

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



PROYECTO DE GRADO

“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA”

POSTULANTE: UNIV. PANDURO GUZMÁN KEVIN ALEX

ASESOR: PHD. ARQ. GONZALO EDGAR SALAZAR ANTEQUERA

LA PAZ – BOLIVIA

2022



CENTRO DE INVESTIGACION
CENTRO DE INVESTIGACION



Ilustración 1. Colibrí Cometa Cola Roja (*Sappho sparganurus*) La Paz, Bolivia. Alvaro Montes.

“Por un futuro en el que los humanos vivan en armonía con la naturaleza.”
World Wide Fund for Nature-Fondo Mundial para la Naturaleza.



DEDICATORIA

Dedico este proyecto con mucho amor a:

Dios por tenerme en su gloria y guiar mis pasos.

Mis padres Nelly y Boris por haberme forjado como la persona que soy, por el apoyo y amor incondicional, todo se lo debo a ellos.



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme las fuerzas y guiarme en el camino correcto.

A mis padres por su inmenso amor, apoyo, fuerza y confianza que me han entregado durante toda mi vida.

A Linet por acompañarme paso a paso en este camino, apoyándome para culminar con esta etapa de mi vida, además de enseñarme a ser perseverante.

A mis amigos incondicionales por el apoyo y palabras de aliento para llegar a la meta.

A mi asesor Arq. Gonzalo Salazar Antequera, por todas las enseñanzas impartidas, la colaboración continua y dedicación que me brindó en esta última etapa para completar mi formación académica.



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

MODALIDAD DE TITULACIÓN: PROYECTO DE GRADO

DOCENTE ASESOR: PHD. ARQ. GONZALO EDGAR SALAZAR ANTEQUERA

TALLER: E

UNIVERSITARIO: KEVIN ALEX PANDURO GUZMÁN

TIPOLOGÍA DE PROYECTO: INVESTIGACIÓN-SALUD

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO DE LA PAZ, PROVINCIA MURILLO,
MACRODISTRITO SUR

GESTION: 2022

TÍTULO DEL TEMA:

“Centro de Investigación de Ornitología”

MOTIVACIÓN DEL TEMA:

La motivación para realizar el presente proyecto es, que Bolivia se encuentra posicionada en el 5to lugar a nivel mundial en el avistamiento de aves, un hecho que demuestra la importante biodiversidad de la avifauna boliviana que gozamos. Con 816 especies, distribuidas en 12 ecorregiones, a pesar de tener estas características, Bolivia no cuenta con un equipamiento de tal magnitud para realizar la investigación a profundidad y registro de todas las aves. Consecuentemente, el presente proyecto arquitectónico propone un diseño de la infraestructura del Centro de Investigación de Ornitología. ubicado en la ciudad de La Paz ya que es uno de los principales puntos con mayor avistamiento de aves.

El Centro de Investigación busca concientizar y sensibilizar a la población con el cuidado de la naturaleza mediante la exposición y difusión de las investigaciones que se realice en el mismo.



OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

- Promover y motivar la investigación y avistamiento de aves como instrumento de sensibilización para la conservación de la biodiversidad, la concientización con el medio ambiente y nuestra cultura, además de fomentar el atractivo turístico. Mediante el diseño de un proyecto arquitectónico de un Centro de Investigación de Ornitología, desarrollando ambientes que promuevan la investigación y difusión de la avifauna.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proyectar un equipamiento de carácter sostenible, con un diseño que respete el contexto.
- Formular un programa arquitectónico innovador que permita una mejor funcionalidad del Centro de Investigación de Ornitología.
- Diseñar espacios exteriores que predomine las áreas verdes y sirvan de recreación.
- Incorporar tecnologías y suministros de energía renovable.
- Articular y revitalizar los equipamientos cercanos al equipamiento.
- Crear un espacio arquitectónico enlazado funcionalmente con la tecnología en Realidad Virtual (VR) para la exposición de la información registrada del equipamiento.

OBJETIVOS ACADÉMICOS

- Proyectar un equipamiento que permita el desarrollo e investigación de las aves para exponer al público con el uso de tecnologías en Realidad Virtual.
- Dotar a la facultad parámetros de diseño arquitectónico para un equipamiento de ornitología.
- Promover el cumplimiento de políticas y normas de desarrollo científico para el estudio y motivar a la concientización y apego con el medio ambiente.

ALCANCES

El alcance del proyecto, por la importancia de investigación y educativa en vista de las necesidades actuales junto a recomendaciones normativas y características del proyecto son de alcance departamental, situado como sede central en la ciudad de La Paz.



PROGRAMA RESUMIDO

El programa del proyecto se resume principalmente en 6 áreas:

Área de investigación, laboratorios, cubículos de investigadores.

Área administrativa.

Área de exposición, sala de exposición permanente y temporal.

Área de cafetería.

SUPERFICIES DEL PROYECTO

Superficie lote. 8487 m²

Superficie cubierta. 3485 m²

Superficie construida. 14914 m²

IMÁGENES DEL PROYECTO

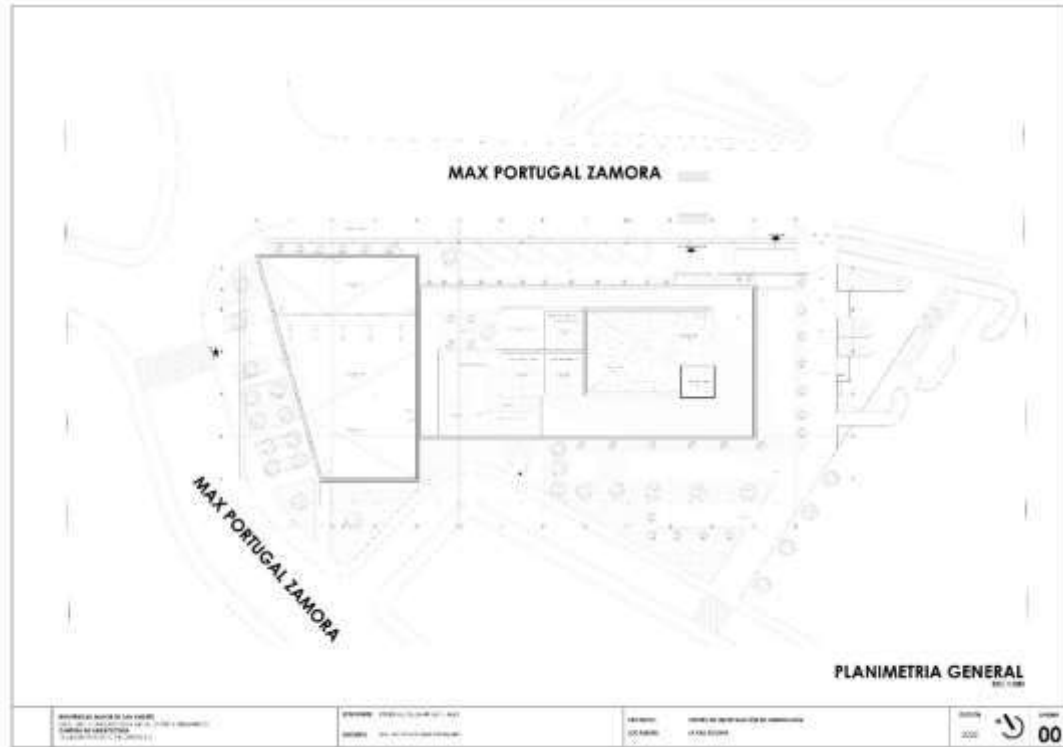


Ilustración 2. Planimetría general



Ilustración 3. Renders

Índice

| | |
|--|----|
| 1. DISPARADOR PROYECTUAL..... | 1 |
| Área Temática:..... | 1 |
| 1.1 Introducción..... | 1 |
| 1.2 Motivación..... | 1 |
| 1.3. Ubicación del proyecto en la formación proyectual. | 2 |
| 2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DEL PROYECTO | 3 |
| 2.1. Conceptualización de la temática. Definición del título del proyecto. (RAE) | 3 |
| 2.2. Definición diccionario especializado (Diccionario Ambiental) | 3 |
| 2.3 Conceptualización del tema..... | 4 |
| 3. ANTECEDENTES..... | 6 |
| 3.1. Antecedentes internacionales | 6 |
| 3.2. Antecedentes nacionales o locales. | 8 |
| 3.3. Conclusión de antecedentes..... | 14 |
| 4. DESARROLLO HISTÓRICO | 14 |
| 4.1. Etapas de investigación..... | 14 |
| 4.2. Primeros estudios de ornitología. | 16 |
| 4.3. Primeros registros..... | 17 |
| 4.4. Estudios científicos de ornitología. | 17 |
| 4.5 Ascenso hacia la popularidad..... | 18 |
| 4.6 Estudio en el campo..... | 19 |
| 4.7 Estudio en el laboratorio..... | 20 |
| 4.8 Conclusión del desarrollo histórico..... | 21 |
| 5. BASES LEGALES. ANEXOS | 21 |
| Ley No. 1333 Ley del Medio Ambiente | 22 |
| Ley No. 1333 Ley del Medio Ambiente | 23 |
| Ley Municipal Autonómica N. 248 De Declaración de Patrimonio Natural del Municipio de La Paz al Colibrí Cometa | 23 |
| 6. FINES INTERNOS. | 24 |
| 6.1. Tendencia y línea proyectual | 24 |
| 6.2. Estrategias de ahorro | 25 |
| 6.3. ANALOGIAS PROYECTUALES | 27 |

| | |
|--|----|
| 6.3.1. Centro de Investigación de la UAB / H Arquitectes + dataAE | 27 |
| 6.3.2. Edificio veterinario de la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida en Campus Ås / Henning Larsen | 28 |
| 6.4. Proyecto análogo seleccionado. Centro de Tecnología y Oficinas Kawartha/Perkins + Will/Peterborough, Canadá/2014 | 29 |
| 7. PROBLEMA..... | 36 |
| 7.1. Formulación de la problemática | 36 |
| 7.2. Problema, necesidad, usuario..... | 36 |
| 7.3. Árbol de problemas | 37 |
| 7.4. Cuadro de involucrados | 38 |
| 7.5. Árbol de soluciones..... | 39 |
| 8. JUSTIFICACIÓN | 40 |
| 8.1. Medioambiental | 40 |
| 8.2. Arquitectónica | 40 |
| 9. OBJETIVOS | 40 |
| 9.1. Objetivo general | 40 |
| 9.2. Objetivos específicos | 40 |
| 9.3. Objetivos académicos | 41 |
| 10. ALCANCES DEL PROYECTO. | 41 |
| 11. FACTIBILIDAD. ANEXO 5..... | 42 |
| 12. IMPACTO DEL PROYECTO..... | 42 |
| 12.1 Impacto ambiental..... | 42 |
| 12.2 Impacto cultural..... | 43 |
| 12.3 Impacto socioeconómico | 43 |
| 13. ELECCIÓN DEL SITIO | 43 |
| 13.1. Variables | 43 |
| 13.2. Valoración de la elección del sitio de intervención..... | 44 |
| 13.3. Criterios de selección..... | 46 |
| 13.4. Cuadro comparativo de áreas candidatas..... | 47 |
| 13.5 Conclusión de la valoración del cuadro de áreas candidatas..... | 48 |
| 14. ANALISIS DEL SITIO. | 48 |
| 14.1 Ubicación | 48 |
| 14.2. Infraestructura vial. | 49 |

| | |
|--|----|
| 14.3. Infraestructura servicios existentes..... | 50 |
| 14.4. Contexto del paisaje | 52 |
| 14.5. Sky line..... | 53 |
| 14.6. Vegetación | 53 |
| 14.7 Avifauna..... | 56 |
| 14.8 Fines externos relacionados con el sitio de intervención..... | 60 |
| 14.9 Características físicas. Topografía | 60 |
| 14.11 Características climatológicas | 62 |
| 14.12. Asoleamiento..... | 65 |
| 14.13. Normativa Municipal. | 66 |
| 15. DIMENSIONAMIENTO | 66 |
| 15.1. Imaginarios colectivos, demanda..... | 66 |
| 15.2. Usuario | 67 |
| 15.3. Cálculo y dimensionamiento..... | 68 |
| 15.4. Red de equipamientos Urbanos..... | 70 |
| 15.5. Genius Loci..... | 70 |
| 16. PROGRAMA | 72 |
| 16.1 Programa normativo | 72 |
| 16.2 Programa cuantitativo | 75 |
| 16.3. Programa cualitativo..... | 79 |
| 17. ORGANIGRAMA | 81 |
| 18. FLUJOGRAMA | 82 |
| 18.1. Bloque administrativo..... | 82 |
| 18.2. Bloque de investigación | 82 |
| 18.3. Área de exposición en Realidad Virtual..... | 83 |
| 19. GESTACIÓN FORMAL | 84 |
| 19.1. Hipótesis formal..... | 85 |
| 20. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 86 |
| 20.1 Plano de ubicación contextualizado..... | 86 |
| 20.2 Planimetría General | 87 |
| 20.3. Planimetría paisajística. | 88 |
| 20.4 Arquitectura del paisaje..... | 89 |

| | |
|--|-----|
| 20.5 Detalle de mobiliario | 90 |
| 20.4 Planos | 93 |
| 20.5. Axonometría estructural..... | 104 |
| 20.6 Detalles constructivos..... | 105 |
| 20.7 Estudio de fachadas | 106 |
| 20.8 Aplicación de materiales de construcción..... | 107 |
| 20.9 Diseño y esquema de instalaciones sanitarias | 109 |
| 20.10 Esquema de instalaciones eléctricas | 115 |
| 21. RENDERS EXTERIORES..... | 121 |
| 22. RENDERS INTERIORES | 123 |
| 23. DISEÑO DE MURO INTERPRETATIVO | 126 |
| 24. COSTO DEL PROYECTO..... | 130 |
| 25. LOGO DEL PROYECTO | 131 |
| 25.1 Paleta de colores | 131 |
| 25.2 Fuente de tipografía de letra | 132 |
| 26. BIBLIOGRAFÍA | 133 |
| 27. ANEXOS..... | 137 |
| ANEXO 1 | 137 |
| Constitución Política del Estado CPE..... | 137 |
| ANEXO 2 | 138 |
| Ley No. 1333 Ley Del Medio Ambiente..... | 138 |
| ANEXO 3 | 139 |
| Ley Municipal Autónoma No.321 Gobierno Autónomo Municipal De La Paz | 139 |
| ANEXO 4 | 141 |
| Ley Municipal Autónoma No.248 de Declaración de Patrimonio Natural del Municipio de La Paz al Colibrí Cometa | 141 |
| ANEXO 5 | 145 |
| ANEXO 6 Carta de intenciones, respuesta | 147 |
| ANEXO 7 | 148 |



1. DISPARADOR PROYECTUAL

Área Temática:

Investigación – Salud.

1.1 Introducción.

El Centro de Investigación de Ornitología es un espacio propio para la investigación y difusión de información relacionada con las aves a través de las salas de exposición permanente y temporal empleando la tecnología en Realidad Virtual (la Realidad Virtual es una de las tecnologías con mayor proyección de crecimiento. Además, es una tecnología clave dentro de los planes de transformación digital de investigaciones científicas) para la exposición de la avifauna que tiene el departamento de La Paz y el resto del país, de una forma más didáctica y rápida para el público, además de la biblioteca de sonidos que también ayudará a conocer acerca de las aves, todo esto para la concientización y apego a la naturaleza, y también sensibilizarse con el medio ambiente.

En este sentido, el Centro de Investigación de Ornitología pretende usar materiales innovadores, con disponibilidad de espacios para encuentros y talleres, además de laboratorios de investigación; promoviendo el cumplimiento de políticas públicas nacionales sobre el desarrollo científico y cuidado del medio ambiente. Incluyendo como base importante las áreas verdes, siendo predominantes en el área pública.

Bolivia se encuentra posicionada en el 5to lugar a nivel mundial en el avistamiento de aves, un hecho que demuestra la importante biodiversidad de la avifauna boliviana que gozamos. Con 816 especies, distribuidas en 12 ecorregiones, siendo La Paz uno de los mayores puntos con mayor avistamientos de aves, a pesar de tener estas características, Bolivia no cuenta con un equipamiento de tal magnitud para realizar la investigación a profundidad y registro de todas las aves

1.2 Motivación.

La motivación para realizar el presente proyecto fue básicamente en el enfoque hacia el cuidado y concientizar con lo que está sucediendo al medio ambiente; y coadyuvar a la conservación de la avifauna y sus hábitats. Que llega a afectar directamente con la biodiversidad y avifauna boliviana. Así como también el no contar con un equipamiento para investigar y profundizar acerca de las aves; además de la difusión de la información recaudada.

El Club de Ornitología de La Paz (Cóndores) tiene la finalidad de fomentar el desarrollo de la ornitología en La Paz para ayudar a la conservación de la avifauna y debido a que no cuenta con una infraestructura para fomentar a la investigación y difusión de la información; no tiene la comodidad en el desarrollo de su objetivo.

1.3. Ubicación del proyecto en la formación proyectual.



Ilustración 4. Macrodistrito Sur. Fuente:
<http://sit.servicios.lapaz.bo/cartillas/sur.html>



Ilustración 5. Distritos 18, 19, 21. Fuente:
<http://sit.servicios.lapaz.bo/cartillas/sur.html>

El proyecto se encuentra ubicado en el área urbana de la ciudad de La Paz, en el macrodistrito Sur, ubicado en el distrito 21.



Ilustración 6. Ubicación del proyecto. Fuente: Google Earth Pro

El proyecto se encuentra ubicado en Alto Obrajes, situada en el sud este de la ciudad de La Paz en la calle Max Portugal Zamora, cerca al mercado Corazón de Jesús. Cuenta con una superficie de 7900m² que es propiedad de la alcaldía de La Paz.



2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2.1. Conceptualización de la temática. Definición del título del proyecto. (RAE)

Centro. – 1. Lugar de donde parten o a donde convergen informaciones, decisiones, etc. /2. Lugar en que se desarrolla más intensamente una actividad determinada.

Investigación. – 1. Que tiene por fin ampliar el conocimiento científico.

Ornitología. – 1. Parte de la zoología que trata de las aves. /2. Estudio tratado de las aves.



Ilustración 7. Ornitología.

<https://www.ecologiaverde.com/ornitologia-que-es-y-que-estudia-3767.html>

2.2. Definición

diccionario especializado (Diccionario Ambiental)

Centro. – 1. Lugar en el que se presenta a los visitantes una síntesis comprensible de los temas de las áreas ambientales protegidas para facilitar su entendimiento, motivar el deseo de su conocimiento y brindar la información que permita obtener un mejor uso y disfrute de la naturaleza.

Investigación. – 1. Estudio del entorno físico-biótico, de su relación con la estructura sociocultural y de las dinámicas que tal relación conlleva. /2. Un estudio de investigación donde los resultados son usados en la práctica actual.

Educación ambiental. – 1. Abarca educación formal, educación informal y no formal. Proceso formativo mediante el cual se busca que el individuo, y la colectividad, conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y consecuencias para que actúen en forma integrada y racional con su medio.

Avifauna. – 1. Conjunto de especies de aves que viven en una determinada localidad, región o país. Ciencia, Tecnología e Investigación. - Desarrollo de la ciencia e investigación científica, técnica y tecnológica. Implementación de estrategias. Definición conceptual del título del proyecto

Centro de investigación de ornitología. - Centro de investigación e innovación con el fin de incrementar la riqueza en el estudio de aves además de ser un equipamiento para la exposición de toda la información registrada con el uso de tecnología digitalizada en Realidad Virtual VR educativa.

La Realidad Virtual. – (RV) es un entorno de escenas y objetos de apariencia real generado mediante tecnología informática que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Dicho entorno se contempla a través de un dispositivo conocido como gafas o casco de Realidad Virtual. Gracias a la RV podemos sumergirnos en la ciencia como si fuéramos los propios personajes.

La Realidad Virtual es una de las tecnologías con mayor proyección de crecimiento. Además, es una tecnología clave dentro de los planes de transformación digital de investigaciones científicas.

2.3 Conceptualización del tema

Salud. - Un medioambiente saludable es vital para “garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”.¹

La salud pública ambiental, que se refiere a la intersección entre el medioambiente y la salud pública, aborda los factores ambientales que influyen en la salud humana, y que incluyen factores físicos, químicos y biológicos, y todos los comportamientos relacionados con estos. Conjuntamente, estas



Ilustración 8. Un medioambiente saludable. Fuente: <https://www.magnesol.pe/blog/eco/la-importancia-de-un-medio-ambiente-saludable>

¹ Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.)



condiciones se denominan determinantes ambientales de la salud.

Las amenazas para cualquiera de estos determinantes pueden tener efectos adversos en la salud y el bienestar en toda la población. Abordar los determinantes ambientales de la salud mejora directamente la salud de las poblaciones. Indirectamente, también mejora la productividad y aumenta el disfrute del consumo de bienes y servicios no relacionados con la salud.

Definición de salud, particularmente la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) 1946²

La idea de lo que se entiende por salud depende de la interacción de múltiples factores sociales, políticos, económicos, culturales y científicos. Como apunta Briceño-León (2000), “la salud es una síntesis; es la síntesis de una multiplicidad de procesos, de lo que acontece con la biología del cuerpo, con el ambiente que nos rodea, con las relaciones sociales, con la política y la economía internacional” Todos los procesos anteriores no están aislados ni son independientes, sino que se imbrican unos con otros, por lo que la salud depende en último término de la capacidad de controlar la interacción entre el medio físico, el espiritual, el biológico y el económico y social (Cumbre de Río de Janeiro, 1992). Es por ello que la salud es un fenómeno social que sólo puede ser explicado teniendo en cuenta que se trata de una estructura de alto grado de complejidad como son los hechos humanos donde entra en acción una elevada cantidad de variables con fuerte interacción entre ellas.

Educación. –

¿Qué es la educación?³

La educación es un proceso humano y cultural complejo. Para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y con el conjunto. El hombre, a pesar de ser parte de la naturaleza, es distinto a los demás seres del medio natural. Es diferente de los vegetales, de los minerales, de las rocas, de los demás seres vivos y de los demás animales. El hombre, a pesar de compartir características biológicas, químicas y

² La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad.

³ ANÍBAL LEÓN (2007) Qué es la educación. Venezuela. Universidad de Los Andes Conflicto o contradicción entre dos leyes, principios racionales, ideas o actitudes.



psicológicas con los animales se diferencia de ellos por la imposibilidad de determinar y predecir su conducta. El comportamiento general humano es imposible de predecir. No dispone de instintos que le aseguren la supervivencia y la economía de sus esfuerzos. El hombre debe aprender usando, en principio, los andamiajes de la cultura para adaptarse y transformar su medio y su propia historia individual. El hombre necesita aprender lo que no le es innato, lo que no se le ha dado por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado por herencia genética. Por eso necesita de otros y de la cultura para garantizar su tránsito por el mundo. Ese es el proceso educativo.

La educación es un todo individual y supraindividual, supra orgánico. Es dinámica y tiende a perpetuarse mediante una fuerza inercial extraña. Pero también está expuesta a cambios drásticos, a veces traumáticos y a momentos de crisis y confusiones, cuando muy pocos saben que hacer; provenientes de contradicciones, inadecuaciones, decisiones casuísticas y desacertadas, catástrofes, cambios drásticos. Es bueno saber que la educación cambia porque el tiempo así lo dispone, porque ella deviene. Ella misma se altera, cambia y se mueve de manera continua y a veces discontinua; crece y decrece, puede venir a ser y dejar de ser.

La educación busca la perfección y la seguridad del ser humano. Es una forma de ser libre. Así como la verdad, la educación nos hace libres. De allí la antinomia⁴ más intrincada de la educación: la educación busca asegurarle libertad al hombre, pero la educación demanda disciplina, sometimiento, conducción, y se guía bajo signos de obligatoriedad y a veces de autoritarismo, firmeza y direccionalidad.

3. ANTECEDENTES

3.1. Antecedentes internacionales

A lo largo de la historia, la investigación ha sido un factor importante para comprender la naturaleza de las amenazas y, más recientemente, sus consecuencias para el bienestar humano y las sociedades en general. Los primeros estudios casi siempre se centraron en mejorar el conocimiento de los diversos peligros que amenazaban la seguridad de las personas y en adoptar medidas para aumentar la protección de su patrimonio y de sus bienes de producción. En la actualidad se está prestando creciente atención a los aspectos físicos, sociales, económicos y ambientales más generales de la vulnerabilidad que contribuyen a distribuir la naturaleza del riesgo en forma desigual a través del mundo o al interior de las sociedades.



Las innovaciones tecnológicas han generado nuevos campos de estudio adicionales relacionados con el mayor acceso público a la información, la explicación y la comprensión que son fundamentales para aumentar el intercambio de conocimientos y experiencias. La expansión de estos múltiples aspectos de la actividad profesional involucrada en la gestión ha exigido prestar más atención a la investigación aplicada, en especial en los últimos treinta años.

START

El START es una organización no gubernamental sin fines de lucro cuyo objetivo es establecer y promover la creación de redes regionales de colaboración científica e institucional en países en desarrollo. Estas redes realizan investigaciones sobre aspectos



Ilustración 9. START.

regionales del cambio ambiental, evalúan los efectos y la vulnerabilidad a estos cambios y proporcionan información a los responsables de formular las políticas. La labor del START está orientada a fortalecer la capacidad científica de los países en desarrollo de abordar los complejos procesos del cambio y la degradación ambientales mediante una serie de programas de capacitación y desarrollo profesional. El START reúne recursos para respaldar programas de infraestructura e investigación sobre los cambios ambientales en las regiones en desarrollo. Los numerosos científicos asociados al START realizan investigaciones orientadas a reducir la incertidumbre relacionada con el cambio ambiental y el desarrollo sostenible.

El Sistema es copatrocinado por el Programa Internacional para la Geosfera y la Biosfera, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y los Programas internacionales sobre los aspectos humanos de los cambios ambientales de alcance mundial.

WWF. World Wide Fund for Nature

Más de 50 años siendo la organización independiente de conservación líder del mundo.

WWF es una de las mayores organizaciones internacionales de conservación de la naturaleza.





Fue creada el 29 de abril de 1961.

*Ilustración 10. World Wide Fund for
Nature*

La sede central de WWF Internacional se encuentra en Gland, Suiza.

WWF tiene oficinas en más de 80 países del mundo.

La apuesta de WWF está centrada en que se asegure la integridad ecológica de los ecosistemas prioritarios, al tiempo que impulsa el desarrollo sostenible social y económico, así como la reducción de la huella ecológica.

Principios de WWF

- Ser una organización global, independiente, multicultural y apolítica.
- Utilizar la mejor información científica disponible para abordar los temas y evaluar con actitud crítica todas sus iniciativas.
- Ofrecer soluciones concretas de conservación a través de la combinación de proyectos de campo, iniciativas políticas, capacitación y tareas de educación.
- Involucrar a las comunidades locales y los pueblos indígenas en la planificación y ejecución de sus programas de campo, respetando sus necesidades culturales y económicas.
- Esforzarse en establecer alianzas con otras organizaciones, gobiernos, empresas y comunidades locales para mejorar la eficacia de WWF.
- Desarrollar sus actividades de forma rentable y aplicar los fondos de sus donantes con la máxima responsabilidad de gestión.

3.2. Antecedentes nacionales o locales.

En octubre de 2018, Bolivia logró llegar al cuarto lugar en el ranking mundial de entre 140 países participantes. Sin embargo, en la gestión 2019 el avistamiento se realizó un día antes de las elecciones generales lo que impidió que se puedan desplazar a espacios alejados por el auto de buen gobierno.

October Big Day 2019

Bolivia alcanzó meterse en el top cinco, mientras que en la lista de los diez primeros también figuran Brasil, Venezuela, México, Argentina y Panamá.

October Big Day 2020

El October Big Day 2020, realizado el pasado 17 de octubre, finalizó con buenas noticias para Bolivia, que quedó en el 5° puesto mundial en el registro de aves según nota publicada por la Red Ambiental de Información, RAI Bolivia. Desarrollado en más de 160 países, el October Big Day” es un evento organizado por eBird, un proyecto del Laboratorio de Ornitología de Cornell, que consiste en lograr el mayor registro de especies de aves vistas en un día. El objetivo de ello, es mejorar la comprensión de las poblaciones globales de aves.



Ilustración 11. October Big Day 2020. Fuente: eBird

En esta oportunidad, el acontecimiento se celebró durante el primer Fin de Semana de las Aves, cuyo objetivo era hacer del 17 y 18 de octubre el fin de semana para la observación de aves y apoyar el llamamiento de la organización Bird Life International de acabar con el comercio ilegal de aves.

En Bolivia, el departamento de Cochabamba fue el que registró más especies (383), seguido por Santa Cruz (353) y en tercer lugar La Paz (343).



Ilustración 12. October Big Day 2021, Cifras aves de Bolivia a nivel nacional

<https://www.laregion.bo/graficos-bolivia-ratifica-el-quinto-lugar-en-el-mundial-de-observacion-de-aves/>

ASBOR

La Asociación Boliviana de Ornitología (ASBOR) es la organización que reúne a todas las personas interesadas en el estudio y conservación de las aves en Bolivia. Se formó en 2007 como un colectivo de alcance nacional. No cuenta con un establecimiento propio para desarrollar sus actividades.



Ilustración 13. ASBOR

Objetivos de ASBOR.

- Promueve la investigación y conservación de las aves en Bolivia, así como el respeto por ellas y sus hábitats.
- Organiza el Congreso de Ornitología y Conservación de Aves en Bolivia, un evento bianual que permite la difusión e intercambio del conocimiento ornitológico en nuestro país.
- Facilita la creación de redes colaborativas en todos los aspectos de la Ornitología.
- Apunta, entre otras cosas, a organizar un número adicional de eventos científicos y populares, proporcionar oportunidades de desarrollo profesional, brindar asesoramiento especializado, entablar relaciones de colaboración con organizaciones afines a nivel nacional e internacional, editar y distribuir publicaciones en todas las formas y formatos pertinentes, y organizar y realizar viajes educativos, de exploración y recreación.
- Pretende consolidarse como una institución inclusiva, proactiva y con una perspectiva global; líder y referente en el campo de la Ornitología.

CLUB ORNITOLÓGICO DE LA PAZ "Cóndores"

La finalidad del COLP "Cóndores" es fomentar el desarrollo de la ornitología en el departamento de La Paz para coadyuvar a la conservación de la avifauna y sus hábitats. Dirigido por científicos activos y perseverantes.



Ilustración 14. Club Ornitológico de La Paz. Cóndores.



Área Protegida Bosque de Bologna

Somos una organización ciudadana que conserva el área protegida, además de facilitar la interacción de ciudadano paceño con el medio ambiente.



Ilustración 15. Área Protegida Bosque de Bologna

Declaran al colibrí cometa patrimonio de la ciudad de La Paz

El colibrí cometa o picaflor —ave de la familia Trochilidae en peligro de extinción— fue declarado patrimonio natural del municipio de La Paz por el Legislativo edil que esta mañana sancionó por unanimidad la ley de declaratoria.

“Hemos aprobado una ley que reconoce a esta especie como parte del patrimonio natural con el objetivo esencial de promover la concientización y la sensibilización de la ciudadanía, pero también sumar acciones del gobierno municipal para promover la conservación del hábitat de esta especie, que está siendo amenazada por el crecimiento urbano”, explicó Cecilia Chacón, concejala proyectista.⁴

Este colibrí habita en las zonas montañosas, valles y quebradas de Bolivia y Argentina, en el idioma quechua se lo conoce como q'ori kenti o colibrí de oro y en aimara como luli y hay al menos 319 especies.

El plumaje del macho en la parte superior del vientre y el pecho es verde esmeralda y tiene la cola rojiza, colores de la bandera de La Paz.

La ley municipal establece en el primero de sus tres artículos que, al declarar patrimonio natural al Colibrí Cometa, “que ostenta un plumaje con los colores distintivos del municipio de La Paz”, se procura salvaguardar la ave silvestre.

El segundo dispone que las instancias competentes del gobierno local deben establecer “acciones y medidas conducentes a la protección, preservación, conservación, revaloración y promoción” del picaflor; con este fin deben desplegar campañas sobre el respeto a la fauna silvestre y la planificación de un desarrollo urbano amigable.

⁴ La Razón, El colibrí cometa es declarado patrimonio natural de La Paz, 19 de julio del 2017



El ave lleva en su plumaje los colores emblemáticos del municipio paceño, que son rojo y verde. Este picaflor recibe el calificativo de cometa por su larga cola que en los machos puede llegar a medir hasta 22 centímetros de largo y en las hembras, 15 centímetros. El colibrí cometa todavía sobrevive en los ambientes periurbanos paceños que conservan plantas nativas que le ofrecen suficiente néctar para su alimentación, como el bosquecillo de Auquisamaña o el Sendero del Águila. Son símbolos del municipio de La Paz la bandera, la tea encendida, el himno, el escudo, el Illimani, la kantuta roja, la Proclama de la Junta Tuitiva y la chola paceña, además del picaflor cola cometa roja.



Ilustración 16. Colibrí cometa cola roja (*Sappho sparganurus*). A Bruno Miranda C

Su plumaje tiene los colores de la bandera de la ciudad de La Paz, se caracteriza por tener una cola larga de color bronce rojiza de hasta 10cm, llegan a pesar de 5 a 6 gramos, el macho es más colorido, su cabeza y manto son tornasolados. La hembra tiene pecho y abdomen color crema con puntos verdes. Consume 3 veces su peso en néctar cada día; necesita comer hasta 8 veces por hora. Se reproduce en época de lluvias; habita en zonas periurbanas y rurales, en zonas que están en riesgo de desaparecer. Se alimentan de plantas nativas como ser Sojo Sojo, Tankara, Puyas, Tecoma, Chirchircoma, Karalavva.

Mancha urbana en la ciudad de La Paz.

Este mapa, es la actual mancha urbana de la ciudad de La Paz, la urbe dura, con mayor proporción de edificaciones, menos vegetación nativa y mayor contaminación, es el área de color rojo intenso. El color naranjado indica que las condiciones de dureza disminuyen un poco debido a las pequeñas áreas verdes privadas que existen, además de arbolado urbano y áreas verdes públicas. En amarillo las zonas de expansión urbana que aun están mezcladas con vegetación de ambientes periurbanos.⁵

⁵ Manual del Naturalista Urbano

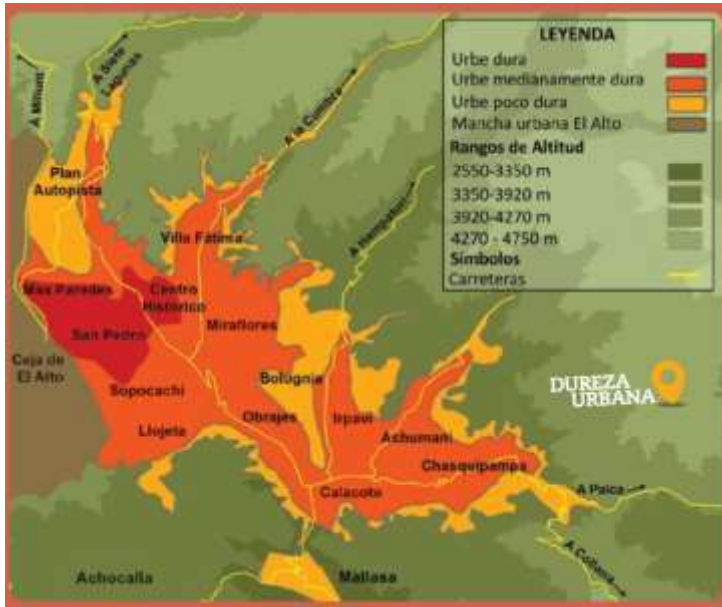


Ilustración 17. Mancha urbana de vegetación. Manual del naturalista urbano

Áreas verdes urbanas.

Las áreas verdes urbanas se dividen en tres tipos.

- Plazas y parques, diseñadas para el encuentro y descanso de las personas.
- Árboles plantados en aceras y otros sitios, llamados arbolado urbano.
- Pequeñas jardineras en los centros de avenidas y rotondas.

En el mapa se incluye las plazas, parques, cementerios, y urbanizaciones que tienen una mayor superficie con vegetación. Resalta que para una ciudad tan grande son pocas, y muy pequeñas.⁶

⁶ Manual del Naturalista Urbano



Ilustración 18. Áreas verdes urbanas. Manual del naturalista urbano

3.3. Conclusión de antecedentes

De los antecedentes estudiados se puede identificar y entender que hay la necesidad de un equipamiento, y el diseño de un Centro de Investigación de Ornitología en la ciudad de La Paz; ya que ASBOR y el Club de Ornitología de La Paz (Cóncores) no cuenta con instalaciones propias y la riqueza en biodiversidad no podemos desperdiciarla, así como el aporte de concientización con tecnología por el Medio Ambiente al conocer un poco de las aves y cuidar el medio ambiente. Además de tener un patrimonio cultural tan importante que es el colibrí cola de cometa roja, que se debe cuidar y tomar medidas para conservarlo y sacar del riesgo que tiene de estar en peligro de extinción. Además de aumentar las áreas verdes en la ciudad de La Paz

4. DESARROLLO HISTÓRICO

4.1. Etapas de investigación

Se ha podido resaltar, lo más importante de la investigación y hemos podido señalar que la investigación, se divide en tres etapas:

- La etapa Inicial.
- La etapa intermedia.
- El tercer Momento.



4.1.1. La etapa inicial.

La inicial en la que dominaba la intuición, la subjetividad; sus preguntas fundamentales tenían que ver con la supervivencia y satisfacción de las necesidades vitales, y sus repuestas estaban imbuidas de ingenuidad, ignorancia, mucho mito, pero tampoco estaba privado completamente del razonamiento, el hombre primitivo logró significativos avances, aunque mayormente dedicados a garantizar la subsistencia de la especie mas no a la explicación racional del mundo, en los siglos que duro esta etapa sugirieron grandes sabios, buenos observadores de la naturaleza que recogieron el fruto de la experiencia y de los demás, acumulaban información, convirtiéndose en referentes a los cuales la gente acudía en busca de orientación, esas preguntas y respuestas lo ratificamos una vez más eran prácticas, útiles relativas a la vida diaria vinculadas a la resolución del problema.

4.1.2. La etapa intermedia.

La fase intermedia inicio en el seno de la primera con estudiosos y pensadores que renegaron del mito, y privilegiaron intencionadamente la razón, dejaron de simplemente acumular información y comenzaron a sistematizarla, y a codificarla, la ciencia que hasta este momento había sido una sola unidad llamada genéricamente filosofía comenzó a estructurarse en cuerpos doctrinarios, más específicos que proporcionaron los primeros sistemas de explicación razonar a las interrogantes del ser humano que habían rebasado las necesidades de subsistencia, para ampliarse las necesidades de información, de satisfacción de la insaciable curiosidad, es la época de grandes filósofos quienes fueron los primeros investigadores, propiamente dichos, viajaban por todo el mundo tratando de acercarse a los hechos.

4.1.3. El tercer momento.

Un tercer momento resultante de un largo proceso, lo marca quienes desde un principio se llamaron alquimistas y más tarde ya aproximadamente científicos, eran los que no se conformaban con buscar los objetos donde se encuentren o esperar que sucedan los fenómenos para estudiarlos, mientras se manifestaban ellos fueron más allá decidieron provocar los hechos, manipular las (variables) para tener la oportunidad de observar con más detenimiento y verificar sus componentes sus verificaciones causas efectos usos había nacido la experimentación por medio la intervención y manejo de elementos y circunstancias pudieron hacer un seguimiento más profundo de los fenómenos cuya sistematización se vio impulsada definitivamente con la invención de la imprenta, colegas de todos los rincones podían reproducir las experiencias y verificar o cuestionar los resultados o conclusiones eso potencio la investigación ya que se fueron estableciendo



procedimientos dando forma a lo que se dio en llamar, método científico, es decir la rigurosidad en la experimentación, en el manejo de los objetos, procedimientos, instrumentos y datos y el propio razonamiento. El desarrollo de las ciencias experimentales que permitió que el ser humano alcance más conocimientos en un siglo que en el resto de su historia. El aporte final lo ha hecho la informática con todas sus aplicaciones. lo cual ha comenzado a impactar en el quehacer científico en general y en la investigación en general.

4.2. Primeros estudios de ornitología.

Los humanos han observado a las aves desde el comienzo de los tiempos; algunos dibujos de la Edad de Piedra, están entre las muestras más antiguas del interés del hombre en las aves. En esa época las aves quizás fueron una importante fuente de comida, y los huesos de hasta ochenta especies se han encontrado en excavaciones de asentamientos de la Edad de Piedra.

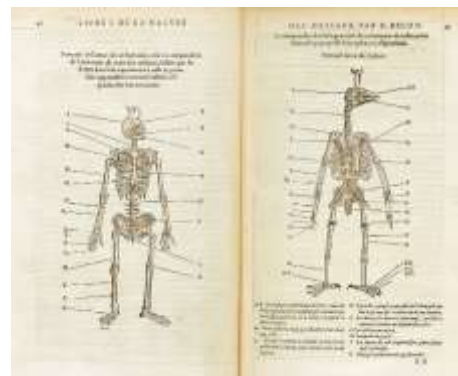


Ilustración 19. Comparación de esqueletos por Pierre Belon. Fuente: L'Histoire de la nature des oyseaux

Culturas de todo el mundo tienen ricos vocabularios referidos a las aves. Los nombres tradicionales de las aves están a menudo basados en un conocimiento detallado de su comportamiento, siendo muchos nombres onomatopéyicos, y estando otros muchos todavía en uso. El saber popular puede también involucrar el uso de las aves en la medicina tradicional, y el conocimiento de estas prácticas son transmitidas como tradición oral. La caza de aves silvestres, así como su domesticación también debe haber requerido un considerable conocimiento de sus hábitos. La cría de aves de corral y la cetrería se han practicado desde tiempos pretéritos en muchas partes del mundo. La incubación artificial de aves de corral se practicaba en China hacia el 246 a. C. y en Egipto en torno al 400 a. C. Los egipcios también representaron a las aves en sus jeroglíficos, muchos de los cuales, aunque simplificados, permiten la identificación de la especie.

4.3. Primeros registros

Los primeros registros escritos proveen una valiosa información sobre las antiguas distribuciones de las especies. Por ejemplo, los escritos de Jenofonte mencionan la abundancia de avestruces en Asiria; esta subespecie de Asia menor está extinta, y la distribución del avestruz restringida a África. Otros antiguos escritos contienen cuidadosas y detalladas descripciones de la vida de las aves, como en los Vedas (1500-800 a. C.) donde se incluye la primera referencia a parasitismo de puesta, por parte del koel común⁷ (*Eudynamys scolopacea*). Al igual que en la literatura, en las pinturas de las antiguas civilizaciones de China, Japón, Persia e India también se demuestra un gran conocimiento de las aves, con detalladas y muy precisas ilustraciones de diferentes especies.

Aristóteles en el 350 a. C. en su obra *Historia Animalium*⁸ escribió sobre los hábitos de la migración de las aves, su muda, incubación y duración de sus vidas. El, sin embargo, introdujo y propagó numerosos mitos, como la idea de que las golondrinas hibernaban a pesar de que había notado que las grullas comunes migraban desde la estepa de Escitia hacia la desembocadura del Nilo. La idea de la hibernación de las golondrinas llegó a estar tan bien establecida que, en 1878, Elliott Coues, pudo listar hasta 182 publicaciones de ese momento que daban por supuesto la hibernación de las golondrinas, mientras que muy pocas publicaban evidencias que contradijeran la teoría.

