



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN
ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON,
DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO – 2023**

TESIS PRESENTADA POR:
Bach. WILFER RAMOS CAYO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO

JULIACA – PERU

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

**CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN
ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON,
DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO – 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. WILFER RAMOS CAYO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:  :
Arq. CARLOS ARMANDO HUAMÁN CARREÓN


PRIMER MIEMBRO

:  :
M.Sc. ABELARDO LEÓN MIRANDA

SEGUNDO MIEMBRO

:  :
M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

:  :
Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : DISEÑO ARQUITECTÓNICO – P23



**UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1490-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 11 de noviembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 16141 presentado por el (la) Bachiller: **WILFER RAMOS CAYO** estudiante de la Escuela Profesional de **Arquitectura y Urbanismo** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. **WILFER RAMOS CAYO**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA , PUNO - 2023**, la misma que pertenece a la línea de investigación **DISEÑO ARQUITECTONICO** para optar el Título Profesional de **Arquitecto.**

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la NOMINACIÓN DE JURADOS integrado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Arq. CARLOS ARMANDO HUAMÁN CARREÓN
- * **1er Miembro** : MSc. ABELARDO LEON MIRANDA
- * **2do Miembro** : M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, **Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON.**

ARTICULO TERCERO . - APROBAR, la FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS de el (la) bachiller: **WILFER RAMOS CAYO**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA , PUNO - 2023** para optar el Título Profesional de **Arquitecto.** de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Jueves 14 de noviembre del 2024
- * **HORA** : 08:00 a.m.
- * **LUGAR** : Aula Magna - Pabellón de Hidráulica

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Arquitectura y Urbanismo** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Efraín Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo



RESOLUCIÓN DECANAL N° 1117-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 26 de setiembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 12559 por el señor (a): **WILFER RAMOS CAYO** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el **PROVEIDO - N° 981-2024-UI-FICP-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 028-2024 del integrante del comité de investigación **EPAU** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): **WILFER RAMOS CAYO**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) **Titulado: CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023**, para optar el Título Profesional de **Arquitecto**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Dr. Ramiro Amilcar Bolaños Calderón** de la Escuela Profesional de **Arquitectura y Urbanismo** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 028-2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) **titulado: CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023**. Correspondiente a la línea de investigación **DISEÑO ARQUITECTONICO**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el señor (a): **WILFER RAMOS CAYO**, para optar el Título Profesional de **Arquitecto**, con el Tema **Titulado: CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023** correspondiente a la línea de investigación **DISEÑO ARQUITECTONICO**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) **Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERÓN**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Arquitectura y Urbanismo** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Efraín Parillo Soza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
interesado (a)



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 121-2023-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 22 de diciembre del 2023

VISTO: El expediente N° 2023-CU-17044, presentado por el señor (a) **WILFER RAMOS CAYO** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, el **PROVEIDO - N° 277-2023-UI-FICP-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 021 - 2023 del integrante del comité de investigación EPAU de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) estudiante: **WILFER RAMOS CAYO**, ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023**, para optar el Título Profesional de **Arquitecto**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Dr. Ramiro Amilcar Bolaños Calderon** de la Escuela Profesional de **Arquitectura y Urbanismo** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 021-2023 **aprobando** la propuesta de investigación titulado: **CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el o (la) Bachiller: **WILFER RAMOS CAYO**, para optar el Título Profesional de Arquitecto, con el Tema Titulado: **CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023** correspondiente a la línea de investigación **DISEÑO ARQUITECTONICO**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), **Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Arquitectura y Urbanismo** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS

Dr. MILTON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



Dr. Efraín Párrilo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo 2023
Interesado (a)



CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO – 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	10%
---	---	-----

2	www.bibliotecaminsal.cl Fuente de Internet	2%
---	--	----

3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
---	---	----

4	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
---	--	----

5	es.wikipedia.org Fuente de Internet	1%
---	---	----

6	es.weatherspark.com Fuente de Internet	<1%
---	--	-----


7	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
---	---	-----

8	prezi.com	
---	------------------	--



Metadatos Complementarios

Título de la tesis	
CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO – 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	Wilfer Ramos Cayo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	47649676
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-0185-4739
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Ramiro Amilcar Bolaños Calderon
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29565004
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4274-3040
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Armando Huamán Carreón
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29552618
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Abelardo Leon Miranda
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40198643
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Jesús Esteban Castillo Machaca
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	01323821
Datos de investigación	
Línea de investigación	Diseño Arquitectónico - P23
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Puno Distrito: Capachica Localidad: Capachica Latitud: S 15° 38' 18.8" Longitud: W 69° 48' 52.4"</p>  <p>https://www.google.com/maps/d/edit?mid=14bBJP_PsUWJxWvoV_epe42pnkD9tG-Dg&usp=sharing</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2023 - Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p>Arquitectura y Urbanismo https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#6.04.08 Diseño Arquitectónico https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#6.04.03</p>



