-mandalas-consejos-para/>

<https://arqueologia.delperu.com/el-qantu-la-flor-de-los-incas/>



Jardín Mandala



Añadido a este aporte agrícola, el mandala tendrá una influencia gráfica floral, porque antiguamente según Seguel J. y Ilsen A. (2019) mencionan en su artículo que "las flores tenían fundamental importancia para las culturas indígenas, debido a su vínculo con la divinidad, sus rituales y la cercanía e identificación con la naturaleza, esta identificación da cuenta de la profunda capacidad de observación de los pueblos andinos en general, esta similitud vinculan el cuerpo y la expresión corporal humana con la expresión de los cuerpos animales y con distintas flores y plantas que cumplen un importante rol sagrado en diversos rituales, evidenciando así su cosmovisión que unifica todos estos elementos como partes de un todo." "Se trata de una relación ancestral de los pueblos indígenas que ha permitido atesorar saberes, experiencias, técnicas y estrategias de relación con las plantas y animales. Hay una concepción clara del "ser, estar y convivir" con la naturaleza, basada en relaciones armoniosas, respetuosas, colaborativas y celebrativas que nos transmiten y provoca —con mucha frecuencia— encuentro y aprecio de la vida de toda la naturaleza, como un don de lo sagrado (Claros, 2012, p. 186)." Esta descripción nos permite entender la relación existente entre las poblaciones y la naturaleza como un solo ser.

CONCEPTO

La técnica agrícola del mandala y la influencia figurativa de la flor estarán implementadas en el proyecto tanto en lo arquitectónico como el paisajístico.

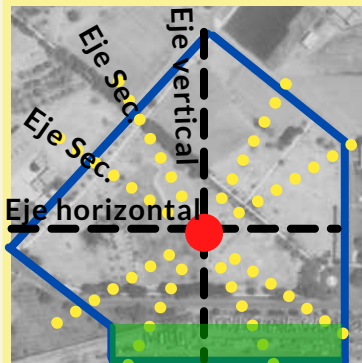
Técnica agrícola del mandala



En la técnica encontramos estas características que implementaremos:

- **EJE CENTRAL** (centro de un esquema)
- **REPETICIÓN Y ESCALAS DE PATRONES ALREDEDOR DEL EJE CENTRAL**
- **EQUILIBRIO RADIAL** (compensación de fuerzas).
- **SIMETRÍA** (como un principio de composición de equilibrio, genera una atracción visual, sencillez, debido a la extensión del terreno, es una ventaja de ordenamiento del esquema).
- **UNIDAD**(elementos organizados que representan finalmente uno solo)

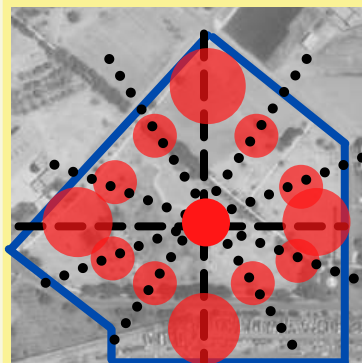
Se creará el **eje central** como principio de composición a través de 2 ejes principales, cuyo eje vertical se tomará en referencia al acceso y el aprovechamiento máximo de la proporción del terreno, y el **equilibrio radial** cuyo movimiento se reflejará en ejes secundarios, donde se distribuirá el diseño.



El lado de acceso al proyecto por estar conectada a una avenida

EJE CENTRAL

Con referencia a los ejes principales y secundarios y la proporción del terreno serán de guía para el emplazamiento, los sectores estarán ubicado en base a su funcionalidad. Cada sector presenta una visual periférica del



paisaje para generar su integración física, funcional y visual con el jardín, con un estilo influenciado en nuestra cultura y naturaleza, expresado en la siguiente página.

Una vez ubicados los sectores, para generar la **unidad** del proyecto se procede a la integración con la influencia gráfica de la flor para el fluir de la energía, utilizando **patrones cuya repetición y escalas** hacia los sectores permita este recorrido fluido y natural adaptado al terreno, la **simetría** en los trazos permitirá el ordenamiento y equilibrio



del terreno, estas formas y criterios permitirán obtener las ventajas agrícolas y el concepto ancestral de la energía y representación de la naturaleza.

La arquitectura simple y de geometría rectilínea ortogonal principalmente, permite crear el equilibrio y unidad de una forma sencilla y coherente, esto genera un contraste de formas con el tratamiento



paisajístico, brindando un dinamismo al proyecto, e integrar con las arquitecturas rectas del entorno también.

CONCEPTO

La influencia de nuestra cultura y naturaleza presente en el diseño general del proyecto

Escalonadas, emulando la andenería peruana con el bambú como parte de la vegetación.



Fuente:Public Domain
<https://www.perurail.com/es/blog/todo-lo-que-debes-saber-sobre-las-terrazas-de-machu-picchu/>

Diseño con techos a dos aguas como las casas de la serranía.



Fuente:flickr
<https://arteynaturalezacalca.files.wordpress.com/2017/10/cropped-urco.jpg>

Terrazas concéntricas como las de Moray en Cusco.



Fuente:<https://www.paquetesdeviajesperu.com/blog/moray-complejo-arqueologico/>



Centro de Interpretación



Consultorios



Administración



Diferencias de alturas como parte de los cerros del Peru junto a su entorno.



Fuente:<https://www.actuambiental.pe/informe-legal-spda-recomienda-archivar-proyecto-de-ley-sobre-recorte-del-parque-nacional-cerros-de-amotape/>

Textura relacionada a nuestra cultura en ovación a la agricultura



Fuente:
<https://museo.precolombino.cl/wp-content/uploads/2020/10/Mantos-funerarios-de-Paracas.-Ofrendas-para-la-vida.pdf>

Las formas serpentineas de los lagos



Fuente:<https://arteynaturalezacalca.files.wordpress.com/2017/10/cropped-urco.jpg>



Centro de Interpretación



Invernaderos



CONCEPTO

Los elementos de sol y sombra, en formas orgánicas como flores, con tonos blancos para generar contraste de colores.



Fuente: <https://steemit.com/naturalmedicine/@galberto/quina-una-bella-planta-cicatrizante>

Flor de la Quina



Uso de estos colores tan característicos de nuestra cultura en el proyecto.



Fuente: <https://www.markapacha.com/el-principio-sagrado-andino-del-color/>



Los bambúes que simulan la forma de árboles.