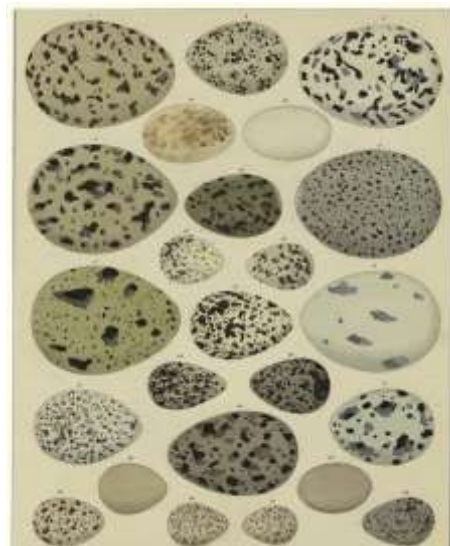


Ilustración 20. Estudios iniciales. Fuente: <https://ornithology.com/the-mysteries-of-eggs/>

4.4. Estudios científicos de ornitología.

La ornitología emerge como una ciencia especializada recién en la era victoriana—con la proliferación de las armas de fuego, del concepto de historia natural, y las colecciones de objetos naturales como huevos de aves y pieles. Esta especialización dio lugar a la

⁷ El koel común es una especie de ave cuculiforme de la familia cuculidae ampliamente distribuida por Asia y Oceanía

⁸ *Historia de los animales* o *Investigaciones sobre los animales* es un texto de zoología escrito en griego

formación en Gran Bretaña de la British Ornithologists Union⁹ en 1858. En 1859 los miembros formaron su revista *The Ibis*. La surgencia súbita en el interés por la ornitología se debió también a la colonización. Cien años después, en 1959, R. E. Moreau observó que la ornitología en este periodo se preocupaba de las distribuciones geográficas de varias especies de aves.

Los coleccionistas de aves de la era victoriana observaron las variaciones en las formas de las aves y sus hábitos a lo largo de las regiones, notaron la especialización local y la variación en especies de amplia distribución. Las colecciones de museos y los coleccionistas privados crecieron con contribuciones de varias partes del mundo. La denominación de especies con el sistema binominal y la organización de aves en grupos basados en sus similitudes se volvió el trabajo principal de los especialistas de museos. La variación en las aves de amplia distribución a lo largo de regiones geográficas causó la introducción de denominaciones trinominales. La búsqueda de patrones en las variaciones de las aves fue intentada por muchos. Los primeros ornitólogos como William Swainson siguieron el sistema quinario y este fue remplazado por mapas más complejos de afinidades en trabajos por Hugh Edwin Strickland y Alfred Russel Wallace.

4.5 Ascenso hacia la popularidad.

El uso de prismáticos y telescopios para la observación de las aves comenzó hacia 1820 y 1830 de la mano de pioneros como J. Dovaston (quien también fue pionero en el uso de comederos de aves), pero no fue hasta 1880 que los manuales de instrucción comenzaron a insistir en el uso de estas herramientas.

Otro de los mayores cambios, fue el crecimiento de la publicación de las guías de campo para la identificación de las aves. Las primeras guías eran grandes y pesadas; y estaban centradas principalmente en la identificación de



Ilustración 21. Instrumentos para la ornitología.
Fuente: <https://es.dreamstime.com/binoculares-y-telescopios-emiten-gafas-de-espionaje-sobre-tr%C3%ADpodos-lentes-retro-ic%C3%B3nicos-dibujos-animados-conjunto-equip%C3%B3ptico-image237261699>

⁹ La British Ornithologists Union (BOU) es una organización dedicada a promover el estudio de las aves (ornitología) en el Reino Unido y Europa para comprender su biología y ayudar en su conservación



especies en mano. Una de las primeras guías de nueva generación fue la realizada por Florence Merriam en 1887, titulada *Hints to Audubon Workers: Fifty Birds and How to Know Them* (Pistas para los trabajadores de Audubon: cincuenta aves y cómo conocerlas).

El interés y la popularidad del pajareo creció en muchas partes del mundo, y se tomó conciencia de que existía la oportunidad para los aficionados de contribuir a la biología profesional. Ya en 1916, Julian Huxley, escribió un artículo en *The Auk*¹⁰ acerca de las tensiones entre aficionados y profesionales del estudio de las aves, y de la posibilidad de que los aficionados podían proveer de una gran cantidad de datos a los científicos.

4.6 Estudio en el campo.

El estudio de aves en el campo fue ayudado enormemente por las mejoras en la óptica. La fotografía hizo posible documentar aves en el campo con gran precisión. Los teleobjetivos de alto poder hoy les permiten a los observadores detectar diferencias morfológicas mínimas que antes solo podían detectarse con el espécimen en la mano. La captura y marcado de aves permite estudios detallados de historia natural. Las técnicas para la captura de aves son variadas e incluyen el uso de liga de aves (con sustancias pegajosas) para las que se posan, la red japonesa para las aves de bosques, la red de cañón para bandadas en áreas abiertas, la trampa bal chatri para rapaces, el señuelo y la trampa de embudo para aves acuáticas.

¹⁰ *The Auk* es una revista científica arbitrada y la publicación oficial de la American Ornithologists Union (AOU). La revista contiene artículos relacionados con los estudios científicos de la anatomía y el comportamiento y distribución de las aves. Publicada desde 1884 sin interrupción



El ave en mano puede ser examinada y las mediciones pueden ser hechas incluyendo longitudes estándares y peso. La muda de las plumas y la osificación del cráneo proveen indicaciones de la edad y la salud. El sexo puede ser determinado por examen de la anatomía en algunas especies sin dimorfismo sexual. Las muestras de sangre pueden ser extraídas para determinar las condiciones hormonales en estudios de fisiología, identificar marcadores de ADN para análisis genéticos y de las relaciones de parentesco en estudios de biología de la reproducción y filogeografía. La sangre también puede usarse para hallar patógenos y virus transmitidos por artrópodos. Los ectoparásitos se pueden coleccionar para estudios de coevolución y zoonosis. En muchas especies crípticas, las mediciones (como las longitudes relativas de las plumas de alas en las currucas) son vitales para identificar la especie.



Ilustración 22. Condor californiano etiquetado con marca alar.

<https://www.philarmitage.net/zion.html>

4.7 Estudio en el laboratorio

Muchos aspectos de la biología de las aves son difíciles de estudiar en el campo. Entre estos se incluyen los cambios de comportamientos y fisiológicos que requieren un acceso de larga duración al ave. Las muestras de sangre o plumas tomadas sin daño durante estudios de campo pueden ser estudiadas en el laboratorio. Por ejemplo, la variación en la relación entre isótopos de hidrógeno en las diferentes latitudes hace posible establecer aproximadamente el origen de aves migratorias con el uso de análisis con espectrómetro de masas en muestras de plumas. Estas técnicas pueden usarse en combinación con otras técnicas como el anillado. La primera vacuna atenuada desarrollada por Luis Pasteur fue para el cólera aviar y fue probada en gallinas en 1878.

Estudios de la conducta de aves incluyen el uso de aves amansadas y entrenadas en cautiverio. Los estudios de la inteligencia de las aves y el aprendizaje del canto se han basado ampliamente en laboratorios. Los investigadores de campo hacen uso de un amplio rango de técnicas como el uso de búhos imitados para sonsacar un comportamiento mobbing, los muñecos de machos o el uso de grabaciones de llamados

para inducir comportamientos territoriales y por lo tanto establecer los límites de los territorios de las aves. El embudo de Emlen, por ejemplo, usa una jaula con almohadillas entintadas en el centro y un suelo cónico donde las patas imprimen marcas que pueden contarse para identificar la dirección hacia la cual el ave intenta volar. EL embudo puede tener un techo transparente y se pueden controlar los estímulos visuales como la dirección de la luz solar usando espejos o las posiciones de las estrellas simuladas en un planetario.



Ilustración 23. Embudo de Emlen.
<http://www.internatura.org/estudios/migracio.html>

Desde hace mucho la gallina ha sido un organismo modelo para el estudio de la biología del desarrollo en vertebrados. Dado que el embrión es rápidamente accesible, su desarrollo puede ser fácilmente seguido (a diferencia del ratón). Esto también permite el uso de la electroporación para el estudio del efecto de la adición o silenciamiento de un gen. Otras herramientas para la perturbación de su constitución genética son las células madre embrionarias y vectores virales.

4.8 Conclusión del desarrollo histórico.

La ciencia, tecnología e investigación han sido fundamentales para el desarrollo de la humanidad, ya sea por hechos o actividades que ha marcado una era, dependiendo su ubicación geográfica desarrollaron cierto tipo de tecnología mediante la investigación.

5. BASES LEGALES. ANEXOS

Constitución Política del Estado CPE



Ley No. 1333 Ley del Medio Ambiente

Normativa Municipal

La Ley 2028 considera las siguientes competencias medio ambientales:

- Planificar y promover el desarrollo humano sostenible en el ámbito urbano y rural del municipio, de conformidad con las normas de planificación participativa municipal.
- Aprobar, regular, fiscalizar y coordinar la ejecución los planes de ordenamiento territorial del Municipio, en concordancia con las normas departamentales y nacionales y de acuerdo a criterios técnicos.
- Preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, fauna silvestre y animales domésticos, ejercer y mantener el equilibrio ecológico y el control de la contaminación en concordancia con las leyes que rigen la materia.
- Cumplir y hacer cumplir las normas especiales nacionales y municipales de uso del suelo, sub – y sobre suelo, agua y recursos forestales.
- Construir, equipar y mantener la infraestructura de los sectores de educación, salud, deportes, micro riego, saneamiento básico, vías urbanas y caminos vecinales.
- Sancionar en el marco de sus competencias los daños a la salud pública y al medio ambiente ocasionados por las actividades industriales, comerciales o económicas de cualquier tipo o naturaleza que se realicen en su jurisdicción. Denunciar y demandar la reparación de daños y perjuicios cuando provengan de Municipios vecinos;
- Ejecutar planes y programas que permitan eliminar o reducir las causas y efectos de los desastres naturales y provocados por el hombre, mediante el establecimiento de mecanismos financieros, educativos y técnicos que fueran necesarios, así como coordinar con los órganos nacionales que correspondan para dicho efecto;
- Establecer un sistema de control de calidad, calificación bromatológica y de niveles y condiciones de sostenibilidad ecológica para los productos producidos, comercializados o transportados en su jurisdicción;
- Regular, fiscalizar y administrar directamente, cuando corresponda, los servicios de aseo, manejo y tratamiento de residuos sólidos;



- Reglamentar y supervisar los espectáculos públicos, la publicidad comercial y la propaganda vial, mural o por cualquier otro medio que se genere o difunda en su jurisdicción;
- Organizar y reglamentar, en coordinación con la Policía Nacional, el tránsito y vialidad de su jurisdicción, en cumplimiento de normas nacionales especiales e internacionales que sean aplicables; regular y registrar los vehículos en general y la emisión de placas de su jurisdicción.

Ley No. 1333 Ley del Medio Ambiente

CAPITULO I

Artículo 1.

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

Artículo 2.

Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

Artículo 3.

El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

Ley Municipal Autonómica N. 248 De Declaración de Patrimonio Natural del Municipio de La Paz al Colibrí Cometa

ARTÍCULO PRIMERO. - (OBJETO). - El objeto de la presente Ley Municipal Autonómica es declarar patrimonio natural al Colibrí Cometa (*Sappho sparganura*) conocido como LULI en idioma aimara y también como Q'ORI KENTI (Colibrí de Oro) en idioma quechua, especie de avecilla de nuestra fauna silvestre y parte de nuestra rica biodiversidad, que es nuestra obligación salvaguardar, y que ostenta un plumaje con los colores distintivos del Municipio de La Paz.

ARTÍCULO SEGUNDO. - (PRESERVACIÓN, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN).- I.- Las instancias competentes del Órgano Ejecutivo Municipal deberán establecer acciones y medidas conducentes a la protección, preservación, conservación, revalorización y



promoción del Colibrí Cometa, para cuyo efecto deberán realizar la concientización, sensibilización y desarrollo de campañas sobre el respeto a nuestra fauna silvestre y la planificación de un desarrollo urbano amigable, entre otras que se asuman pertinentes.

II.- E Órgano Ejecutivo Municipal deberá establecer las medidas adecuadas y contundentes al cumplimiento de la presente Ley Municipal Autonómica en el marco de los programas o proyectos institucionales existentes.

ARTÍCULO TERCERO. - (DIFUSIÓN). - El Órgano Ejecutivo Municipal deberá proceder a la difusión de la presente declaratoria del Colibrí Cometa, en busca de integrarlo al imaginario colectivo de las ciudadanas y los ciudadanos, para promover su conservación y la de su hábitat.

Remítase al Ejecutivo Municipal para fines de su promulgación, publicación, y aplicación, quedando encargado del estricto cumplimiento de lo establecido en la presente Ley Municipal Autonómica.

6. FINES INTERNOS.



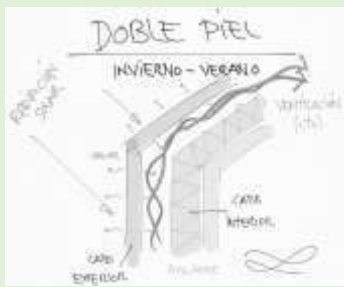

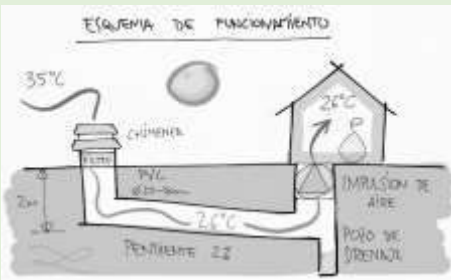
6.1. Tendencia y línea proyectual






La teoría arquitectónica empleada en el proyecto será la funcionalista, porque tomará en cuenta 4 principios que se considera básicos:

- Fachadas libres
- Plantas libres
- Ventanas de piso a techo que dejen ingresar luz natural, y el aire.
- Uso de modulación estructural

El funcionalismo tiene un doble enfoque: el racional y el poético. Además de exponer las razones por las cuales la arquitectura funcional es superior a la arquitectura formal concluyendo que, si se satisface los aspectos funcionales, la belleza poética arquitectónica surgirá de forma natural, por lo que autores utilizan analogías o utilizan metáforas para reforzar argumentos sobre arquitectura funcionalista.

6.2. Estrategias de ahorro

| ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS | | |
|---------------------------|--|--|
| ESTRATEGIA | CONCEPTO | GRAFICO |
| AISLAMIENTO TERMICO | La radiación solar sobre un material se convierte inmediatamente en calor, por ello, trataremos de aprovechar al máximo los aportes directos de radiación. |  |
| VENTILACION NOCTURNA | Se trata de obtener provecho a partir del descenso de la temperatura exterior en verano. "Free cooling" (enfriamiento gratuito). |  |
| DOBLE PIEL | Consiste en diseñar la envolvente del edificio conformando dos capas. La capa exterior nos servirá como protección solar para la capa interior, que será la que esté aislada. |  |
| ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO | Es un método para enfriar el aire través de la evaporación del agua. Estas estrategias bioclimáticas son muy antiguas y podemos encontrarlas fácilmente en la naturaleza; un frondoso bosque o nuestro propio sudor. |  |
| POZOS CANADIENSES | También conocidos como provenzales, son sistemas de climatización geotérmica. Están formados por redes de tuberías dispuestas en el subsuelo que se sirven de la inercia térmica para atemperar el aire que introducimos en la vivienda. |  |

| ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| ESTRATEGIA | CONCEPTO | GRAFICO | |
| CUBIERTAS AJARDINADAS | También conocidas como vegetales o verdes, son cubiertas a las que se añade un sustrato y vegetación. Son generalmente planas y dependiendo de su espesor se denominan como intensivas (>10 cm) o extensivas (<10 cm). |  | |
| CUBIERTA ESTANQUE | Se colocan sacos llenos de agua. Tiene un comportamiento parecido al de la cubierta ajardinada, aunque está más enfocado al aprovechamiento de la capacidad para almacenar, transportar y ceder energía del agua y su inercia térmica. |  | |
| INVERNADERO ADOSADO | Es un espacio cerrado y transparente, que se dispone contiguo a una dependencia para mantener las condiciones de confort higrotérmico, controlando la temperatura y la humedad. |  | |
| MURO PARIETODINAMICO | aprovecha la radiación solar para calentar una cámara acristalada, generando un movimiento de convección que introduce aire caliente en la estancia contigua a través de una serie de compuertas |  | |
| SUELO ACUMULADOR | Acumuladores térmicos aprovechan los aportes directos de radiación solar para convertirlos en calor, almacenarlo en su interior y liberarlo de manera diferida |  | |

Se considerará aplicar en el proyecto



No se usará en el proyecto



6.3. ANALOGIAS PROYECTUALES

6.3.1. Centro de Investigación de la UAB / H Arquitectes + dataAE

| | |
|--|---|
| <p>Arquitectos: H Arquitectes + dataAE</p> <p>Ubicación: Barcelona, España</p> <p>Año Proyecto: 2011</p> <p>Superficie: 7.500m²</p> <p>Resultado Concurso: 2011. 1er Premio</p> <p>Programa: Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA) e Instituto Catalán de Paleontología (ICP)</p> <p>Promotor: Universitat Autònoma de Barcelona</p> |  <p>Ilustración 24. Perspectiva exterior. https://www.archdaily.co/co/02-113417/centro-de-investigacion-de-la-uab-h-arquitectes-dataae</p> |
|--|---|

Descripción del proyecto

Situado en el campus de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), tendrá una doble vertiente de representatividad: formar parte de la fachada que muestra la universidad a la autopista y, dentro del campus, convertirse en un referente de arquitectura sostenible.

El edificio se reviste de una galería corrida en su perímetro, con tecnología propia de los invernaderos. Toda la cubierta alberga zonas de experimentación agrícola se cubre también con estructuras de invernadero y pérgolas que se dejarán al descubierto en ocasiones como terrazas y áreas de descanso. En el interior aparecen módulos ligeros, desmontables, cerrados construidos con un sistema de subdivisiones de madera.




Ilustración 25. Patios verdes. Terrazas verdes.
<https://www.archdaily.co/co/02-113417/centro-de-investigacion-de-la-uab-h-arquitectes-dataae>

Se descarta el gran patio central y se propone cuatro patios más pequeños, cubiertos y sin fachadas interiores (menor coste), que iluminen los espacios de trabajo y posibiliten, de

manera sencilla pero muy eficiente, la regulación de las condiciones ambientales interiores de todo el edificio.

6.3.2. Edificio veterinario de la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida en Campus Ås / Henning Larsen

| | |
|---|--|
| <p>Arquitectos: Fabel Arkitekter, Henning Larsen</p> <p>Área: 63000 m²</p> <p>Año: 2021</p> <p>Equipo De Proyecto: Henning Larsen, Fabel Arkitekter and Erichsen & Horgen</p> <p>Ciudad: Ås</p> <p>País: Noruega</p> |  <p><i>Ilustración 26. Perspectiva exterior.</i> https://www.archdaily.cl/cl/976035/edificio-veterinario-de-la-universidad-noruega-de-ciencias-de-la-vida-en-campus-as-henning-larsen</p> |
|---|--|

Descripción del proyecto.

El edificio de 63000 m², ubicado en el Campus Ås de la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida (NMBU), reúne instalaciones de investigación y espacio de enseñanza para medicina veterinaria, uno de los edificios veterinarios más avanzados de Europa. El deseo de comprender el mundo natural siempre ha estado en el corazón de la innovación humana, pero ha adquirido una urgencia crítica a medida que la globalización acelera el ciclo entre nuestro impacto en el mundo y el impacto del mundo en nosotros. El nuevo Edificio Veterinario del Campus Ås, inaugurado oficialmente en otoño de 2021, se concibió con este ciclo en mente. Es el desarrollo general más grande en el sector universitario en Noruega.




Ilustración 27. Patio central ajardinado
<https://www.archdaily.cl/cl/976035/edificio-veterinario-de-la-universidad-noruega-de-ciencias-de-la-vida-en-campus-as-henning-larsen>

El edificio consta en realidad de ocho volúmenes distintos pero interconectados, que unen recursos anteriormente dispares (algunos de los cuales estaban en Oslo, a 30 km al norte del campus principal de la NMBU).

El proyecto es un puente entre las brechas entre lo grande y lo pequeño, lo peligroso y lo seguro, lo clínico y lo humano, lo aislado y lo conectado. A pesar de su gran escala, que incluye más de 2400 habitaciones en los 95 000 m² de superficie del edificio, los interiores del Edificio Veterinario del Campus Ås se sienten casi acogedores. El volumen rara vez supera las cuatro plantas y se subdivide en ocho alas que se distribuyen entre los dos programas principales: el Instituto Noruego de Veterinaria y la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida.

Las estructuras no son menos complejas en las áreas de investigación/clínicas, en las que, en lugar de facilitar los encuentros casuales entre personas, hay que separar cuidadosamente los distintos espacios para evitar la contaminación cruzada. Incluso los animales deben estar cuidadosamente separados, con programas veterinarios divididos entre clínicas pequeñas y grandes y, además, subdivididos para separar los animales sanos/saludables de los que están enfermos.

6.4. Proyecto análogo seleccionado. Centro de Tecnología y Oficios Kawartha/Perkins + Will/Peterborough, Canadá/2014

| | |
|---|---|
| <p>Diseñadores de interior: Perkins+Will</p> <p>Área: 8082 m²</p> <p>Año: 2014</p> <p>Estructuras: Stephenson Engineering Limited</p> <p>Mecánica Y Eléctrica: MCW Consultants Ltd</p> <p>Paisaje: Fleisher Ridout Partnership Inc.</p> <p>Seguridad De Normativa: Jensen Hughes Inc.</p> |  <p><i>Ilustración 28. Ingreso principal.</i> https://www.archdaily.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will</p> |
|---|---|

Descripción del Proyecto.

El proyecto de 42 millones de dólares utilizó un diseño innovador para aprovechar el interés del campus y la comunidad en los oficios especializados y los programas de capacitación.



Ilustración 29. Perspectiva lateral.
<https://www.archdaily.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>

Alineado con el principal eje norte-sur del campus, el edificio se concibe como una nueva entrada, invitando al movimiento peatonal de las residencias estudiantiles y el Centro de Deporte y Bienestar.

El centro de aprendizaje multinivel de 87,000 pies cuadrados está iluminado por luz natural, componentes estructurales expuestos y espacios abiertos, creando un terreno ideal para el aprendizaje y la colaboración - proponentes que Perkins + Will encontró integral el diseño noble.



Ilustración 30. Perspectiva frontal.
<https://www.archdaily.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>



Aulas SMART

Sirviendo este espacio, hay una serie de talleres dedicados y laboratorios especializados, aulas SMART, y espacios interactivos para estudiantes y oficinas que apoyan una amplia gama de servicios y programas. Todos compatibles con acceso inalámbrico, servicios integrados flexibles y diseños configurables.

Transparencia

Un enfoque en la apertura y la transparencia es fundamental para el proyecto, ya que muestra actividades y proyectos dentro del edificio al tiempo que proporciona acceso a la luz natural y la conexión con el recinto natural, los cuales son fundamentales para la satisfacción y la productividad de los estudiantes, este enfoque ha ayudado a crear un mayor sentido de inclusión y colegialidad entre las instalaciones también.



Ilustración 31. Perspectiva interior. Ventanales de piso a techo

Un entorno de enseñanza inmersivo

Un enorme dentro de investigación de aprendizaje de triple altura proporciona el enfoque central del edificio. Un dramático cubo de enseñanza. El concepto este guiado por la creencia de que el aprendizaje puede ocurrir en cualquier lugar. Esta premisa, una serie de espacios flexibles, incluida la disposición de laboratorios, permiten que los oficios trabajen de forma colaborativa dentro de un espacio. Siendo este el nuevo paradigma de enseñanza.



Ilustración 32. Perspectiva exterior.
<https://www.archdaily.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>

El uso de ambientes que pueden mutar y cambiar de forma es un recurso muy importante a ser utilizado, ya que puedes usar de distintas maneras los espacios que ya se tiene, ya sea para eventos grandes como convenciones o solo aulas.

Materiales

Un revestimiento de cemento negro, concreto natural, cedro, acero Corten y un acristalamiento refuerza esta conexión con el sitio creando una combinación de tonos naturales ricos y superficies patinadas que combinan perfectamente con el entorno natural.

Descripción de fachadas

El uso de madera acentuando en la entrada principal permite que la instalación se funda con el paisaje existente de una manera que es natural y edificante. El rico cedro introduce tonos neutros que se continúan a través el equipamiento, proporcionando un diseño discreto, pero llamativo.

6.4.1. Tipología de espacios

Servicios

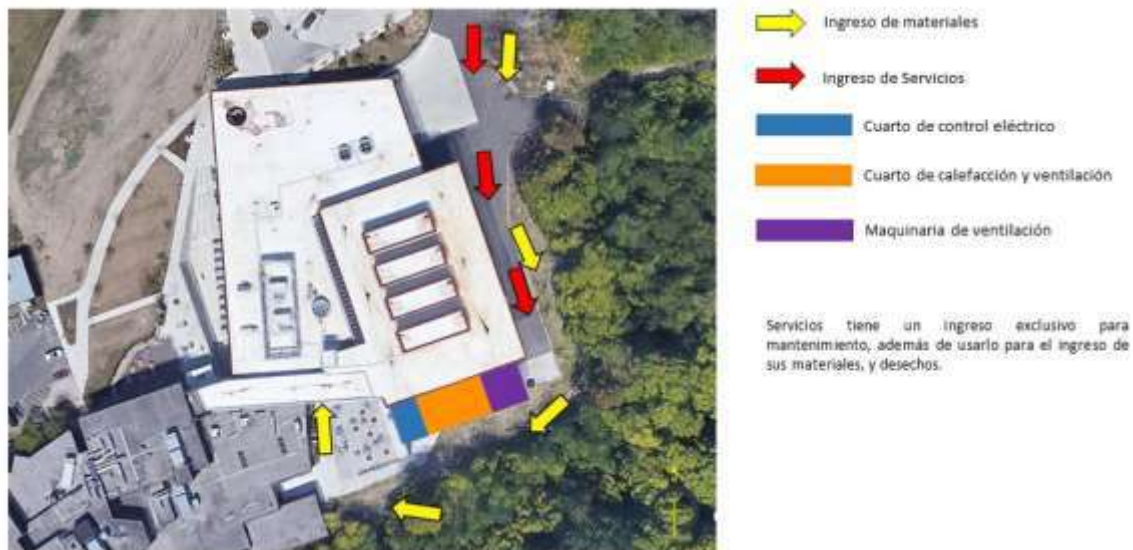


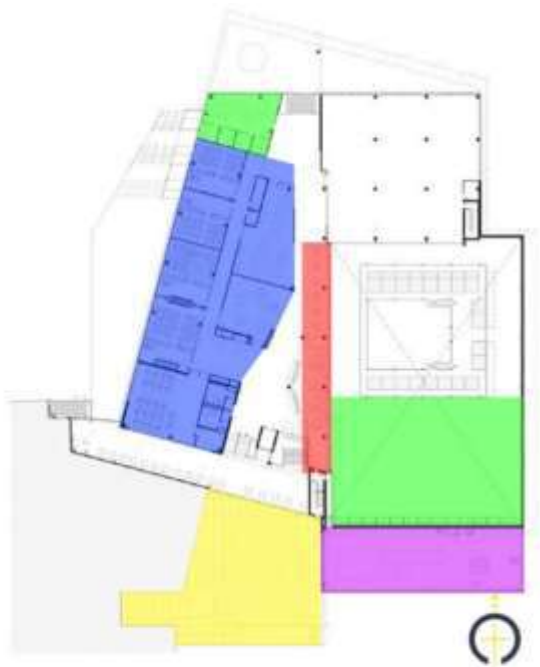
Ilustración 33. Servicios. Elaboración propia



SUBSUELO

- Espacios cerrados
- Espacios semi cerrados
- Espacios abiertos
- Áreas publicas masivas
- Áreas de servicio

FUENTE: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnología-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>

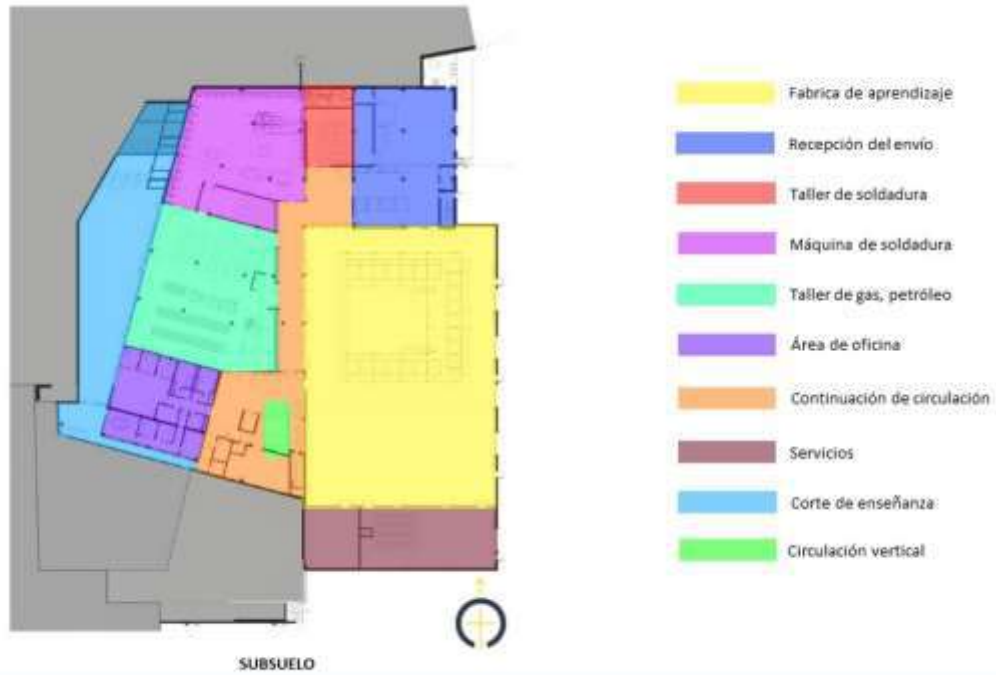


PLANTA 1

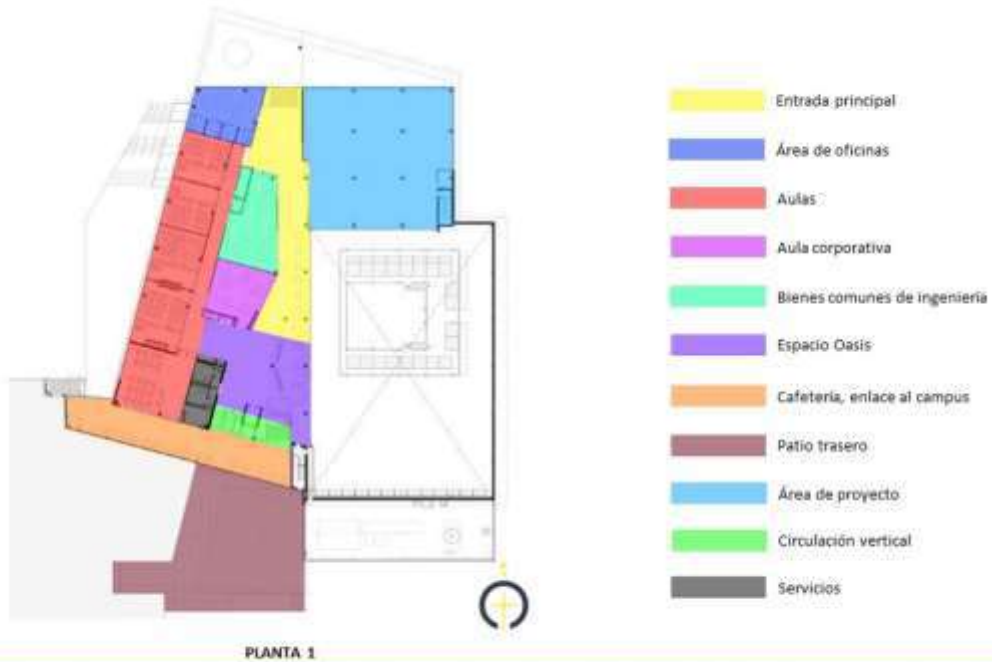
- Espacios cerrados
- Espacios semi cerrados
- Espacios abiertos
- Áreas publicas masivas
- Áreas de servicio

FUENTE: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnología-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>

6.4.2. Análisis funcional

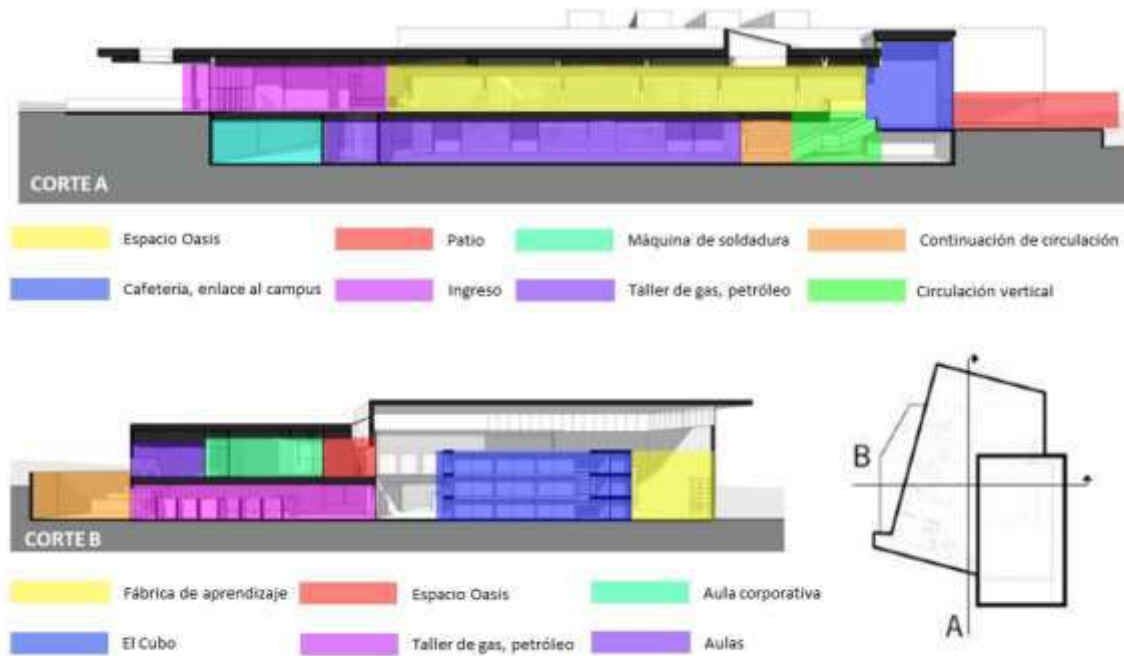


FUENTE: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>



FUENTE: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>

6.4.3. Análisis funcional en corte



FUENTE: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>

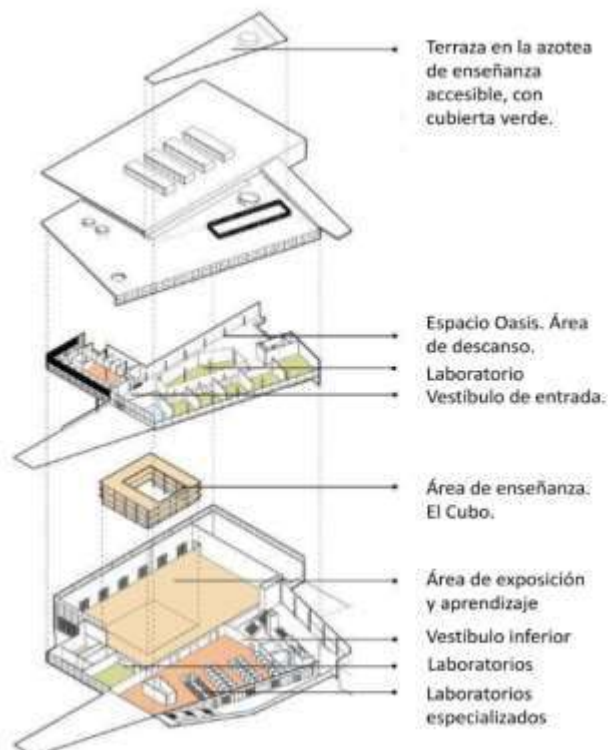


Ilustración 34. Perspectiva explotada.
<https://www.archdaily.cl/cl/804070/sir-sandford-fleming-college-centro-de-tecnologia-y-oficios-kawartha-perkins-plus-will>



7. PROBLEMA

7.1. Formulación de la problemática

En Bolivia, las instituciones del área ecológica y biológica han prestado poca o nula atención al desarrollo del orniturismo, además de la investigación y educación enfocada a la ornitológica. Existe una organización, la Asociación Boliviana de Ornitología (ASBOR) y específicamente en la ciudad de La Paz, el Club de Ornitología de La Paz (Cóndores) que reúnen a todas las personas interesadas en el estudio y conservación de las aves en Bolivia. Desde el 2007 que se fundó y no cuenta con un equipamiento propio para realizar el registro e investigación de las aves, tienen que solicitar a otras asociaciones para alquilar y/o prestarse para poder realizar ciertos eventos o reuniones.

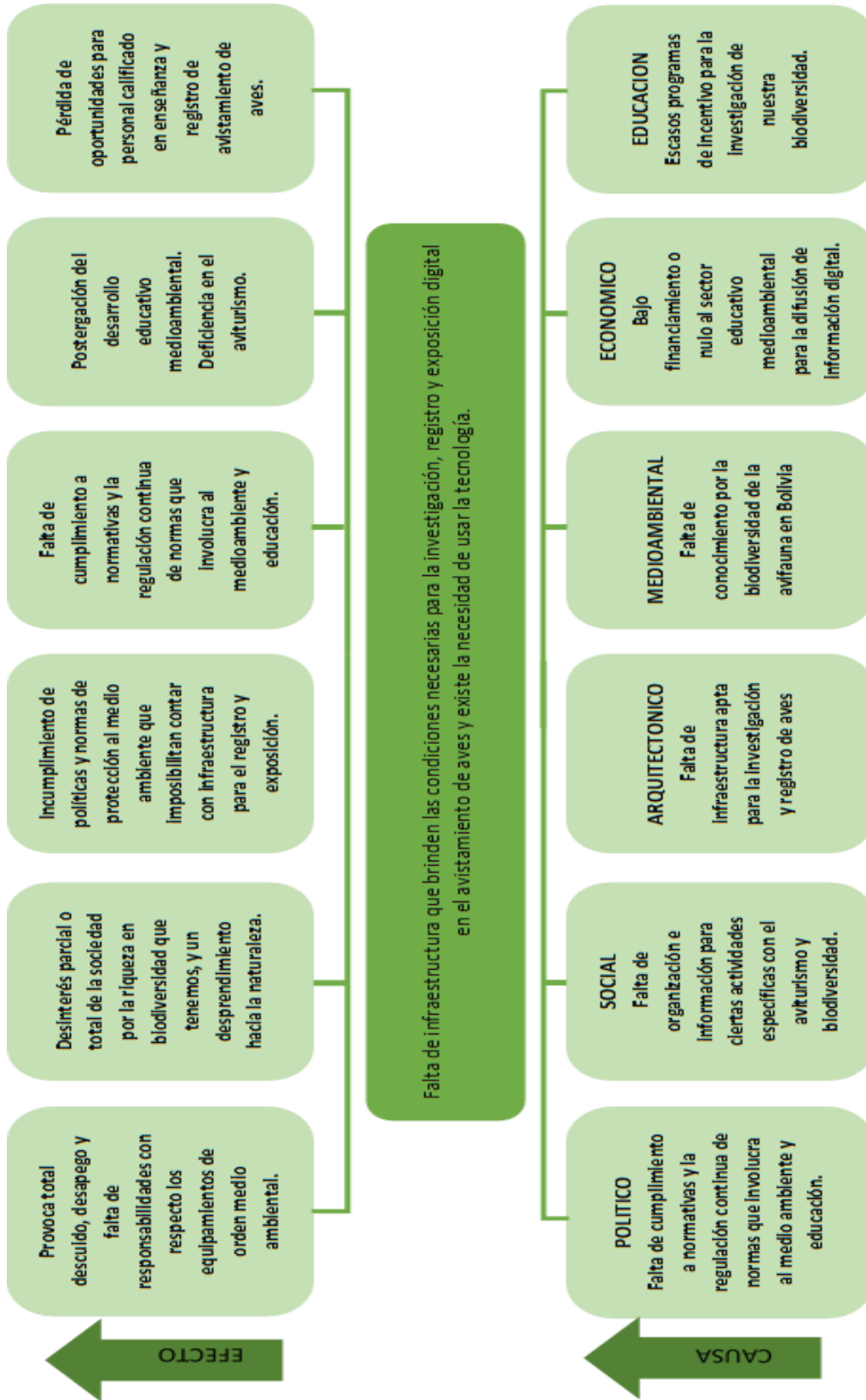
7.2. Problema, necesidad, usuario.

En el departamento de La Paz no existe un equipamiento destinado solo a la investigación y difusión de toda la riqueza de avifauna que tiene la ciudad. Si bien hay equipamientos que coadyuban en las investigaciones de instituciones como ASBOR o El Club de Ornitología de La Paz (Cóndores), ninguno está destinado a la investigación de la ornitología al 100%.

Tampoco existen ambientes capacitados con la Tecnología en Realidad Virtual ya que esta es una de las tecnologías con mayor proyección de crecimiento. Además, es una tecnología clave dentro de los planes de transformación digital de investigaciones científicas. Tecnología que podría ayudar con una exposición más sensible y directa con el usuario indirecto.

Por este motivo, considero necesario un equipamiento destinado a la investigación de las aves en la ciudad de La Paz y la exposición de toda la información recaudada, teniendo como visión la sensibilización para coadyuvar a la conservación de la avifauna y el medio ambiente.