 Dr. Efraín Parillo Sosa
 DIRECTOR
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo WILFER RAMOS CAYO, identificado con DNI Nro. 47649676, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

ARQUITECTURA Y URBANISMO

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN
ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON,
DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023

Asesorado por: Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 18 de diciembre del 2024

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, por haberme dado salud y permitirme lograr este objetivo. A mis padres Oswaldo y Rogelia, por su amor y su apoyo incondicional en todo el tiempo de la carrera. A mis hermanas Roxana y Yudith que me apoyaron en todo este proceso. A mi enamorada por su apoyo absoluto a través de los años por cada palabra de fortaleza para seguir adelante. Finalmente, a mis amigos y seres queridos que me acompañaron en este trayecto de la tesis de diferentes formas para que pueda lograr este objetivo.



AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios por brindarme salud y fortaleza para poder culminar mis metas satisfactoriamente y por bendecirme con el apoyo incondicional de mi familia por el acompañamiento de este proceso de la tesis.

Por último, agradecer a la Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo por su valiosísimo apoyo en mi formación académica.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Pregunta general	3
1.2.2. Preguntas específicas.....	3
1.3. Justificación del estudio	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivo específico	4
1.5. Hipótesis:.....	4
1.5.1. Hipótesis general	4
1.5.2. Hipótesis específica	4
1.6. Variables.....	5
1.6.1. Variable.....	5
1.6.2. Variables independientes	5
1.6.3. Variables dependientes	5
1.7. Delimitación del proyecto	7
1.7.1. Delimitación del proyecto	7
1.7.2. Delimitación del terreno.	7
1.7.3. Alcances.....	7
1.8. Diseño de la investigación	8
1.8.1. Línea de investigación	8
1.8.2. Nivel de investigación	8
1.9. Metodología.....	9



1.9.1. Proceso metodológico.....9

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1.2. Investigación de los animales pecuarios.....13

2.1.3. Mejoramiento de la genética en animales.....14

CAPÍTULO III MARCO CONCEPTUAL

3.1. Marco conceptual.16

3.1.1. Diseño arquitectónico.....16

3.1.2. Espacio urbano.....18

3.1.3. Equipamiento urbano.....19

3.1.4. Sociedad.....19

3.1.5. Usuario.....19

3.1.6. Laboratorio de Investigación.....20

3.1.7. Nutrición animal.....20

3.1.8. Diseño de laboratorios.....20

3.1.9. Seguridad de laboratorios.....23

3.1.10. Arquitectura paisajista.....25

3.1.11. Sector pecuario.26

3.1.12. Zootecnia.....27

CAPÍTULO IV MARCO REFERENCIAL

4.1. A nivel internacional.....28

4.1.1. Granja Acuícola Aqua Grow (Sinaloa, México)28

4.1.2. Pisciculturas Truchas Belmira (Antioquia, Medellín, Colombia).....31

4.2. A nivel nacional34

4.2.1. Criadero De Truchas Ingenio (Huancayo, Junín).....34

4.2.2. Sais Tupac Amaru (Pachacayo, Junín).....37

4.3. A nivel regional.....40

4.3.1. Truchas Arapa S.A.C (Iscajapi, Puno).....40

4.3.2. Centro De Investigación Y Producción Pesquera (Chucuito, Puno)43



**CAPÍTULO V
MARCO REAL**

5.1. Selección del área de estudio46

 5.1.1. *Aspecto histórico*46

 5.1.2. *Ubicación geográfica*47

 5.1.3. *Límites*48

 5.1.4. *Comunidades*49

 5.1.5. *Topografía*50

 5.1.6. *Clima*.....50

 5.1.7. *Aspecto ambiental.*50

 a. *Flora.*50

 b. *Fauna.*.....51

 5.1.8. *Aspecto cultural.*51

 5.1.9. *Aspecto social*52

 5.1.10. *Aspecto económico*.....53

 5.1.11. *Selección del sector.*.....53

5.2. Análisis del lugar de intervención53

 5.2.1. *Ubicación*.....53

 5.2.2. *Ubicación geográfica*54

 5.2.3. *Características territoriales*54

 5.2.4. *Situación actual*55

5.3. Análisis del terreno55

 5.3.1. *Selección de terreno*55

 5.3.2. *Características urbanas del lugar*57

 5.3.3. *Morfología del terreno*58

 5.3.4. *Configuración solar*.....59

5.4. Accesibilidad.....59

 5.4.1. *Vías existentes*59

 5.4.2. *Imagen urbana*60

 5.4.3. *Perfil urbano*61

 5.4.4. *Altura de edificaciones*61

5.5. Investigación del contexto61

 5.5.1. *Contexto físico*61

 5.5.2. *Estructura climática*.....62



5.5.3. Tipos de clima	62
5.5.4. Aspectos climáticos	62
5.5.5. Temperatura	62
5.5.6. Nube	64
5.5.7. Precipitación	65
5.5.8. Lluvia	66
5.5.9. Sol	67
5.5.10. Viento	68
5.5.11. Características topográficas	69
5.5.12. Topografía del terreno	69
5.6. Estructura ecológica	70
5.6.1. Flora y fauna	70
5.6.2. Niveles de contaminación:	71
5.7. Contexto urbano	71
5.7.1. Redes de infraestructura	71
5.8. Morfología urbana	72
5.8.1. Características urbanas del lugar	72
5.9. Conclusiones	73