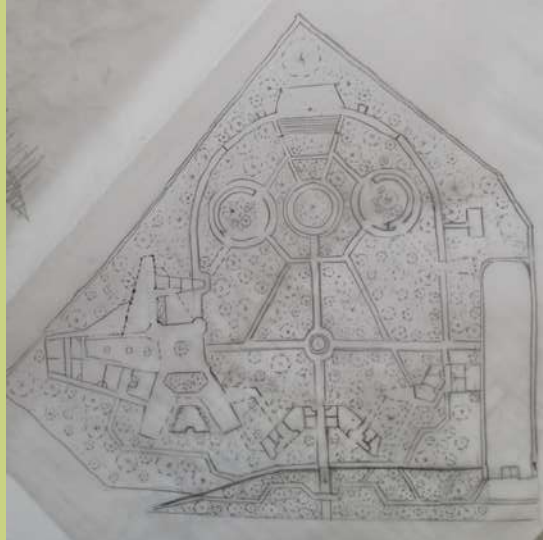


Fuente: <https://www.limamontor.com/es/tours/explorando-la-selva-peruana/>



PROCESO DEL DISEÑO

- 1 Primera propuesta, establecer un eje concéntrico



2

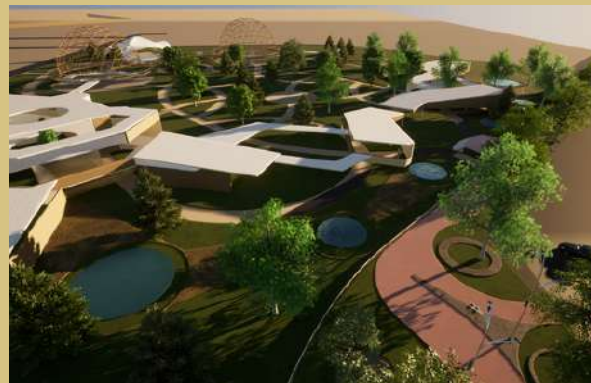
- Levantar la primera propuesta con las primeras observaciones
Observar diferencias de alturas y espacios



- 3 Integrar al proyecto recorridos que permita sectorizar los espacios, rehabilitar el ingreso.



- 4 Integrar al proyecto el río Surco como parte de la propuesta e ir implementando la vegetación.



5

- Ir transformando el espacio de la arquitectura.



PROCESO DEL DISEÑO

Observando a través de distintas perspectivas e ir estableciendo los elementos que acompañan al proyecto



6

Empezando con la elección de tonalidades.



7

Ir integrando elementos de sombra



8

Implementando el bambú



Ir concediendo mayor detalle a los elementos



9

Uso del bambú para ir estructurando



PROCESO DEL DISEÑO

10 Empezar a estructurar todo el proyecto



Emplear elementos de sol y sombra para generar contraste y variabilidad de materiales.



11 Observación de alturas a través de las perspectivas.



Aplicación de las texturas mas adecuadas para el tratamiento de exteriores para generar el confort del espacio.



12 Ir definiendo complementos estructurales.



Observación de las vistas en noche



PROCESO DEL DISEÑO

RESULTADO

CENTRO DE INTERPRETACIÓN



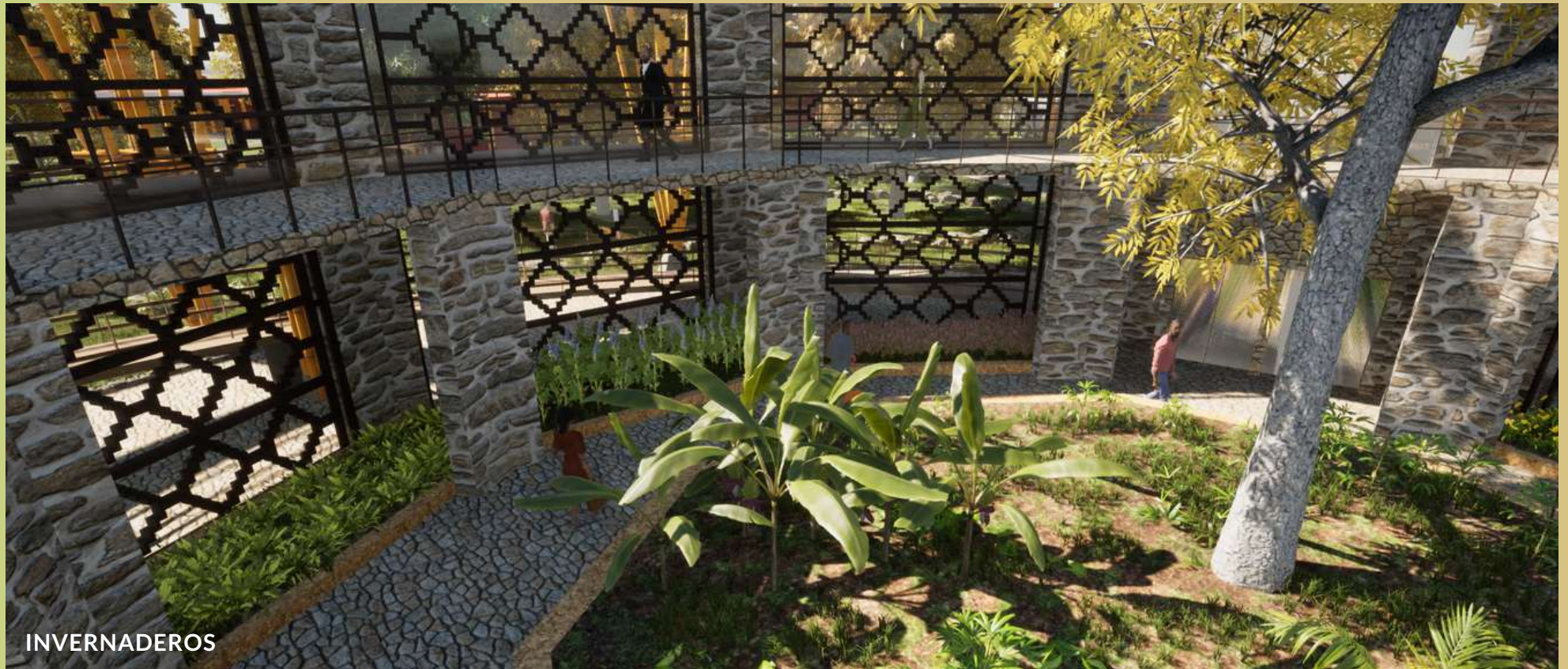
PROCESO DEL DISEÑO

RESULTADO



PROCESO DEL DISEÑO

RESULTADO



MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto titulado el Jardín botánico de plantas medicinales con centro de interpretación en Chorrillos lo cual presenta estas zonas:

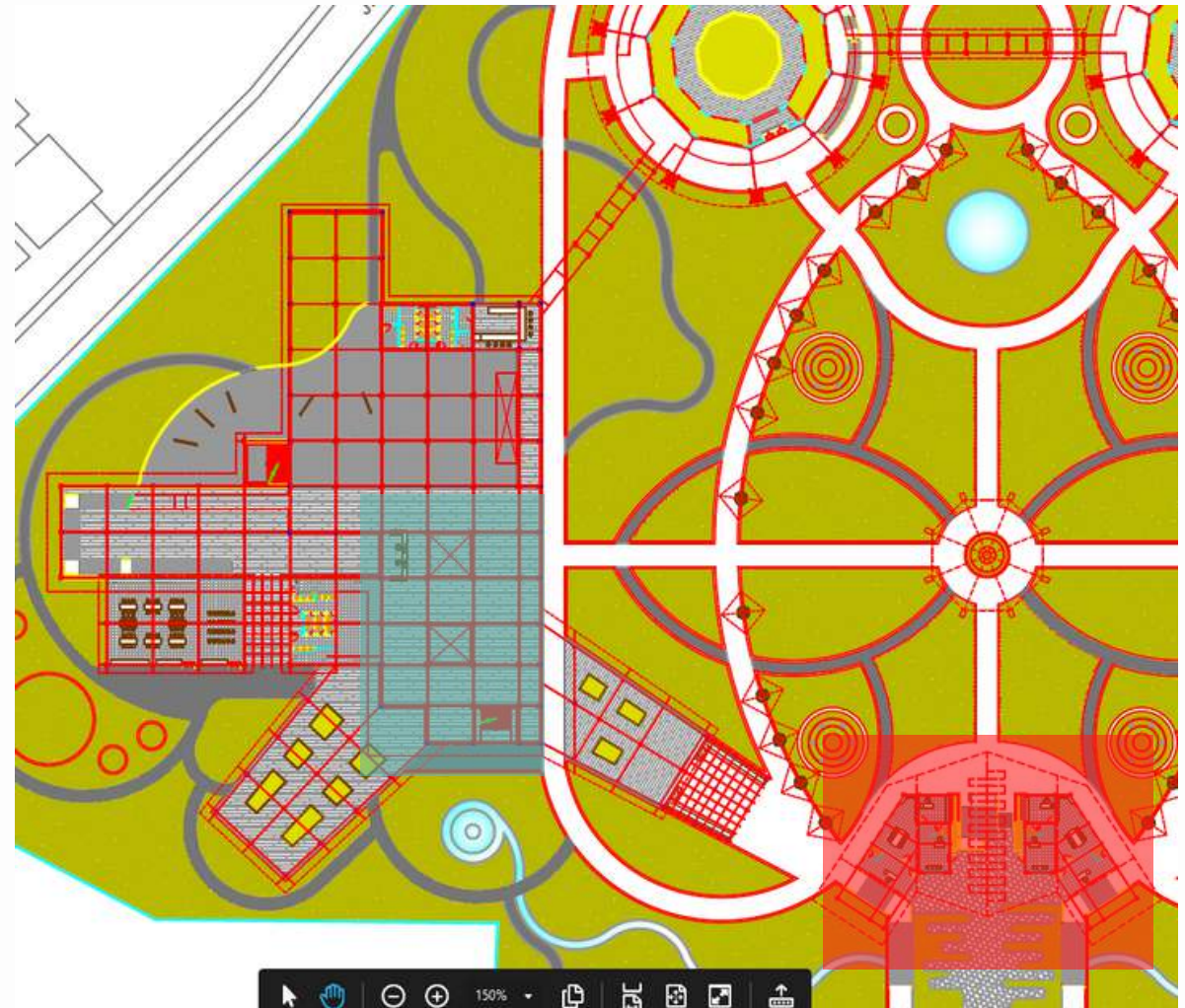
Administración

Ingresando por la avenida proL, Ariosto Matellini, estamos ante la boletería del ingreso, luego de aquí se distribuye hacia una recepción que te dirige hacia las oficinas encargadas del centro de interpretación, los guías, oficina del centro naturista y una oficina de reuniones.

Centro de Interpretación:

Salas de exposición

Al bajar las escaleras de la administración, ingresamos al jardín de plantas medicinales esto nos dirige al centro de interpretación, donde estamos ante una recepción, continuamos hacia las salas de exhibición, la primera se trata de la historia del hombre empleando las plantas medicinales, según J. Albán, I. López, E. Cochachin, H. Castillo (2013) afirman que el conocimiento de los usos medicinales se dieron en 4 momentos históricos, "iniciados en el siglo XVI a partir de los testimonios orales registrados en los manuscritos y crónicas, seguidos por las recolecciones botánicas iniciadas en el siglo XVIII con la búsqueda del oro amargo (*Cinchona* spp) para el tratamiento de la malaria; continuadas en el siglo XIX con el establecimiento de la disciplina Etnobotánica como ciencia ocupando su lugar en la academia científica y seguida hasta la fecha (siglos XX-XXI) con las contribuciones de los investigadores en revistas indexadas y de difusión en el ámbito nacional e internacional. " Aquí se expondrán las culturas más representativas a esos periodos, el énfasis en el árbol de la quina y de la labor en ciencia y comunidad de las plantas medicinales.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La **segunda sala de exposición** es acerca de las colecciones de plantas medicinales, dando énfasis en las que se extinguieron como las de vía de extinción, así como los implementos que utilizaban nuestros ancestros para utilizarlos.

La **tercera sala de exposición** está dedicado en la diversidad de especies de las plantas medicinales, que hasta la actualidad existen unas 1400 , diferenciándolos entre las 3 regiones(costas, sierra y selva), para poder generar esa diferencia entre climas , tierra y culturas.

La sala de difusión cultural

Se mostrara las distintas técnicas agrícolas de siembra, como también para promover la creación de jardines o huertos mandala al exhibir todas la ventajas con respecto a otras. Cuenta con 28 asientos.