7.3. Árbol de problemas

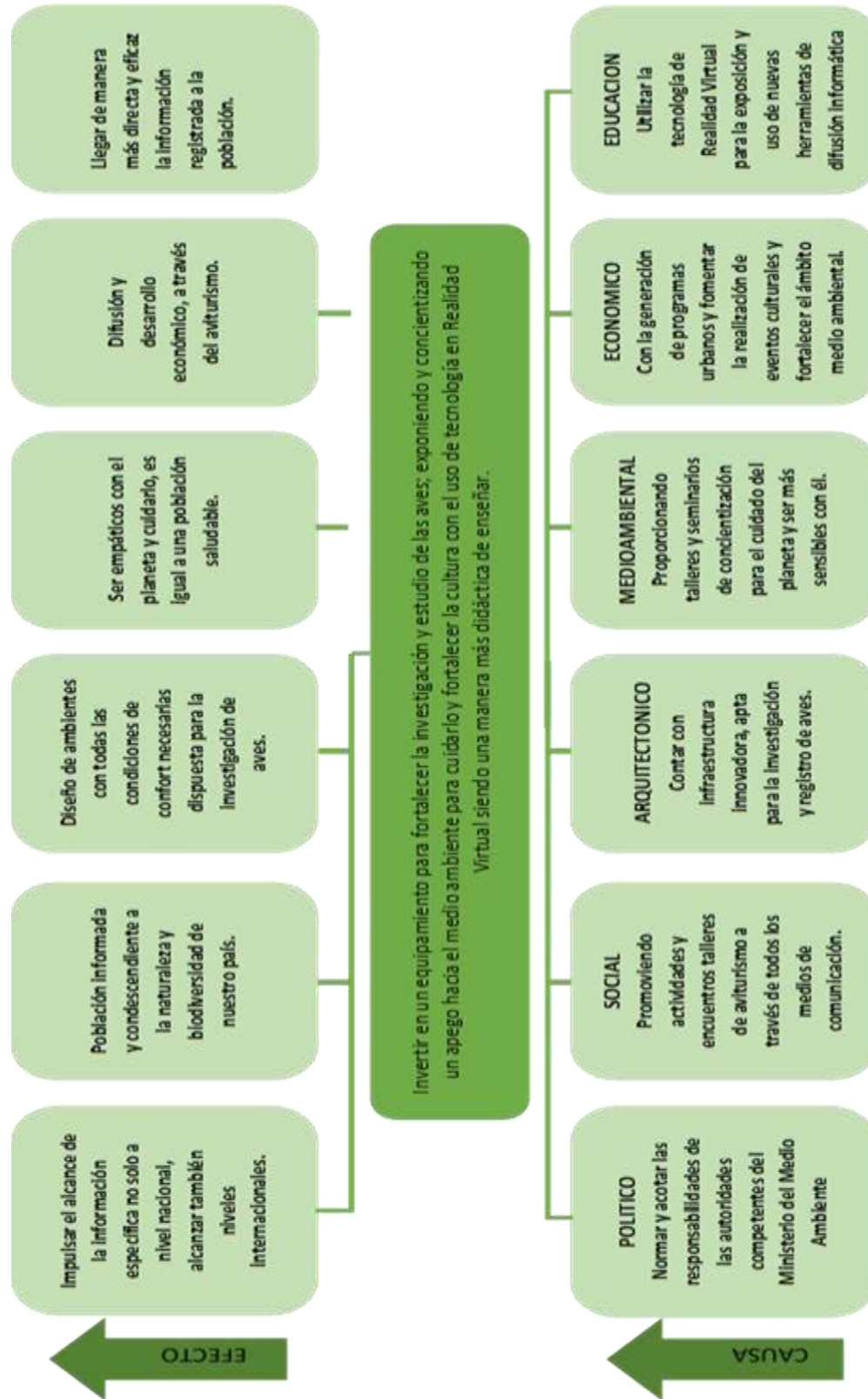


7.4. Cuadro de involucrados

| INVOLUCRADOS. Actores y grupos | INTERESES | PROBLEMAS PERCIBIDOS | RECURSOS CON LO QUE CUENTA | CONFLICTOS | EXPECTATIVAS |
|---------------------------------------|--|---|--|---|---|
| GOBIERNO CENTRAL | Recibir propuestas innovadoras, con el uso de nuevas tecnologías, y con respaldo científico para la toma de nuevas decisiones e implementar dentro de las nuevas políticas públicas. (Los ministerios vinculados son: Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Ministerio de | Inexistencia de una instancia científica que proponga soluciones con respaldo científico y la falta de normativas específicas respecto a la Investigación y Registro en el Avistamiento de aves | Recursos de Administrativos del Estado que financien proyectos científicos. | No se tiene programas que respalden y promuevan la implementación de Investigación y Registro como política de Estado de protección medio ambiental | Promover la existencia de políticas públicas en favor del medio ambiente y la difusión de toda la información recabada de manera digital. |
| GOBIERNOS MUNICIPALES | Implementación de las políticas públicas tomadas por el Gobierno Central respecto de las propuestas innovadoras con respaldo científico sobre la Investigación y registro en avistamiento de aves | | Recursos administrativos de cada Gobierno Municipal para financiar proyectos | | |
| CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN | Asistencia técnica de conocimientos especializados y profundizados | Inexistencia de equipamientos y/o oficinas para desarrollar sus actividades de investigación y debates | Necesita tener autofinanciamiento | No se apoya el desarrollo científico y socialización de conocimientos especializados en el medioambiente y la biodiversidad | Coordinación activa en la solución de problemas mediante la investigación, y un apego por el medio ambiente. |

Ilustración 35. Cuadro de involucrados. Elaboración propia

7.5. Árbol de soluciones





8. JUSTIFICACIÓN

8.1. Medioambiental

Es esencial para hacer frente al cambio climático, y el brote de nuevas enfermedades poder crear una concientización y apego al medio ambiente mediante, el estudio e investigación de la biodiversidad de aves que tiene nuestro país, y la exposición del registro de aves con el uso de tecnología en Realidad Virtual, de una manera más rápida, directa y didáctica ya que, una actividad de tal magnitud como lo es el avistamiento de aves por lo general se tarda 4 horas para un solo ítem. Debido a la dificultad de poder fotografiar y tener una buena toma.

8.2. Arquitectónica

Permitirá contar con infraestructura equipada y uso de tecnologías, apta para la investigación y registro de aves con ambientes equipados tecnológicamente para su exposición virtual. Así mismo, permitirá dar cumplimiento de políticas y normas que promueven al desarrollo científico tecnológico ambiental y protección del medio ambiente.

9. OBJETIVOS

9.1. Objetivo general

- Promover y motivar la investigación y avistamiento de aves como instrumento de sensibilización para la conservación de la biodiversidad, la concientización con el medio ambiente y nuestra cultura, además de fomentar el atractivo turístico. Mediante el diseño de un proyecto arquitectónico de un Centro de Investigación de Ornitología, desarrollando ambientes que promuevan la investigación y difusión de la avifauna.

9.2. Objetivos específicos

- Proyectar un equipamiento de carácter sostenible, con un diseño que respete el contexto.
- Formular un programa arquitectónico innovador que permita una mejor funcionalidad del Centro de Investigación de Ornitología.
- Diseñar espacios exteriores que predomine las áreas verdes y sirvan de recreación.
- Incorporar tecnologías y suministros de energía renovable.
- Articular y revitalizar los equipamientos cercanos al equipamiento.



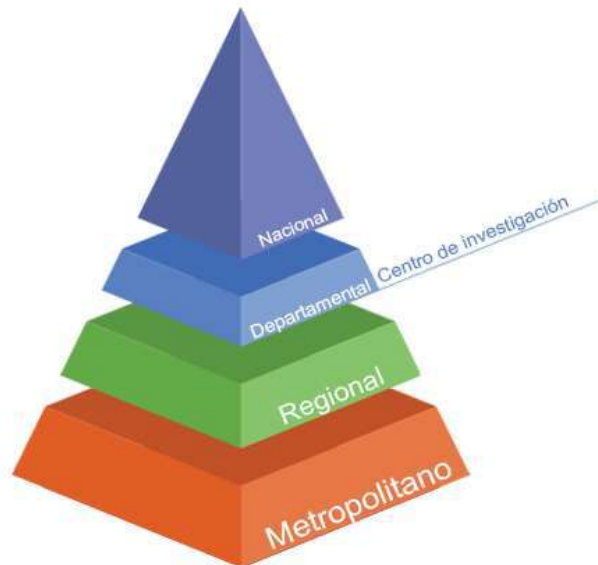
- Crear un espacio arquitectónico enlazado funcionalmente con la tecnología en Realidad Virtual (VR) para la exposición de la información registrada del equipamiento.

9.3. Objetivos académicos

- Proyectar un equipamiento que permita el desarrollo e investigación de las aves para exponer al público con el uso de tecnologías en Realidad Virtual.
- Dotar a la facultad parámetros de diseño arquitectónico para un equipamiento de ornitología.
- Promover el cumplimiento de políticas y normas de desarrollo científico para el estudio y motivar a la concientización y apego con el medio ambiente.

10. ALCANCES DEL PROYECTO.

El alcance del proyecto, por la importancia de investigación y educativa en vista de las necesidades actuales junto a recomendaciones normativas y características del proyecto son de alcance departamental, situado como sede central en la ciudad de La Paz.



*Ilustración 36. Alcances del proyecto.
Elaboración propia*

| AREAS DE NIVEL PROYECTUAL | EDUCATIVO | MEDIO AMBIENTAL | TECNOLÓGICO |
|---------------------------|--|-----------------|-------------|
| NACIONAL | INSTITUCIONES PRIVADAS | | |
| | Instituciones gubernamentales y organismos internacionales de ciencia, protección del medio ambiente | | |
| DEPARTAMENTAL | CENTROS DE INVESTIGACIÓN | | |
| | Centros de investigación Institutos de tecnología | | |
| REGIONAL | LABORATORIOS | | |
| | Laboratorios, espacios de registro de datos | | |
| METROPOLITANO | UNIVERSIDADES | | |
| | Universidades, facultad de biología, facultad de tecnología. | | |

11. FACTIBILIDAD. ANEXO 5

Se pretende realizar un convenio con la Asociación Boliviana de Ornitología – ASBOR y el Club Ornitológico de La Paz "Cóndores" para que colaboren con la información necesaria para el diseño arquitectónico del Proyecto Centro de Investigación de Ornitología para un funcionamiento adecuado.

12. IMPACTO DEL PROYECTO.

12.1 Impacto ambiental.

Revaloriza la vegetación autóctona del lugar y revitaliza el espacio, en su entorno con carácter de integración y articulación de ambientes.

Científico y tecnológico

Beneficia la salud, la vida y el medio ambiente mediante la concientización con el medio ambiente y el impacto que se puede tener si cambiamos un poco nuestros hábitos dañinos contra el planeta.

12.2 Impacto cultural.

Genera relaciones entre gobiernos departamentales o estatales para proyectos de similar magnitud o impacto, para garantizar una concientización integral sobre la necesidad del desarrollo de una cultura de cuidado medioambiental procurando revalorizar las aves bolivianas y su biodiversidad mediante la recopilación de información y publicación con el uso de Realidad Virtual VR en una exposición abierta.

12.3 Impacto socioeconómico

Permite que el centro de investigación sirva para el registro y vaciado de datos a nivel departamental y teniendo una competitividad a nivel nacional para eventos.

13. ELECCIÓN DEL SITIO.

Las áreas preliminares del estudio deberán estar desplazadas en una zona cercana del centro de la ciudad de La Paz, la superficie aproximada del terreno necesario es de 3.000 m² – 6.000m² para el diseño de áreas verdes.

Un aspecto importante a considerar es la accesibilidad de nuestro terreno ya que, al ser de temática investigación - salud, necesitara estar conectado a diferentes puntos y paradas de transporte, estar cerca de matrices de servicios básicos.

13.1. Variables

Factor Físico de Localización

Área: 6.000 – 9000 m²

Pendiente: La pendiente no influye.

Propietario y Legalidad: Alcaldía

Agua Potable: Redes públicas

Electricidad: Sistemas públicos

Accesibilidad Peatonal: Acceso principales

Accesibilidad Vehicular: Principales rutas de acceso

Incidencia Cultural y Ambiental

Contaminación Acústica: Mínimo, leve

Contaminación Visual: Mínimo, leve

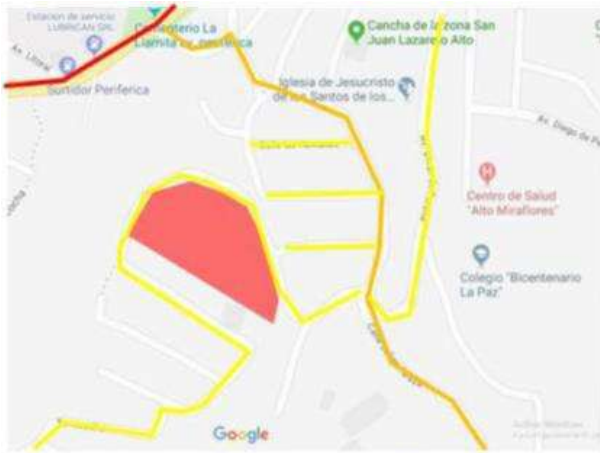


13.2. Valoración de la elección del sitio de intervención.

Presentación de áreas candidatas.



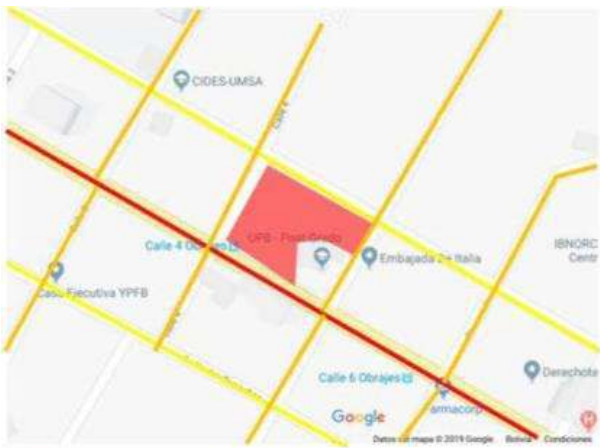
Ilustración 37. Áreas candidatas



- VIAS DE PRIMER ORDEN
- VIAS DE SEGUNDO ORDEN
- VIAS DE TERCER ORDEN
- VIAS DE PRIMER ORDEN



Ubicación del terreno con una superficie de 5000 m². El terreno candidato se encuentra en la Periferica – Distrito 11. C. Agua de la Vida – C. Final Yanacocha.
Terreno candidato para área verde.



- VIAS DE PRIMER ORDEN
- VIAS DE SEGUNDO ORDEN
- VIAS DE TERCER ORDEN
- VIAS DE PRIMER ORDEN



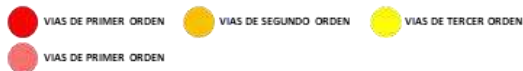
Ubicación del terreno con una superficie de 4200 m². El terreno candidato se encuentra en Obrajes – Distrito 21. Av. Hernando Siles Reyes – C. Hugo Portocarrero
Terreno candidato es residencial.



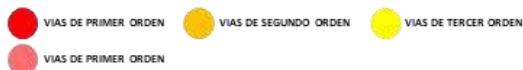
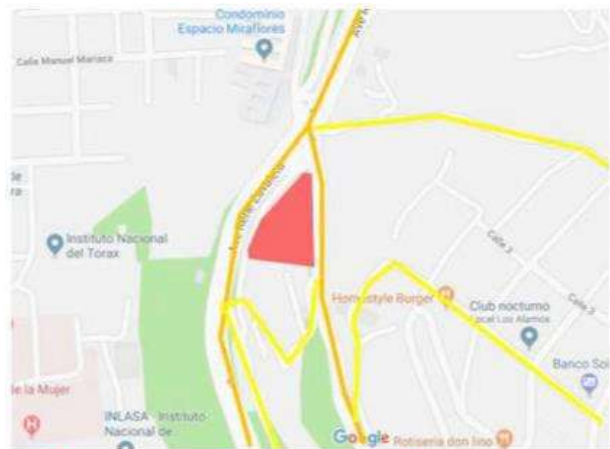
- VIAS DE PRIMER ORDEN
- VIAS DE SEGUNDO ORDEN
- VIAS DE TERCER ORDEN
- VIAS DE PRIMER ORDEN



Ubicación del terreno con una superficie de 4200 m². El terreno candidato se encuentra en Obrajes – Distrito 21. c. Rene Ballivian Calderon – Av. Guido Capra Jemio
Terreno candidato es residencial.



Ubicación del terreno con una superficie de 8500 m². El terreno candidato se encuentra en Alto Obrajes – Distrito 21. Av. Max Portugal Zamora
Terreno candidato para área verde.



Ubicación del terreno con una superficie de 5100 m². El terreno candidato se encuentra en San Antonio – Distrito 17. Av. Zabaleta
Terreno candidato es municipal.

13.3. Criterios de selección.

Factor físico

Ubicación. Zona de fácil acceso para el equipamiento.

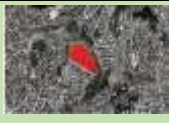
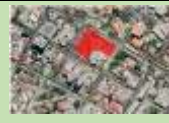
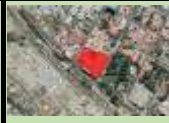


Vegetación. Debido a la tipología del equipamiento es necesario áreas verdes y aptos para vegetación.

Factor social de localización.

Servicios. Servicios básicos imprescindibles para el equipamiento.

Accesibilidad vehicular. Evaluado según la tipología de acceso y el ancho de vía. Valorado de acuerdo al tipo de vía en el que se encuentre. 1er. Orden, 2do. Orden o 3er. Orden conveniente si está ubicado en vía de 2do orden.

13.4. Cuadro comparativo de áreas candidatas

| ASPECTOS | | TERRENO.1 | TERRENO.2 | TERRENO.3 | TERRENO.4 | TERRENO.5 | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|---|--|---|----|---------------------|----|---------------------|----|
| | | Periferica | Obrajes | Obrajes | Alto Obrajes | San Antonio | | | | | |
| | |  |  |  |  |  | | | | | |
| DISTRITO | | Distrito 11 | | Distrito 21 | | Distrito 17 | | | | | |
| FACTOR FÍSICO | Área m2. | 5000 | 2 | 4200 | 2 | 4200 | 2 | 8500 | 1 | 5100 | 2 |
| | Pendiente | 15% | 3 | 12% | 3 | 5% | 1 | 6% | 1 | 3% | 1 |
| | Vegetación | 20-50% | 3 | 20-40% | 3 | 20-50% | 2 | 20-50% | 1 | 20-40% | 1 |
| | Paisajes | 50% | 1 | 10% | 2 | 10% | 2 | 60% | 1 | 50% | 3 |
| FACTOR DEL TERRENO | Tipo de suelo | Blando | 3 | Duro | 1 | Semi duro | 2 | Semi duro | 2 | Blando | 3 |
| | Edificios patrimoniales | No | 1 | No | 1 | No | 1 | No | 1 | No | 1 |
| | Riesgos | Alto | 3 | Bajo | 1 | Moderado | 2 | Moderado | 2 | Alto | 3 |
| FACTOR SOCIAL DE UBICACIÓN | Legalidad de posesión | Propiedad municipal | 1 | Propiedad privada | 3 | Propiedad privada | 3 | Propiedad municipal | 1 | Propiedad municipal | 2 |
| | Agua potable | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 |
| | Drenaje sanitario | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 |
| | Electricidad | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 |
| | Accesibilidad peatonal | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 |
| | Accesibilidad vehicular | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 | Si cuenta | 1 |
| EQUIPAMIENTO INMEDIATO | Comercio | 360m. | 3 | 698m. | 1 | 262m. | 3 | 84m. | 1 | 853m. | 1 |
| | Iglesia | 500m. | 3 | 300m. | 2 | 60m. | 1 | 50m. | 1 | 450m. | 3 |
| | Centros educativos | 760m. | 1 | 632m. | 1 | 400m. | 2 | 680m. | 1 | 550m. | 2 |
| | Hospitales | 1300m. | 3 | 100m. | 1 | 120m. | 1 | 324m. | 2 | 360m. | 2 |
| TOTAL | | | 32 | | 26 | | 27 | | 20 | | 29 |
| Considerando que: 1. Favorable 2. Regular 3. No favorable | | | | | | | | | | | |

13.5 Conclusión de la valoración del cuadro de áreas candidatas.

Analizando las 5 áreas candidatas se pudo notar todos los servicios básicos, localización, medio ambiente, equipamientos cercanos y entender la potencialidad de cada uno de las áreas. Eligiendo el área más prometedora para Centro de Investigación de Ornitología, que queda en el Macro-distrito Sur- Distrito 21 – Alto Obrajes –Av. Max Portugal Zamora que cumple con todas las consideraciones ya antes mencionadas.

14. ANALISIS DEL SITIO.

14.1 Ubicación

La ubicación del proyecto se encuentra en la ciudad de La Paz, del departamento de La Paz, en la provincia Murillo, la ciudad es parte del área metropolitana que conforman El Alto, Viacha, Mecapaca y Palca. Se encuentra a una altitud de aproximadamente 3.486 m.s.n.m. (11.437 pies) se encuentra en el Macrodistrito Sur, en el distrito 21.



Ilustración 38. Vista área a 200m. Google maps.



Ilustración 39. Vista área a 100m. Google maps.



Ilustración 40. Vista área a 50 m. Google maps.

14.2. Infraestructura vial.

Flujo vehicular



Ilustración 41. Flujo vehicular.

Tipología de tráfico



Ilustración 42. Tipología de tráfico

Según datos obtenidos en el Estudio de trabajo de campo de tráfico para la actualización de la demanda de transporte del año 2016, se estima que en la ciudad de La Paz cada día en promedio se generan más de 1,2 millones de viajes (motorizados y no motorizados). De este número, el macrodistrito Sur genera el 10,1%, que representa más de 124 mil viajes, de los cuales el 80% se realizan en transporte público, 14% se realizan a pie y el resto en vehículo particular, bicicleta o góndolas institucionales.

14.3. Infraestructura servicios existentes.

Agua potable y cobertura.



Ilustración 43. Agua potable

Alcantarillado y desagüe pluvial



Ilustración 44. Alcantarillado y desagüe pluvial

Electrificación y alumbrado público

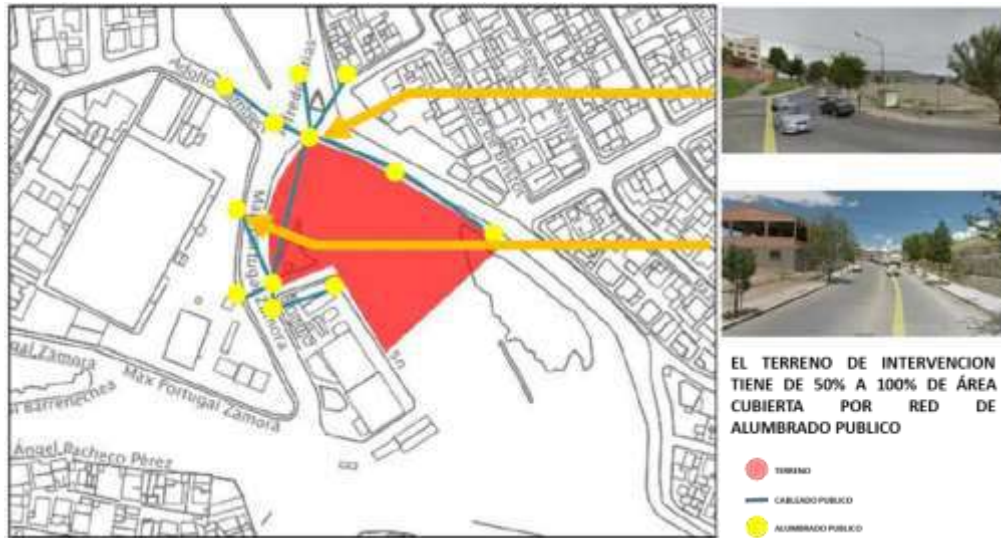


Ilustración 45. Electrificación y alumbrado público

Red de telefonía

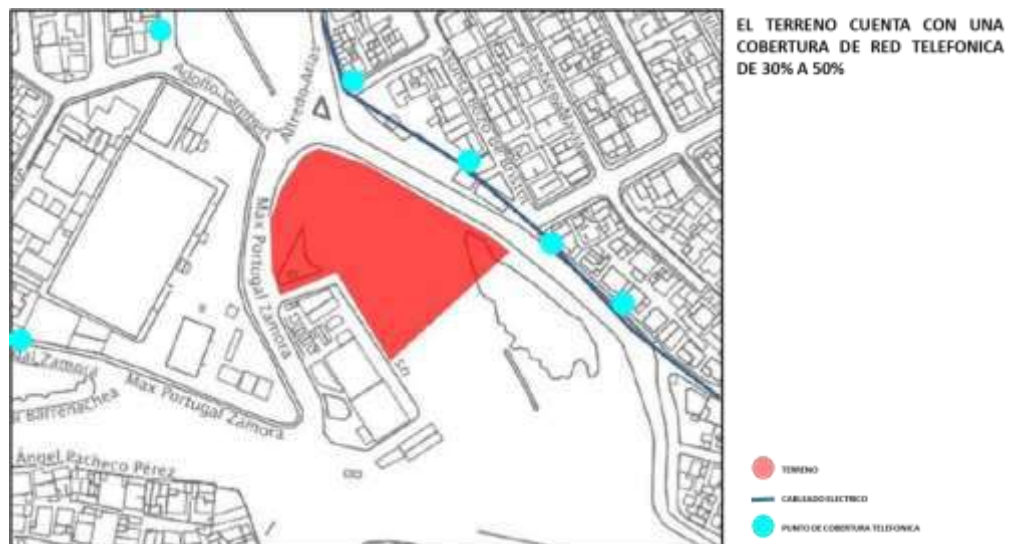


Ilustración 46. Red de telefonía

14.4. Contexto del paisaje

Desde el lugar



Ilustración 47. Contexto del paisaje. Desde el lugar

Hacia el lugar



Ilustración 48. Contexto del paisaje. Hacia el lugar

14.5. Sky line







Ilustración 49. Skyline 1

















Ilustración 50. Skyline 2

El terreno intervenido cuenta con potencialidad en todas las visuales, además de un ingreso de luz natural sin ningún tipo de restricción.

14.6. Vegetación

| VEGETACIÓN ALTA | NOMBRE | TIPO DE VEGETACIÓN | GRAFICO |
|---|-------------------------------|--------------------|---|
|  | Pinus radiata (P. radiata) | INTRODUCIDA |  |
|  | Cipreses (Cupressus spp.) | INTRODUCIDA |  |

| | | | |
|---|--|-------------|---|
|  | Keñua (<i>Polylepis</i>) | NATIVA |  |
|  | Molles (<i>Schinus areira</i>) | NATIVA |  |
|  | Molles molle) (S. | NATIVA |  |
|  | Jacarandá (<i>Jacaranda mimosifolia</i>) | NATIVA |  |
|  | Eucalipto (<i>Eucalyptus spp.</i>) | INTRODUCIDA |  |
|  | Quiswara (<i>Buddleja coriacea</i>) | NATIVA |  |
|  | Ciruelos, durazno, cerezo (<i>Prunus spp.</i>) | INTRODUCIDA |  |









| | | | |
|---|---------------------------------|-------------|---|
|  | Manzano (<i>Malus</i> spp.) | INTRODUCIDA |  |
|---|---------------------------------|-------------|---|

Ilustración 51. Tipo de vegetación





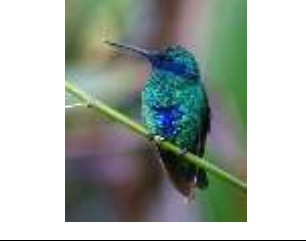


14.6.1. Principal alimento nativo de Colibri Cola Cometa.








| VEGETACIÓN | NOMBRE | TIPO DE VEGETACIÓN |
|---|--|--------------------|
|  | Tantar o Tankar (<i>Berberis boliviana</i> L.) | NATIVA |
|  | Sojo-sojo (<i>Crotalaria incana</i>) | NATIVA |
|  | Puya (Bromeliaceae) | NATIVA |
|  | Tronador o tronadora (<i>Tecoma stans</i>) | NATIVA |
|  | Chinchircoma (<i>Mutisia acuminata</i>) | NATIVA |

| | | |
|---|--|---------------|
|  | <p>Karalawa o karallanta (<i>Nicotiana glauca</i>)</p> | <p>NATIVA</p> |
|---|--|---------------|








14.7 Avifauna

| AVE | NOMBRE DE AVE CIENTÍFICO |
|---|--|
|  | <p>Pichitanka (<i>Zonotrichia capensis</i>)</p> |
|  | <p>Mirlo chiguanco (<i>Turdus chiguanco</i>)</p> |
|  | <p>Mirlo grande (<i>Turdus fuscater</i>)</p> |
|  | <p>Paloma común (<i>Columba livia</i>)</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Zenaida torcaza (<i>Zenaida auriculata</i>)</p> |
|  | <p>Jilguero negro (<i>Sporagra atrata</i>)</p> |
|  | <p>Jilguero ventriamarillo (<i>Sporagra xanthogastra</i>)</p> |
|  | <p>Chubta (<i>Phrygilus punensis</i>)</p> |
|  | <p>Picaflor rutilante (<i>Colibri coruscans</i>)</p> |
|  | <p>Picaflor gigante (<i>Patagona gigas</i>)</p> |
|  | <p>Colibrí cometa (<i>Sappho sparganurus</i>)</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>Pinchaflor carbonero (<i>Diglossa carbonaria</i>)</p> |
|  | <p>Pinchaflor gorjinegro (<i>Diglossa bruneiventris</i>)</p> |
|  | <p>Conirrostro cinéreo (<i>Conirostrum cinereum</i>)</p> |
|  | <p>Pepitero (<i>Saltator aurantirostris</i>)</p> |
|  | <p>Perico cordillerano gris (<i>Psilopsiagon aymara</i>)</p> |
|  | <p>Tangara naranjera (<i>Pipraeidea bonariensis</i>)</p> |
|  | <p>Cortarramas (<i>Phytotoma rutila</i>)</p> |



| | |
|---|---|
|  | <p>Chochín criollo (Troglodytes aedon)</p> |
|  | <p>Golondrina barranquera (Pygochelidon cyanoleuca)</p> |
|  | <p>Cachudito piquinegro (Anairetes parulus)</p> |
|  | <p>Azulejo (Thaupis sayaca)</p> |
|  | <p>Yaka-yaka (Colaptes rupicola)</p> |
|  | <p>Paloma moteada (Patagioenas maculosa)</p> |
|  | <p>Picaflor gigante (Patagona gigas)</p> |

14.8 Fines externos relacionados con el sitio de intervención.

El terreno se encuentra ubicado en la avenida Max Portugal Zamora, el terreno tiene forma irregular, lo cual permitirá dar una propuesta morfológica interesante adecuándose al lugar, además de que tiene una potencialidad en vistas a las 4 caras del terreno.

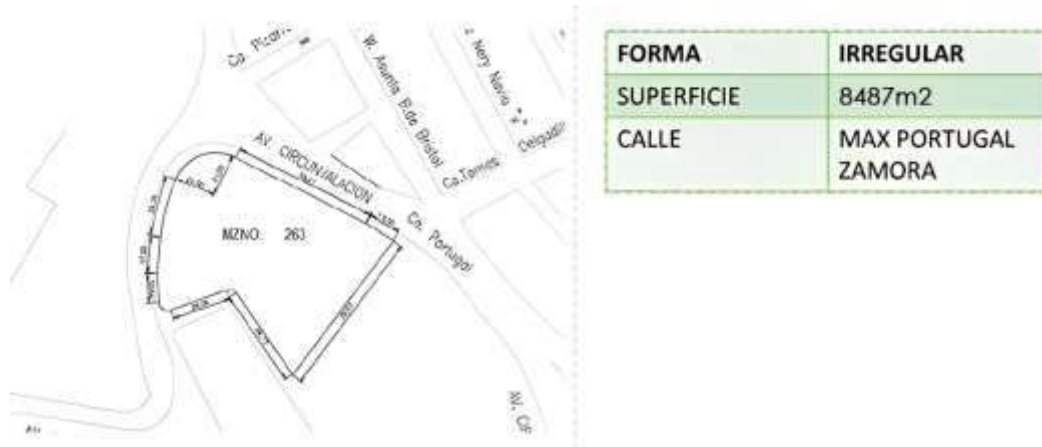


Ilustración 52. Terreno de intervención.

14.9 Características físicas. Topografía

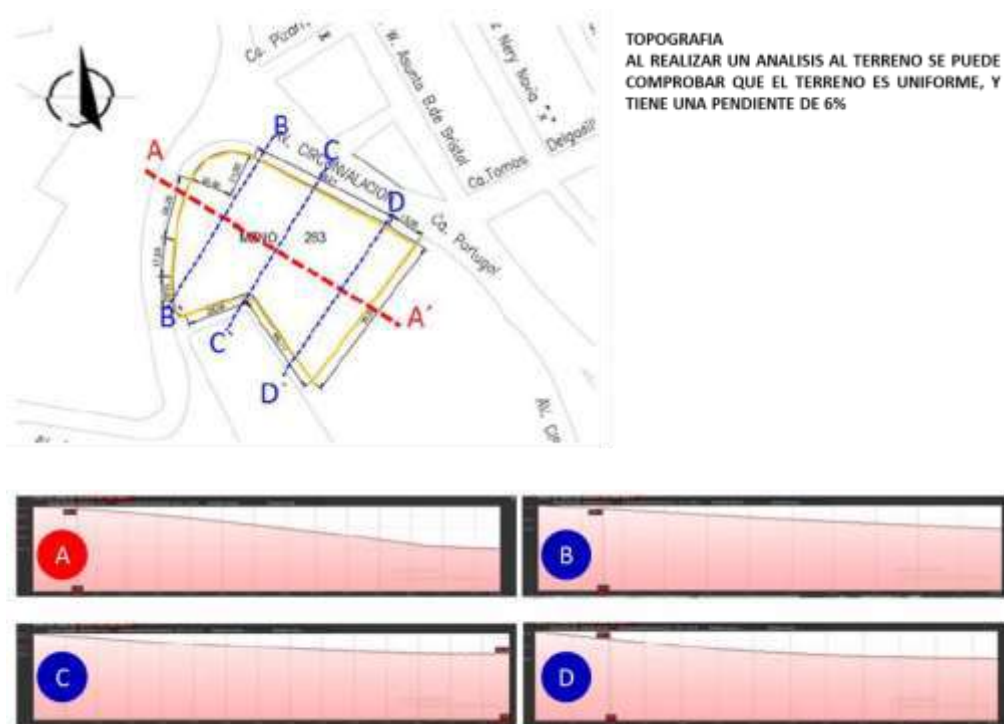


Ilustración 53. Cortes topográficos

14.10. Características geológicas

Geología



Ilustración 54. Geología

Geotecnia

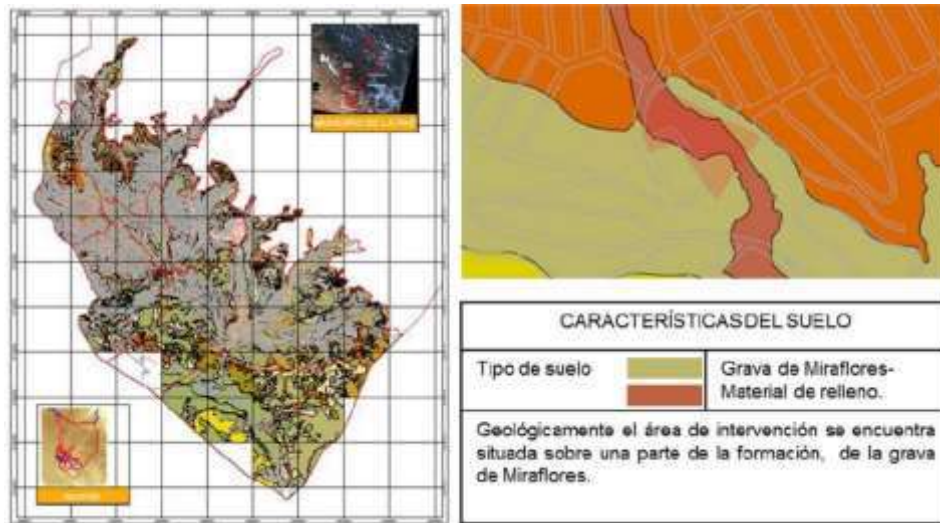


Ilustración 55. Geotecnia

Resistencia del suelo



Ilustración 56. Resistencia del suelo.

14.11 Características climatológicas

Medio ambiente

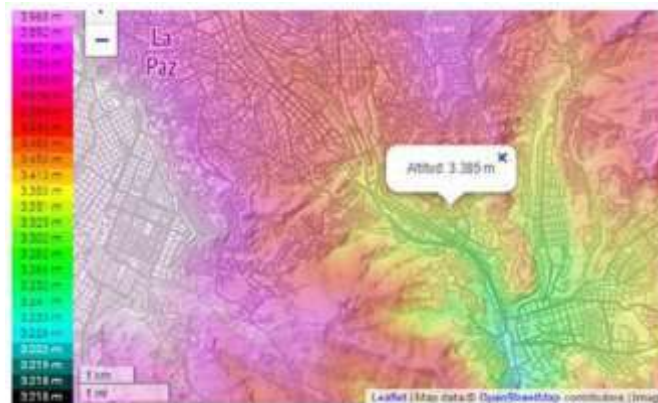


Ilustración 57. Metros sobre el nivel del mar

El área propuesta para el proyecto tiene una altitud promedio de 3385 msnm.

En La Paz, los veranos son cortos, frescos y nublados y los inviernos son cortos, muy frío, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -2 °C a 15 °C y rara vez baja a menos de -5 °C o sube a más de 18 °C.

Vientos predominantes



Ilustración 58. Vientos predominantes

Los vientos dominantes en la ciudad de La Paz provienen principalmente en dirección Oeste- Este y otro en dirección Norte Sur. Viento proveniente del Norte dominante en verano y en periodo de lluvia (Cumbre) (2 nudos = 3 a 4Km/h)

Temperatura

| GESTION | MES | ESTACION | LONGTUD | LATITUD | ALTURA | Temperatura Máxima" | Temperatura Mínima" | Humedad Relativa Máxima" | Humedad Relativa Mínima" |
|---------|-----|-------------|----------|------------|--------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2021 | 01 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 21.00 | 5.80 | 96.00 | 18.00 |
| 2021 | 02 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 20.80 | 6.00 | 90.00 | 31.00 |
| 2021 | 03 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 19.40 | 4.20 | 94.00 | 32.00 |
| 2021 | 04 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 20.80 | 3.20 | 94.00 | 13.00 |
| 2021 | 05 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 20.00 | 3.40 | 89.00 | 13.00 |
| 2021 | 06 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 19.40 | 1.00 | 89.00 | 11.00 |
| 2021 | 07 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 19.80 | 1.40 | 90.00 | 14.00 |
| 2021 | 08 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 20.60 | 2.40 | 90.00 | 14.00 |
| 2021 | 09 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 21.20 | 3.80 | 87.00 | 27.00 |
| 2021 | 10 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 23.60 | 5.00 | 98.00 | 15.00 |
| 2021 | 11 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 22.40 | 6.00 | 90.00 | 20.00 |
| 2021 | 12 | San Calixto | -68,1325 | -16,495278 | 3658 | 22.40 | 5.40 | 98.00 | 27.00 |

Ilustración 59. Temperatura

Gráfico Psicométrico de Givoni

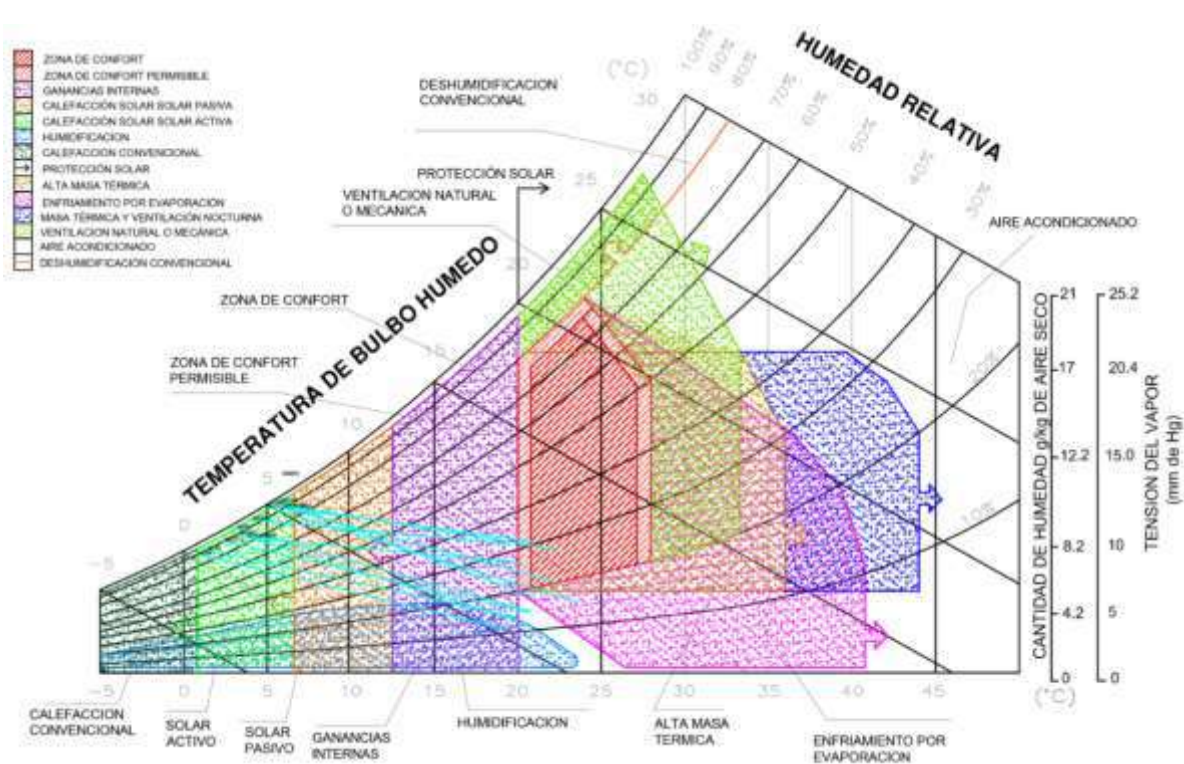


Ilustración 60. Cuadro de Givoni

Por lo general el clima varía de templado a frío, con intervalos entre 6 °C y 17 °C, (dadas las características de ubicación sobre el nivel del mar), en algunos casos excepcionales la temperatura ha llegado a superar los 20 °C en verano y en ocasiones por debajo de los -2 °C en invierno.

Precipitaciones pluviales

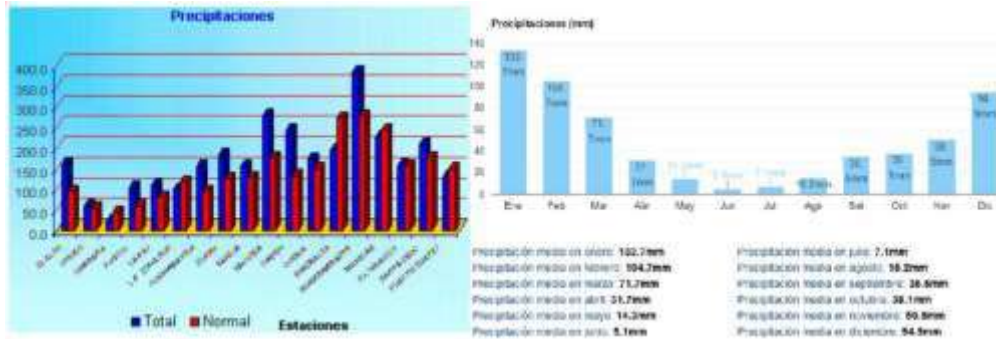


Ilustración 61. Precipitaciones pluviales

El mes más húmedo (con la precipitación más alta) es Enero (133.7mm). El mes más seco (con la precipitación más baja) es Junio (5.1mm)

14.12. Asoleamiento

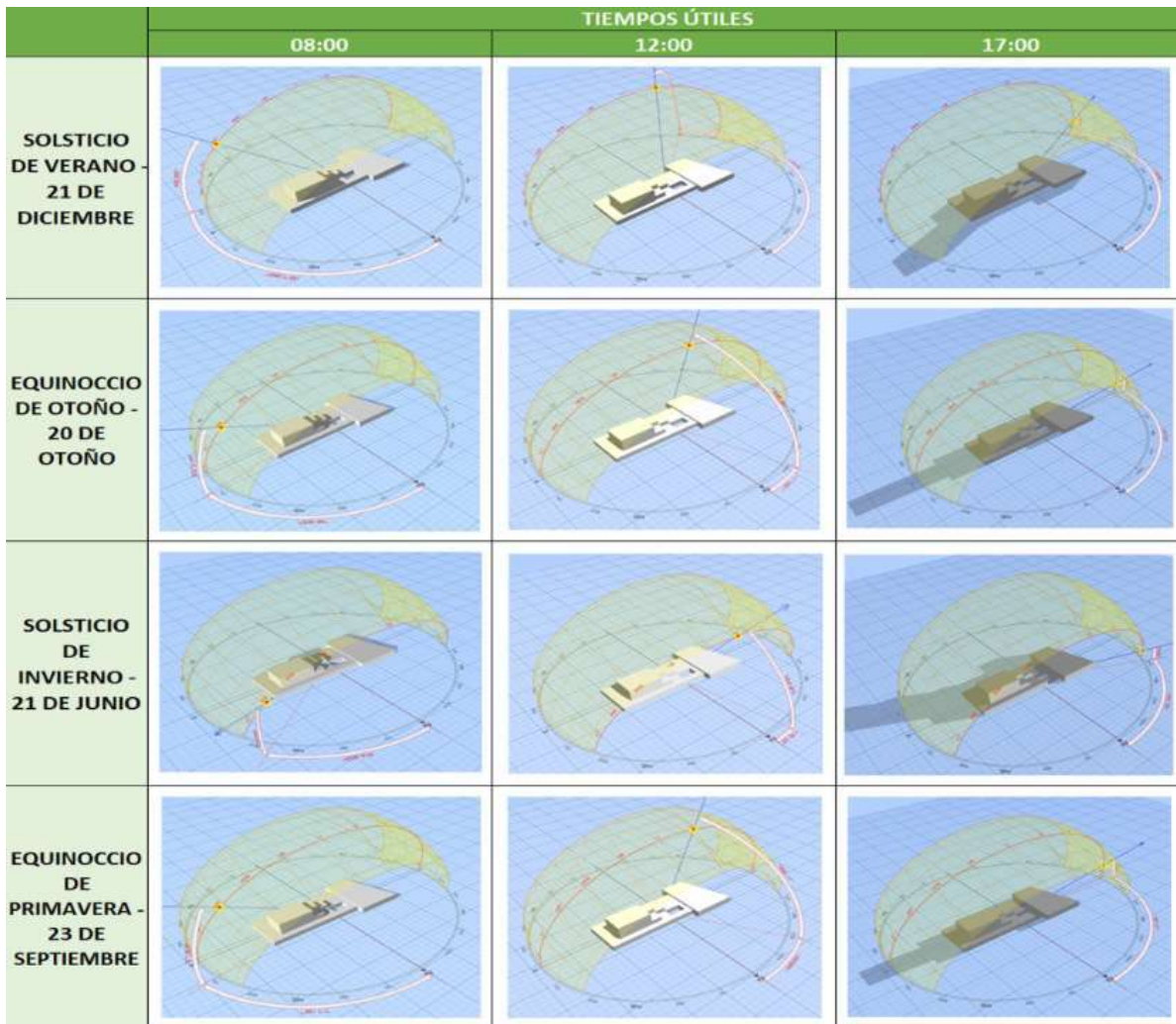
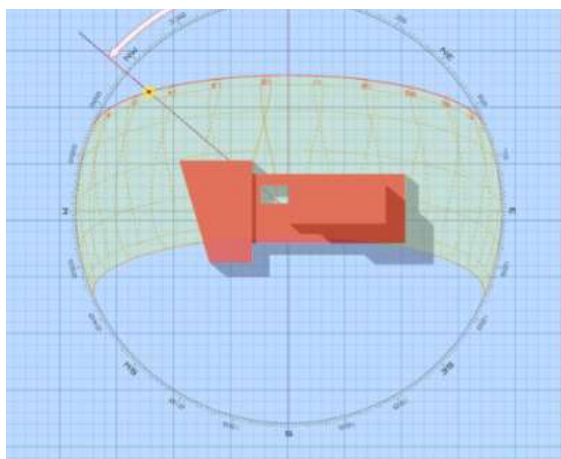
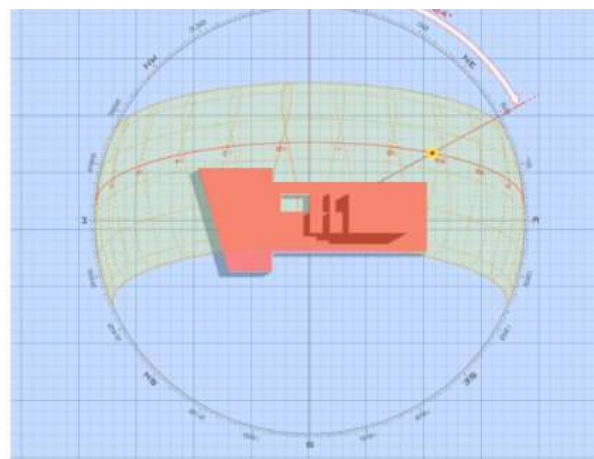


Ilustración 62. Asoleamiento en tiempos útiles



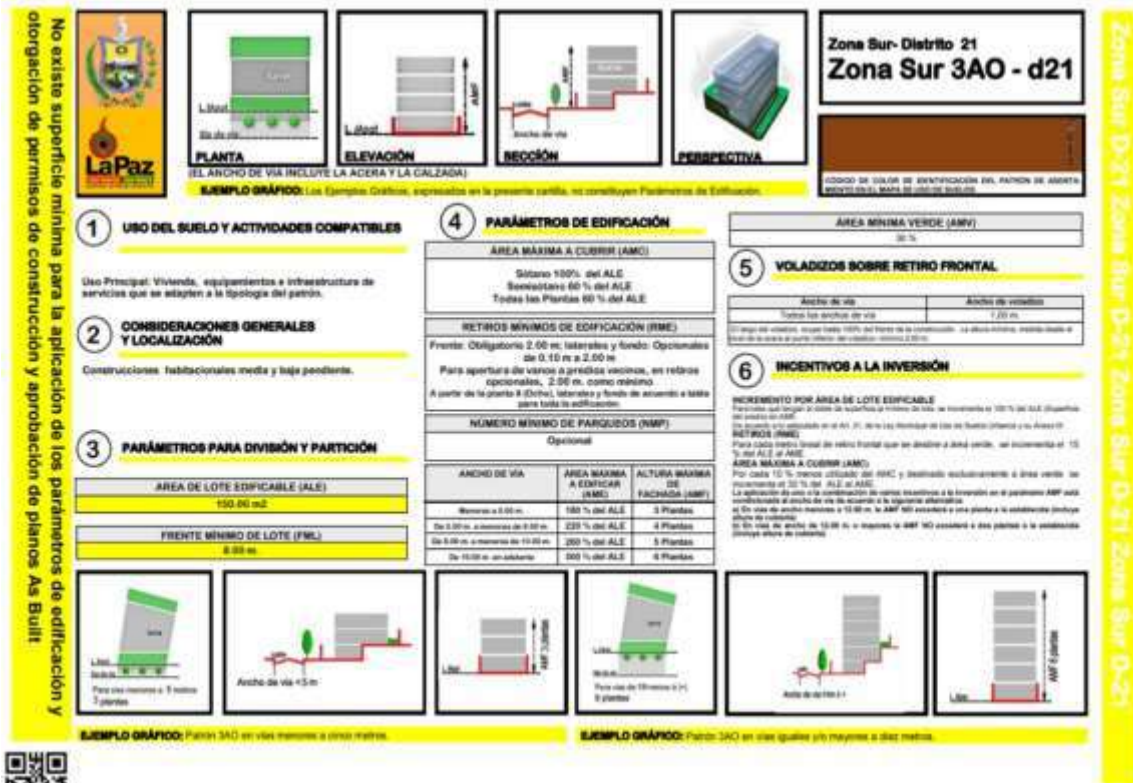
INVIERNO



PRIMAVERA

14.13. Normativa Municipal.

Aplicación de cartilla modelo y referencial para la aplicación de alturas y número de plantas además de respetar visuales, retiros mínimos, aplicación de sótanos, semisótanos. Requerimientos mínimos de área verde.



**Zona Sur-Distrito 21
Zona Sur 3AO - d21**

1 USO DEL SUELO Y ACTIVIDADES COMPATIBLES
Uso Principal: Vivienda, equipamientos e infraestructura de servicios que se adapten a la tipología del patrón.

2 CONSIDERACIONES GENERALES Y LOCALIZACIÓN
Construcciones: habitacionales media y baja pendiente.

3 PARÁMETROS PARA DIVISIÓN Y PARTICIÓN

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ÁREA DE LOTE EDIFICABLE (ALE) | 150.00 m ² |
| FRENTE MÍNIMO DE LOTE (FML) | 8.00 m. |

4 PARÁMETROS DE EDIFICACIÓN

ÁREA MÁXIMA A CUBRIR (AMC)
Sótano 100% del ALE
Semi-sótano 60% del ALE
Todas las Plantas 60% del ALE

RETIROS MÍNIMOS DE EDIFICACIÓN (RME)
Frente: Obligatoria 2.00 m; laterales y fondo: Opcionales de 0.10 m a 2.00 m
Para apertura de varcos a grandes visuales, en retiros opcionales, 2.00 m, como mínimo.
A partir de la planta 3 (tercera), laterales y fondo de acueducto a saber para toda la edificación.

NÚMERO MÍNIMO DE PANDUJOS (NMP)
Opcional

| ANCHO DE VÍA | ÁREA MÁXIMA A EDIFICAR (AME) | ALTURA MÁXIMA DE FACHADA (AMF) |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Menor a 0.50 m. | 100% del ALE | 3 Plantas |
| De 0.50 m. a menores de 0.75 m. | 250% del ALE | 4 Plantas |
| De 0.75 m. a menores de 1.00 m. | 200% del ALE | 5 Plantas |
| De 1.00 m. en adelante. | 200% del ALE | 6 Plantas |

5 VOLADIZOS SOBRE RETIRO FRONTAL

| | |
|-------------------------|------|
| Área mínima verde (AMV) | 30 % |
| Área mínima verde (AMV) | 30 % |

6 INCENTIVOS A LA INVERSIÓN

INCREMENTO POR ÁREA DE LOTE EDIFICABLE
Para lotes que ocupen 2.000 m² de superficie y retiros de lote de conformidad al 100% del ALE, el propietario del terreno podrá solicitar un incremento del 10% del ALE. El incremento se aplicará al ancho de vía de acuerdo a la siguiente alternativa:
a) En caso de ancho de vía de 0.50 m., la AMF será incrementada en una planta y la edificación (sin contar altura de sótanos) de 0.10 m. en adelante la AMF será incrementada en dos plantas o la construcción (sin contar altura de sótanos).

ÁREA MÁXIMA A CUBRIR (AMC)
Por cada 10% menos utilizado del AMC y destinado exclusivamente a área verde se incrementará al 20% del ALE al AME.
La aplicación de una o más construcciones de menor altura a la inversión en el porcentaje AMF será condicionada al ancho de vía de acuerdo a la siguiente alternativa:
a) En caso de ancho de vía de 0.50 m., la AMF será incrementada en una planta y la edificación (sin contar altura de sótanos) de 0.10 m. en adelante la AMF será incrementada en dos plantas o la construcción (sin contar altura de sótanos).



Ilustración 63. Cartilla LUSU

15. DIMENSIONAMIENTO

15.1. Imaginarios colectivos, demanda.

Según la página oficial para el registro y avistamiento de aves 2020 eBird, asociada con la universidad The Cornell Lab, Se tiene registrado 530 personas interesadas por el avistamiento de aves, ya sean estudiantes, por interés personal o personas profesionales.

Teniendo en cuenta que solo un 17% tiene licenciatura en biología y el 10% tiene especialidad en ornitología; además de un 73% de personas que lo hacen por pasa tiempo.

15.2. Usuario

En el Centro de Investigación de Ornitología existirán usuarios potenciales o directos y usuarios secundarios, indirectos o eventuales

15.2.1. Usuarios directos o potenciales

Los beneficiarios directos de este proyecto serán los ciudadanos bolivianos, para el área de investigación y registro serán ornitólogos, biólogos, orniturologos que son aquellas personas que lo hacen como pasa tiempo; y el área de exposición serán los niños, jóvenes y población en general que pueda acceder a la información y su registro.

15.2.2 Usuarios indirectos o eventuales

Los beneficiarios indirectos serán las entidades gubernamentales, como el Gobierno Central con sus diferentes Ministerios y los Gobiernos Municipales que podrán respaldar sus políticas a partir de intereses nacionales, para la toma de decisiones en beneficio de la población boliviana.

| TIPOS DE USUARIO | | GRUPO DE | ACTIVIDAD | USO |
|--------------------------------|-----------|---------------------|---|---|
| Comprometidos | Eventual | EDADES | | |
| Ornitólogos | | 28 años en adelante | Investigación profunda de especies | Laboratorios |
| Investigadores de campo | | 28 años en adelante | Investigación científica, investigación de campo y basado | Laboratorios, área de estudio |
| Biólogos cursando especialidad | | 26 años en adelante | Postgrado o maestría | Laboratorios, área de estudio |
| Administrativos | | 24 años en adelante | Atender, controlar y registrar | Administración, atención al público |
| | Juveniles | 10-18 años | Aprender y conocer, interactuar con la tecnología | Áreas de exposición y en Realidad Virtual |
| | Adultos | 19-50 años | Aprender y conocer, interactuar con la tecnología | Áreas de exposición y en Realidad Virtual |

Ilustración 64. Tipos de usuarios potenciales



Ilustración 65. Usuarios potenciales

15.3. Cálculo y dimensionamiento

530 PERSONAS INTERESADAS POR EL AVISTAMIENTO DE AVES CIUDAD DE LA PAZ.

Según EBird página oficial para el registro y avistamiento de aves 2020. Asociada con The Cornell Lab of Ornithology, Universidad de Cornell.

530 PERSONAS INTERSADAS EN EL AVISTAMIENTO DE AVES EN LA CIUDAD DE LA PAZ



Ilustración 66. Calculo y dimensionamiento

TENIENDO EN CUENTA QUE SOLO EL 17% TIENE LICENCIATURA EN BIOLOGIA Y EL 10% CON ESPECIALIDAD EN ORNITOLOGÍA.

Es decir, un total de **188 personas**.

PROYECCIÓN AÑO HORIZONTE.

Cálculo de años horizonte para centro o institutos de investigación.

Se tomará en cuenta a 40 años.

DONDE:

Pf= POBLACION FINAL

Po= 188 PERSONAS

IC= 1.4

AH= 40 AÑOS

REEMPLAZANDO:

$$Pf = Po \left[\frac{IC * AH}{100} + 1 \right]$$

$$Pf = 51 \left[\frac{1.4 * 40}{100} + 1 \right]$$

$$Pf = 79.56 \text{ personas}$$

Se asume 80 usuarios potenciales al año

15.4. Red de equipamientos Urbanos.

A continuación, podemos observar un mapa en la ciudad de La Paz mostrando equipamientos similares comparando las distancias entre las mismas.



Ilustración 67. Red de equipamientos

Institutos y centros de investigación acreditados por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua

1. Instituto Nacional de Laboratorios en Salud
2. Instituto de ecología (UMSA)

15.5. Genius Loci.

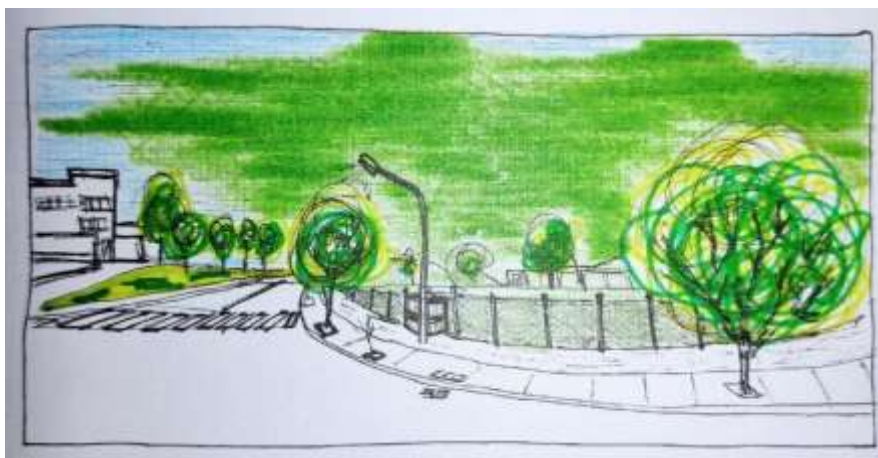


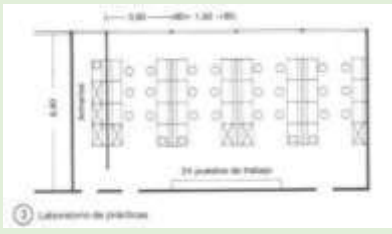
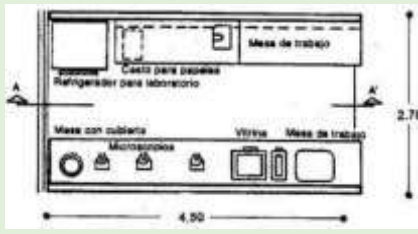
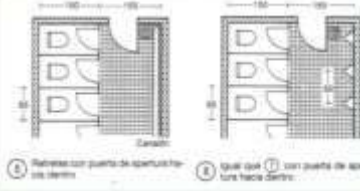
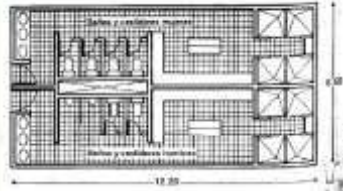


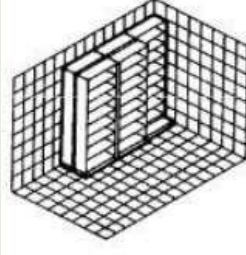
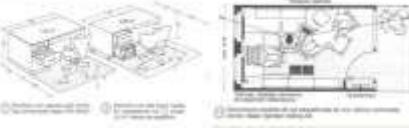

Ilustración 68. Esencia del sitio


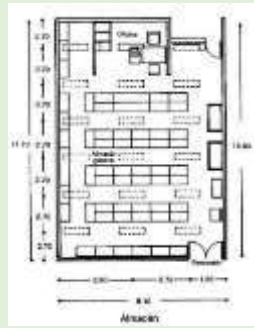


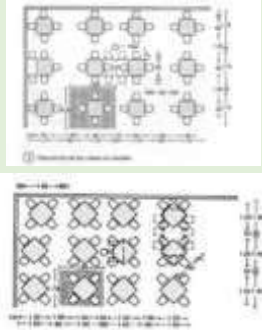
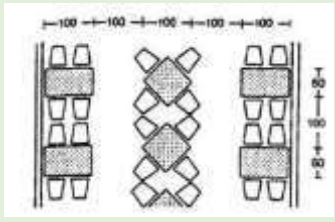

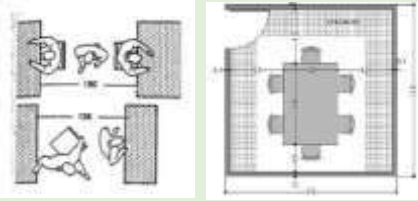


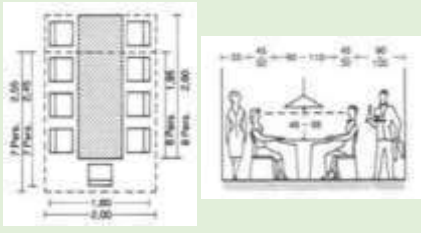
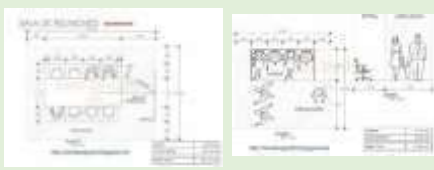
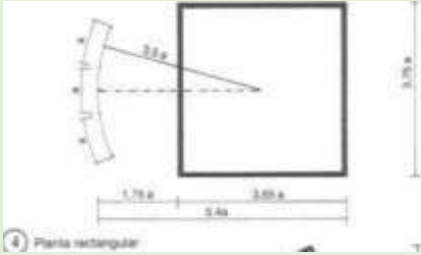
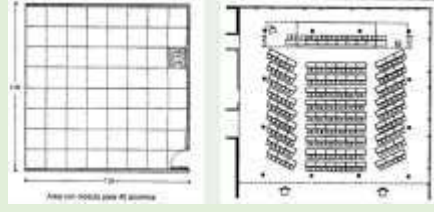

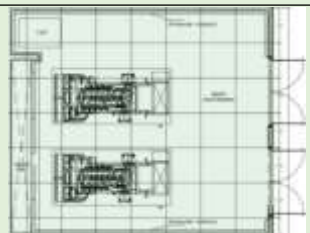

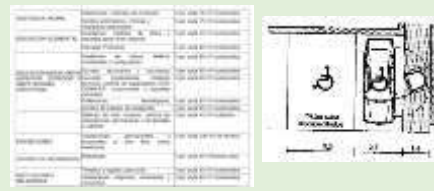
En el terreno de intervención se puede sentir en el aire, la naturaleza, lo verde de la vegetación en todo lado, que se expande de manera visual, es como si invadiera lo verde en todo cuadro visual que se tiene.

16. PROGRAMA

16.1 Programa normativo

| GRAN ÁREA | AMBIENTE | NORMATIVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|---|--|--|-----------|---------|-----------|----------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|
| | | NEUFERT | PLAZOLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE INVESTIGACIÓN | LABORATORIOS |  <p>2 Laboratorio de prácticas</p> |  <p>Mesa de trabajo Refrigerador para laboratorio Vitrina Mesa de trabajo Microscopios</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE INVESTIGACIÓN | BAÑOS | <p>Vestuario: 1 armario simple ... por empleado 1 armario doble en industria sucia ... por empleado Inserción entre topes de cable y de trabajo ... por empleado Superficie necesaria para cambiarse</p> <p>Por empleado: 0,50 m² Por empleado (con armario y lavamanos): 0,30-0,40 m² Por empleado (con armario y sin lavamanos): 0,30-0,40 m²</p>  <p>4 Baños con puerta de apertura hacia dentro 5 Igual que 4 con puerta de apertura hacia fuera</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Escusados</th> <th>Lavabos</th> <th>Regaderas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 25</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>de 26 a 50</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>de 51 a 75</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>de 76 a 100</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>cada 100 adicionales o fracción: 3, 2, 2</p>  | | Escusados | Lavabos | Regaderas | Hasta 25 | 2 | 2 | 2 | de 26 a 50 | 3 | 2 | 2 | de 51 a 75 | 4 | 2 | 2 | de 76 a 100 | 5 | 3 | 4 |
| | Escusados | Lavabos | Regaderas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hasta 25 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| de 26 a 50 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| de 51 a 75 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| de 76 a 100 | 5 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREAS INVESTIGACION | COLECCIONES Y MUESTRAS |   <p>Estante superior</p> |  <p>5 estantes con corredera lateral (3.24 m²)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA ADMINISTRATIVA | OFICINAS | <p>Según las estimaciones americanas (Con. Life Ins.) incluidas las superficies auxiliares (superficie básica + altura de 30 cm = superficie necesario para mesas auxiliares)</p> <p>Oficinista: 48 pies² (4,46 m²) Secretaría: 72 pies² (6,70 m²) Director de departamento: 100 pies² (9,30 m²) Director general: 144 pies² (13,40 m²) 2.º Vicepresidente: 216 pies² (18,54 m²) 1.º Vicepresidente: 324 pies² (27,69 m²)</p>  | <p>Artículo 81. En cuanto a oficinas, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y disposiciones que se establecen a continuación.</p> <p>Oficinas generales planta tipo: 0,60 m² por persona Oficinas privadas o especiales: 0,60 m² por persona Oficinas para el público: 0,30 m² por persona Oficinas de atención: 0,30 m² por persona Oficinas de recepción: 0,30 m² por persona</p> <p>La población o carga por ocupantes será el resultado de dividir el área útil por metro entre el número de metros cuadrados por persona.</p> <p>Observaciones: (A) Incluye Área de apoyo y circulaciones internas. (B) Este área no incluye circulaciones. (C) Se refiere al 10% de la población del edificio en horas pico. (D) Se refiere al 10% de la población por nivel.</p>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| GRAN ÁREA | AMBIENTE | NORMATIVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|---|---|-------------------|----------------|---------------------|--|-------|------|---------|------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|--|-------------|-------------------|-------------|--|-------------|--------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | NEUFERT | PLAZOLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | BIBLIOTECA |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | CAFETERIA COCINA |  |  <table border="1"> <caption>Dimensiones de espacios en locales para venta de comida y servicio</caption> <thead> <tr> <th>Espacio x persona</th> <th>m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Restaurante público</td> <td></td> </tr> <tr> <td>niños</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>adultos</td> <td>1.31</td> </tr> <tr> <td>entre persona y persona</td> <td>0.90 a 1.67</td> </tr> <tr> <td>Cafetería comercial</td> <td>1.40 a 1.67</td> </tr> <tr> <td>Cafetería universitaria e industrial</td> <td>1.11 a 1.39</td> </tr> <tr> <td>Cafetería escolar</td> <td>0.84 a 1.11</td> </tr> <tr> <td>Residencia universitaria, servicio de mesa</td> <td>1.11 a 1.38</td> </tr> <tr> <td>Barra de servicio</td> <td>1.67 a 1.66</td> </tr> <tr> <td>Barra de servicio de hotel, club o restaurante</td> <td>1.39 a 1.67</td> </tr> <tr> <td>Barra de servicio mínimo</td> <td>1.32 a 1.30</td> </tr> <tr> <td>Barra de servicio</td> <td>0.90 x 1.00</td> </tr> </tbody> </table> | Espacio x persona | m ² | Restaurante público | | niños | 0.74 | adultos | 1.31 | entre persona y persona | 0.90 a 1.67 | Cafetería comercial | 1.40 a 1.67 | Cafetería universitaria e industrial | 1.11 a 1.39 | Cafetería escolar | 0.84 a 1.11 | Residencia universitaria, servicio de mesa | 1.11 a 1.38 | Barra de servicio | 1.67 a 1.66 | Barra de servicio de hotel, club o restaurante | 1.39 a 1.67 | Barra de servicio mínimo | 1.32 a 1.30 | Barra de servicio | 0.90 x 1.00 |
| Espacio x persona | m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Restaurante público | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| niños | 0.74 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| adultos | 1.31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| entre persona y persona | 0.90 a 1.67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cafetería comercial | 1.40 a 1.67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cafetería universitaria e industrial | 1.11 a 1.39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cafetería escolar | 0.84 a 1.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Residencia universitaria, servicio de mesa | 1.11 a 1.38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barra de servicio | 1.67 a 1.66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barra de servicio de hotel, club o restaurante | 1.39 a 1.67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barra de servicio mínimo | 1.32 a 1.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barra de servicio | 0.90 x 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | CAFETERIA |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | CAFETERIA |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| GRAN ÁREA | AMBIENTE | NORMATIVAS | |
|-----------------------|------------------------|---|--|
| | | NEUFERT | PLAZOLA |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | COWORKING |  |  |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | SALONES MULTILUSOS |  |  |
| AREAS DE SERVICIOS | CUARTO DE ELECTRÓGENOS |  |  |
| AREAS DE SERVICIOS | ESTACIONAMIENTOS |  |  |

16.2 Programa cuantitativo

| GRANDES AREAS | SUPERFICIE M2 | SUB AREAS | AMBIENTE | CANTIDAD | SUPERFICIE M2 | SUPERFICIE TOTAL | % DE ILUMINACION | % DE VENTILACION | CANTIDAD DE USUARIO | MOBILIARIO | MOVILIARIO | | ESPACIO DE CIRCULACION |
|--------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|----------|---------------|------------------|------------------|------------------|--|--------------------------|------------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | | | | ANCHO | LARGO | |
| AREA DE INVESTIGACION | 691 | POR NIVEL - REGION FISIOGRAFICA | LABORATORIO DE BIOACUSTICA | 3 | 35 | 105 | 80% | 80% | LABORATORIOS CONTARAN CON PERSONAL DE 2 A 6 INVESTIGADORES | SILLAS DE LABORATORIO | 0,46 | 0,46 | 10,20 |
| | | | | | | | | | | MESA DE LABORATORIO | 0,60 | 2,50 | |
| | | | | | | | | | | MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | |
| | | | | | | | | | | ESTANTE | 0,60 | 2,00 | |
| | | | | | | | | | | FREGADERO | 0,50 | 1,00 | |
| | | | | | | | | | | MESA DE TRABAJO | 0,60 | 2,00 | |
| | | | | | | | | | | MESA DE OBSERVACION | 0,60 | 2,50 | |
| | | | | | | | | | | AUTOCLAVE | 0,60 | 2,00 | |
| | | | | | | | | | | MODULO DE FRIO | 0,60 | 1,50 | |
| | | | SILLA | 0,43 | 0,42 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE COMPUTO | 0,60 | 2,50 | 10,20 | | | | | | | |
| | | | SILLAS DE LABORATORIO | 0,46 | 0,46 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE LABORATORIO | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | |
| | | | MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | | | | | | | | |
| | | | ESTANTE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | |
| | | | FREGADERO | 0,50 | 1,00 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE TRABAJO | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE OBSERVACION | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | |
| | | | AUTOCLAVE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | |
| | | | MODULO DE FRIO | 0,60 | 1,50 | | | | | | | | |
| | | | SILLA | 0,43 | 0,42 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE COMPUTO | 0,60 | 2,50 | 10,20 | | | | | | | |
| | | | SILLAS DE LABORATORIO | 0,46 | 0,46 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE LABORATORIO | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | |
| | | | MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | | | | | | | | |
| | | | ESTANTE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | |
| | | | FREGADERO | 0,50 | 1,00 | | | | | | | | |
| | | | MESA DE TRABAJO | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | |
| MESA DE OBSERVACION | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | | | | |
| AUTOCLAVE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| MODULO DE FRIO | 0,60 | 1,50 | | | | | | | | | | | |
| SILLA | 0,43 | 0,42 | | | | | | | | | | | |
| MESA DE COMPUTO | 0,60 | 2,50 | 10,20 | | | | | | | | | | |
| SILLAS DE LABORATORIO | 0,46 | 0,46 | | | | | | | | | | | |
| MESA DE LABORATORIO | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | | | | |
| MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | | | | | | | | | | | |
| ESTANTE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| FREGADERO | 0,50 | 1,00 | | | | | | | | | | | |
| MESA DE TRABAJO | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| MESA DE OBSERVACION | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | | | | |
| AUTOCLAVE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| MODULO DE FRIO | 0,60 | 1,50 | | | | | | | | | | | |
| SILLA | 0,43 | 0,42 | | | | | | | | | | | |
| MESA DE COMPUTO | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | | | | |

| GRANDES AREAS | SUPERFICIE M2 | SUB AREAS | AMBIENTE | CANTIDAD | SUPERFICIE M2 | SUPERFICIE TOTAL | % DE ILUMINACION | % DE VENTILACION | CANTIDAD DE USUARIO | MOBILIARIO | MOVILIARIO | | ESPACIO DE CIRCULACION |
|--------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------|----------|---------------|------------------|------------------|------------------|--|--------------------------|------------|-------|------------------------|
| | | | | | | | | | | | ANCHO | LARGO | |
| AREA DE INVESTIGACION | 691 | POR NIVEL - REGION FISIOGRAFICA | LABORATORIO DE TAXIDERMIA | 3 | 35 | 105 | 80% | 80% | LABORATORIOS CONTARAN CON PERSONAL DE 2 A 6 INVESTIGADORES | SILLAS DE LABORATORIO | 0,46 | 0,46 | 10,20 |
| | | | | | | | | | | MESA DE LABORATORIO | 0,60 | 2,50 | |
| | | | | | | | | | | MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | |
| | | | | | | | | | | ESTANTE | 0,60 | 2,00 | |
| | | | | | | | | | | FREGADERO | 0,50 | 1,00 | |
| | | | | | | | | | | MESA DE TRABAJO | 0,60 | 2,00 | |
| | | | | | | | | | | MESA DE OBSERVACION | 0,60 | 2,50 | |
| | | | | | | | | | | AUTOCLAVE | 0,60 | 2,00 | |
| | | | | | | | | | | MODULO DE FRIO | 0,60 | 1,50 | |
| | | SILLA | 0,43 | 0,42 | | | | | | | | | |
| | | MESA DE COMPUTO | 0,60 | 2,50 | 10,20 | | | | | | | | |
| | | SILLAS DE LABORATORIO | 0,46 | 0,46 | | | | | | | | | |
| | | MESA DE LABORATORIO | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | | |
| | | MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | | | | | | | | | |
| | | ESTANTE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | |
| | | FREGADERO | 0,50 | 1,00 | | | | | | | | | |
| | | MESA DE TRABAJO | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | |
| | | MESA DE OBSERVACION | 0,60 | 2,50 | | | | | | | | | |
| | | AUTOCLAVE | 0,60 | 2,00 | | | | | | | | | |
| | | MODULO DE FRIO | 0,60 | 1,50 | | | | | | | | | |
| | | SILLA | 0,43 | 0,42 | | | | | | | | | |
| MESA DE COMPUTO | 0,60 | 2,50 | 10,20 | | | | | | | | | | |
| ESTANTE DOBLE | 1,20 | 2,00 | | | | | | | | | | | |
| MODULO DE ALMACENAMIENTO | 0,50 | 2,50 | | | | | | | | | | | |
| CUARTO DE EQUIPO | 3 | 6,5 | 19,5 | 70% | 70% | 3 | ESTANTE | 0,60 | 2,50 | 12,30 | | | |
| AREA DE SERVICIOS | | | CUARTO DE DUCTOS | 3 | 6,00 | 18,00 | 60% | 50% | 2 | ESTANTES | 0,60 | 2,50 | 2,80 |
| | | | CUARTO DE LIMPIEZA | 3 | 6,00 | 18,00 | 40% | 50% | 1 | BATERIA DE BAÑOS | 0,50 | 0,70 | 6,80 |
| | | | SANITARIOS VARONES | 2 | | 16 | 50% | 70% | 4 | LAVAMANOS | 0,60 | 1,60 | |
| | | | | | | | | | | URINARIOS | 0,30 | 0,30 | |
| | | | | | | | | | | BATERIA DE BAÑOS | 0,50 | 0,70 | |
| | | | SANITARIOS MUJERES | 2 | | 16 | 50% | 70% | 4 | LAVAMANOS | 0,60 | 1,60 | 8,20 |
| | | | | | | | | | | BAÑO DE DISCAPACITADOS | 1 | 5,5 | 5,5 |

| PROGRAMA CUANTITATIVO | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------|--|----------|---------------|------------------|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------|------------|-------|-----------------------|
| GRANDES AREAS | SUPERFICIE M2 | SUB AREAS | AMBIENTE | CANTIDAD | SUPERFICIE M2 | SUPERFICIE TOTAL | % DE ILUMINACI | % DE VENTILACIO | CANTIDAD DE USUARIO | MOBILIARIO | MOVILIARIO | | ESPACIO DE CIRCULACIO |
| | | | | | | | | | | | ANCHO | LARGO | |
| AREA DE INVESTIGACION | 691 | AREA DE DESCANSO | AREA DE DESCANSO DEL PERSONAL DE INVESTIGACION | 3 | 40 | 120 | 80% | 75% | PERSONAL DE INVESTIGACION | SILLONES DE | 0,70 | 1,80 | 12,50 |
| | | | | | | | | | | SILLONES DE 3 | 0,70 | 3,00 | |
| | | | | | | | | | | SILLA | 0,43 | 0,42 | |
| | | | | | | | | | | MESA | 1,50 | 3,50 | |
| AREA DE EXPOSICION | 380 | SALA DE EXPOSICIONES | TECNOLOGIA VR | 1 | 70 | 70 | 30% | 80% | 50 | CUBICULOS DE VR | 1,30 | 1,30 | 52,60 |
| | | | LABORATORIO AR | 1 | 30 | 30 | 50% | 80% | 20 | SEPARADORES | 0,05 | 2,00 | |
| | | SALA DE EXPOSICIONES TEMPORAL | TECNOLOGIA VR | 1 | 100 | 100 | 30% | 80% | 70 | CUBICULOS DE VR | 1,30 | 1,30 | 52,60 |
| | | | LABORATORIO AR | 1 | 50 | 50 | 50% | 80% | 35 | SEPARADORES | 0,05 | 2,00 | |
| | | | COCINETA | 1 | 12 | 12 | 50% | 80% | 2 | SILLAS | 0,60 | 0,60 | |
| | | AREA DE SERVICIOS | ALMACEN DE EQUIPO | 1 | 43,2 | 43,2 | 60% | 50% | 2 | ESTANTES | 0,60 | 2,50 | 12,30 |
| | | | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 3,78 | 3,78 | 40% | 50% | 1 | ESTANTES | 0,60 | 2,50 | 2,80 |
| | | | CONTROL DE CAMARAS DE SEGURIDAS | 1 | 21,2 | 21,2 | 60% | 70% | 4 | MESAS | 0,60 | 1,30 | 8,20 |
| | | | | | | | | | | SILLAS | 0,43 | 0,42 | |
| | | | | | | | | | | ESTANTES | 0,60 | 2,50 | |
| | | | SOPORTE TECNICO DE EQUIPOS | 1 | 10,3 | 10,3 | 50% | 50% | 2 | MESAS | 0,60 | 1,30 | 4,40 |
| | | | | | | | | | | SILLAS | 0,43 | 0,42 | |
| | | | | | | | | | | ESTANTES | 0,60 | 2,50 | |
| | | SANITARIOS VARONES | 1 | 20 | 20 | 50% | 70% | 60 | BATERIA DE BAÑOS | 0,50 | 0,70 | 6,80 | |
| | | | | | | | | | LAVAMANOS | 0,60 | 1,60 | | |
| | | | | | | | | | URINARIOS | 0,30 | 0,30 | | |
| | | SANITARIOS MUJERES | 1 | 20 | 20 | 50% | 70% | 60 | BATERIA DE BAÑOS | 0,50 | 0,70 | 8,20 | |
| | | | | | | | | | LAVAMANOS | 0,60 | 1,60 | | |
| LAVAMANOS | 0,60 | | | | | | | | 1,60 | | | | |
| AREAS COMPLEMENTARIAS | 439 | CAFETERIA | COMEDOR | 1 | 120 | 120 | 60% | 50% | 148 | COCINA | 1,23 | 0,83 | 7,80 |
| | | | COCINA | 1 | 50 | 50 | | | LAVAPLATOS | 1,80 | 0,60 | | |
| | | | | | | | | | REFRIGERADOR | 0,94 | 1,80 | | |
| | | DEPOSITO | 2 | 12,5 | 25 | CAFETERA | 0,44 | 0,60 | | | | | |
| | | COWORKING | 1 | 112 | 112 | 80% | 80% | 25 | ESTANTES | 0,60 | 2,50 | 6,20 | |
| | | | | | | | | | MESA | 1,50 | 4,20 | | |
| | | AREA DE RECREACION Y DESCANSO | 1 | 72 | 72 | 100% | 100% | 40 | SILLA | 0,43 | 0,42 | 20,00 | |
| | | | | | | | | | SILLONES DE 2 | 0,70 | 1,80 | | |
| | | | | | | | | | SILLORES DE 3 | 0,70 | 3,00 | | |
| | | | | | | | | | SILLONES DE 2 | 0,70 | 1,80 | | |
| AREA DE DESCANSO ADMINISTRATIVA | 1 | 60 | 60 | 80% | 100% | 25 | SILLONES DE 3 | 0,70 | 3,00 | 18,00 | | | |
| | | | | | | | SILLONES DE 3 | 0,70 | 3,00 | | | | |