Sala de usos múltiples

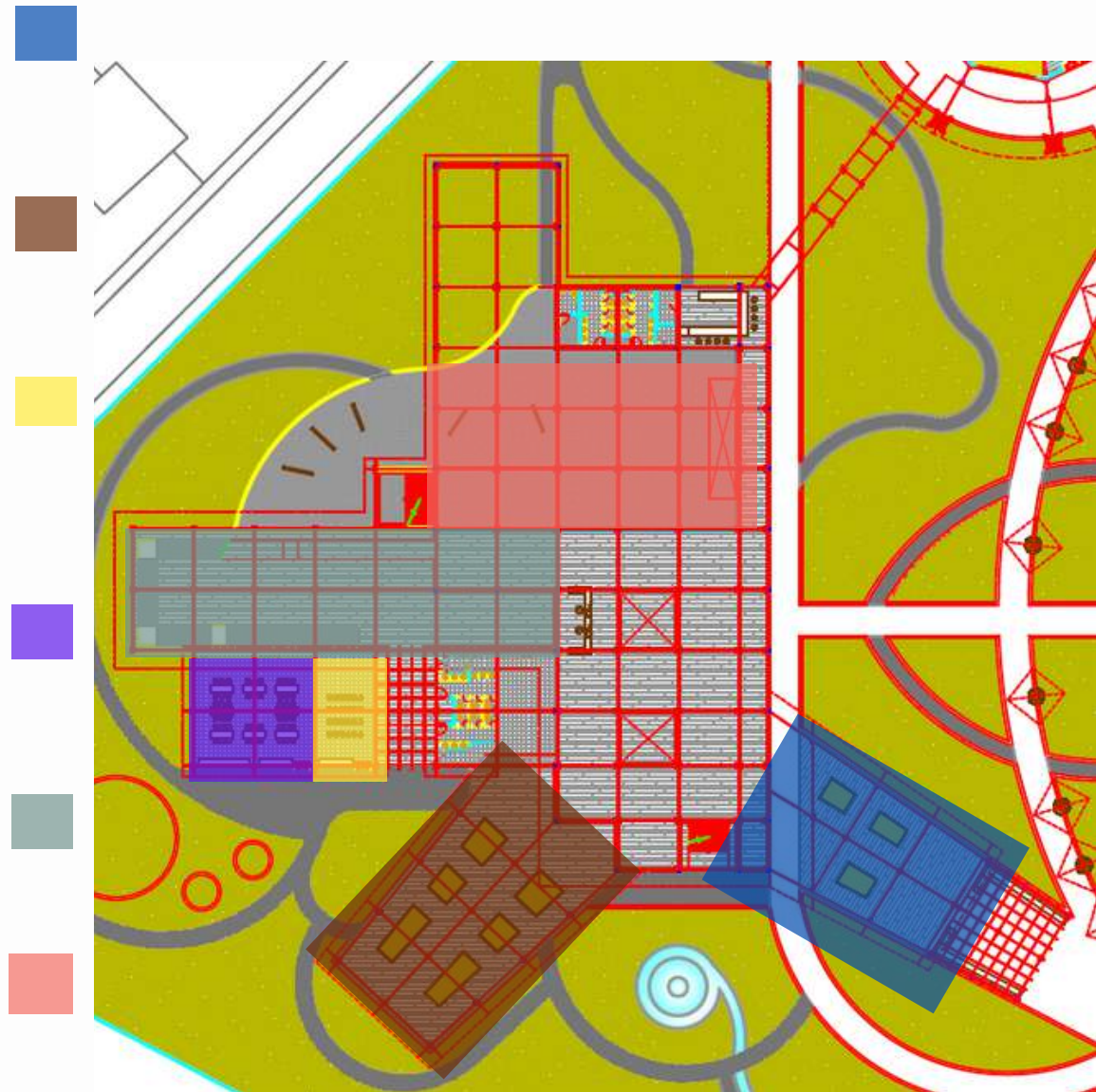
En esta sala se puede usar para exponer talleres de jardinerías, al ser un uso más práctico que técnico, se sugirió una sala, cuenta con 48 asientos.

Sala de exposición temporal

Es para exhibir otra temática, lo cual puede ser también alquilado.

La planta libre

Es para exhibir a través de una galería de fotos la historia de Chorrillos, así como ser parte de la recuperación de las plantas medicinales e influir en la siembra de huertos en las viviendas, lo cual busca recuperar la identidad del distrito jardín. También este espacio puede ser usado para ferias temporales.



MEMORIA DESCRIPTIVA

En el segundo nivel:

Sala de exposición

Sala de exposición fotográfica y las terapias en base a las plantas medicinales para incentivar su uso y conocimiento a la población como una muestra de que estar asociada en el sistema de salud

Biblioteca

Como parte del aprendizaje de estos avances en la medicina natural y el conocimiento de las plantas. Presenta un depósito y tiene 40 asientos.

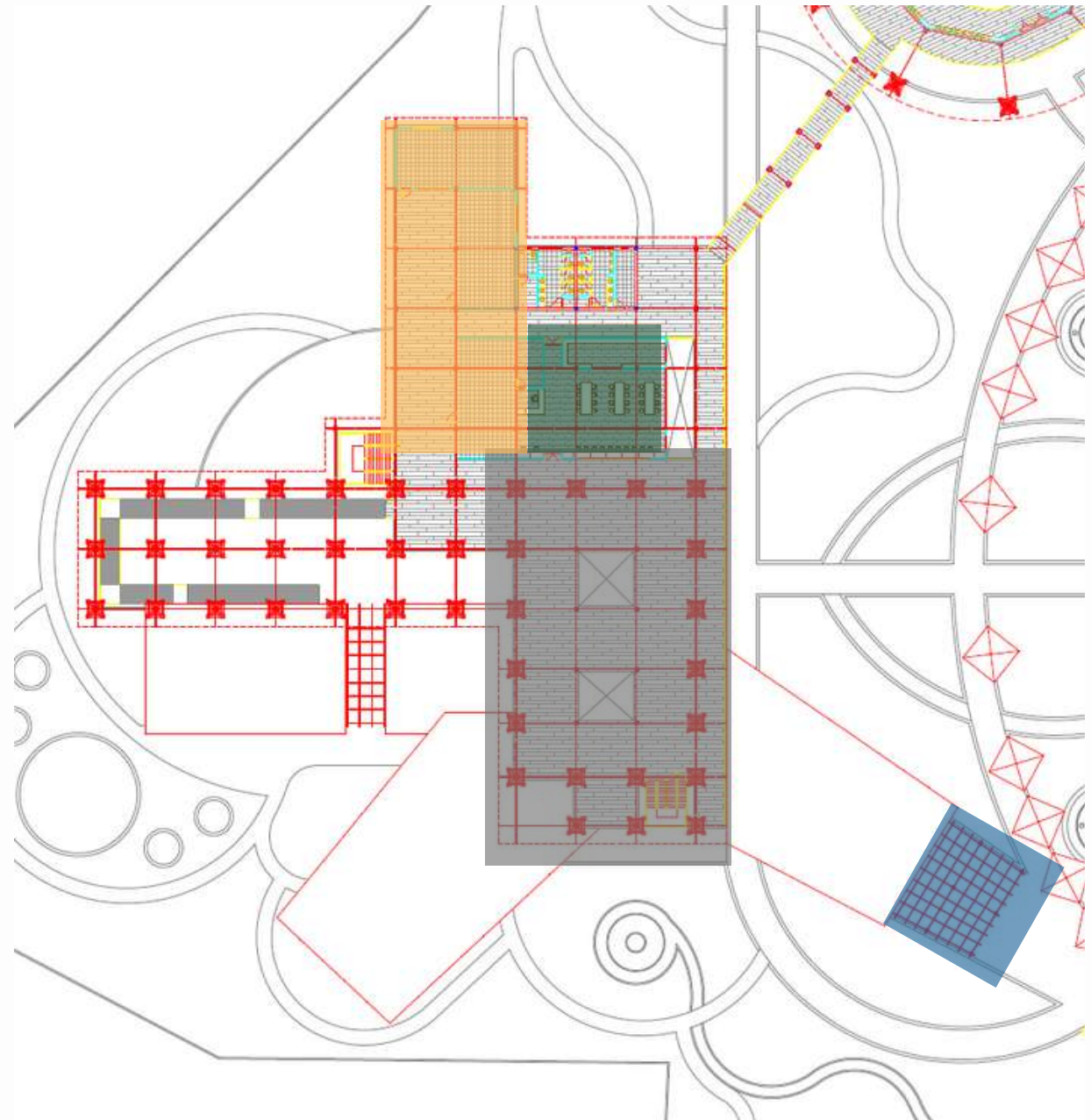
Laboratorios

Como espacios más asociados a la investigación se sugirió 3 laboratorios separados por regiones con el fin de exhibir también estos lugares con muestras reales de especímenes.