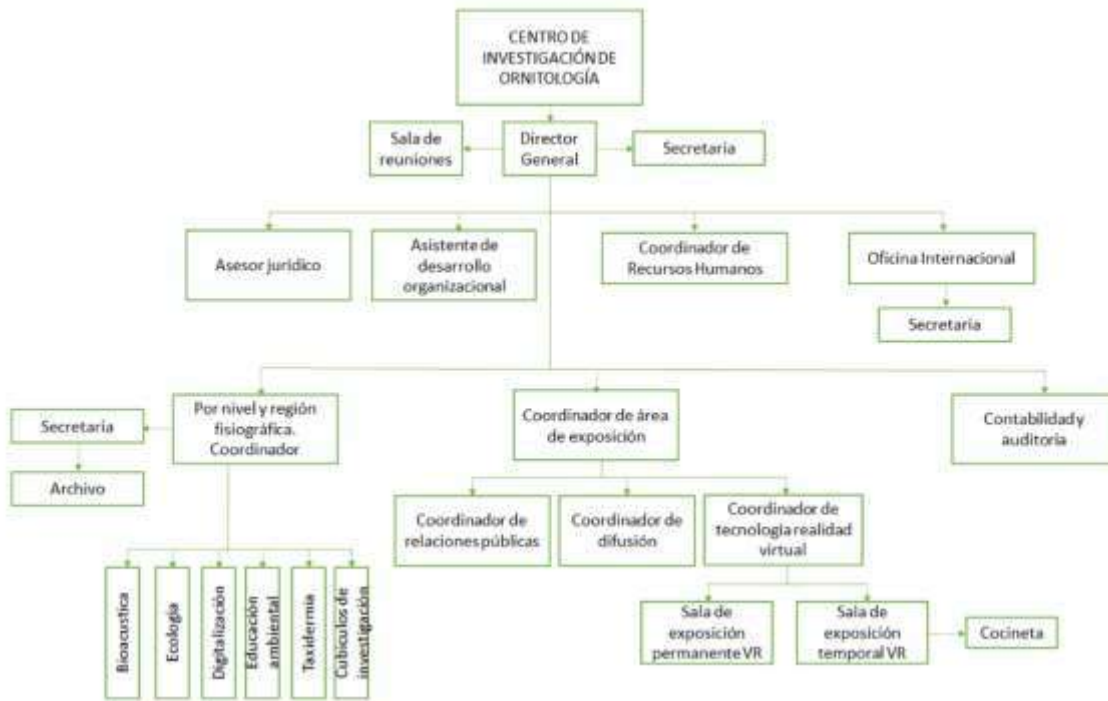
| PROGRAMA CUANTITATIVO | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------------|------------|-------|------------------------|
| GRANDES AREAS | SUPERFICIE M2 | SUB AREAS | AMBIENTE | CANTIDAD | SUPERFICIE M2 | SUPERFICIE TOTAL | % DE ILUMINACI | % DE VENTILACIO | CANTIDAD DE USUARIOS | MOBILIARIO | MOBILIARIO | | ESPACIO DE CIRCULACION |
| | | | | | | | | | | | ANCHO | LARGO | |
| AREA ADMINISTRATIVA | 810,78 | repcion | Recepcion | 2 | 20,00 | 40,00 | 80% | 50% | 2 | counter de recepcion | 3,00 | 0,60 | 20,00 |
| | | direccion general | Secretaria | 1 | 12,60 | 12,60 | | | 40 | sillones de 3 | 0,85 | 2,00 | |
| | | | Oficinas direccion general | 1 | 27,89 | 27,89 | 1 | mesas | 1,50 | 0,90 | 7,31 | | |
| | | administracion general | oficina asesor juridico | 1 | 13,40 | 13,40 | 1 | sillas | 0,60 | 0,60 | | | |
| | | | Contabilidad y auditoria | 1 | 13,40 | 13,40 | 1 | mesas | 1,50 | 0,90 | 6,20 | | |
| | | | oficina recursos humanos | 1 | 13,40 | 13,40 | 1 | sillas | 0,60 | 0,60 | | | |
| | | Coordinador | secretaria | 3 | 12,60 | 37,80 | 1 | estantes | 1,50 | 0,50 | | 6,20 | |
| | | | oficina de coordinador | 3 | 25,30 | 75,90 | 1 | mesas | 1,50 | 0,90 | | | |
| | | | Tecnicos de difusion | 6 | 3,30 | 6,70 | 1 | sillas | 0,60 | 0,60 | 6,20 | | |
| | | Área de difusión | area de tecnologia en vr | 1 | 6,70 | 6,70 | 1 | estantes | 1,50 | 0,50 | | | |
| | | | DATA CENTER | 1 | 3,50 | 3,50 | 1 | sillas | 0,60 | 0,60 | | 8,30 | |
| | | sala de reuniones | salones multiuso | 2 | 60,00 | 120,00 | 120 | mesas | 1,50 | 4,20 | | | |
| | | | sala de reuniones | 4 | 45,00 | 180,00 | 13 | mesas | 1,50 | 4,20 | | | |
| | | area de seguridad | area de computo | 2 | 9,30 | 18,60 | 2 | mesas | 1,50 | 0,90 | 6,10 | | |
| | | | area de soporte tecnico | 2 | 20,00 | 40,00 | 1 | sillas | 0,60 | 0,60 | | | |
| | | | area de camaras de seguridad | 1 | 9,30 | 9,30 | 2 | estantes | 1,80 | 0,50 | | | |
| | | area de servicios | almacen de equipo | 3 | 30,00 | 90,00 | 2 | estantes | 1,80 | 0,50 | 12,30 | | |
| | | | cuarto de limpieza | 6 | 3,78 | 22,68 | 1 | estantes | 1,80 | 0,50 | | | |
| | | | sanitarios | 3 | 26,30 | 78,90 | 29 | bateria de baños | 0,50 | 0,70 | | | |
| | | | | | | | 4 | lavamanos | 0,60 | 1,20 | | | |
| 4 | urinarios | | | | | | 0,30 | 0,35 | | | | | |
| 4 | basurero | 0,15 | 0,15 | | | | | | | | | | |
| AREA EXTERIOR | 3892 | AREAS PUBLICAS | ATRIO PRINCIPAL | 1 | 612 | 612 | 100% | 100% | 150 | BANCAS | 0,60 | 2,74 | 1500,00 |
| | | | AREA DE DESCANSO | 3 | 500 | 1500 | | | 100 | BASUREROS | 0,65 | 0,90 | |
| | | MIRADORES | 1 | 795 | 795 | 50 | | | LUMINARIAS | 0,15 | 0,15 | | |
| | | AREA DE RECREACION | 1 | 975 | 975 | 80 | | | LUMINARIAS | 0,15 | 0,15 | | |
| | | CASETA DE CONTROL | 1 | 10 | 10 | 2 | | | BOLARDOS | 0,15 | 0,15 | | |
| AREA DE SERVICIOS | 960 | AREA TECNICA DE INSTALACIONES | SALA DE TRANSFORMADOR | 1 | 36 | 36 | 30% | 80% | 1 | ESTANTES | 0,50 | 2,40 | 14,86 |
| | | | TALLER DE MANTENIMIENTO | 1 | 10 | 10 | 2 | | | | | | |
| | | | CUARTO DE BASURA | 1 | 12 | 12 | 40% | 90% | 2 | ESTANTES | 0,50 | 2,40 | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 12 | 12 | 2 | | | | | | | |
| | | ESTACIONAMIENTOS | 1 | 12,5 | 840 | 20% | 50% | 70 | | | | 12,50 | |
| PATIO DE MANIOBRAS | 1 | 50 | 50 | 10 | BOLARDOS | 0,15 | 0,15 | 50,00 | | | | | |

16.3. Programa cualitativo

| GRANDES AREAS | SUB AREAS | AMBIENTE | ACCESIBILIDAD | | RELACION ESPACIAL | MOBILIARIO / EQUIPOS | CARACTERISTICAS DEL RUIDO | | CARACTERISTICAS DE ILUMINACION | | | CONDICION AMBIENTAL | | CALDADES ESPECIFICAS | | | VISUALES | ORIENTACIÓN | | |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------|---|--|---------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|---|--------------------------------|------------------|---------------|---------------|
| | | | TIPO | MEDIO | | | PRODUCIDO | ACEPTABLE | ARTIFICIAL | NATURAL | COLOR | VENTILACIÓN | CALEFACCIÓN | PISOS | CIELOS | MUROS | | | | |
| ÁREA DE INVESTIGACION | POR NIVEL - REGION FISIOGRAFICA | LABORATORIO DE BIOACUSTICA | PRIVADO | PEATONAL | RECEPCION/ INGRESO | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, COMPUTADORAS, NEVERAS, MICROSCOPIO, LUPA ESTEROSCOPICA, DESTILADOR DE AGUA | MEDIO | BAJO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | NO | PORCELANATO DOBLE CARGA ALTO TRAFICO | PLENO TECNICO | HIROESMALLE EPOXI PRECATALIZADO SATINADO | PLAZA | NORTE | | |
| | | LABORATORIO DE ECOLOGIA | PRIVADO | PEATONAL | RECEPCION/ INGRESO | | | | | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | | | PLENO TECNICO | | PLAZA | NORESTE | | |
| | | LABORATORIO DE DIGITALIZACION | PRIVADO | PEATONAL | RECEPCION/ INGRESO | | | | | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | | | PLENO TECNICO | | AREAS VERDES | NORESTE | | |
| | | LABORATORIO DE EDUCACION AMBIENTAL | PRIVADO | PEATONAL | RECEPCION/ INGRESO | | | | | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | | | PLENO TECNICO | | AREAS VERDES | NORTE | | |
| | | LABORATORIO DE TAXIDERMIA | PRIVADO | PEATONAL | RECEPCION/ INGRESO | | | | | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | | | PLENO TECNICO | | AREAS VERDES | OESTE | | |
| | | CUBICULOS PARA INVESTIGADORES | PRIVADO | PEATONAL | LABORATORIOS | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, BUTACAS | MEDIO | MEDIO | HALOGENO ES SPOT | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | NO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICO | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO, MADERA, TERMOTRAT | CUBIERTA VERDE | OESTE | | |
| | | AREA DE DESCANSO | PRIVADO | PEATONAL | LABORATORIOS | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, BUTACAS | MEDIO | MEDIO | HALOGENO ES SPOT | DIRECTA | BLANCO CALIDO 5000K | NATURAL | NO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICO | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO, MADERA, TERMOTRAT | CUBIERTA VERDE | OESTE | | |
| | | SALA DE EXPOSICIONES | PUBLICO | PEATONAL | INGRESO | STANDS | STANDS | MEDIO | ALTO | TL-278 | INDIRECTA | BLANCO CALIDO 3000K | NATURAL | NO | PISOS KINETEX | PANELES ACUSTICO | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO | VEGETACION MEDIA | ESTE | |
| | | SALA DE EXPOSICIONES TEMPORAL | PUBLICO | PEATONAL | INGRESO | INDIRECTA | | | | | BLANCO CALIDO 3000K | NATURAL | VEGETACION MEDIA | | | | | ESTE | | |
| ÁREA EXTERIOR | AREAS PUBLICAS | ATRIO PRINCIPAL | PUBLICO | VEHICULAR/ PEATONAL | ADMINISTRACION ESTACIONAMIENTOS | BANCAS, BASUREROS, LUMINARIAS | PROMEDIO | MEDIO | DOWNLIGHT LED 30 W COLOR A SELECCIÓN | DIRECTA | BLANCO CALIDO 3000K | NATURAL | NO | PORCELANATO DOBLE CARGA ALTO TRAFICO | NO LLEVA | MUROS VERDES | ARBOLES | OESTE | | |
| | | AREAS DE DESCANSO | PUBLICO | PEATONAL | ADMINISTRACION ESTACIONAMIENTOS AREA DE INVESTIGACION | | | | | DIRECTA | BLANCO CALIDO 3000K | | | | | | VEGETACION BAJA | NOROESTE | | |
| | MIRADORES | BALCONES | PUBLICO | PEATONAL | ADMINISTRACION AREA DE EXPOSICION | | PROMEDIO | ALTO | DOWNLIGHT LED 30 W COLOR A SELECCIÓN | DIRECTA | LUZ CALIDA 3000K | NATURAL | | | | | PISO ECOLOGICO | PLENO TECNICO | ARBOLES | OESTE |
| | AREA DE RECREACION | TERRAZA VERDE | PUBLICO | PEATONAL | AREA DE EXPOSICION | | | | | DIRECTA | LUZ CALIDA 3000K | | | | | | | | ARBOLES | OESTE |
| | CASETA DE CONTROL | CASETA | SERVICIOS | VEHICULAR /PEATONAL | RECEPCION/ INGRESO | | | | | ESCRITORIO, MONITORES, | DIRECTA | | | | | | | | LUZ CCT 3000K | VIA DE ACCESO |
| ÁREA DE SERVICIOS | ÁREA TECNICA DE INSTALACIONES | SALA DE TRANSFORMADOR | SERVICIOS | PEATONAL | INGRESO | MAQUINARIA ESPECIAL | ALTO | MEDIO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA ED | INDIRECTA | LUZ CCT 3000K | ARTIFICIAL | NO | PORCELANATO DOBLE CARGA ALTO TRAFICO | PANELES ACUSTICO | ESCALA DE CRISES | SOTANO | NORESTE | | |
| | | TALLER DE MANTENIMIENTO | SERVICIOS | PEATONAL | ADMINISTRACION | ESTANTES | | | | INDIRECTA | LUZ CCT 3000K | | | | | | | | | |
| | | CUARTO DE BASURA | SERVICIOS | PEATONAL | ADMINISTRACION | BASUREROS | | | | INDIRECTA | LUZ CCT 3000K | | | | | | | | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | SERVICIOS | PEATONAL | ADMINISTRACION | ESTANTES | | | | INDIRECTA | LUZ CCT 3000K | | | | | | | | | |
| | ESTACIONAMIENTOS | INVESTIGADORES | PRIVADO | PEATONAL | AREA DE INVESTIGACION | CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS | PROMEDIO | ALTO | HALOGENO ES SPOT | DIRECTA | HALOGENO EN SPOT | NATURAL | | | PAVIMENTO RIGIDO | NO LLEVA | HORMIGON PREFABRICADO | SOTANO | SUR | |
| | PATIO DE MANIOBRAS | PATIO DE MANIOBRAS | PUBLICO | VEHICULAR /PEATONAL | INGRESO | LUMINARIAS | DIRECTA | HALOGENO EN SPOT | DIRECTA | HALOGENO EN SPOT | NATURAL | PAVIMENTO RIGIDO | | | NO LLEVA | HORMIGON PREFABRICADO | SOTANO | SUR | | |

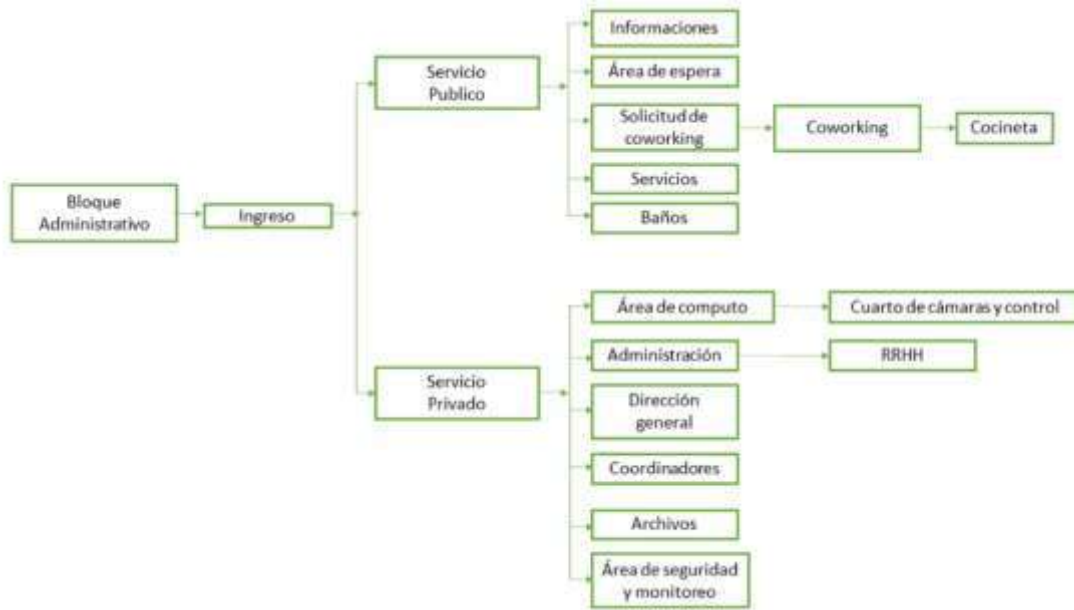
| GRANDES AREAS | SUB AREAS | AMBIENTE | ACCESIBILIDAD | | RELACION ESPACIAL | MOBILIARIO / EQUIPOS | CARACTERISTICAS DEL RUIDO | | CARACTERISTICAS DE ILUMINACION | | CONDICION AMBIENTAL | | CALIDADES ESPECIFICAS | | | VISUALES | ORIENTACION | |
|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------|----------------|
| | | | TIPO | MEDIO | | | PRODUCIDO | ACEPTABLE | ARTIFICIAL | NATURAL | COLOR | VENTILACION | ALEFACCION | PISOS | CIELOS | | | MUROS |
| ÁREA ADMINISTRATIVA | RECEPCION | RECEPCION | PUBLICO | PEATONAL | ADMINISTRACION AREA DE INVESTIGACION | ESCRIBANORIO, SILLAS, MONITORES, SILLO | MEDIO | BAJO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | LUZ CCT 4000K | NATURAL | AIRE ACONDICIONADO | PORCELANATO DOBLE CARGA ALTO TRAFICO | PLENO TECNICOS GIFAFLOR | ESCALA DE GRISES, MADERA TERMOTRATADA | ARBOLES | ESTE |
| | DIRECCION GENERAL | SECRETARIA | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | PEATONAL | DIRECCION GENERAL | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, BUTACAS | MEDIO | BAJO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | LUZ CCT 4000K | NATURAL | AIRE ACONDICIONADO | PORCELANATO DOBLE CARGA ALTO TRAFICO | PLENO TECNICOS GIFAFLOR | ESCALA DE GRISES, MADERA TERMOTRATADA | ARBOLES | ESTE |
| | | OFICINA DIRECCION GENERAL | PRIVADO / ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ADMINISTRACION GENERAL | OFICINA DIRECCION GENERAL | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | PEATONAL | ADMINISTRACION GENERAL | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, BUTACAS | MEDIO | BAJO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | LUZ CCT 3000K | ARTIFICIAL | AIRE ACONDICIONADO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICOS GAFLOOR | ESCALA DE GRISES, MADERA TERMOTRATADA | PLAZA | NORESTE |
| | | SECRETARIA | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OFICINA ASESOR JURIDICO | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OFICINA DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | COORDINADOR | SECRETARIA | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | PEATONAL | CAFETERIA / RECEPCION | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, BUTACAS | MEDIO | BAJO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA | DIRECTA | LUZ CCT 4000K | ARTIFICIAL | AIRE ACONDICIONADO | PISOS CERAMICOS AQUAFLOOR | PLENO TECNICOS GAFLOOR | REVESTIMIENTO PINTADO | VISUALES | NORESTE |
| | | OFICINA COORDINADOR | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE DIFUSION | JEFATURA PSITTACIFORMES | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | PEATONAL | AREA DE EXPOSICION | ARMARIOS, ESCRITORIOS, SILLAS, ESTANTES, MESAS, BUTACAS | MEDIO | BAJO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | LUZ CCT 3000K | ARTIFICIAL | AIRE ACONDICIONADO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICOS GAFLOOR | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO, MADERA, TERMOTRATADA | ARBOLES | NORESTE |
| | | SECRETARIA | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | OFICINA SUB DIRECTOR | PRIVADO / ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | AREA DE RELACIONES PUBLICAS | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | AREA DE DIFUSION | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | AREA DE TECNOLOGIA EN VR | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | AREA DE MARKETING | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | | | | ALTO | ALTO | | | | | | | | | | |
| | SALA DE REUNIONES | SALONES MULTISUSOS | PUBLICO /ADMINISTRATIVO | PEATONAL | ADMINISTRACION | SILLAS CIRATORIAS, MESA | ALTO | ALTO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | LUZ CCT 3000K | ARTIFICIAL | AIRE ACONDICIONADO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICOS GAFLOOR | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO, MADERA, TERMOTRATADA | ARBOLES | SURESTE |
| | | SALA DE REUNIONES | PRIVADO / ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE SEGURIDAD | AREA DE COMPUTO | PRIVADO / SERVICIOS | PEATONAL | INGRESO | SILLAS, MESAS, MONITORES, ESTANTES, LOCKERS | BAJO | MEDIO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | INDIRECTA | LUZ CCT 4000K | NATURAL | NO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICOS GIFAFLOR | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO, MADERA, TERMOTRATADA | VEGETACION BAJA, ARBOLES | SURESTE |
| | | AREA DE SOPORTE TECNICO | PRIVADO / SERVICIOS | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE CAMARAS DE SEGURIDAD | | PRIVADO / SERVICIOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE SERVICIOS | ALMACEN DE EQUIPO | SERVICIOS | PEATONAL | ADMINISTRACION | ARMARIOS, ESTANTES, LOCKERS | ALTO | MEDIO | DIODOS EMISORES, CON TECNOLOGIA LED | DIRECTA | LUZ CCT 4000K | NATURAL | NO | PISOS KINETEX | PLENO TECNICOS GIFAFLOR | REVESTIMIENTO PINTADO RANURADO, MADERA, TERMOTRATADA | VEGETACION BAJA, ARBOLES | SURESTE | |
| | CUARTO DE LIMPIEZA | SERVICIOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SANITARIOS | PRIVADO / ADMINISTRATIVO | | | | | | | | | | | | | | | | ADMINISTRACION |

17. ORGANIGRAMA

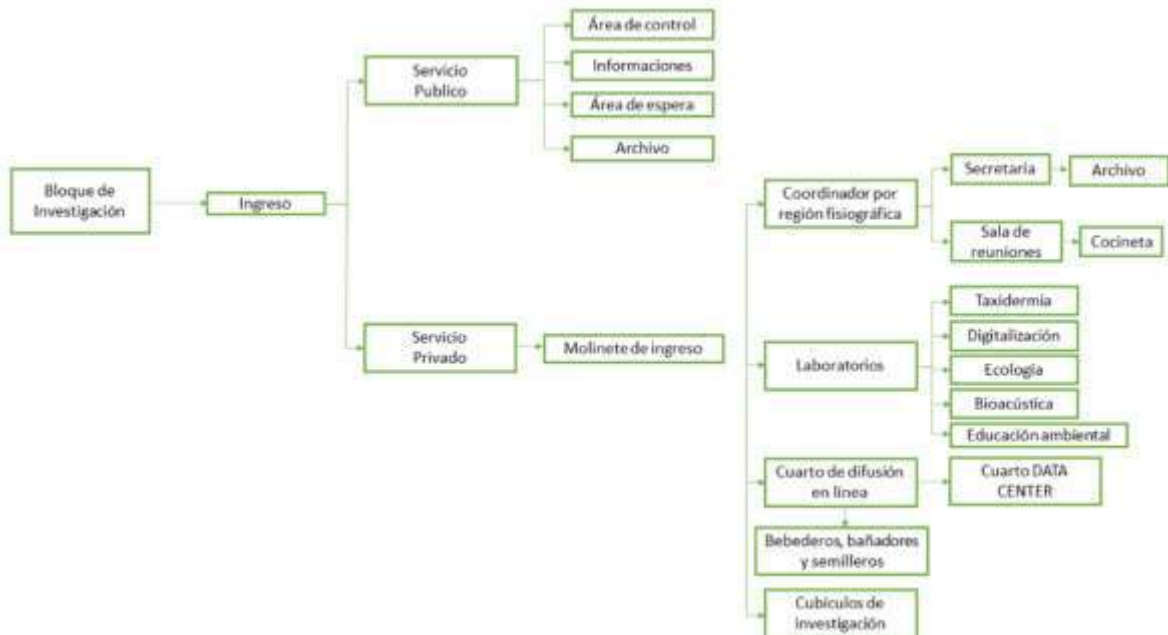


18. FLUJOGRAMA

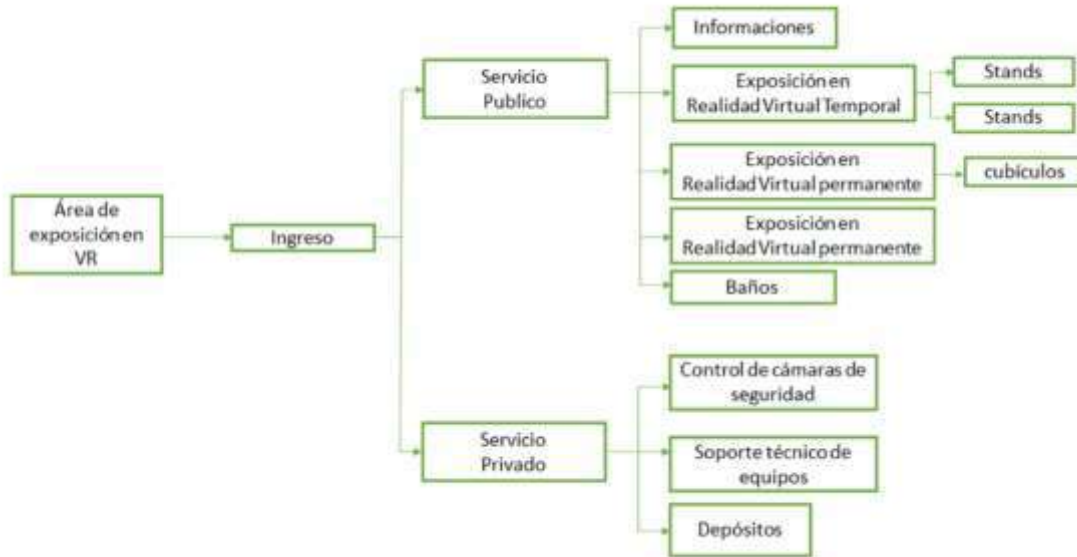
18.1. Bloque administrativo



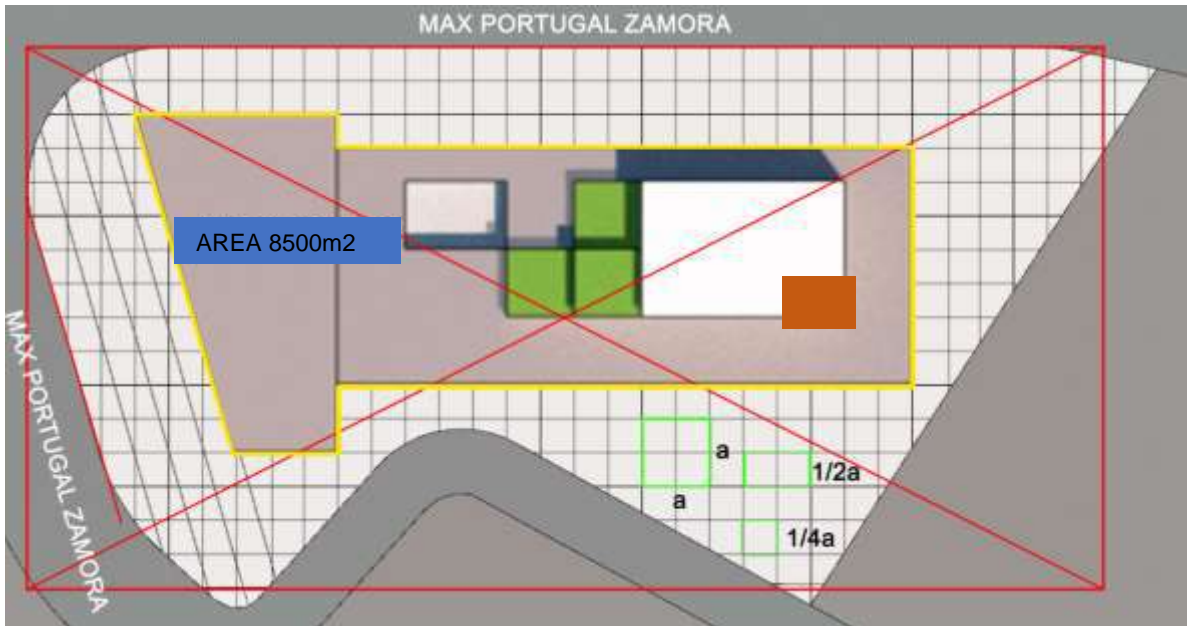
18.2. Bloque de investigación



18.3. Área de exposición en Realidad Virtual



19. GESTACIÓN FORMAL



19.1 Generación de la trama

GENERACIÓN DE TRAMA - FACTORES

-TRAMA

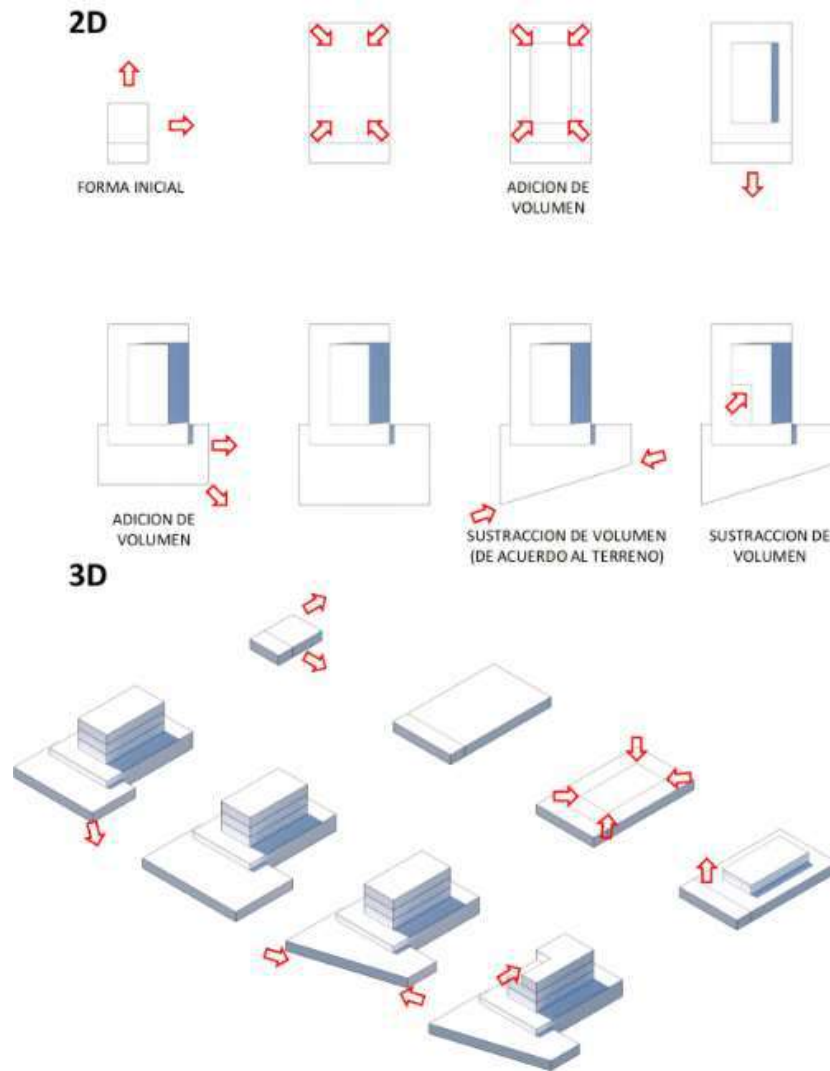
-VIAS

-ASOLEAMIENTO Y ORIENTACIÓN

MODULACIÓN



19.1. Hipótesis formal

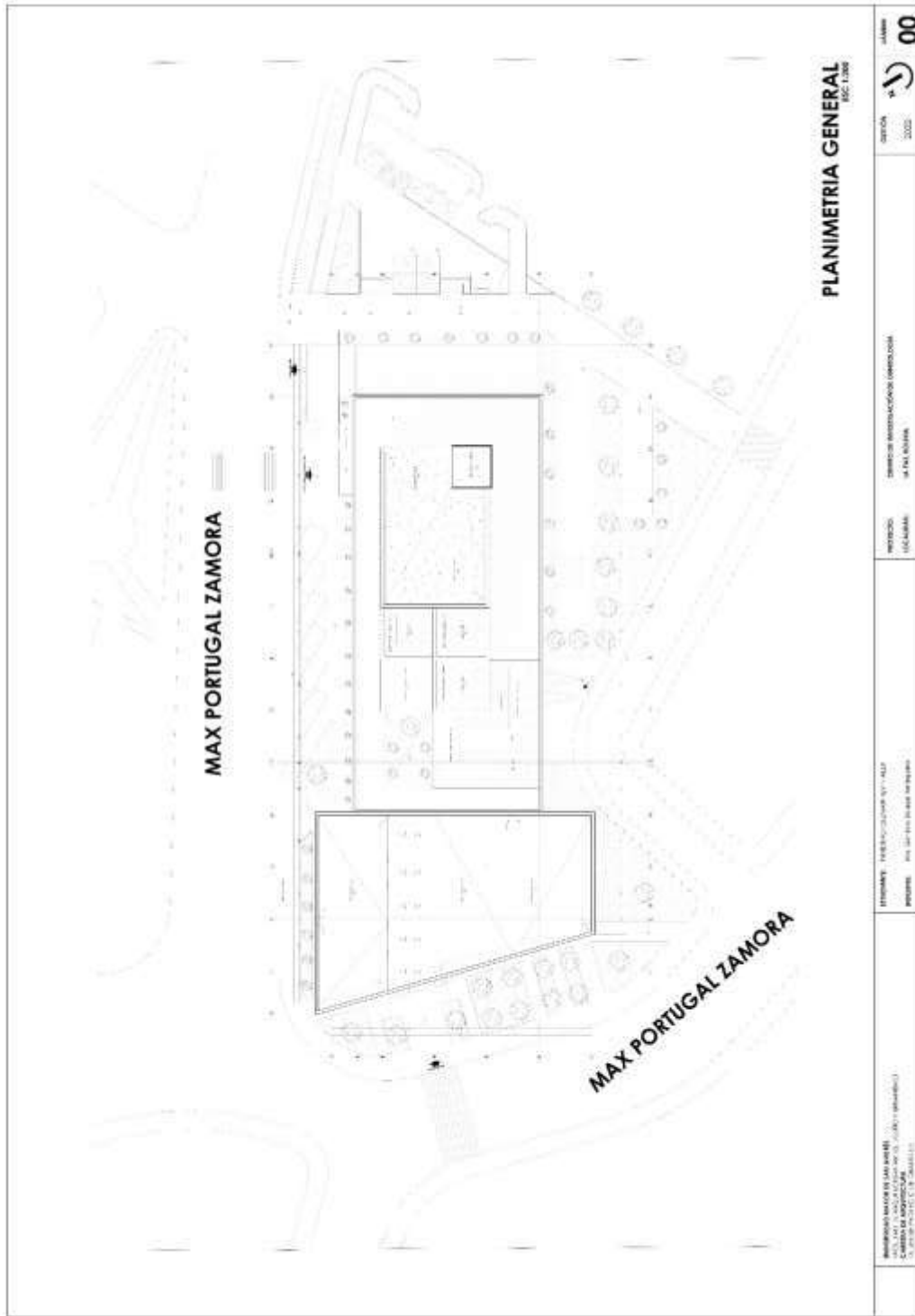


20. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

20.1 Plano de ubicación contextualizado



20.2 Planimetría General



20.3. Planimetría paisajística.



20.4 Arquitectura del paisaje

| Nombre | Descripción | Imagen | Nombre | Descripción | Imagen | Nombre | Descripción | Imagen |
|-----------------|-------------|--------|--------|-------------|--------|--------|-------------|--------|
| Árbol de sombra | ... | | ... | ... | | ... | ... | |

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INEC)

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INEC)

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERA

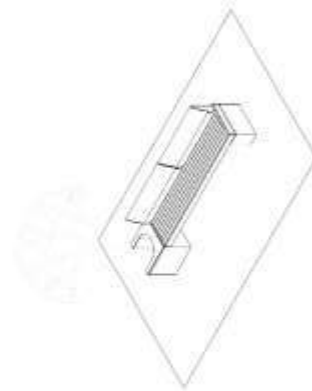
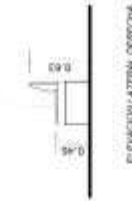
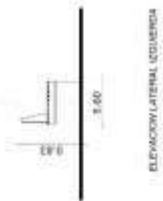
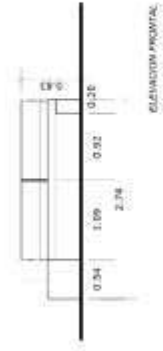
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INEC)

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INEC)

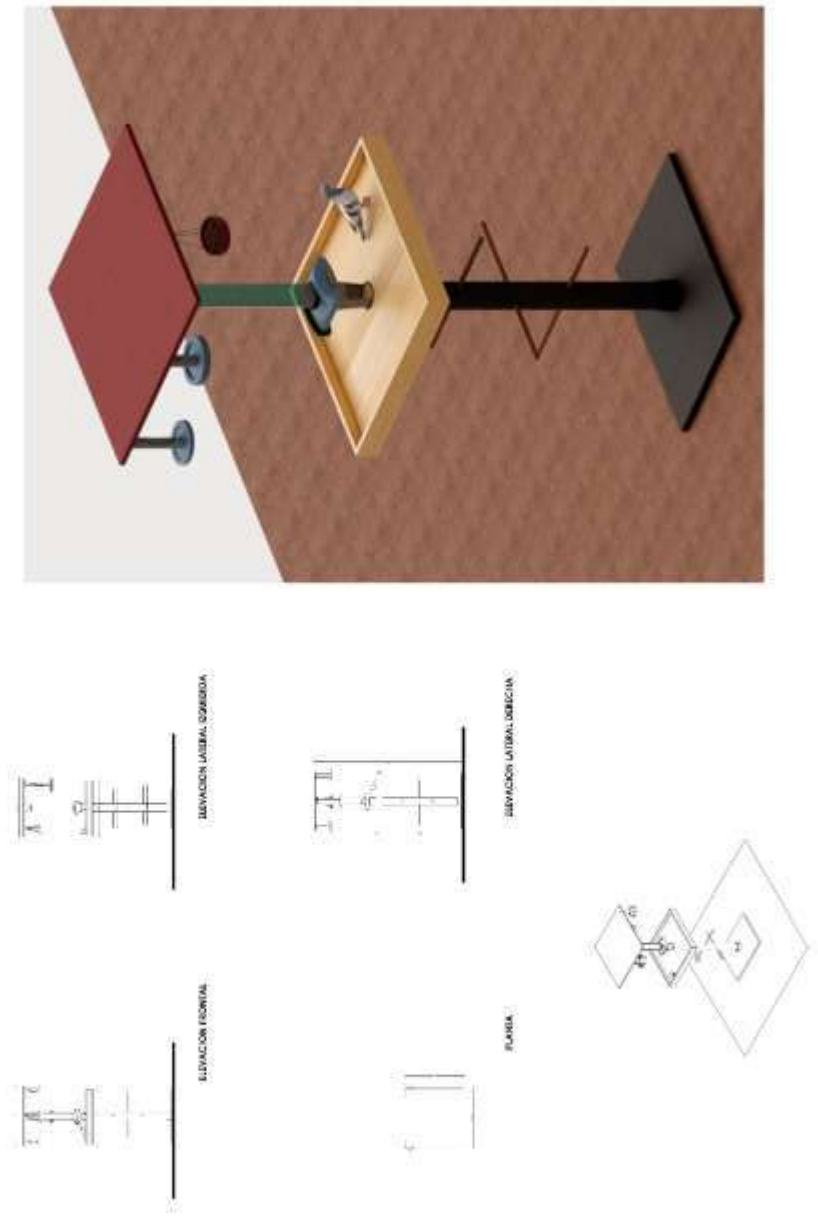
20.5 Detalle de mobiliario

MOBILIARIO PARA ARQUITECTONICO 



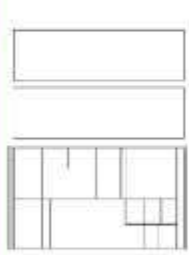
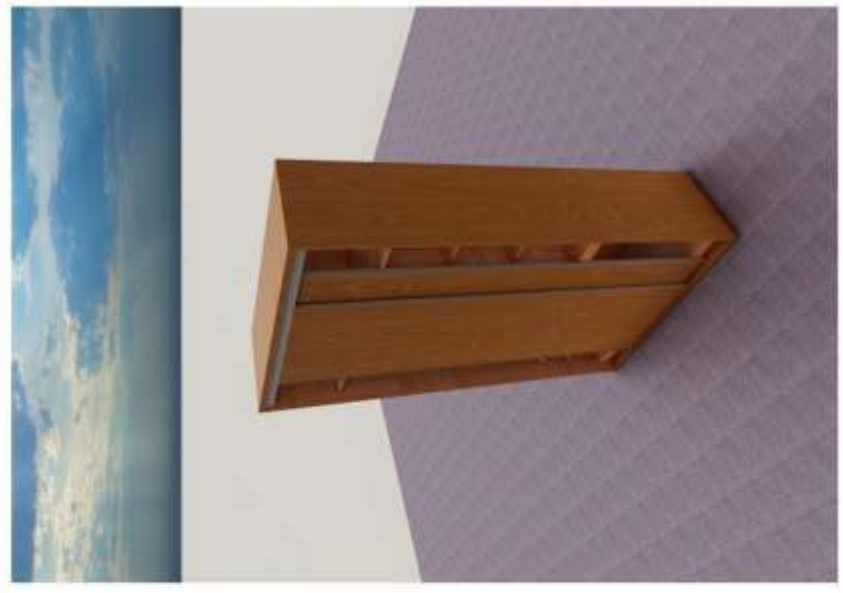
| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| <p>INSTITUCION: INSTITUCION VETINARIA Y ZOOLOGICA</p> <p>PROYECTO: PLAN DE OBRAS DEL CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA</p> | <p>PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA</p> <p>AL: FOLIO: 00</p> | <p>FECHA: 2022</p> <p>ESTADO: 00</p> |
|---|--|--------------------------------------|

MOBILIARIO PARA ARQUITECTONICO 

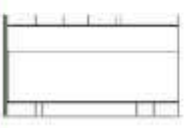


| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO CARRERA DE ARQUITECTURA DISEÑO DE MOBILIARIO</p> | <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> |
| <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> |
| <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESOR: ING. GILBERTO GARCIA</p> | <p>PROFESORA: ING. GILBERTO GARCIA</p> |