En el primer nivel:

Área de venta de souvenir

En esta zona se venderá objetos hechos de bambú, recuerdos de las plantas medicinales.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Zona de consultorios

Esta zona esta destinada al uso de las plantas medicinales a través de las diversas terapias presentadas, como aliado de la salud reconocidas por el Instituto Nacional de Salud. lo cual busca generar mayor participación de estos tipos de tratamiento.

PORCENTAJE DE POBLACIÓN EN PAÍSES EN VÍA DESARROLLO QUE UTILIZA LA MEDICINA TRADICIONAL Y PAÍSES DESARROLLADOS QUE UTILIZAN LA MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA



Fuente: OMS. Medicina tradicional - Necesidades crecientes y potencial. Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos, No. 02 mayo de 2002.

Sala de elaboración y venta de infusiones

Como parte de un tratamiento integral a la salud, exhibir y vender estas infusiones.

Sala de venta de plantas medicinales

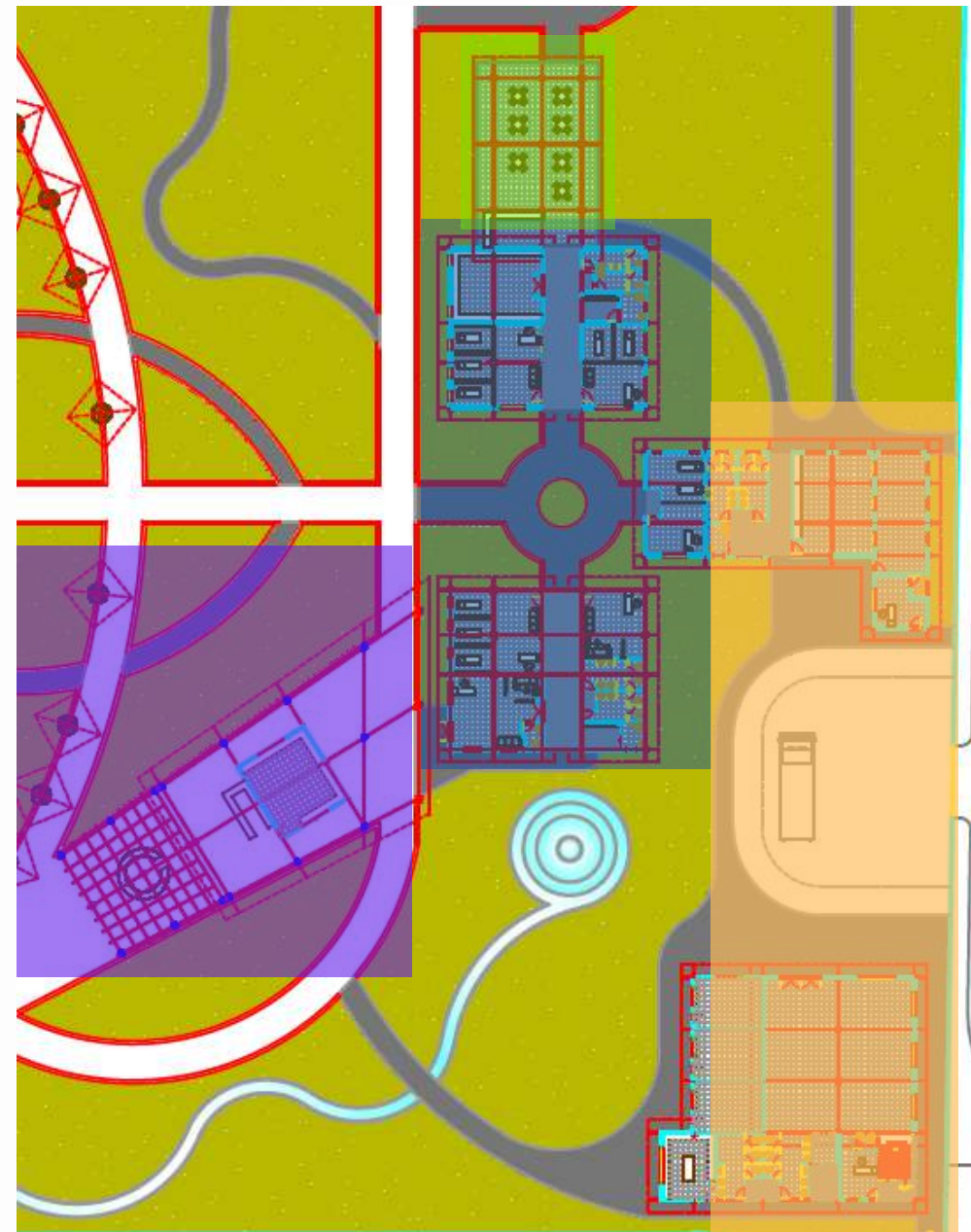
Para incentivar a la compra y siembra de estas plantas en los hogares.

Zona de mantenimiento

Esta zona presenta los requerimientos de limpieza y mantenimiento de jardín botánico.

A pesar de nuestra diversidad en especies de plantas medicinales, aún existe cierta negatividad y poca difusión de estos tratamientos

Las terapias y consultorios mostrados están dentro de las 100 terapias mas solicitadas, representativas y conocidas según el Instituto Nacional de Salud.



MEMORIA DESCRIPTIVA

En el primer nivel:

Zona de espectáculos

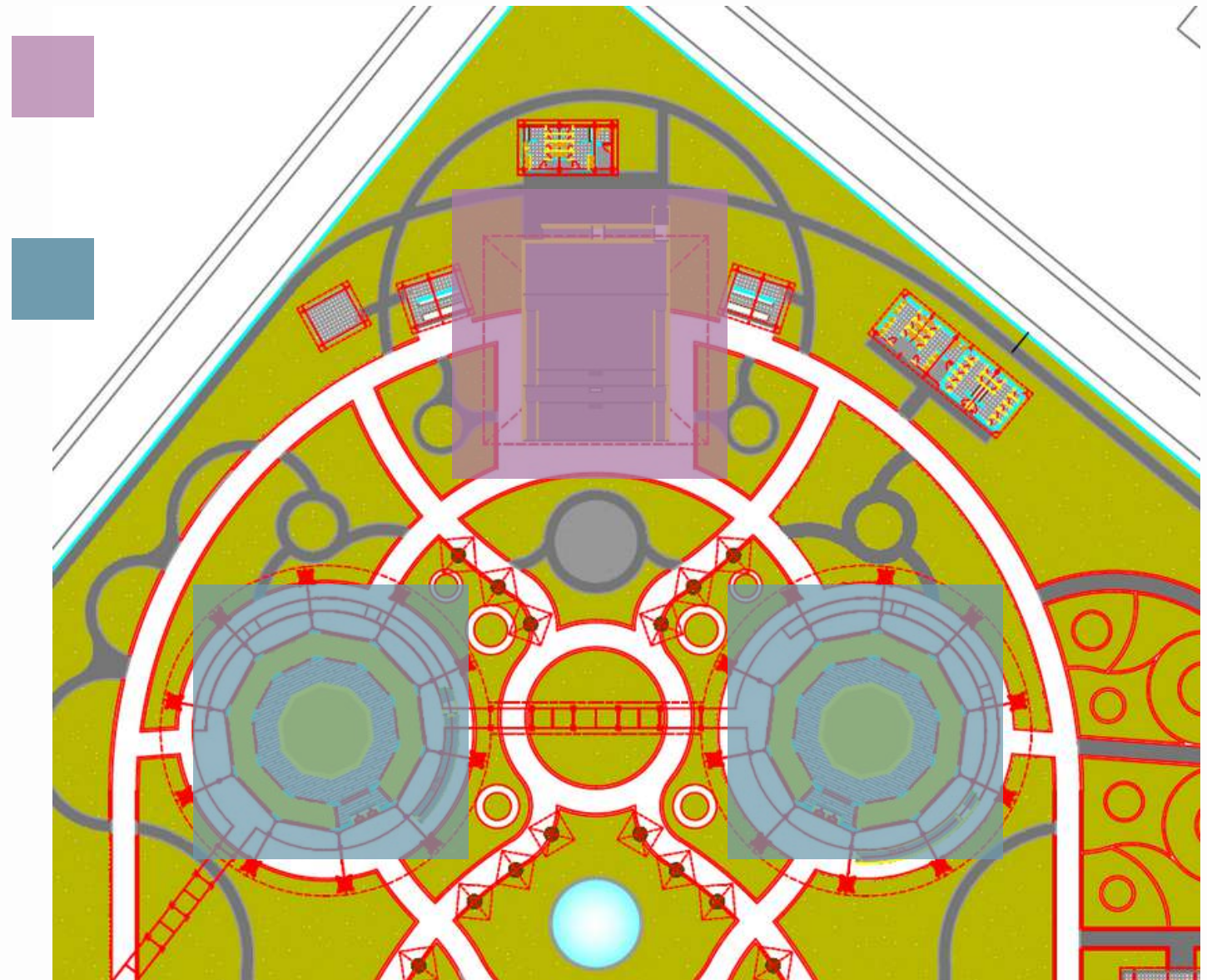
Esta zona está para realizar algún tipo de función, tiene quioscos y presenta una zona de piletas para su uso, existe vestidores para la ocasión.

Invernaderos

Aquí se exhiben las plantas que requieren de climatización especializada. Tienen alturas de 19 metros debido a las alturas de los árboles propuestos y futuras proyecciones, uno de ellos es el árbol de la quina, árbol emblemático del Perú (15-30m de altura), cuya conservación y siembra es vital para evitar su extinción, porque actualmente quedan solo 600 ejemplares según el Museo de Historia Natural de la UNMSM. Se destinará uno para las plantas de la región sierra y el otro para la selva.

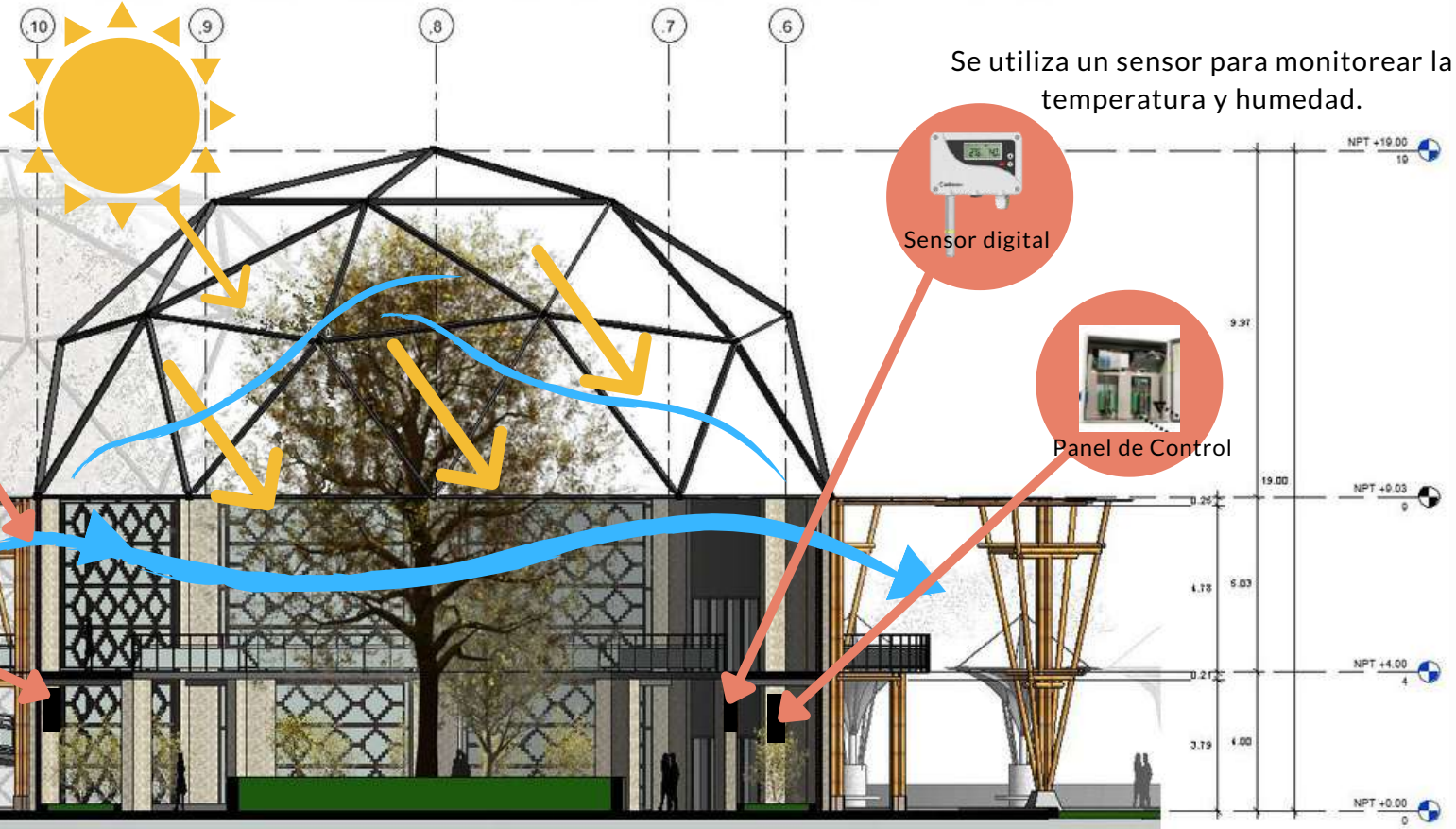
La relación de plantas medicinales, con proyección a colocar más especies:

Margarita Silvestre	Añu
Diente de León	Suchi
Cicuta	Chachacomo
Manca Paqui	Cantuta
Muña	Puya Raimondi



MEMORIA DESCRIPTIVA

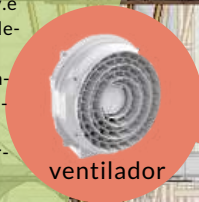
La luz solar penetra a través de las paredes de policarbonato de 6mm, calentando el interior



Se utiliza un sensor para monitorear la temperatura y humedad.