MOBILIARIO PARA ARQUITECTONICO 



SEÑALACION FUENTES DEFIKACIADAS

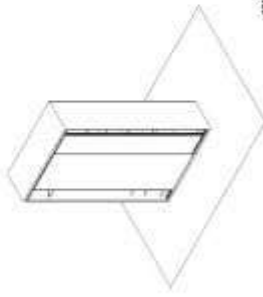


SEÑALACION FUENTES



PLANTA

SEÑALACION FUENTES DERECHA



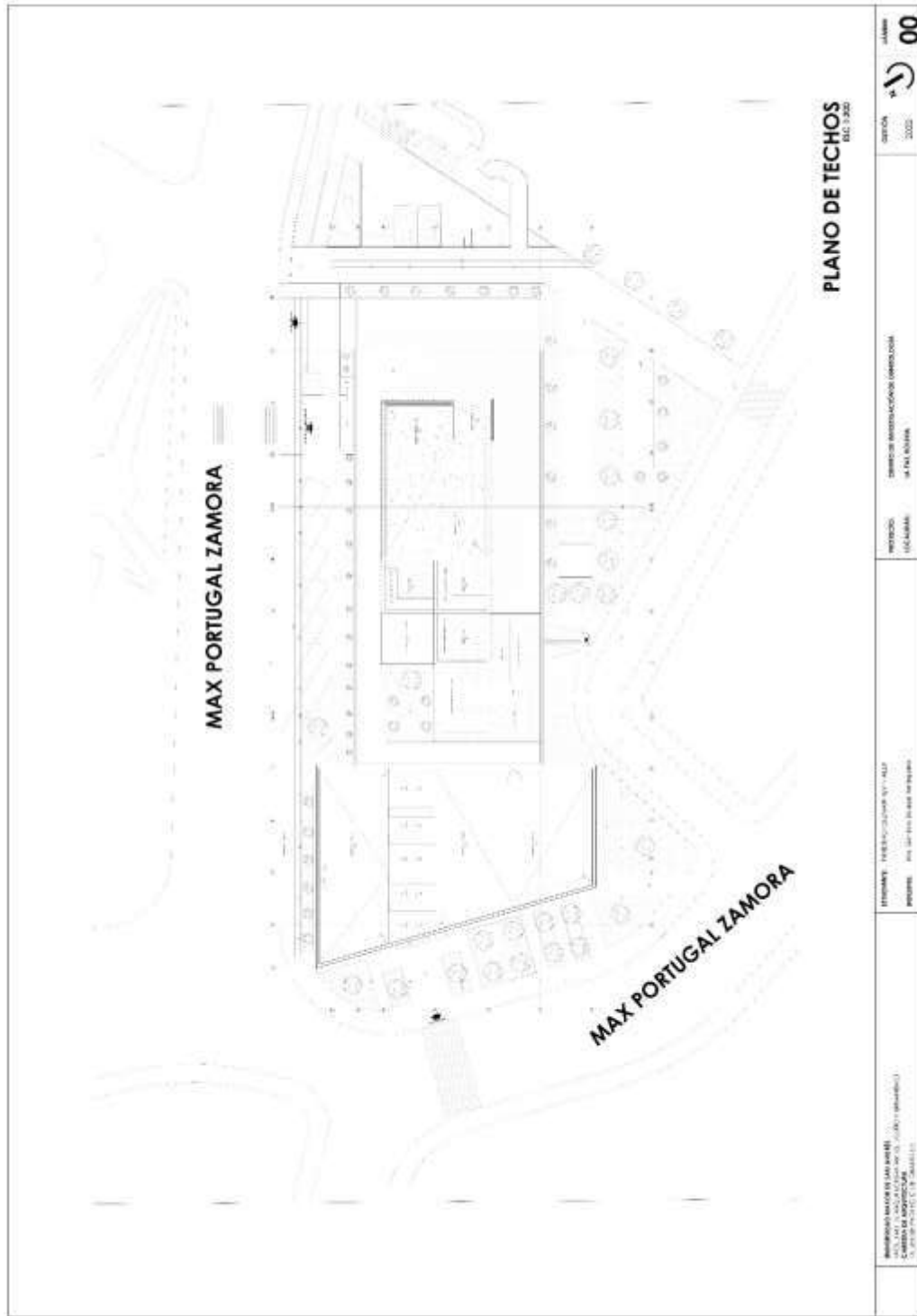
PERSPECTIVA ISOMETRICA

KUNIB

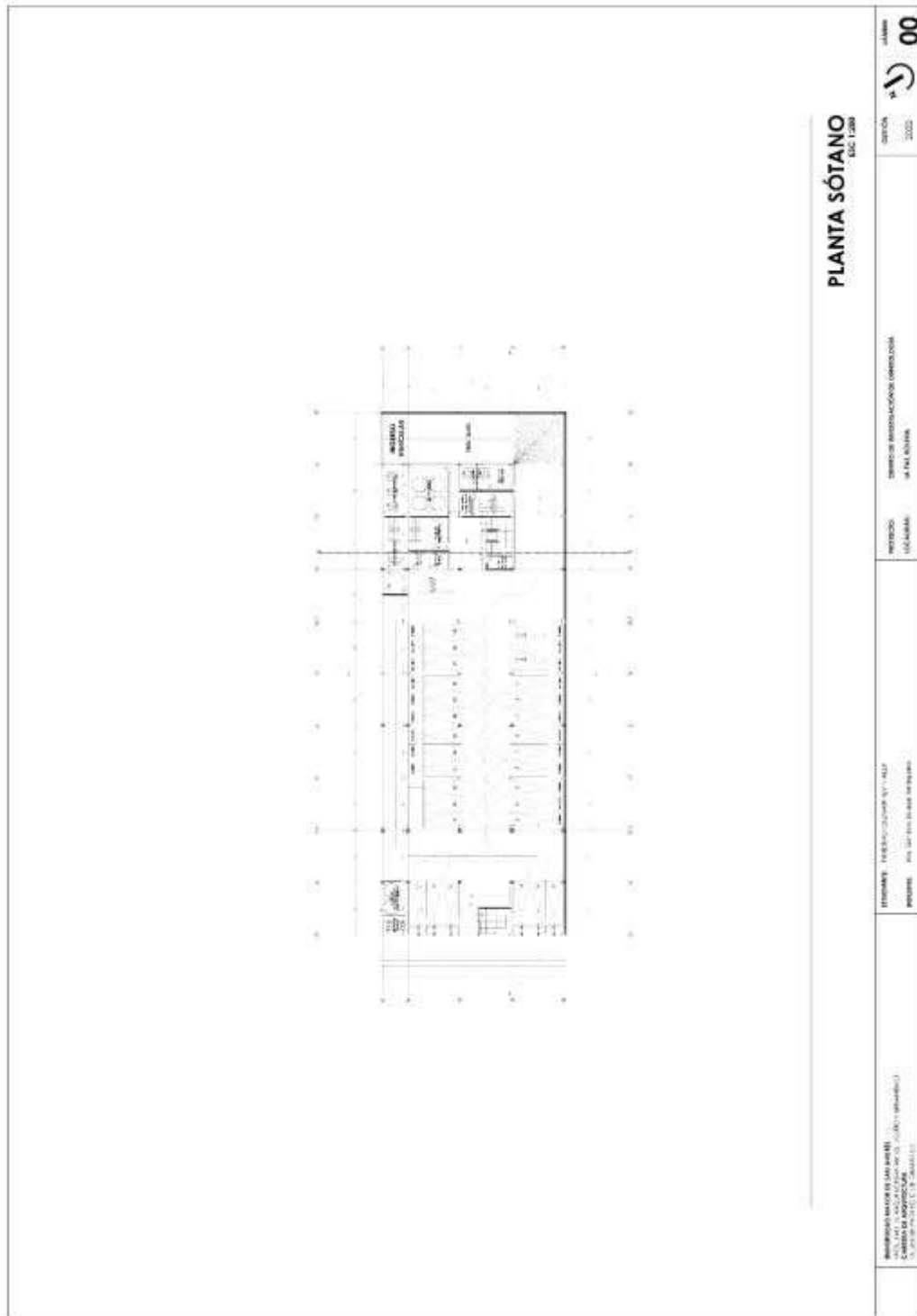
| | | | |
|--|-----------|-------------|------------|
| INSTITUCION: CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA DEPARTAMENTO: ORNITOLOGIA | PROYECTO: | FECHA: 2022 | LÁMINA: 00 |
| INSTITUCION: CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA DEPARTAMENTO: ORNITOLOGIA | PROYECTO: | FECHA: 2022 | LÁMINA: 00 |

20.4 Planos

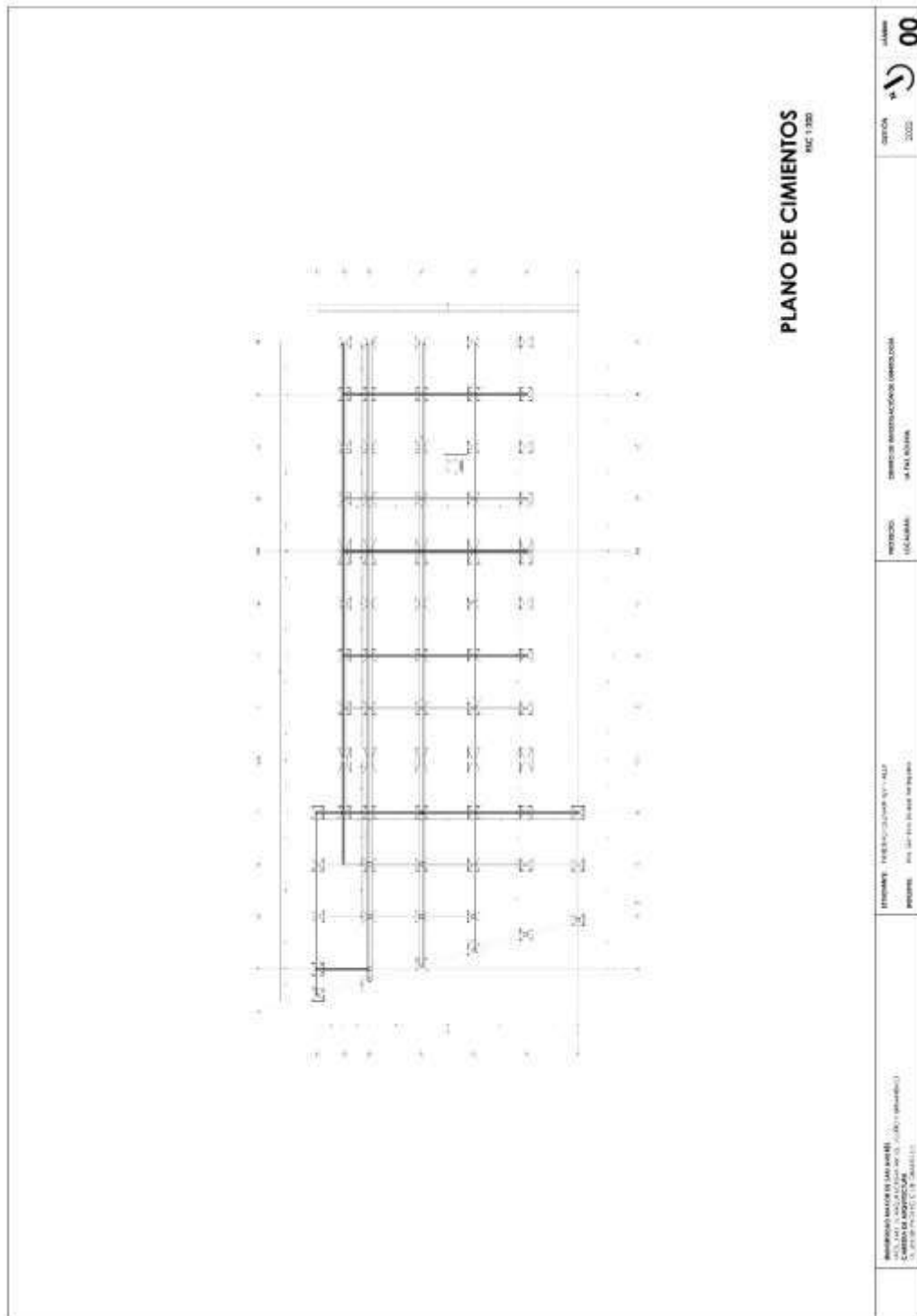
20.4.1 Plano de techos



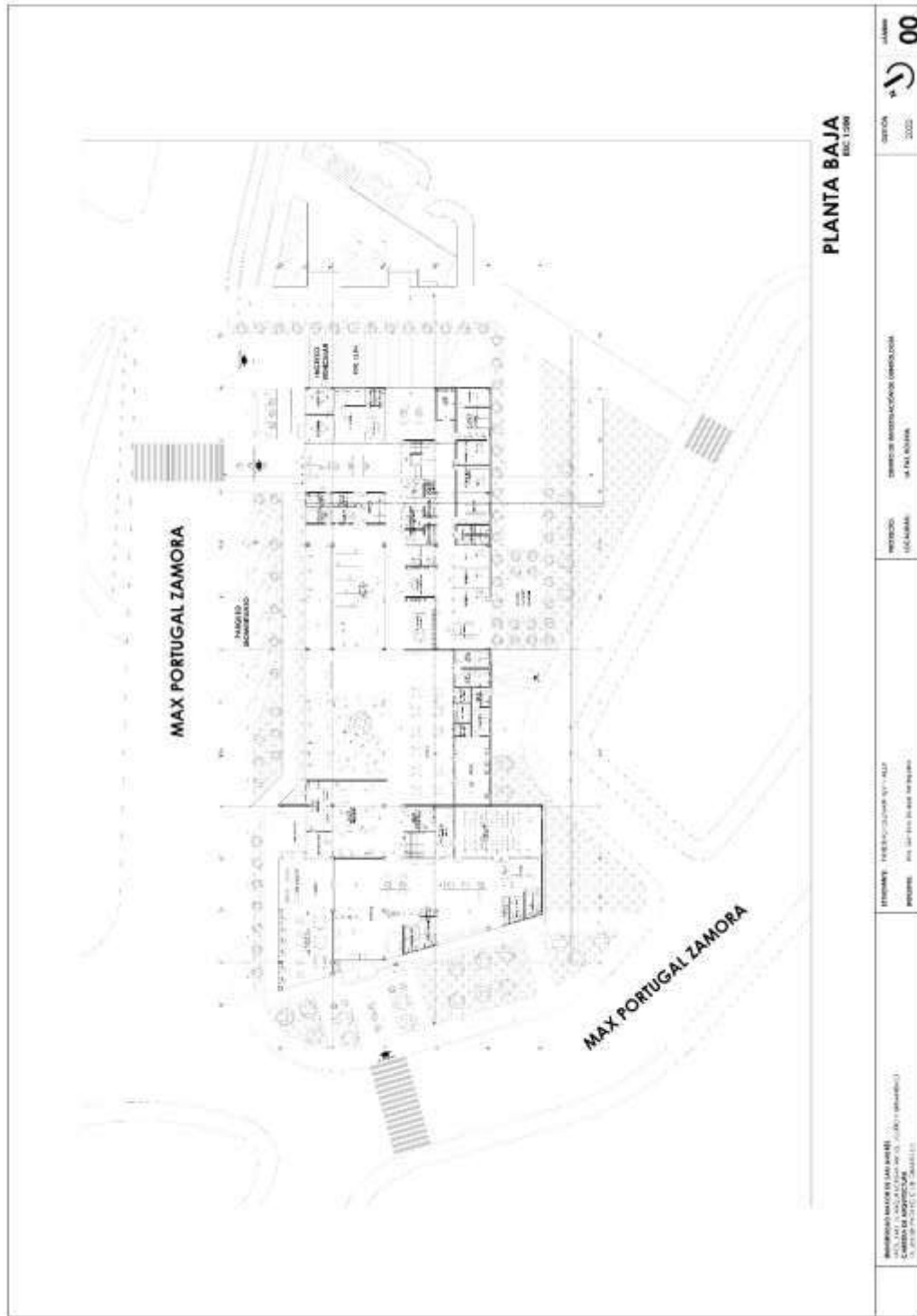
20.4.2. Sótano



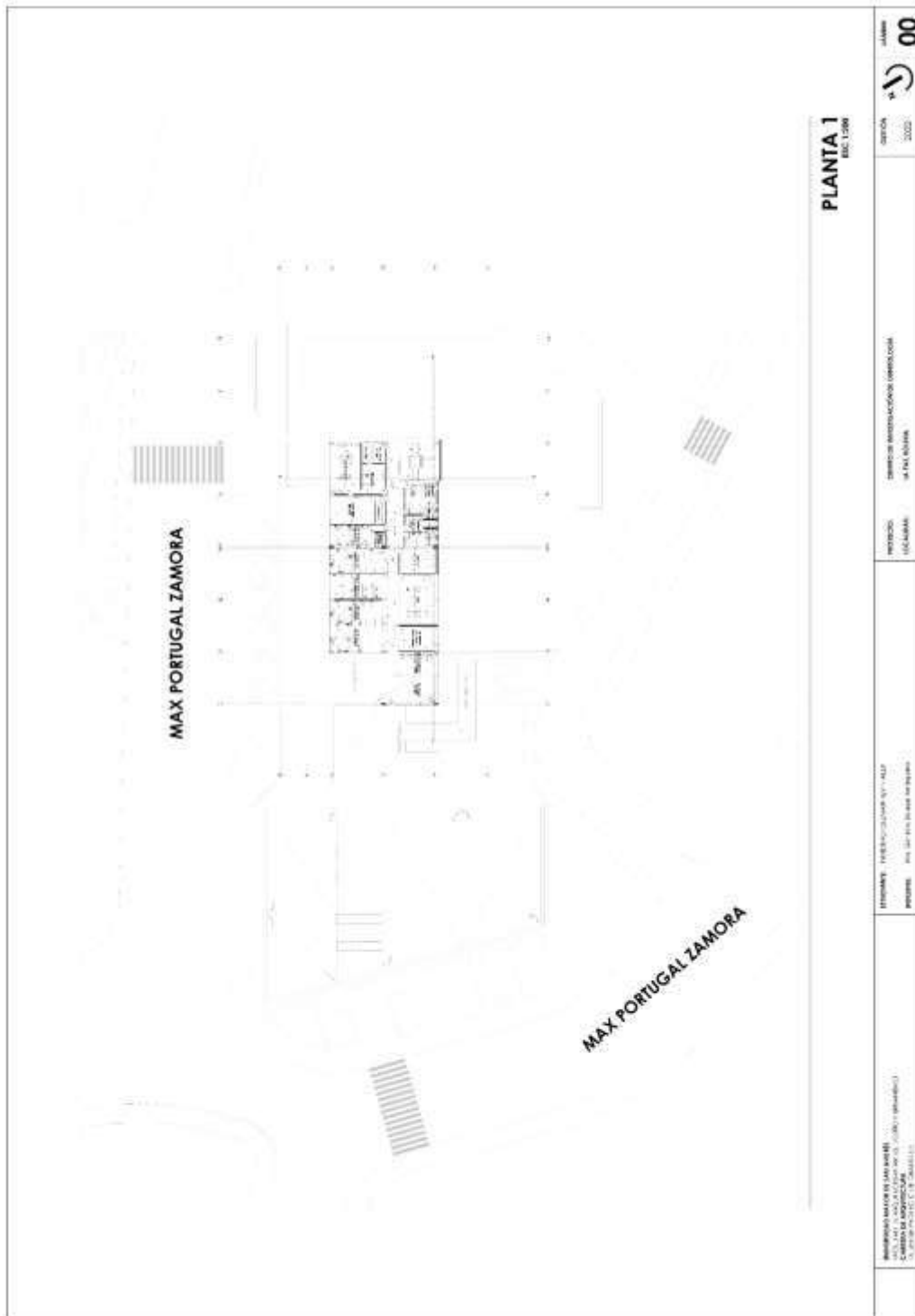
20.4.3. Cimientos



20.4.4. Planta Baja

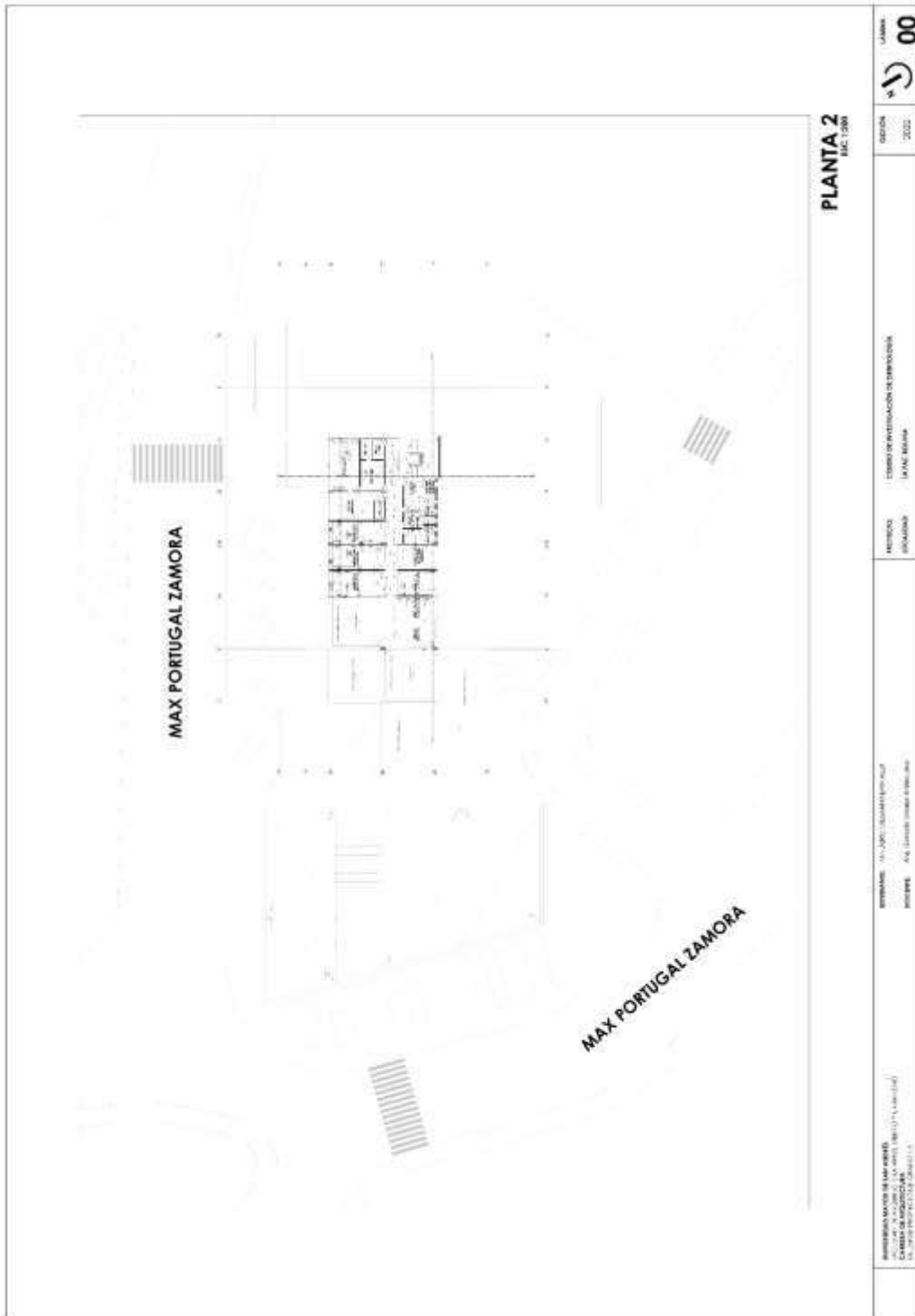


20.4.5. Planta 1

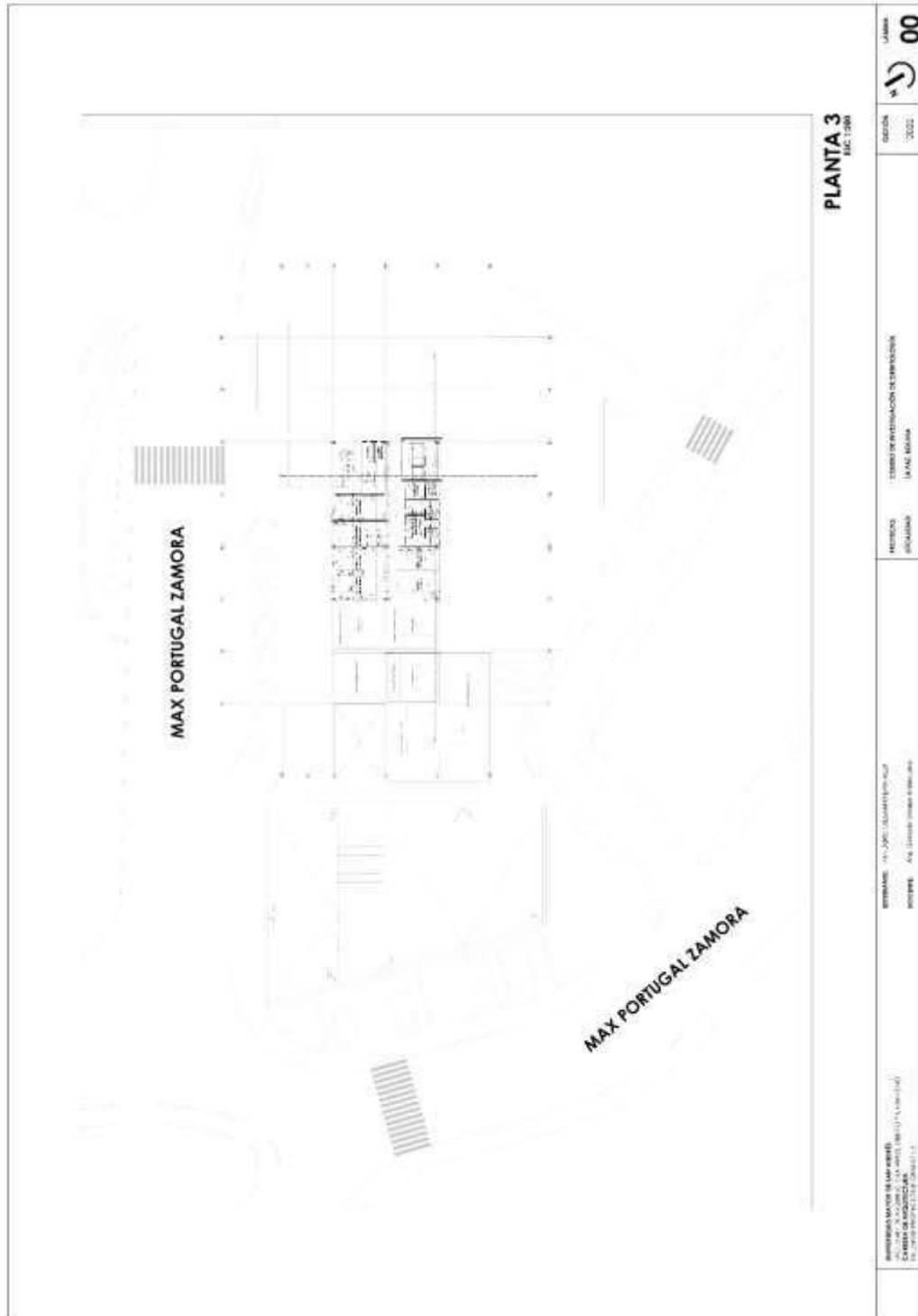


| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>INSTITUCIÓN MAX PORTUGAL ZAMORA CALLE DE LA INDUSTRIA S/N, 47100 BUSTARICIOS (BURGOS)</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> |
| <p>MAX PORTUGAL ZAMORA</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> | <p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> |
| <p>PLANTA 1 E.C. 1/2008</p> | <p>FECHA: 2022</p> |  | <p>00</p> |

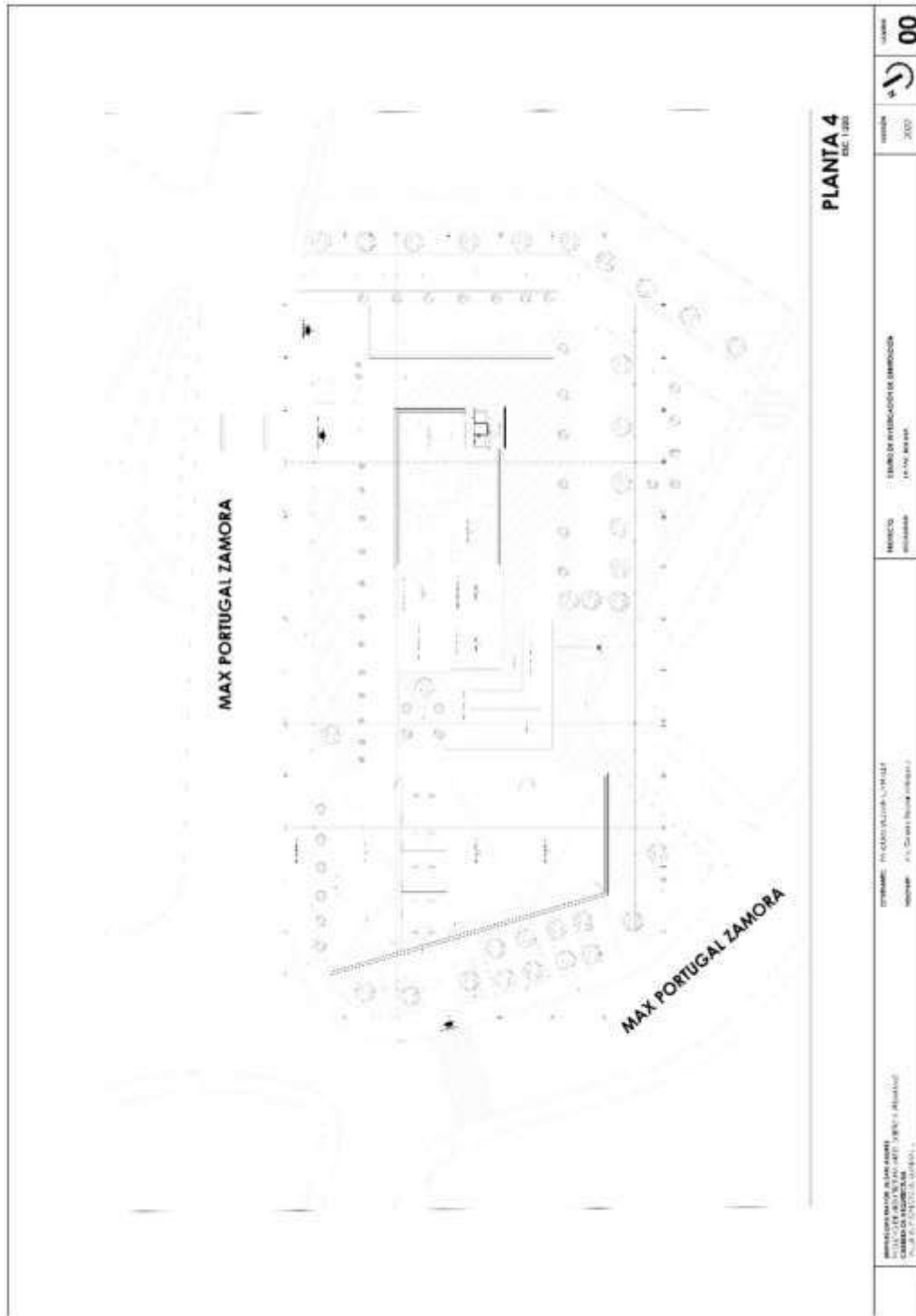
20.4.6. Planta 2



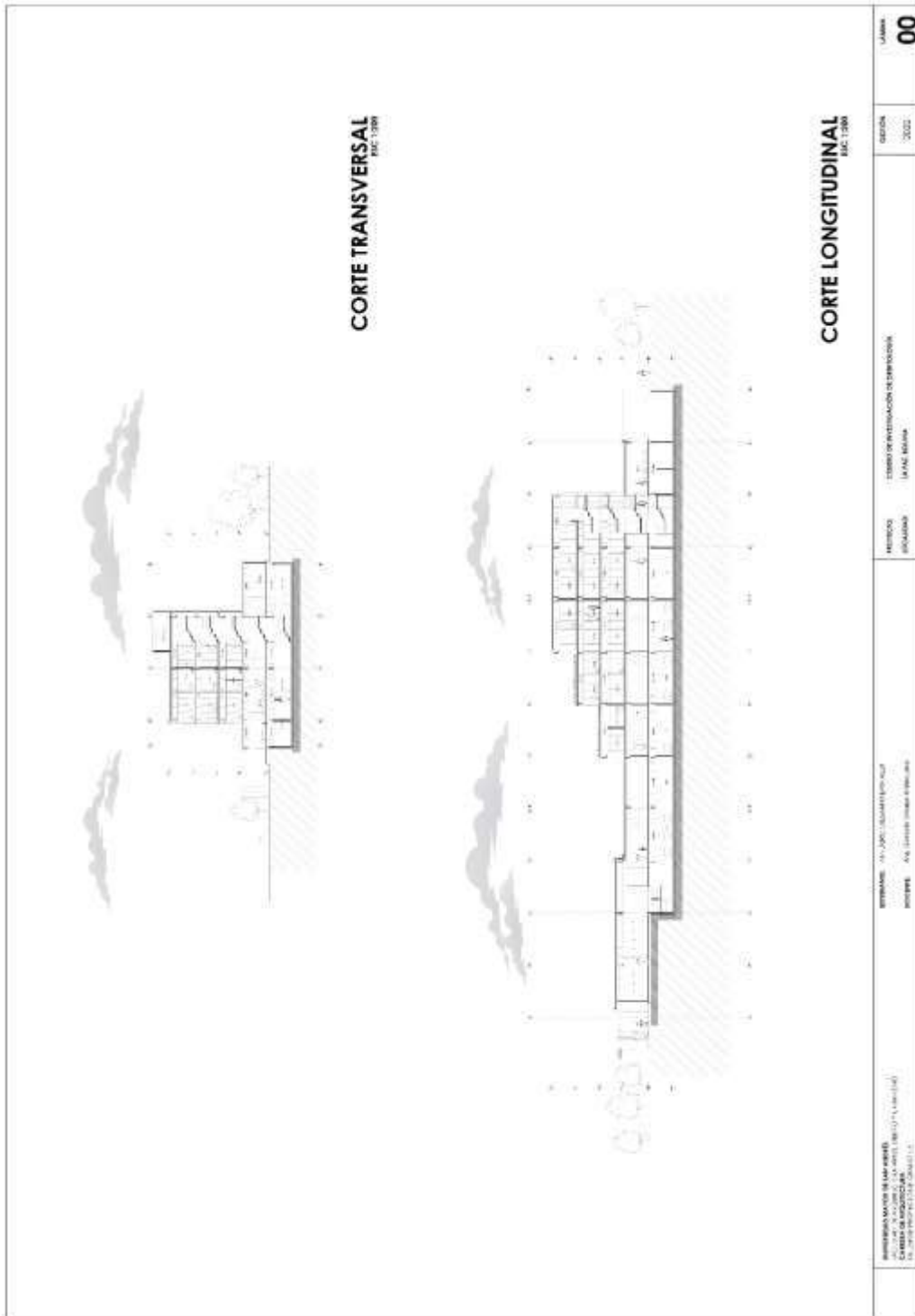
20.4.7. Planta 3



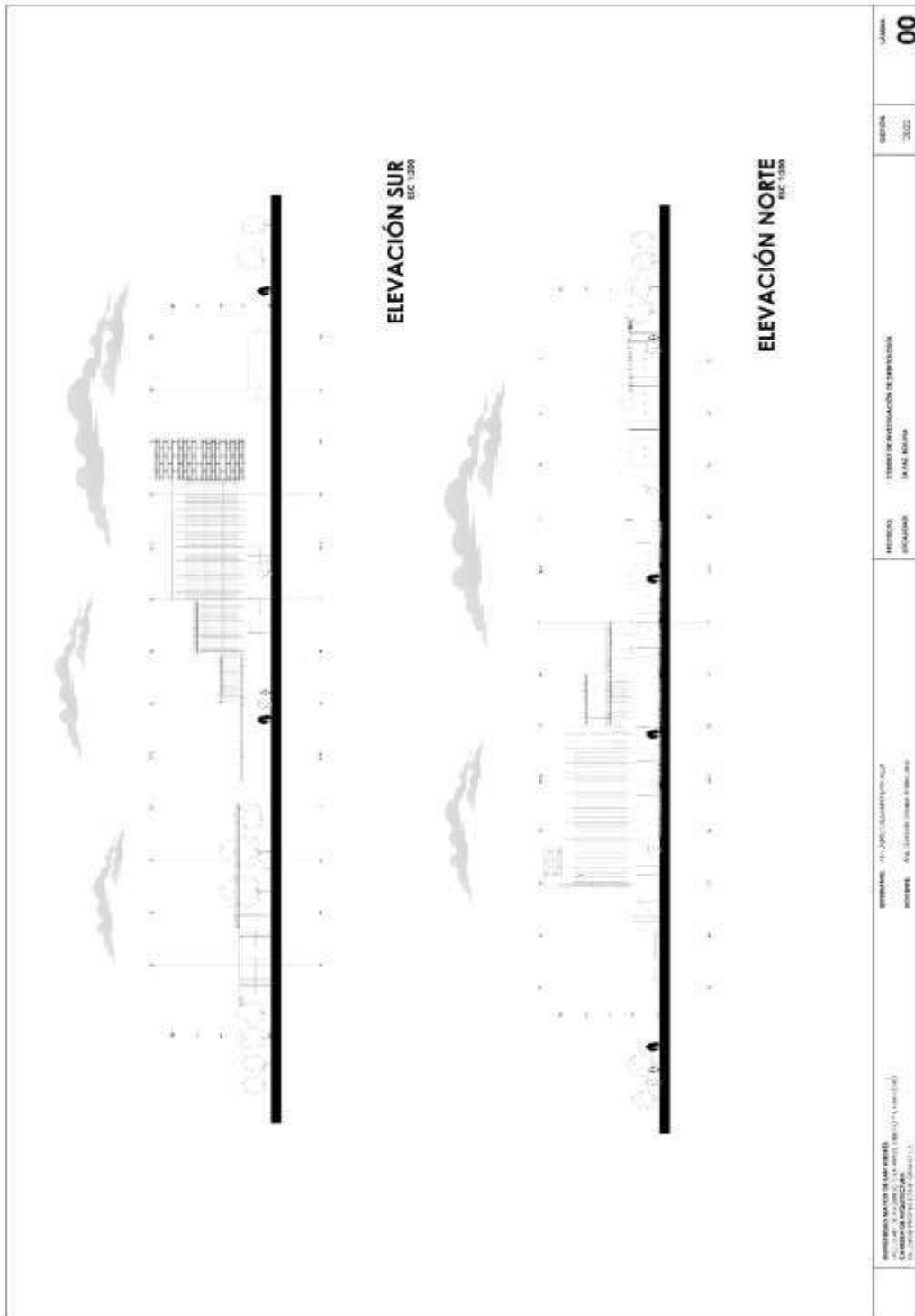
20.4.8. Planta 4

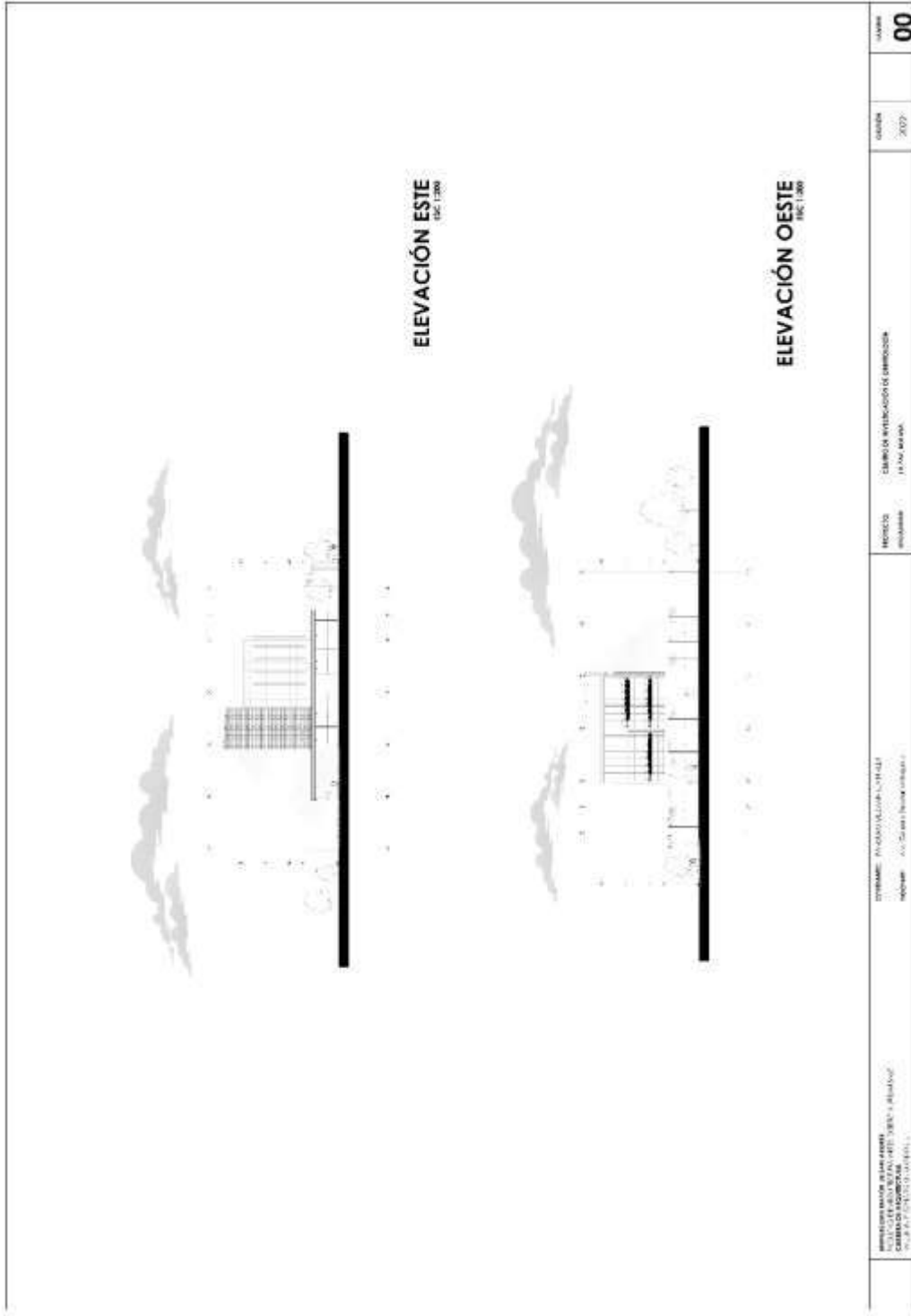


20.4.9. Cortes



20.4.10. Elevaciones.





| | | | |
|---|---|-------------|------------|
| INSTITUCIÓN: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA PROYECTO: CAMBIO DE ELEVACIÓN DE LA AV. AVANZA | OBJETIVO: CAMBIO DE INVESTIGACIÓN DE ELEVACIÓN DE LA AV. AVANZA | FECHA: 2022 | ESCALA: 00 |
|---|---|-------------|------------|

20.5. Axonometría estructural

CRITERIO ESTRUCTURAL
AXONOMETRIA ESTRUCTURAL

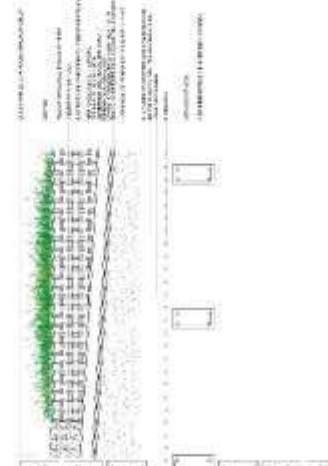
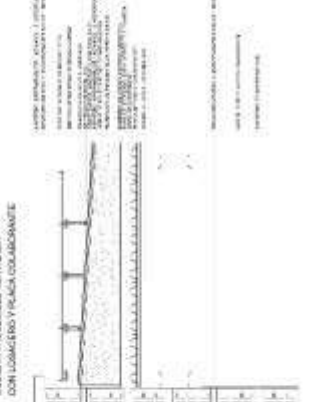
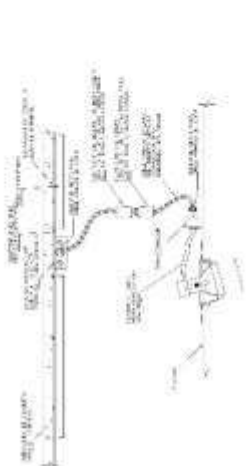
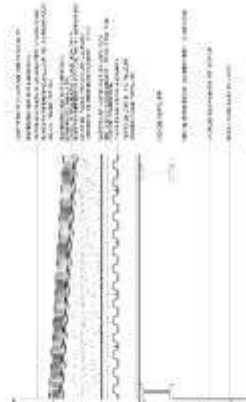
Ascensor
Escaleras de investigación
Escaleras parqueos
Vigas de arrioste

LOSA RADIER

Las losas radier son elementos estructurales tipo placa asentados directamente sobre el suelo de fundación. Suelen construirse para soportar grandes cargas y donde el suelo de fundación no es capaz de soportar cargas mediante zapatas o vigas de fundación.

| | | | | | |
|--------------------|----------------------------|----------------|--|-----------------|------------|
| PROYECTO | INVESTIGACIÓN DE LA AVISPA | FECHA | 2022 | ESCALA | 00 |
| PROYECTANTE | INVESTIGACIÓN DE LA AVISPA | CLIENTE | CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA | PROYECTO | ESTRUCTURA |
| PROYECTANTE | INVESTIGACIÓN DE LA AVISPA | CLIENTE | CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA | PROYECTO | ESTRUCTURA |
| PROYECTANTE | INVESTIGACIÓN DE LA AVISPA | CLIENTE | CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA | PROYECTO | ESTRUCTURA |

20.6 Detalles constructivos

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|-----------|
| <p>DETALLE CONSTRUCTIVO CUBIERTA VERDE</p>  <p> Impermeabilización: 1.50 cm de PVC Drenaje: 5.00 cm de espuma de poliestireno expandido (EPS) 15 kg/m³ Sustrato: 10.00 cm de sustrato orgánico Plantas: 10.00 cm de plantas autóctonas </p> | <p>DETALLE CONSTRUCTIVO CUBIERTA ACCESIBLE VERTICAL CON LOSADERO Y PLACA COORDINANTE</p>  <p> Impermeabilización: 1.50 cm de PVC Drenaje: 5.00 cm de espuma de poliestireno expandido (EPS) 15 kg/m³ Sustrato: 10.00 cm de sustrato orgánico Losa: 12.00 cm de concreto armado Placa coordinante: 1.00 cm de aluminio </p> | <p>DETALLE CONSTRUCTIVO DETALLE DE LUCES LED EN CIELO FALSO</p>  <p> Perfil: 1.00 cm de aluminio Lámpara: 1.00 cm de LED Sustrato: 10.00 cm de sustrato orgánico Impermeabilización: 1.50 cm de PVC Drenaje: 5.00 cm de espuma de poliestireno expandido (EPS) 15 kg/m³ </p> | <p>DETALLE CONSTRUCTIVO CUBIERTA CON LOSADERO / PLACA COORDINANTE</p>  <p> Impermeabilización: 1.50 cm de PVC Drenaje: 5.00 cm de espuma de poliestireno expandido (EPS) 15 kg/m³ Sustrato: 10.00 cm de sustrato orgánico Losa: 12.00 cm de concreto armado Placa coordinante: 1.00 cm de aluminio </p> | <p>DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO</p> | <p>00</p> |
| <p> PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA LOCALIDAD: LA PAZ, BOLIVIA PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA FECHA: 14/03/2022 </p> | | | | | |

20.7 Estudio de fachadas

ESTUDIO DE FACHADA



Trespa Molecon es un laminado compuesto decorativo de alta presión (HPL) con una superficie integrada fabricada usando la tecnología única propia de Trespa de Curado por Descarga de Electrones (EDC). La mezcla de hasta el 70% de fibras naturales y resinas termoendurecibles, fabricadas bajo altas presiones y temperaturas, da lugar a un panel para fachada denso y muy estable con una buena relación peso / resistencia.