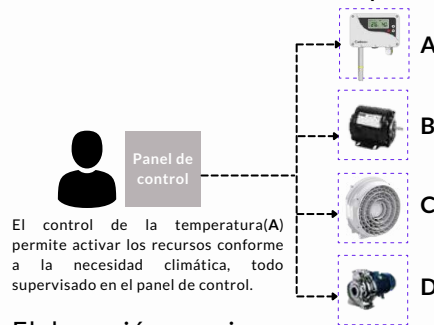
<https://www.alamy.es/foto-el-sistema-de-ventilacion-del-invernadero-utiliza-ventanas-de-vidrio-accionadas-por-motor-para-enfriar-el-aire-dentro-del-invernadero-finlandia-37525833.html>



EL MÉTODO DE CONTROL DE TEMPERATURA MEDIANTE LA VENTILACIÓN

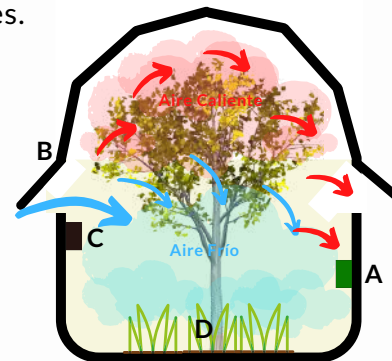
Se realiza una ventilación corrida conforme a la dirección del viento para la regeneración y generación del aire a través de los ventanales accionados por motores.

La apertura de la ventilación estar a cargo de un controlador automático sin embargo en caso de avería puede ser manual, su mantenimiento y reparación es de simple acceso.



El control de la temperatura (A) permite activar los recursos conforme a la necesidad climática, todo supervisado en el panel de control.

Elaboración propia

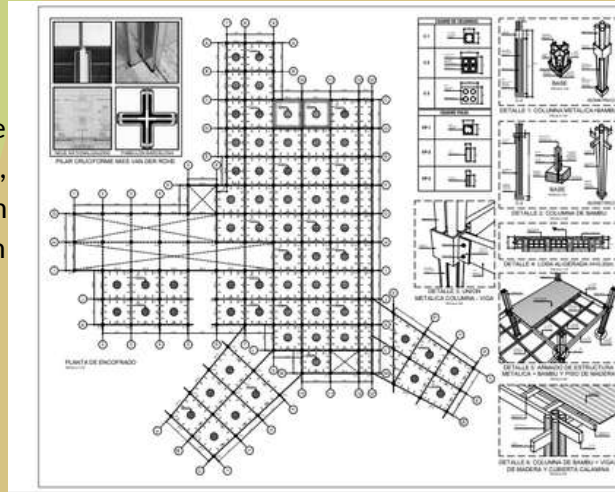


Con el panel de control, se activa los motores de las ventanas, las bombas de riego (proviene de la caseta de bombas), en caso de necesitar agua temperada, en el caso de necesitar renovación de aire a temperatura de ambiente y aire caliente, se activará los ventiladores. Actualmente todo se activa de forma digital.

MEMORIA DESCRIPTIVA- ESPECIALIDADES

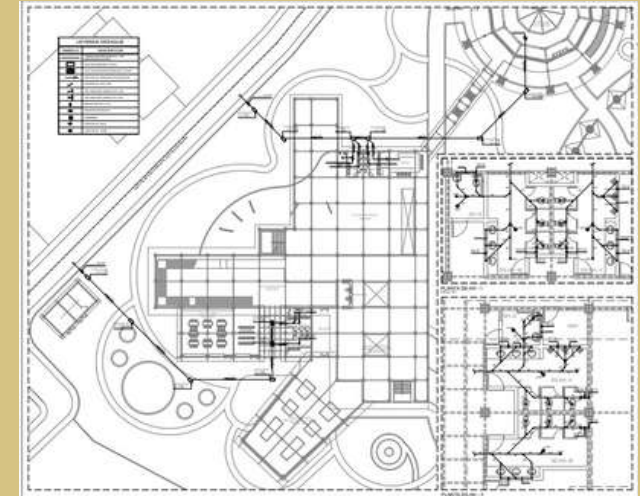
ESTRUCTURAS

Para las zonas donde existe mayor peso, se le asignó un reforzamiento con acero al bambú.



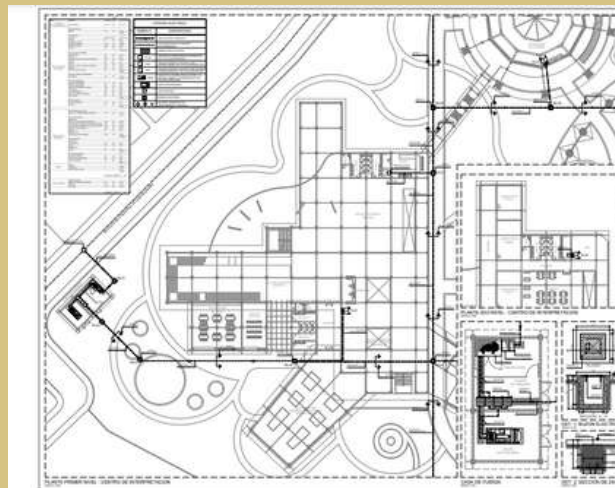
INSTALACIONES SANITARIAS

La intervención que esta dentro de un sector asociado a las plantas medicinales, se dispondrá de una red para la conexión a futuras redes.



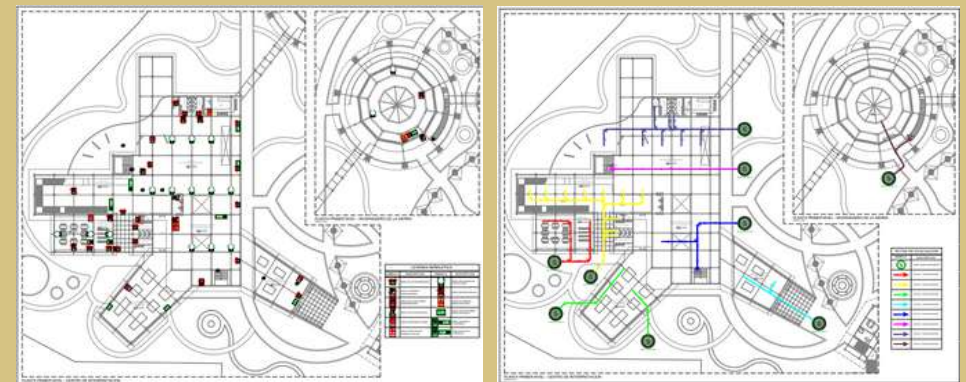
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La intervención cuenta con una sub estación y grupo electrógeno



SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

La arquitectura de espacios abiertos y rutas de evacuación cercanas, permite la rápida evacuación de todas las zonas.



PRESUPUESTO

En lo que se refiere al terreno, es un espacio del Instituto Nacional de Salud, cuya donación al médico en medicina tradicional Fernando Cabieses, fue orientado para seguir cuidando a nuestras plantas medicinales por lo tanto, está en disposición para este tipo de construcción.

Conforme a la revista costos Febrero 2021, se realizó el presupuesto.

PRESUPUESTO DE EXPEDIENTE TÉCNICO			
ESPECIALIDAD	ÁREA TECHADA	COSTO	PARCIAL(\$)
ARQUITECTURA	8286	\$9.00	\$74,574.00
ESTRUCTURAS	8286	\$4.00	\$33,144.00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	8286	\$3.00	\$24,858.00
INSTALACIONES SANITARIAS	8286	\$3.00	\$24,858.00
SEGURIDAD	8286	\$3.00	\$24,858.00
PRESUPUESTO TOTAL DE EXPEDIENTE TÉCNICO			\$182,292.00

Costo del dólar en soles: 4.07

PRESUPUESTO DE OBRA			
PARTIDAS	ÁREA M2	COSTO XM2	PARCIAL(\$)
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	41081	\$5.00	\$205,405.00
SUPERVISIÓN DE OBRA	41081	\$2.00	\$82,162.00
ARQUITECTURA	8286	\$200.00	\$1,657,200.00
ESTRUCTURAS	8286	\$138.00	\$1,143,468.00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	8286	\$90.00	\$745,740.00
INSTALACIONES SANITARIAS	8286	\$50.00	\$414,300.00
SEGURIDAD	8286	\$30.00	\$248,580.00
JARDINES Y CAMINOS	35713.618	\$6.00	\$214,281.71
TRANSPORTE			\$24,858.00
PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA			\$4,735,994.71

PRESUPUESTO

COSTO DIRECTO DE LA OBRA	\$4,735,994.71
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 8%	\$378,879.58
SUB TOTAL	\$5,114,874.28
I.G.V. 18%	\$920,677.37

Costo del dólar en soles: 4.07

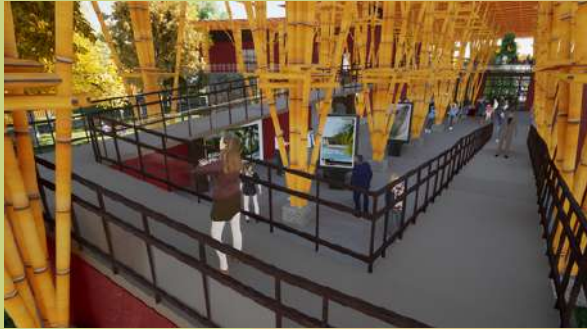
PRESUPUESTO GENERAL DEL JARDÍN BOTÁNICO DE PLANTAS MEDICINALES CON CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN CHORRILLOS	
DESCRIPCIÓN	COSTO(\$)
PRESUPUESTO DE EXPEDIENTE TÉCNICO	\$182,292.00
PRESUPUESTO DE OBRA	\$4,735,994.71
TOTAL EN DÓLARES	\$4,918,286.71
TOTAL EN SOLES	S/ 20,017,426.90

El proyecto puede ser financiado por el Ministerio de Salud, Ministerio del Ambiente, Ministerio de turismo, la Red Internacional del Bambú y el Ratán, Ministerio de Agricultura y Riego. Además de que este proyecto se encuentra en parte en el reconocimiento de nuestra mega diversidad y esta es reconocida por la constitución Política del Perú (2010) donde en el artículo 68°, señala el papel del estado como responsable de promover su conservación y este sería un punto de partida de acción ante ese reconocimiento.

El proyecto presenta diversas actividades para la recuperación de la inversión expresado en lo siguiente:

PRESUPUESTO

- Zona de exposición para su alquiler



- Espacios para ferias temporales



- La zona de quioscos (3) para la venta de productos



- La zona de espectáculos para su alquiler



- La zona de consultorios para la población



- Las zona de ventas de souvenir



- La zona de ventas de plantas medicinales



- La zona de ventas de infusiones medicinales



- La sala de usos múltiples para generar charlas educativas



CONCLUSIONES

El estudio de referentes aportó diversas soluciones ante el diseño de un espacio con un entorno natural parcial o totalmente diseñado, a fin de obtener las mejores características de cada planteamiento, así generar mayor respaldo en la propuesta.

El estudio de las características de la integración espacial de un objeto arquitectónico a un entorno natural, me permitió conocer formas, colores, texturas que permitan esa integración fluida con el entorno, observar cuales son consideradas más eficientes con el fin de generar una arquitectura simple, racional y con el concepto claro.

El estudio de las plantas, me permitió generar espacios definidos conforme a sus características, así evitar su deterioro.

El estudio de los sistemas constructivos aplicados en geodésicas, me permitió observar distintas características de los materiales aplicados conforme a su clima, forma, tipo, costo. Además de poder complementar con un diseño arquitectónico.

El estudio del tratamiento de exteriores, me permitió observar los distintos materiales, colores y elementos más eficientes en lo que respecta al confort, así aliviar la radiación solar de Lima.

BIBLIOGRAFÍA

Organización Panamericana de la Salud. (2018) Situación de las plantas medicinales. Recuperado de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50479>

Memoria PLAM LIMA 2035 (2014). Espacios abiertos e infraestructura Ecológica. 591-594. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/426707248/6-MEMORIA-PLAM-LIMA-2035-pdf>

Jofré Seguel, Ilsen Alejandra. (2019). Elementos de resistencia cultural indígena en una obra dramática para la evangelización. T'ikahina del sacerdote Nemesio Zúñiga Cazorla. Letras (Lima), 90(131), 29-53. <https://dx.doi.org/10.30920/letras.90.131.2>

Villafranca, G. F. (2018). Museo de la flora peruana con jardín botánico en el distrito de Villa el Salvador. (Tesis de titulación). Universidad Ricardo Palma, Perú.

León, B., Pitman, N., & Roque, J. (2006). Introducción a las plantas endémicas del Perú. Revista peruana de biología, 13(2), 9-22.

Pérez, J. (2016). Arquitectura del paisaje. Forma y materia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10251/67707>

Espinosa, J. J. C., & de Anguita, P. M. (2020). Hacia una ética del paisajismo. Espacio Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía, (13), 55-80.

Piñol, C. M. (2009). Los centros de interpretación: urgencia o moda. Her&Mus. Heritage & Museography, 50-59.

Herranz, J. M. (2017). Curso Académico 2017/2018. Los jardines botánicos y la conservación vegetal: Contribución del jardín botánico de Castilla-La Mancha.

López, G. B. (2017). Plantas medicinales: Una farmacia natural para la salud pública. Paideia XXI, 6(7), 159-170.

<https://evidally.com/mantenimiento-estructuras-de-bambu/>