TRESPA WOOD DECORS ofrece la posibilidad de combinar un aspecto natural con una durabilidad física. De carácter inmediatamente a cualquier edificio con acabados decorativos inspirados en materiales y procesos naturales. Puede dar rienda suelta a su creatividad y crear diseños del marfil inspirados en la naturaleza.

COLORES Y TEXTURAS PARA INTERIORES:



Uso: Exterior

Aplicaciones: Fachadas ventiladas

Características: Bloqueo radiación solar directa; aislamiento; ahorro energético; mejoramiento del confort y calidad ambiental interior; bajo mantenimiento, 100% resistente al graffiti, vida útil certificada de 50 años, resistente al impacto.

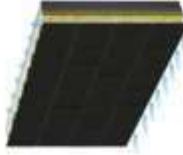
Formato: 4770x2130 mm, 3650x1860 mm, 3050x1530 mm, 2550x1860 mm

Serie Wood Decors: 27 colores (Matt - Satin)

Medidas: 6, 8, 10 y 13 mm

Certificación: Norma: EN 438-6.

Panel de Fibrocemento para fachada - Treviña



Uso: Exteriores e interiores
Aplicaciones: Fachadas, fachadas ventiladas, revestimientos de muros, interiores exteriores.

Características: Panel fabricado de fibrocemento de alta densidad con color en masa. Superficie lisa y mate. Material no combustible (A2-s1, d0). El panel es resistente a la intemperie y a los rayos UV. Alta resistencia al impacto. Vida útil de 50 años. Puede ser transformado fácilmente a cualquier forma o tamaño, puede ser perforado.

Colonias Shedo



Uso: Exterior e interior.
Aplicaciones: Casillas en fachadas, ventanas, techos, proyectos corporativos, industriales, residenciales, gubernamentales.

Características: Casillas de madera acortada para el control solar, fácil instalación, baja mantenimiento, liviano, resistente al impacto y a los rayos UV.

Formato: Tablas de madera acortada de canto recto, canto redondeado o a pedido especial.

Certificación: Vida útil mínima de 60 años, por certificado "BQE" (British Research Establishment).

Termo panel



Uso: Exterior e interior.

Aplicaciones: Universidades, Centros comerciales, edificios corporativos.

Características: Efecto regulador de la temperatura, barrera contra la radiación solar, aislamiento térmico y acústico.

Revestimientos de madera para muros exteriores

Uso: Exterior
Aplicaciones: Proyectos corporativos, residenciales, industriales, hotelería.

Características: Carbono negativo, renovable, liviano, durable, 100% natural, fácil manipulación, no tóxico.

Formato: Tablas de madera acortada o fibra de madera acortada. Paneles de fibra de madera acortada.



20.8 Aplicación de materiales de construcción

20.8.1 Exteriores

PLANILLA DE MATERIALES, EXTERIOR



PISOS



Baldosas ecológicas Clickfloor.



Cemento pulido exterior antideslizante



Muros cortina de vidrio. Elementos de sujeción del sistema, anafía.



Piaca de cemento para fachadas - AQUALPANEL.



Piaca de exterior - Melacop



Muro de hormigón texturizado.



Enrejado modular








Muro de HVA® prefabricado

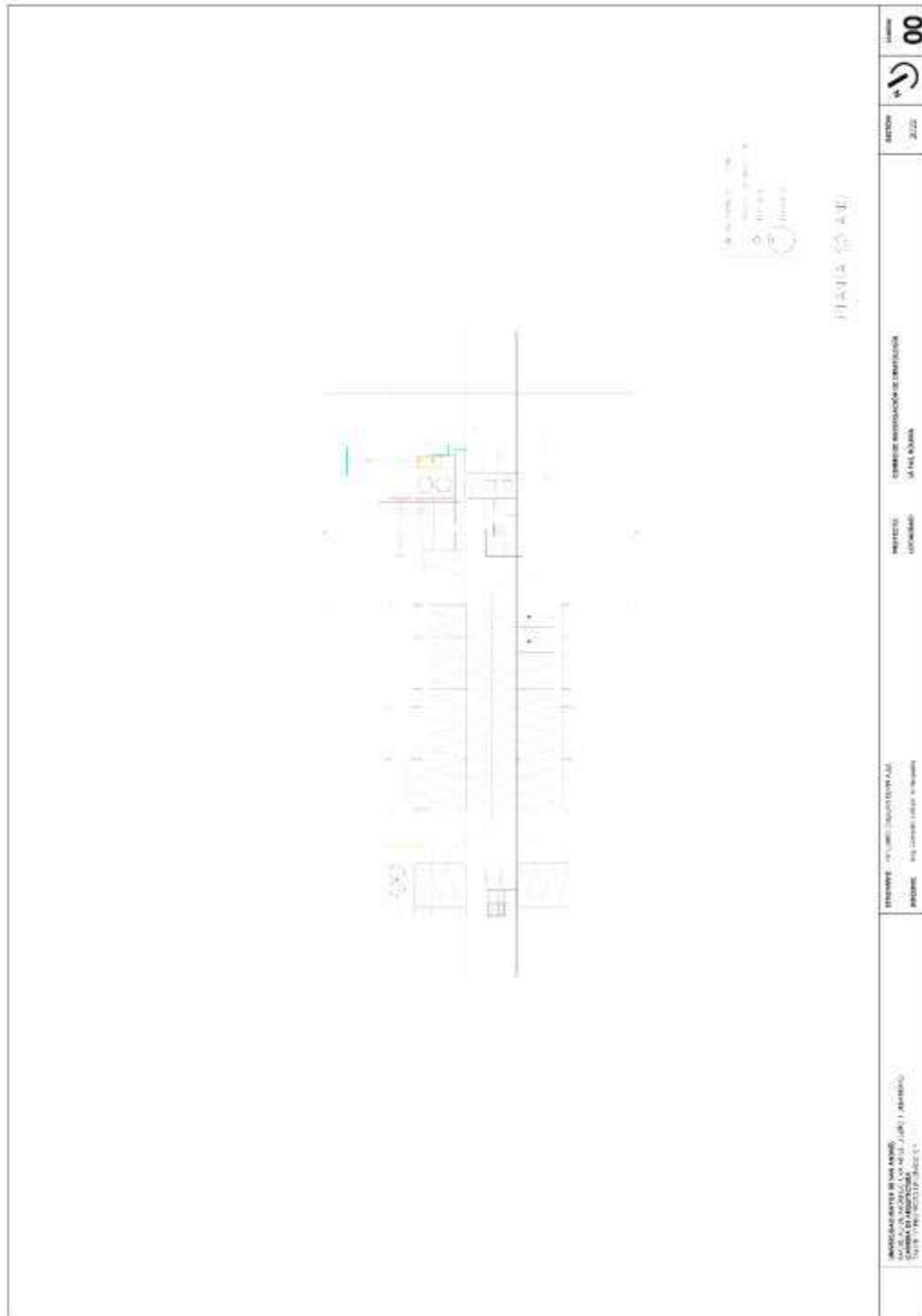
MUROS

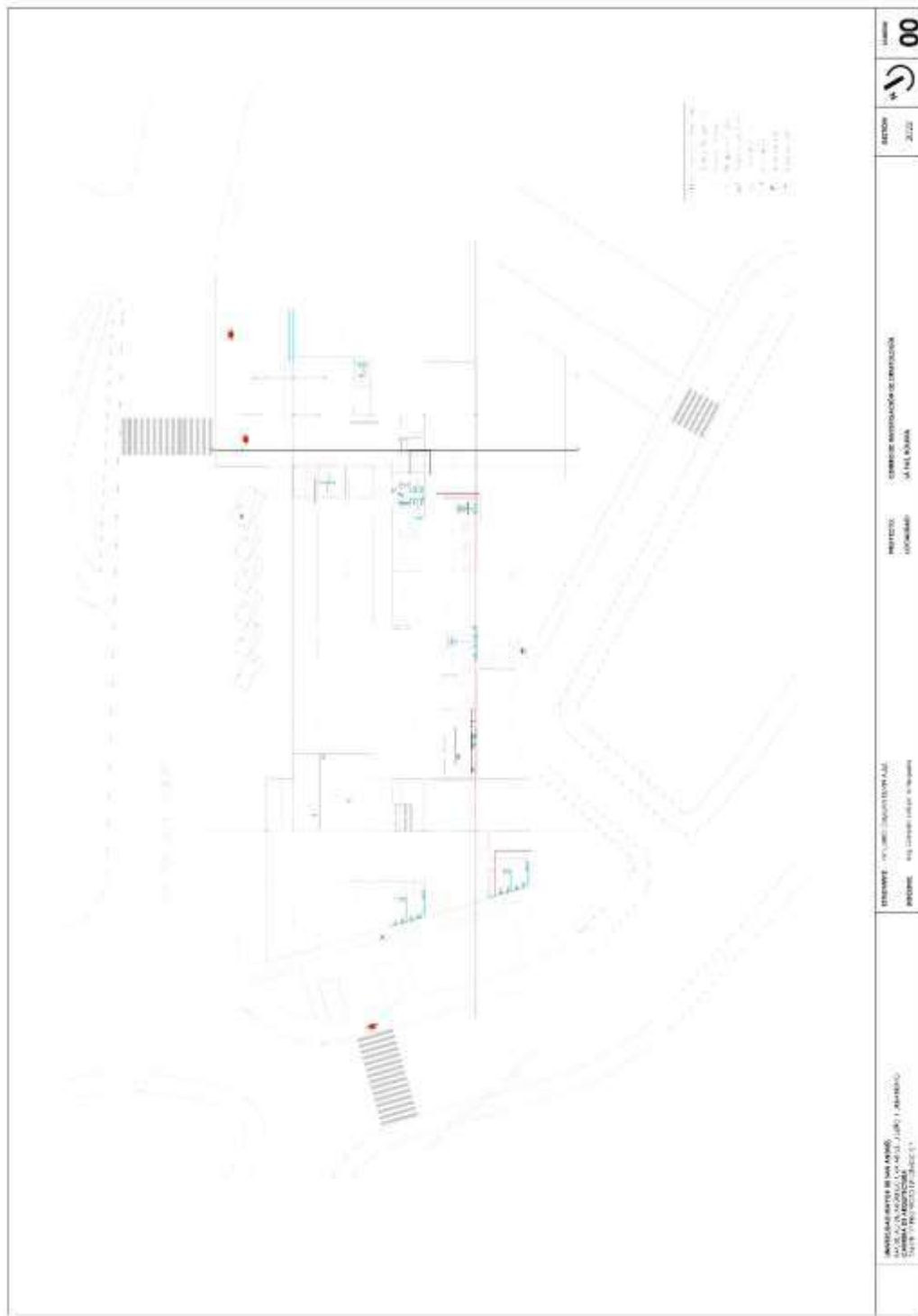
FACHADAS

20.8.2 Interiores

| PLANILLA DE MATERIALES, INTERIOR | |
|--|--|
| <p>Aplicación de pisos. Oficinas, parqueos, laboratorios, salas múltiples, área de exposición.</p> |     |
| <p>Aplicación de paredes. Oficinas, laboratorios, salas de uso múltiple, áreas de exposición.</p> |     |
| <p>Aplicación de ventanas. Oficinas, laboratorios, salas de uso múltiple, áreas de exposición.</p> |     |
| <p>Aplicación de plenos técnicos. Oficinas, laboratorios, salas de uso múltiple, áreas de exposición.</p> |     |
| <p>Aplicación de puertas de ingreso y salida. Oficinas, laboratorios, salas de uso múltiple, áreas de exposición.</p> |     |
| <p>Aplicación de señalética en espacios de circulación. Oficinas, parqueos, ingresos diferenciados, laboratorios, salas múltiples, áreas de exposición</p> |     |

20.9 Diseño y esquema de instalaciones sanitarias



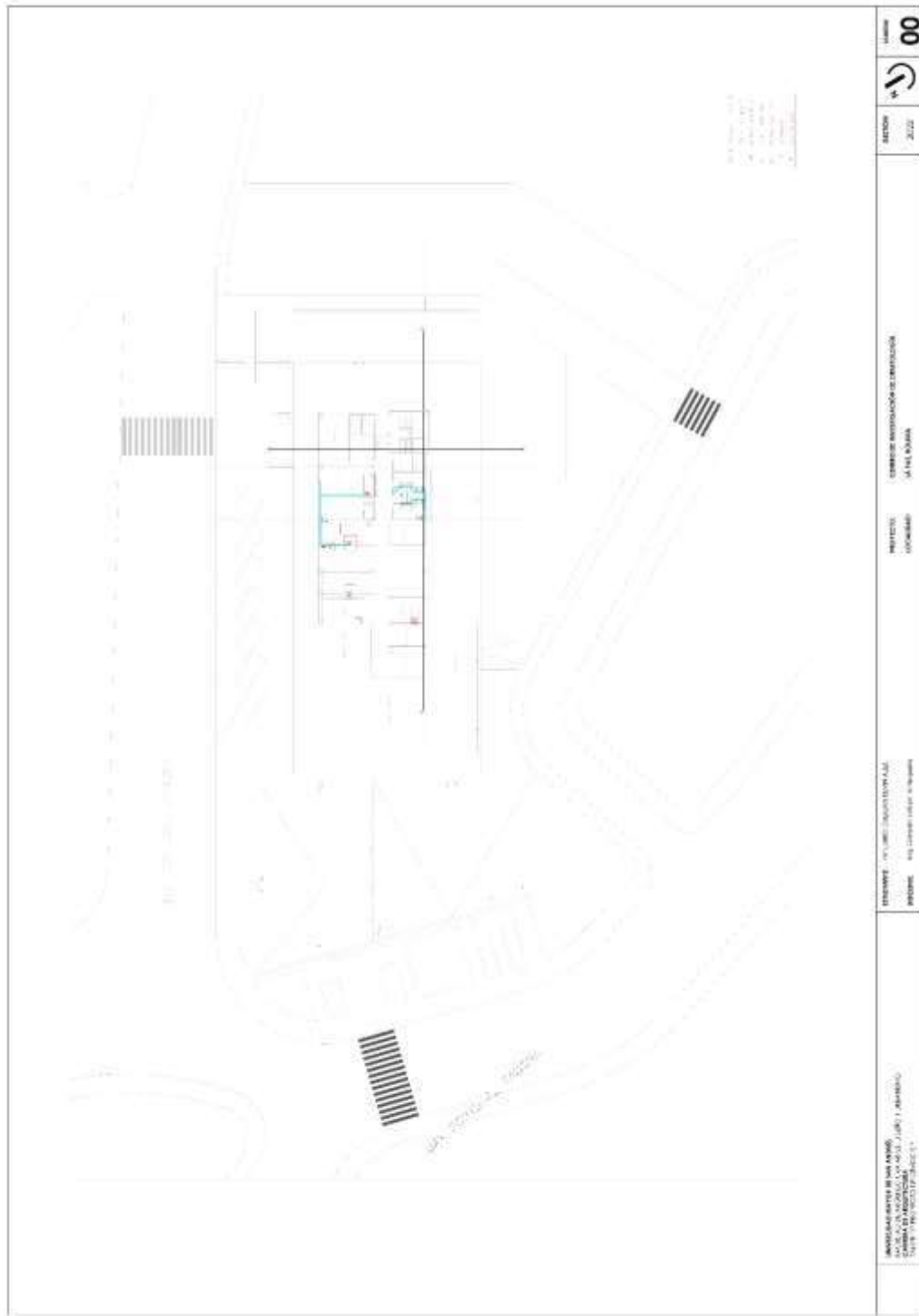


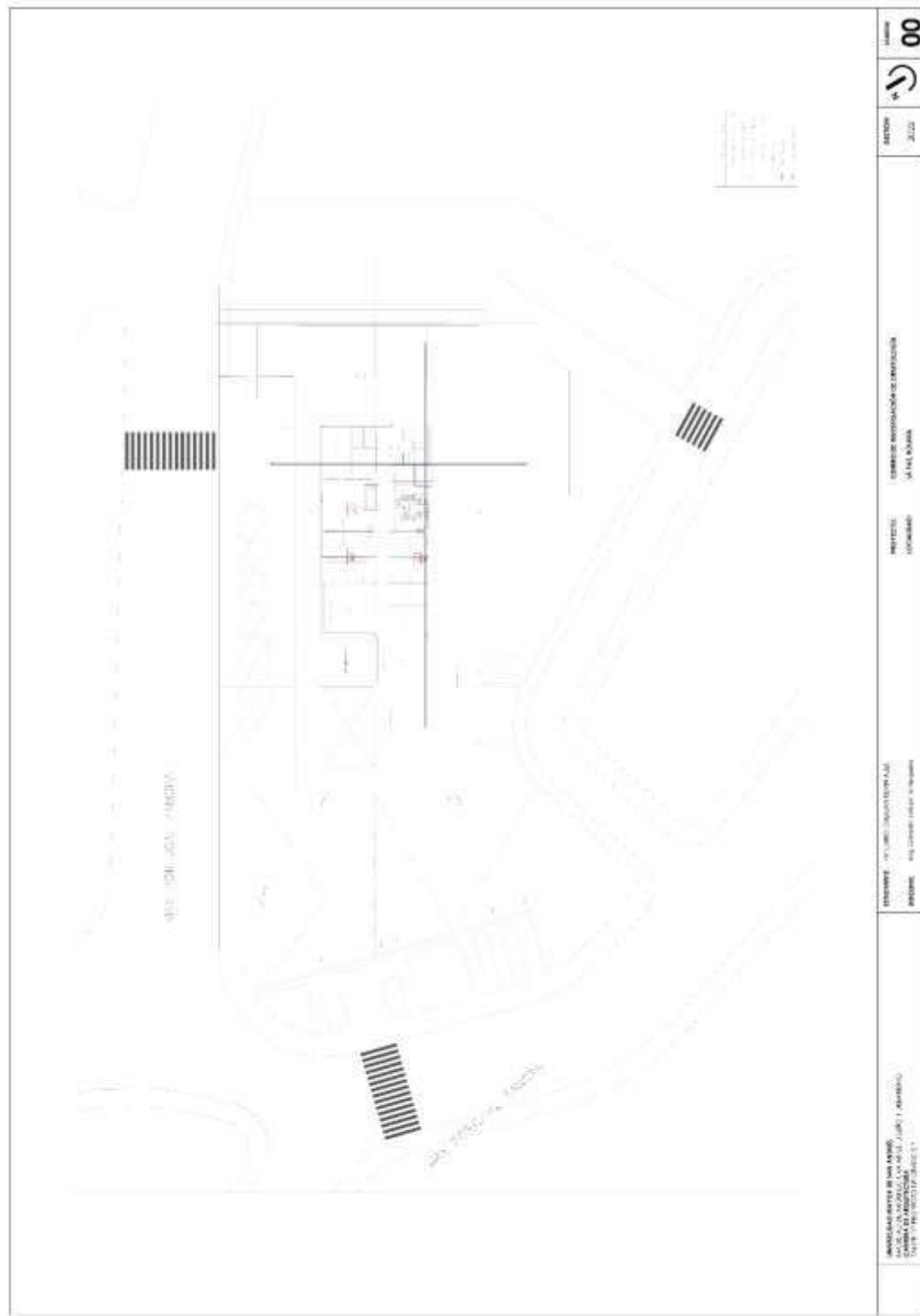
INVESTIGACIONES DE LA FAUNA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA
CALLE DEL COMERCIO 1000, LA PAZ, BOLIVIA
TEL: 591 2 201 1111

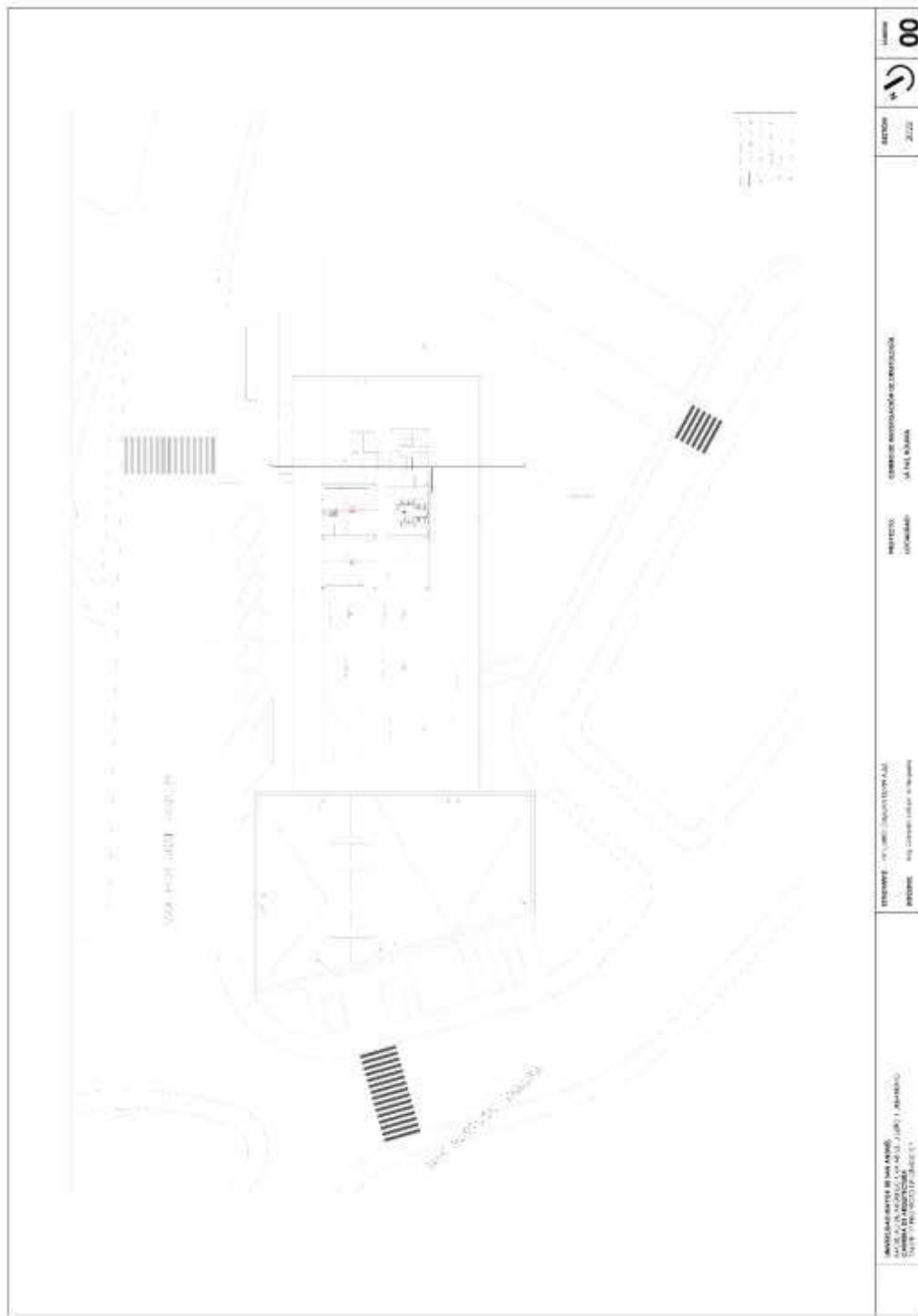
ESTUDIO: "PLAN DE DISEÑO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA"
PROYECTO: "CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA"
LOCALIDAD: LA PAZ, BOLIVIA

SECCION: 2022

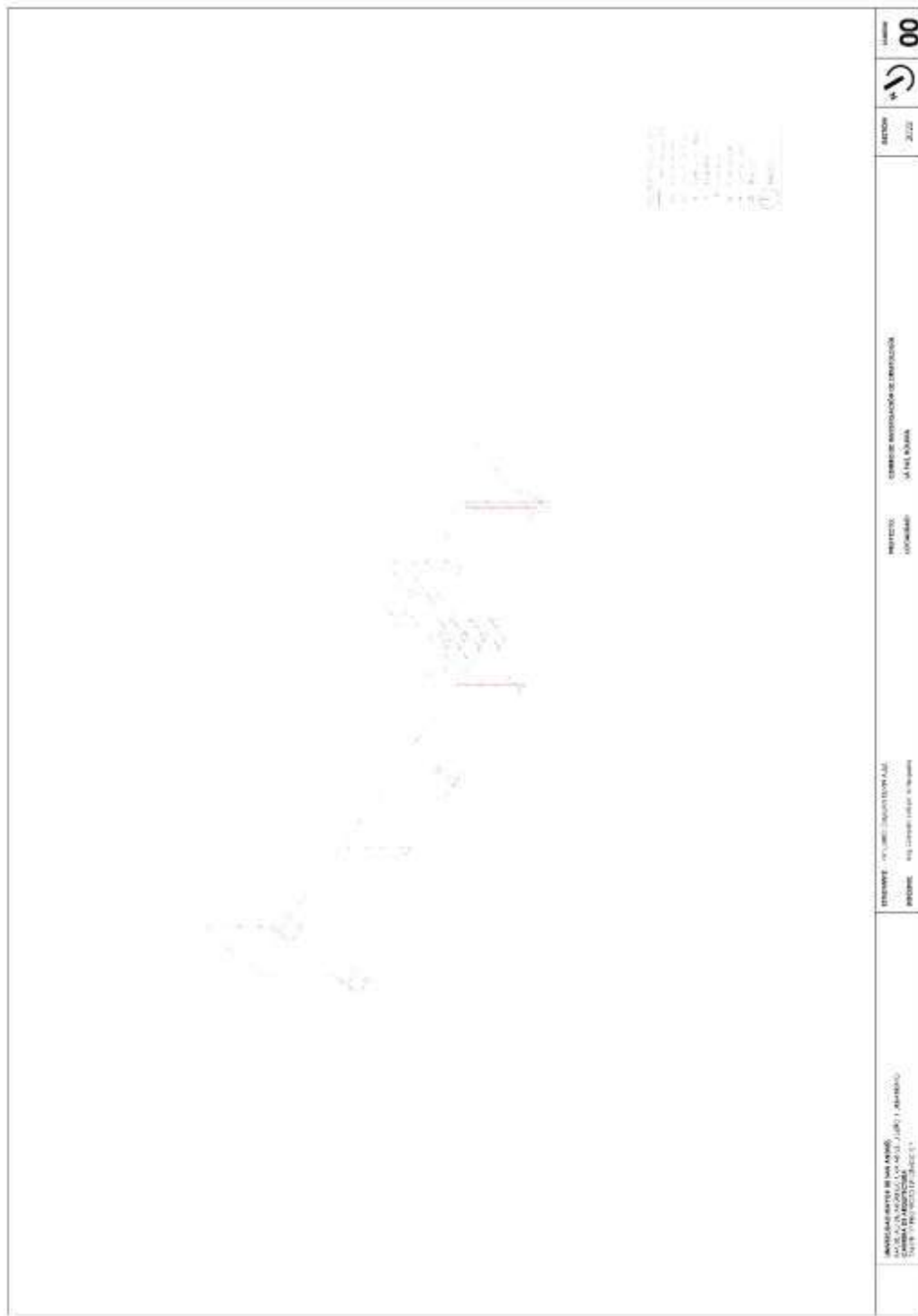
Lámina: 00







| | | | |
|---|--|----------------------|-----------|
| <p>INVESTIGACIONES DE LA FAUNA CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA CALLE PIPEROCHE 123456789</p> | <p>ESTUDIO: PLANO DE DISEÑO DEL CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACION DE ORNITOLOGIA LOCALIDAD: LA PAZ, BOLIVIA</p> | <p>SECCION: 2022</p> | <p>00</p> |
|---|--|----------------------|-----------|

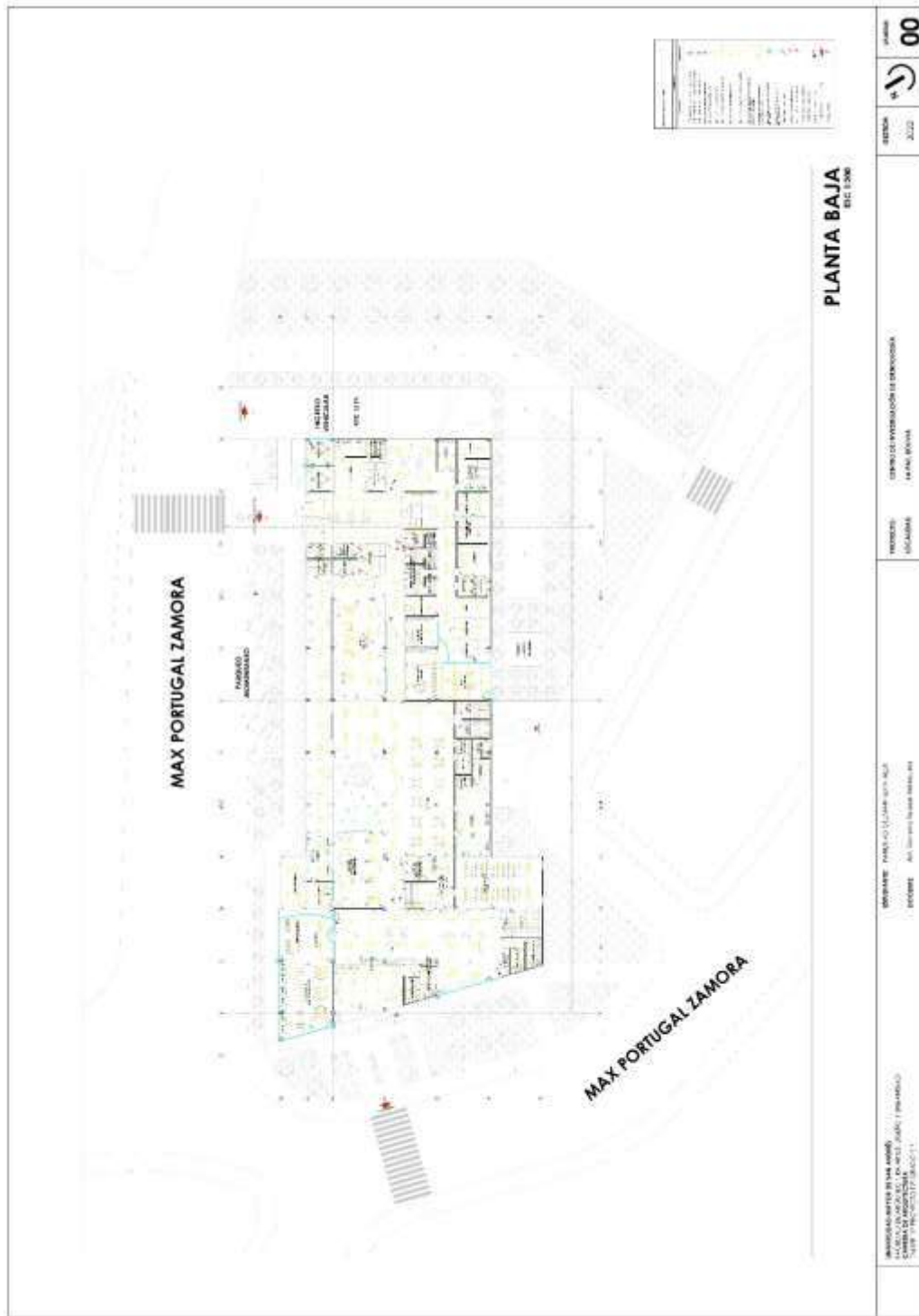


| | | | | | |
|---|---|---------------------------|---|----------------------|-----------|
| <p>INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA Calle 51, P.O. Box 21827, Caracas 10218, Venezuela</p> | <p>ESTADO: F.C. (CALLE TRONQUERÓN CALLE) MUNICIPIO: San Cristóbal (Calle de la Espina)</p> | <p>PROYECTO: LUCORADO</p> | <p>SECCIÓN: INVESTIGACIÓN DE AVIFAUNA</p> | <p>SECCIÓN: 2022</p> | <p>00</p> |
|---|---|---------------------------|---|----------------------|-----------|

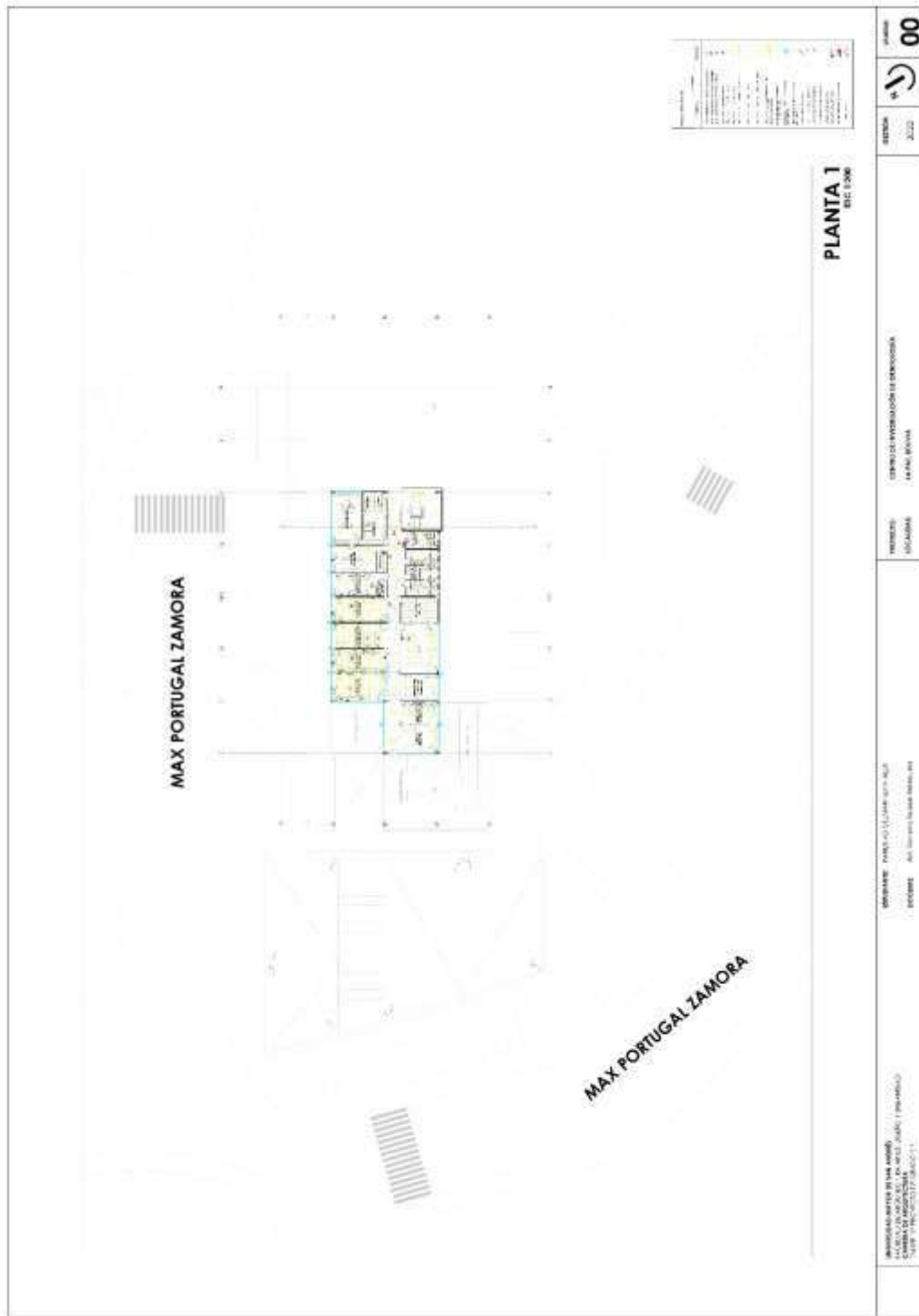
20.10 Esquema de instalaciones eléctricas

PLANTA SÓTANO
D.E.C. 1.246

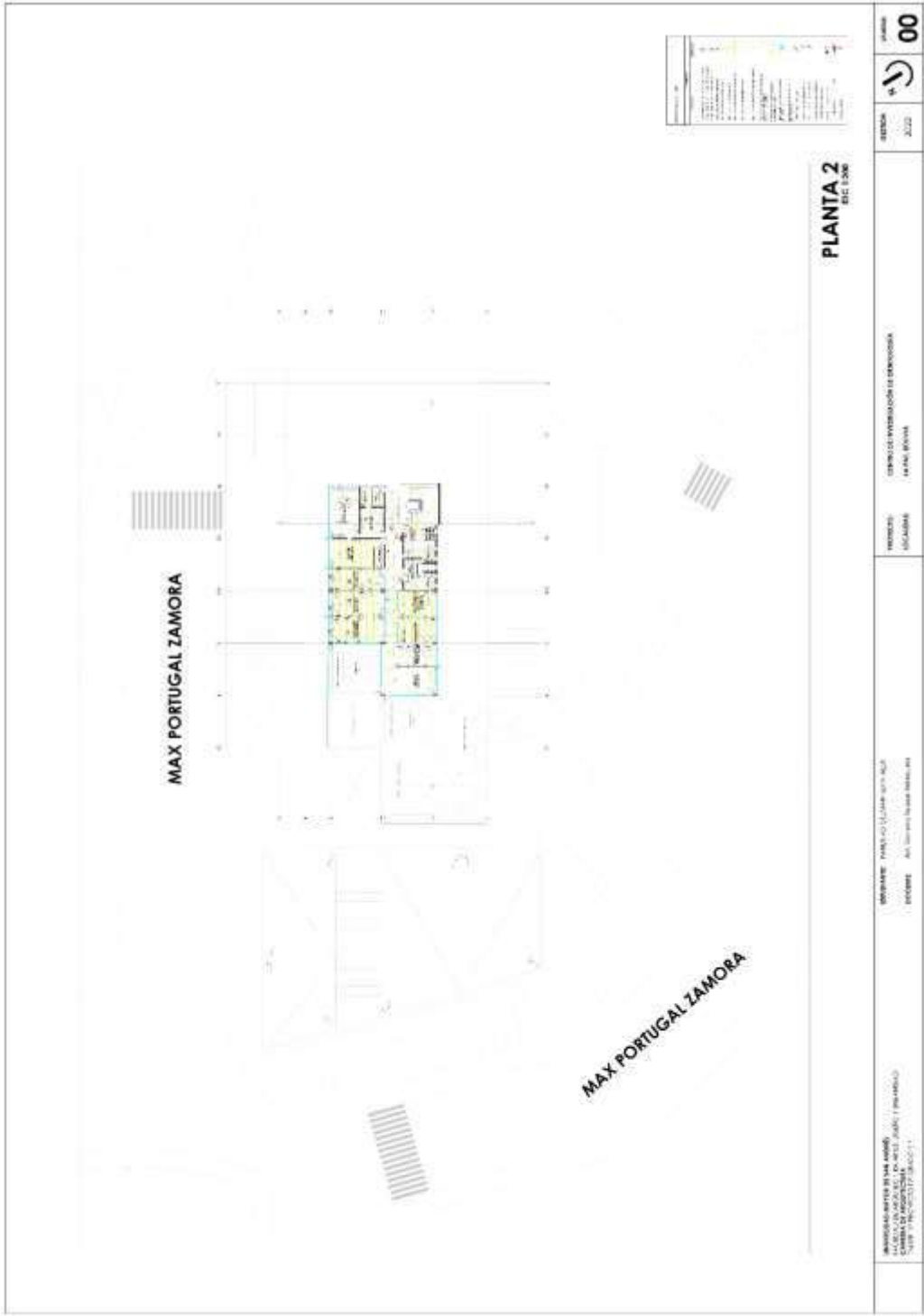
| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| PROYECTO: CERRAMIENTO DE INSTALACIÓN DE LA SÓTANO | EFECTIVO: CERRAMIENTO | ESTADIO: CERRAMIENTO DE INSTALACIÓN | SECCIÓN: 20.10 | FOLEO: 00 |
| PROYECTANTE: INGENIERIA UNICOM S.A.S. BOGOTÁ | PROYECTANTE: INGENIERIA UNICOM S.A.S. BOGOTÁ | PROYECTANTE: INGENIERIA UNICOM S.A.S. BOGOTÁ | PROYECTANTE: INGENIERIA UNICOM S.A.S. BOGOTÁ | PROYECTANTE: INGENIERIA UNICOM S.A.S. BOGOTÁ |
| INDICACIONES DE LOS AUTORES CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN | INDICACIONES DE LOS AUTORES CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN | INDICACIONES DE LOS AUTORES CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN | INDICACIONES DE LOS AUTORES CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN | INDICACIONES DE LOS AUTORES CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN CORRECCIÓN DE ELABORACIÓN |



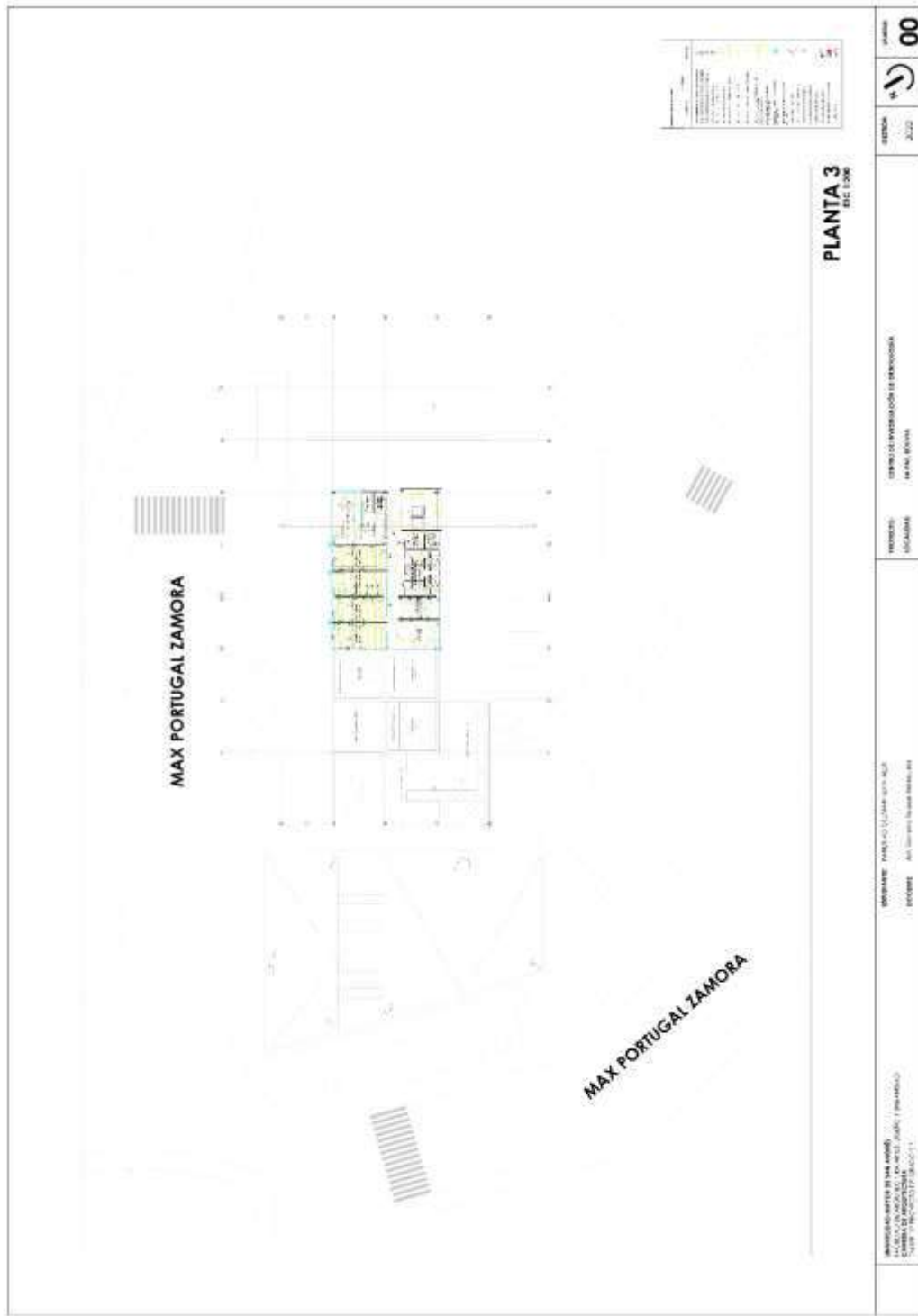
| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS</p> <p>PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> <p>FECHA: 14 MAR 2022</p> | <p>PROYECTO: INGENIERÍA</p> <p>FECHA: 14 MAR 2022</p> | <p>PROYECTO: INGENIERÍA</p> <p>FECHA: 14 MAR 2022</p> | <p>PROYECTO: INGENIERÍA</p> <p>FECHA: 14 MAR 2022</p> |
|---|---|---|---|

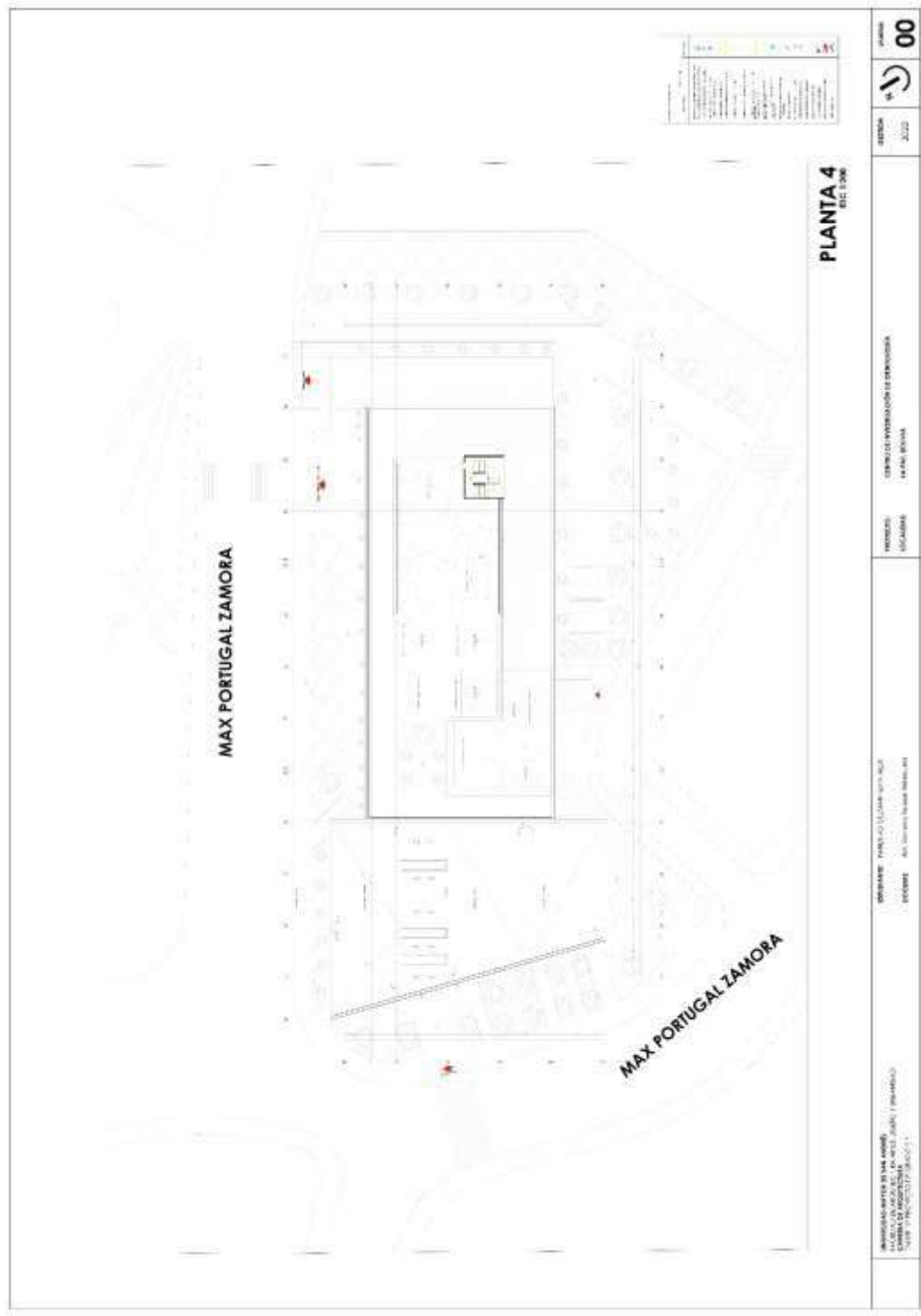


| | | | |
|--|---|--------------------|-------------------|
| <p>INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DEL GOBIERNO DE ZAMORA</p> <p>PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> <p>UBICACIÓN: MAX PORTUGAL ZAMORA</p> | <p>PROYECTO: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> <p>UBICACIÓN: MAX PORTUGAL ZAMORA</p> | <p>FECHA: 2022</p> | <p>ESCALA: 00</p> |
|--|---|--------------------|-------------------|



| | | | | | |
|--|---|---------------------------------|--|------------------------|---------------------|
| <p>INVESTIGACIÓN DE NUESTRO CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA 14800 14800117 000011</p> | <p>UBICACIÓN: PARQUE DE LA CIUDAD DE LA ALFONSO DESCRIPCIÓN: AREA DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA</p> | <p>PROYECTO: SOLUCIONES</p> | <p>CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ORNITOLOGÍA 14800 14800117</p> | <p>FECHA: 2022</p> | <p>HOJA: 00</p> |
|--|---|---------------------------------|--|------------------------|---------------------|





21. RENDERS EXTERIORES







22. RENDERS INTERIORES











22.1 RENDERS REALIDAD VIRTUAL



















23. DISEÑO DE MURO INTERPRETATIVO















Muro interpretativo con viñetas de aves representativas de la ciudad de La Paz.

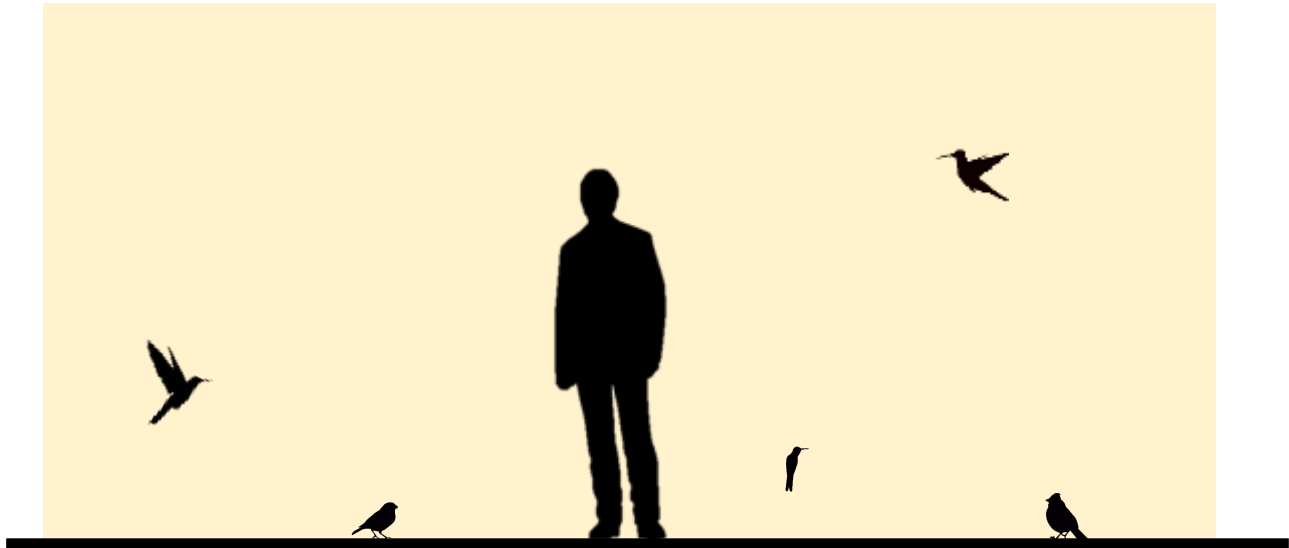
| AVE | AVE EN NEGATIVO | NOMBRE DE AVE CIENTÍFICO |
|---|---|--|
|  |  | <p>Pichitanka (<i>Zonotrichia capensis</i>)</p> |
|  |  | <p>Mirlo chiguanco (<i>Turdus chiguanco</i>)</p> |
|  |  | <p>Mirlo grande (<i>Turdus fuscater</i>)</p> |

| | | |
|---|---|---|
|  |  | <p>Paloma común (<i>Columba livia</i>)</p> |
|  |  | <p>Zenaida torcaza (<i>Zenaida auriculata</i>)</p> |
|  |  | <p>Jilguero negro (<i>Sporagra atrata</i>)</p> |
|  |  | <p>Jilguero ventriamarillo (<i>Sporagra xanthogastra</i>)</p> |
|  |  | <p>Chubta (<i>Phrygilus punensis</i>)</p> |
|  |  | <p>Picaflor rutilante (<i>Colibri coruscans</i>)</p> |
|  |  | <p>Picaflor gigante (<i>Patagona gigas</i>)</p> |



| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Colibrí cometa (<i>Sappho sparganurus</i>)</p> |
| | | <p>Pinchaflor carbonero (<i>Diglossa carbonaria</i>)</p> |
| | | <p>Pinchaflor gorjinegro (<i>Diglossa bruneiventris</i>)</p> |
| | | <p>Conirrostro cinéreo (<i>Conirostrum cinereum</i>)</p> |
| | | <p>Pepitero (<i>Saltator aurantiirotris</i>)</p> |
| | | <p>Perico cordillerano gris (<i>Psilopsiagon aymara</i>)</p> |
| | | <p>Tangara naranjera (<i>Pipraeidea bonariensis</i>)</p> |

| | | |
|---|---|--|
|  |  | <p>Cortarramas (<i>Phytotoma rutila</i>)</p> |
|  |  | <p>Chochín criollo (<i>Troglodytes aedon</i>)</p> |
|  |  | <p>Golondrina barranquera (<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>)</p> |
|  |  | <p>Cachudito piquinegro (<i>Anairetes parulus</i>)</p> |
|  |  | <p>Azulejo (<i>Thaupis sayaca</i>)</p> |
|  |  | <p>Yaka-yaka (<i>Colaptes rupicola</i>)</p> |
|  |  | <p>Paloma moteada (<i>Patagioenas maculosa</i>)</p> |



24. COSTO DEL PROYECTO.

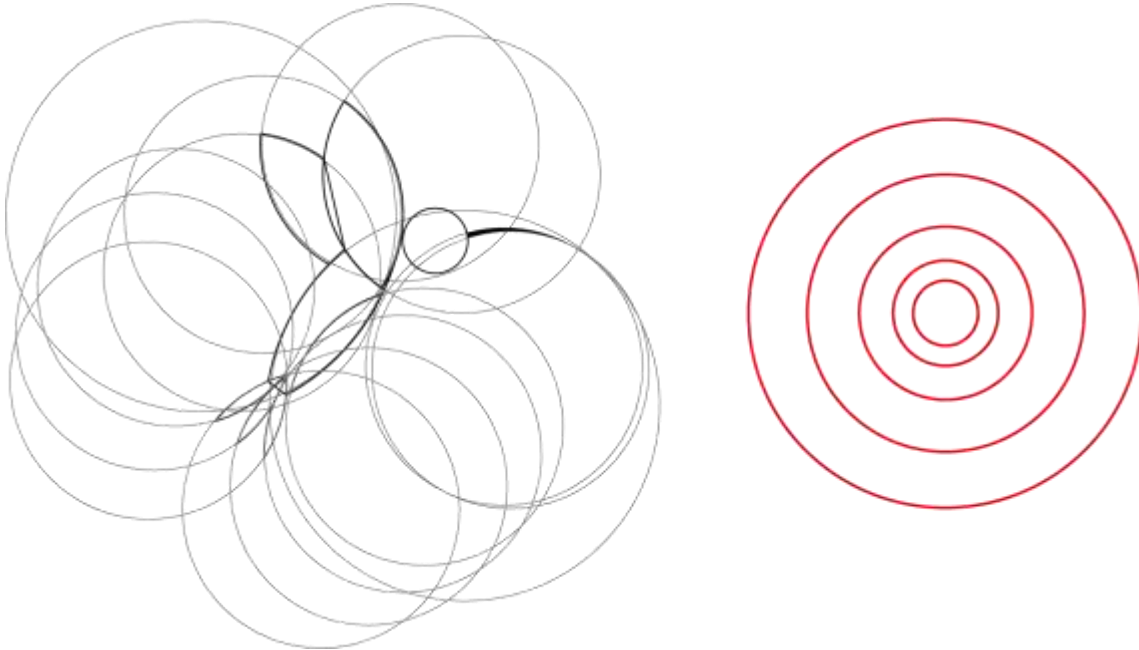
Considerando un costo promedio de 700 \$US por m² construido con tecnología superior, de lujo. Y un costo promedio de 40 \$US por m² construido para las áreas verdes.

| Nº | PISO | AREA PARCIAL M2 | COSTO M2 CONSTRUIDO \$US | COSTO PARCIAL | COSTO TOTAL |
|----|----------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|-------------|
| 1 | SÓTANO | 2516 | 700 | 1761200 | |
| 2 | PLANTA BAJA | 3485 | 700 | 2439500 | |
| 3 | PLANTA 1 | 1030 | 700 | 721000 | |
| 4 | PLANTA 2 | 675 | 700 | 472500 | |
| 5 | PLANTA 3 | 528 | 700 | 369600 | |
| 6 | PLANTA 4 | 454 | 700 | 317800 | |
| 7 | CUBIERTA INACCESIBLE | 1224 | 700 | 856800 | |
| 8 | AREAS VERDES | 5002 | 40 | 200080 | |
| | | | | 7138480\$US | |

La suma total del proyecto es de 7.138.480,00 \$US

25. LOGO DEL PROYECTO

Se utiliza la teoría de la proporción aurea, y utilizando los círculos dorados para la aplicación en la geometrización del colibrí cola de cometa roja.



25.1 Paleta de colores



| | | |
|--|---|---|
| <p>#E84629</p> <p>RGB 232, 70, 38</p> <p>HSB 75, 96, 91</p> <p>CMYK 0, 70, 86, 9</p> <p>LAB 54, 65, 54</p> | <p>#A4443C</p> <p>RGB 170, 4, 44</p> <p>HSB 346, 90, 67</p> <p>CMYK 0, 98, 74, 33</p> <p>LAB 36, 60, 27</p> | <p>#E4D88E</p> <p>RGB 228, 216, 140</p> <p>HSB 41, 11, 89</p> <p>CMYK 0, 5, 17, 71</p> <p>LAB 87, 6, 74</p> |
| <p>#A4D129</p> <p>RGB 165, 205, 39</p> <p>HSB 89, 83, 74</p> <p>CMYK 11, 0, 85, 24</p> <p>LAB 75, 25, 69</p> | <p>#99775D</p> <p>RGB 155, 119, 93</p> <p>HSB 22, 41, 60</p> <p>CMYK 0, 23, 41, 40</p> <p>LAB 55, 9, 30</p> | |



25.2 Fuente de tipografía de letra

Arciform

Centro de Investigación
de Ornitología

Centro de Investigación
de Ornitología



26. BIBLIOGRAFÍA

- Inicio. (2022, March 15). Real Academia Española. <https://www.rae.es/>
- Mapa de Uso de Suelos. (2022). Lapaz.bo. <http://sitservicios.lapaz.bo/sit/LUSU/>
- GAMLP - Cartillas Macrodistributales 2018. (2018).
<http://sitservicios.lapaz.bo/cartillas/sur.html>
- La Paz. (2013). La Paz. <https://www.google.com.bo/maps/place/La+Paz/@-16.5206657,-68.2641639,11z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x915edf0a04f5a40f:0x57dbfc76b4458ab3!8m2!3d-16.489689!4d-68.1192936>
- Mapa de Uso de Suelos. (2018). Lapaz.bo.
<http://sitservicios.lapaz.bo/sit/LUSU/normativa.html>
- OpenStreetMap. (2022). OpenStreetMap. <https://www.openstreetmap.org/#map=17/-16.52304/68.10348>
- La Paz Climate, Weather By Month, Average Temperature (Bolivia) - Weather Spark. (2022).
<https://weatherspark.com/y/27348/Average-Weather-in-La-Paz-Bolivia-YearRound>
- Weatherspark.com. <https://weatherspark.com/y/27348/Average-Weather-in-La-Paz-Bolivia-YearRound>
- Nacionales, P. (2022). Listado de especies registradas | SIB, Parques Nacionales, Argentina. Sistema de Información de Biodiversidad. <https://sib.gob.ar/especies>
- TecNM. (2019). TecNM | Tecnológico Nacional de México. Tecnm.mx.
[https://www.tecnm.mx/?vista=Historia#:~:text=Los%20primeros%20Institutos%20Tecnol%C3%B3gicos%20\(IT,y%20Ciudad%20Madero%20\(1954\)\)](https://www.tecnm.mx/?vista=Historia#:~:text=Los%20primeros%20Institutos%20Tecnol%C3%B3gicos%20(IT,y%20Ciudad%20Madero%20(1954)))
- Edificio 14K / Felipe Arce. (2020, October 20). Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/949674/edificio-14k-felipe-arce>
- Bolivia - eBird. (2021). @Team_eBird. <https://ebird.org/region/BO?yr=all&m=&rank=lrec>
- Realidad Virtual, la tecnología del futuro - Iberdrola. (2021). Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/innovacion/realidad-virtual>
- Explorador de sitios de interés - eBird. (2022). @Team_eBird.

[https://ebird.org/hotspots?env.minX=-69.63902399999999&env.minY=-](https://ebird.org/hotspots?env.minX=-69.63902399999999&env.minY=-22.896129&env.maxX=-)
[22.896129&env.maxX=-](https://ebird.org/hotspots?env.minX=-69.63902399999999&env.minY=-22.896129&env.maxX=-)

[57.453851&env.maxY=-9.66933&yr=all&mailto=sunearthtools.com](https://ebird.org/hotspots?env.minX=-69.63902399999999&env.minY=-22.896129&env.maxX=-57.453851&env.maxY=-9.66933&yr=all&mailto=sunearthtools.com). (2022). Cálculo de la posición del sol en el cielo para cada lugar en cualquier momento. Sunearthtools.com.

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#help_Date

Vial, C. J. (2009, July 7). Observatorio Ornitológico, Parque Río Ebro / Manuel Fonseca Gallego. Plataforma Arquitectura. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-22098/observatorioornitologico-parque-rio-ebro-manuel-fonsecagallego?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Valencia, N. (2015, March 27). Propuesta WALK!, primer lugar en concurso IWC África / Sudáfrica. Plataforma Arquitectura. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764504/propuesta-walk-primerlugar-en-concurso-iwc-africa-sudafrica?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Grupos Naturalistas - Ciencia Ciudadana. (2020, May). Ciencia Ciudadana. <https://cienciaciudadanabolivia.org/grupos-naturalistas/>

Jeanete. (2021, October 8). Aviturismo en áreas de urbe paceña. El Diario - Bolivia; El Diario. <https://www.eldiario.net/portal/2021/10/08/aviturismo-en-areas-de-urbe-pacena/>
START – START provides opportunities for training, research, education and networking that strengthen scientific skills and inspire leadership for advancing solutions to critical sustainability challenges. (2019). Start.org. <https://start.org/>

Instituto Max Planck de Ornitología. (2022). Latam.mpg.de. <https://www.latam.mpg.de/75865/instituto-max-planck-de-ornitolog-a>

Inmediaciones. (2020, October 22). Bolivia queda en 5° lugar en mundial de avistamiento de aves | www.inmediaciones.org. Inmediaciones.org. <https://inmediaciones.org/bolivia-queda-en-5-lugar-enmundial-de-avistamiento-de-aves/>

Global Big Day: Colombia en primer lugar y otros ocho países de Latinoamérica en el top 10. (2019, May 9). Noticias Ambientales. <https://es.mongabay.com/2019/05/global-big-day-colombia-perulatinomercosur/>

Mira. (2019, October 18). Mira dónde puedes ver y registrar aves en el October Big Day cerca de la ciudad. Los Tiempos. <https://www.lostiempos.com/tendencias/medio-ambiente/20191018/miradonde-puedes-ver-registrar-aves-october-big-day-cerca-ciudad>

de, C. (2002, February 2). estudio de las aves. Wikipedia.org; Wikimedia Foundation, Inc.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Ornitolog%C3%ADa>

La Sección Áurea y sus Aplicaciones Contemporáneas. (2015). @Arqcommx.

<https://noticias.arq.com.mx/Detalles/20839.html#.YjiPi-fMKHt>

Determinantes Ambientales de Salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2018). Paho.org. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-ambientales-salud>

Alcántara Moreno, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. Caracas.

Boix, F. (2012). El proyecto arquitectónico. Buenos Aires, Argentina: Teseo.

Corbusier, L. (1949). El Modulor y Modulor 2. Apóstrofe.

Corbusier, L. (1961). Mensaje a los estudiantes de arquitectura. Buenos Aires: Editorial Infinito.

Folga, P. A. (2008). TRES HERRAMIENTAS PROYECTUALES. Montevideo.

Fraume, N. J. (2006). Diccionario ambiental. Bogotá: ECOE.

S., J. B. (2013). Manual de diseño urbano. Mexico: Editorial Trillas.

SOCIAL, S. D. (1999). SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO . Distrito Fderal.

Social, S. d. (2012). Manual Ciudadano 2012: Sedesol a los ojos de todos. Distrito Federal.

Valle, J. S. (1999). Equipamiento Urbano. La Paz: Latinas Editores.

Ornitología. (2017). Unmsm.edu.pe.

<https://museohn.unmsm.edu.pe/ornitologia.html#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20estudia%20la%20Ornitolog%C3%ADa%3F,las%20aves%20son%20las%20plumas.>

yukuk. (2020, May 4). Descubre el apasionante mundo de la ornitología y del estudio de las aves a través de las técnicas de observación que te mostramos. Vive La Naturaleza; Vive la Naturaleza. <https://www.vivelanaturaleza.com/ecologia/ornitologia-estudio-de-las-aves/>

Perez, Y. (2022, August 18). Ornitología: Que es, Historia, Técnicas, Importancia Y Aplicaciones. Biositio; Biositio. <https://biositio.com/ornitologia-que-es-historia-tecnicas-importancia-y-aplicaciones/>



Pereyra, O. (2017, August 6). Colibrí: coqueto, paceño y en riesgo. Eju.tv.

<https://eju.tv/2017/08/colibri-coqueto-paceno-y-en-riesgo/>

El colibrí cometa es declarado patrimonio natural de La Paz - La Razón. (2020). La Razón;

La Razón. <https://www.la-razon.com/sociedad/2017/07/19/el-colibri-cometa-es-declarado-patrimonio-natural-de-la-paz/>

Redacción Diario Página Siete. (2017, July 19). Declaran al colibrí cometa patrimonio de La Paz. [Www.paginasiete.bo](http://www.paginasiete.bo); Compañía Editora Luna Llena S.A.

<https://www.paginasiete.bo/sociedad/declaran-al-colibri-cometa-patrimonio-de-la-paz-KGPS145285>

Reyqui. (2017, July 20). El colibrí cometa es declarado patrimonio natural de La Paz.

Reyqui.com; Blogger. <https://bo.reyqui.com/2017/07/el-colibri-cometa-es-declarado.html>

Paz. (2017). Colibrí Cometa es declarado patrimonio natural de La Paz. Www.eldiario.net.

https://www.pub.eldiario.net/noticias/2017/2017_07/nt170720/nacional.php?n=40&-colibri-cometa-es-declarado-patrimonio-natural-de-la-paz

Página sin título. (2023). Lapaz.bo. http://wsservicios.lapaz.bo/normativa_externa/



27. ANEXOS

ANEXO 1

Constitución Política del Estado CPE

EDUCACIÓN, INTERCULTURALIDAD Y DERECHOS CULTURALES

SECCIÓN I

EDUCACIÓN

Artículo 77.

I. La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla.

II. El Estado y la sociedad tienen tuición plena sobre el sistema educativo, que comprende la educación regular, la alternativa y especial, y la educación superior de formación profesional. El sistema educativo desarrolla sus procesos sobre la base de criterios de armonía y coordinación. **III.** El sistema educativo está compuesto por las instituciones educativas fiscales, instituciones educativas privadas y de convenio.

Artículo 80.

I. La educación tendrá como objetivo la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica en la vida y para la vida. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva; al desarrollo de competencias, aptitudes y habilidades físicas e intelectuales que vincule la teoría con la práctica productiva; a la conservación y protección del medio ambiente, la biodiversidad y el territorio para el vivir bien. Su regulación y cumplimiento serán establecidos por la ley.

SECCIÓN IV

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Artículo 103.

I. El Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general. Se destinarán los recursos necesarios y se creará el sistema estatal de ciencia y tecnología.

II. El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

III. El Estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio públicas y privadas, y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y



coordinarán procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad, de acuerdo con la ley.

Artículo 299.

II. Las siguientes competencias se ejercerán de forma concurrente por el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas:

1. Preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental.
2. Gestión del sistema de salud y educación.
3. Ciencia, tecnología e investigación.

ANEXO 2

Ley No. 1333 Ley Del Medio Ambiente

CAPITULO I

Artículo 1.

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

Artículo 2.

Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

Artículo 3.

El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

TITULO II

DE LA GESTION AMBIENTAL

CAPITULO I DE LA POLITICA AMBIENTAL

Artículo 5.



La política nacional del medio ambiente debe contribuir a mejorar localidad de vida de la población, sobre las siguientes bases:

6.- Incorporación de la educación ambiental para beneficio de la población en su conjunto.

7.- Promoción y fomento de la investigación científica y tecnológica relacionada con el medio ambiente y los recursos naturales.

CAPITULO IV

DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION AMBIENTAL

Artículo 15.

La Secretaría Nacional y las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente quedan encargadas de la organización el Sistema Nacional de Información Ambiental, cuyas funciones y atribuciones serán: registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional.

Artículo 16.

Todos los informes y documentos resultantes de las actividades científicas y trabajos técnicos y de otra índole realizados en el país por personas naturales o colectivas, nacionales y/o internacionales, vinculadas a la temática el medio ambiente y recursos naturales, serán remitidos al Sistema Nacional de Información Ambiental.

ANEXO 3

Ley Municipal Autónoma No.321 Gobierno Autónomo Municipal De La Paz

CAPÍTULO I

MARCO GENERAL

ARTÍCULO 1 (OBJETO). - La presente Ley Municipal Autónoma tiene por objeto promover y reconocer los Huertos Urbanos, y revalorizar los espacios de dominio público y bienes municipales en el Municipio de La Paz, así como las condiciones de acceso, aprovechamiento y cuidado a dichos espacios y bienes.

ARTÍCULO 2 (ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE). - Las disposiciones contenidas en la presente Ley Municipal Autónoma son aplicables para todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que radiquen en el Municipio de La Paz.

ARTÍCULO 3 (FINES). - Los fines de la presente Ley Municipal Autónoma son:



- a. Promover la implementación de Huertos Urbanos como una estrategia de resiliencia urbana que aporta a la adaptación al cambio climático.
- b. Generar conocimiento y cultura ciudadana sobre los beneficios de una alimentación saludable, a partir de la producción local de alimentos frescos y naturales para autoconsumo.
- c. Diversificar la dieta de las personas que cuentan con Huertos Urbanos, a través del acceso a alimentos frescos, naturales y orgánicos.
- d. Recuperar y revalorizar determinados espacios urbanos, que puedan ser destinados como Huertos Urbanos.
- e. Facilitar el acceso a bienes de dominio público municipal y bienes municipales para la implementación de Huertos Urbanos, previamente identificados por las instancias respectivas del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.
- f. Facilitar el acceso a información y asistencia técnica sobre la implementación de Huertos Urbanos.
- g. Promover el acceso a espacios de sensibilización sobre la importancia de los Huertos Urbanos para una alimentación saludable.

ARTÍCULO 4 (DEFINICIONES). - Para los efectos de la presente Ley Municipal Autónoma se entenderá por:

- a. Huertos Urbanos: Espacios urbanos destinados al cultivo de hortalizas, verduras, frutas, plantas medicinales o aromáticas, a escala reducida. Pueden desarrollarse en traspatios, techos, paredes, balcones, terrazas, jardines, espacios subutilizados; así también, se pueden implementar mediante cultivos horizontales o verticales, en espacios privados y públicos.
- b. Resiliencia: Capacidad de un sistema de vida (sistema socioecológico) para lidiar con el cambio y seguir desarrollándose.
- c. Adaptación: Ajustes en sistemas humanos y naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales.
- d. Producción Orgánica: Es un sistema alternativo de producción agrícola que permite obtener alimentos (de origen animal y vegetal) de la máxima calidad, libres de residuos químicos, respetando el medio ambiente y conservando o mejorando la fertilidad del suelo mediante la utilización óptima de recursos naturales.



CAPÍTULO 11

ATRIBUCIONES, PARTICIPACIÓN, OBLIGACIONES y DERECHOS

ARTÍCULO 6 (ATRIBUCIONES). - La presente Ley Municipal Autónoma establece

las siguientes atribuciones:

1. Secretaría Municipal de Gestión Ambiental:

a. Coordinar con las distintas Subalcaldías la identificación de espacios aptos para el desarrollo de Huertos Urbanos en espacios de dominio público municipal, patrimonio institucional y bienes municipales patrimoniales.

b. Establecer los criterios técnicos que determinen la aptitud de bienes de dominio público municipal o bienes municipales para el desarrollo de Huertos Urbanos.

c. Brindar asistencia técnica en el desarrollo de Huertos Urbanos a través de la elaboración de guías técnicas, cartillas informativas, entre otros.

d. Establecer los requisitos técnicos y administrativos para los Huertos Urbanos en Bienes de Dominio Público Municipal o Bienes Municipales y

ANEXO 4

Ley Municipal Autónoma No.248 de Declaración de Patrimonio Natural del Municipio de La Paz al Colibrí Cometa

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

Gabinete Despacho

Luis Antonio Revilla Herrero

ALCALDE MUNICIPAL DE LA PAZ

Por otra parte, la Constitución Política del Estado en su Artículo 302, parágrafo I, numeral 5) reconoce que es competencia exclusiva de los gobiernos municipales autónomos, en su jurisdicción, el preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y recursos naturales, fauna silvestre y animales domésticos.

Se ha catalogado en la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, de 23 de noviembre de 1972, en sus artículos 2 y 4 que el patrimonio natural es aquel que está constituido por un conjunto de monumentos,



paisajes, formaciones y lugares de origen natural que forman parte de un territorio o nación, y que, en virtud de ello, tienen un enorme valor a nivel medioambiental, científico y estético para el ser humano; instrumento al cual Bolivia se adhirió el 4 de octubre de 1976. También se lo tiene definido como el conjunto de bienes y riquezas naturales o ambientales, lo constituyen las reservas de la biosfera, el hábitat de especies de animales y vegetales amenazados de desaparición que tienen un valor desde el punto de vista de la conservación de las mismas y conservación del ambiente, valores universales en cuanto a la protección de especies animales y vegetales cuya custodia y en su caso multiplicación es responsabilidad de las autoridades ya que dicho patrimonio debe permanecer igual en su raíz biológica donde se encuentre como un pueblo o una ciudad y por lo tanto debe seguir perteneciéndole, evitando su desaparición de manera que se mantenga para las generaciones futuras. Preservar la biodiversidad de nuestro municipio es fundamental para la ciudadanía como garantía de los derechos de las personas a un medio ambiente adecuado para su bienestar.

El Colibrí Cometa (conocido por su nombre científico como *Sappho sparganura*) es una especie de ave de la familia Trochilidae, que se encuentra en los Andes de Bolivia, vive en los valles interandinos, en las zonas arbustivas de transición de elevada altitud, se adapta a los asentamientos humanos en zonas agrícolas y urbanas.

El Colibrí Cometa, conocido como LULI en idioma aimara y también como Q'ORI KENTI (Colibrí de Oro) en idioma quechua, habita en los alrededores de Chuquiago Marka, y algunos ejemplares pueden ser avistados en las zonas periféricas del sur de la urbe, teniéndose registro de la presencia de este picaflor en ciertos barrios aledaños al centro paceño como Obrajes, Llojeta o Villa Armonía. Presenta un notable dimorfismo sexual, es decir que las hembras difieren de los machos: el macho presenta una cola larga, de 22 cm de longitud, espectacular, iridiscente, de color dorado rojizo. La punta de las plumas de la cola es negra. La nuca, los hombros y la parte superior del dorso son de color verde dorado; la grupa y la espalda son de color anaranjado a violeta. La parte superior del vientre y el pecho son verde esmeralda, que se hace muy brillante en la garganta. La parte inferior del vientre es opaca, de color verde bronceado. La cola de la hembra tiene 15 cm de largo, de color rojizo bronceado. Su llamada es un castañeteo ronco. Las características físicas de su fino cuerpo lo asemejan con los símbolos del Municipio de La Paz. La vistosidad de su indumentaria le confieren ciertas distinciones y calificativos, por ello no pocos decidieron llamarle Cometa, dadas las características antes señaladas de su espléndida cola que hace



de este elegante pajarillo una representación perfecta del cuerpo celeste que cruza el cielo en ráfagas de fuego.

El colibrí es un símbolo de alegría, nunca parece detenerse, conocido por viajar largas distancias y a diferencia de otras aves, nunca se desliza, y si se encuentra en el aire, sus alas están en movimiento. Esta actividad incansable simboliza la perseverancia, la búsqueda permanente de los sueños. Agita sus alas en el patrón del símbolo del infinito un número ocho, por lo que también se cree que simboliza la eternidad y la vida eterna.

Por ello, efectuando una alegoría (en la pretensión de dar una imagen a lo que no tiene imagen, para que pueda ser mejor entendido por la generalidad o en igual sentido, dibujar lo ab tracto, hacer tangible lo que sólo es conceptual), el Colibrí Cometa representa nuestra fauna silvestre que esplendorosamente lleva los colores distintivos del municipio y que siendo un emblema de perseverancia y revestir un carácter místico merece nuestro reconocimiento y protección.

Es parte de la política municipal establecer disposiciones que visibilicen la riqueza de fauna y flora existente en el ámbito de nuestro territorio y se traduzcan en la necesidad de plantear su defensa tendiendo a la preservación, salvaguarda, revalorización y/o rescate de su gran diversidad, más tratándose — el Colibrí Cometa de un ejemplar viviente como fiel testimonio de lo mencionado.

LEY MUNICIPAL AUTONÓMICA

N. 248

DE DECLARACIÓN DE PATRIMONIO NATURAL DEL MUNICIPIO DE LA PAZ AL COLIBRÍ COMETA

ARTÍCULO PRIMERO. - (OBJETO). - El objeto de la presente Ley Municipal Autónoma es declarar patrimonio natural al Colibrí Cometa (*Sappho sparganura*) conocido como LULI en idioma aimara y también como Q'ORI KENTI (Colibrí de Oro) en idioma quechua, especie de avecilla de nuestra fauna silvestre y parte de nuestra rica biodiversidad, que es nuestra obligación salvaguardar, y que ostenta un plumaje con los colores distintivos del Municipio de La Paz.

ARTÍCULO SEGUNDO. - (PRESERVACIÓN, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN).- I.- Las instancias competentes del Órgano Ejecutivo Municipal deberán establecer acciones y medidas conducentes a la protección, preservación, conservación, revalorización y promoción del Colibrí Cometa, para cuyo efecto deberán realizar la concientización,



sensibilización y desarrollo de campañas sobre el respeto a nuestra fauna silvestre y la planificación de un desarrollo urbano amigable, entre otras que se asuman pertinentes.

II.- E Órgano Ejecutivo Municipal deberá establecer las medidas adecuadas y contundentes al cumplimiento de la presente Ley Municipal Autonómica en el marco de los programas o proyectos institucionales existentes.

ARTÍCULO TERCERO. - (DIFUSIÓN). - El Órgano Ejecutivo Municipal deberá proceder a la difusión de la presente declaratoria del Colibrí Cometa, en busca de integrarlo al imaginario colectivo de las ciudadanas y los ciudadanos, para promover su conservación y la de su hábitat.

Remítase al Ejecutivo Municipal para fines de su promulgación, publicación, y aplicación, quedando encargado del estricto cumplimiento de lo establecido en la presente Ley Municipal Autonómica.

Es dada en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal de La Paz, a los diecinueve días del mes de julio de dos mil diecisiete años.

Firmado por: Pedro Susz Kohl

PRESIDENTE DEL CONCEJO MUNICIPAL DE LA PAZ

Beatriz Álvarez Jahuirá

SECRETARIA a.i. DEL CONCEJO MUNICIPAL DE LA PAZ

Por tanto, la promulga para que se tenga y cumpla como Ley Municipal del Gobierno



ANEXO 5

La Paz, 18 de marzo 2022

Sra. Cindy Daniela Veizaga Luizaga

PRESIDENTA

ASOCIACION BOLIVIANA DE ORNITOLOGIA - ASBOR

Presente. –

De mis consideraciones:

Por la presente es grato dirigirme a usted, deseándole éxitos en sus actividades cotidianas, al mismo tiempo aprovecho en manifestarle lo siguiente:

Me encuentro cursando 5to año, realizando mi proyecto de grado con el título: **Centro de Investigación de Ornitología** en la Carrera de Arquitectura; en la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo. FAADU – UMSA. y viendo la necesidad de un equipamiento propio para su asociación, solicitar la colaboración con información y datos que sean necesarios para el diseño arquitectónico del proyecto.

Espero su pronta respuesta y me despido atentamente.

Kevin Alex Panduro Guzmán

Estudiante de 5to. Año

CI. 6941780 LP.

RU 1696746



La Paz, 12 de enero 2022

Sr. Rafael Gabriel Mounzón Narvaez

PRESIDENTE

CLUB ORNITOLÓGICO DE LA PAZ "CÓNDORES"

Ref. Solicitud de intenciones de colaboración para Proyecto de Grado

Presente. –

De mis consideraciones:

Por la presente es grato dirigirme a usted, deseándole éxitos en sus actividades cotidianas, al mismo tiempo aprovecho en manifestarle lo siguiente:

Me encuentro cursando 5to año, realizando mi proyecto de grado con el título: **Centro de Investigación de Ornitología** en la Carrera de Arquitectura; en la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo. FAADU – UMSA. y viendo la necesidad del equipamiento, además que podría beneficiar al Club Ornitológico de La Paz "Cóndores", solicito la colaboración con información y datos que sean necesarios para el diseño arquitectónico del proyecto.

Espero su pronta respuesta y me despido atentamente.

Kevin Alex Panduro Guzmán

Estudiante de 5to. Año

CI. 6941780 LP.

RU 1696746

ANEXO 6 Carta de intenciones, respuesta.



La Paz, 24 de enero 2023

Kevin Alex Panduro Guzmán

ESTUDIANTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

Ref. Respuesta, carta de intenciones para Proyecto de Grado.

Presente. –

Antes que nada, recibe un cordial saludo. Por medio de la presente deseo informarle de manera formal que el **CLUB ORNITOLÓGICO DE LA PAZ "CÓNDORES"** tiene la intención de establecer relaciones de cooperación con el Proyecto de Grado: **Centro de Investigación de Ornitología**. Ya que el proyecto contribuye al desarrollo de conservación de la avifauna y sus hábitats. Brindándole información necesaria que esté disponible para un desarrollo de proyecto con un buen resultado.

Sin más que agregar, te agradezco la atención prestada.

Atentamente.



Rafael Mounzon Narváez

Presidente del Club ornitológico de La Paz



ANEXO 7



Sociedad

[Portada](#) [Nacional](#) [Voces](#) [La Revista](#) [Ciudades](#) [Marcas](#) [Economía](#) [Mundo](#)

El colibrí cometa es declarado patrimonio natural de La Paz

El hábitat de esta ave, está en riesgo debido al crecimiento urbano.



LA PAZ / 19 de julio de 2017 / 16:22

El colibrí cometa o picaflor —ave de la familia Trochilidae en peligro de extinción— fue declarado patrimonio natural del municipio de La Paz por el Legislativo edil que esta mañana sancionó por unanimidad la ley de declaratoria.

“Hemos aprobado una ley que reconoce a esta especie como parte del patrimonio natural con el objetivo esencial de promover la concientización y la sensibilización de la ciudadanía, pero también sumar acciones del gobierno municipal para promover la conservación del hábitat de esta especie, que está siendo amenazada por el crecimiento urbano”, explicó Cecilia Chacón, concejala proyectista.

“Antes —agregó— se veía esta especie en varios barrios de la ciudad, incluida Sopocachi, pero poco a poco, por el desarrollo urbano, ha sido desplazada. Hoy podemos encontrarla en Villa Armonía, la zona sur y Mallasa”.

Este colibrí habita en las zonas montañosas, valles y quebradas de Bolivia y Argentina, en el idioma quechua se lo conoce como q'ori kenti o colibrí de oro y en aimara como luli y hay al menos 319 especies.

El plumaje del macho en la parte superior del vientre y el pecho es verde esmeralda y tiene la cola rojiza, colores de la bandera de La Paz.

La ley municipal establece en el primero de sus tres artículos que, al declarar patrimonio natural al Colibrí Cometa, “que ostenta un plumaje con los colores distintivos del municipio de La Paz”, se procura salvaguardar la ave silvestre.



El segundo dispone que las instancias competentes del gobierno local deben establecer “acciones y medidas conducentes a la protección, preservación, conservación, revaloración y promoción” del picaflor; con este fin deben desplegar campañas sobre el respeto a la fauna silvestre y la planificación de un desarrollo urbano amigable.

En el tercero establece que el Ejecutivo edil debe difundir la declaratoria para integrar el ave “al imaginario colectivo (...) y así promover su conservación y hábitat”. (19/07/2017)