CAPÍTULO VI MARCO NORMATIVO

6.1. A nivel nacional	74
6.1.1. Decreto supremo	74
6.1.2. Modelo de calidad para la acreditación de carreras universitarias SUNEDU	74
6.1.3. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	75
6.1.4. Norma para el registro, control, comercialización y usos de productos veterinarios	77
6.2. A nivel internacional	77
6.2.1. Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999.	77

CAPÍTULO VII MARCO IDEAL – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

7.1. Premisas de diseño	79
7.2. Programa arquitectónico	80
7.2.1. Criterios de programación	80



7.3. Relaciones espaciales funcionales	82
7.3.1. Zonas funcionales.....	86
7.4. Conceptualización de la idea	88
7.4.1. Conceptualización arquitectónica.....	88
7.5. Simbología.....	89
7.5.1. Población: Producción e Investigación – paisajista	89
7.5.2. Geometrización.....	89
7.6. Análisis de estrategias	90
7.6.1. Estrategias de integración urbana.....	90
7.6.2. Direccionalidad.	91
7.6.3. Comportamiento espacial.....	92
7.6.4. Emplazamiento	93
7.6.5. Instancias tipológicas.....	94
7.6.6. Perfil.	94
7.6.7. Imagen.	96
7.7. Características espaciales	96
7.7.1. Características de los espacios.....	96
7.7.2. Cerramiento de luz y vistas.....	96
7.7.3. Espacio envolvente	97
7.8. Características de la propuesta	97
7.8.1. Sistemas de circulación.....	97
7.9. Presentación evolución formal de la propuesta	98
7.10. Planimetría de proyecto	99
7.11. Presentación de elevaciones y secciones de conjunto	100
7.12. Presentación de fotografías de conjunto	100
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXO 1: Matriz de consistencia	108
ANEXO 2: Planos	109
ANEXO 3: VISTAS 3D	118



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Valor Bruto de la producción (VBP), agropecuaria, 2021-2022 (millones de soles a precios 2007)</i>	2
Tabla 2 <i>Operacionalización de variables</i>	6
Tabla 3 <i>Población del distrito de Capachica</i>	52
Tabla 4 <i>Criterios de determinación del área de intervención para el proyecto</i>	57
Tabla 5 <i>Ubicación Universal Transversal Mercator</i>	70
Tabla 6 <i>Normas aplicadas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)</i>	75
Tabla 7 <i>Normas aplicadas para el registro, control, comercialización y usos de productos veterinarios</i>	77
Tabla 8 <i>Normas aplicadas para el registro, control, comercialización y usos de productos veterinarios</i>	78
Tabla 9 <i>Programación del proyecto</i>	80



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa conceptual del proceso de investigación.....9

Figura 2 Vista Satelital del centro Acuícola La granja Acuícola Aqua Grow.....30

Figura 3 Ubicación del centro Acuícola La granja Acuícola Aqua Grow.....30

Figura 4 Estanques Circulares de La granja Acuícola Aqua Grow.31

Figura 5 Estanques rectangulares de La Granja Arco Azul Truchas Belmira.....33

Figura 6 Planta de proceso de La Granja Arco Azul Truchas Belmira.....33

Figura 7 Estanques rectangulares de La Granja San Miguel Truchas Belmira.34

Figura 8 Ingreso al Centro Piscícola36

Figura 9 Área recreativa del Valle Azul que es aledaño al Centro Piscícola el Ingenio ..36

Figura 10 Pozas de crianza de la Trucha del Centro Piscícola el Ingenio.....37

Figura 11 Pozas de crianza de la Trucha del Centro Piscícola el Ingenio.....38

Figura 12 Estanques de criadero de truchas centro Piscícola Vincho “Sais Tupac Amaru”.39

Figura 13 Jaulas Flotantes Hexagonales En La Laguna De Arapa “Truchas Arapa S.A.C.”.42

Figura 14 Jaulas Flotantes Hexagonales En La Laguna De Arapa “Truchas Arapa S.A.C.”.42

Figura 15 Estanques de truchas del centro de investigación y producción pesquera de Chucuito.....44

Figura 16 Infraestructura del centro de investigación y producción pesquera de Chucuito.....45

Figura 17 Sectorización urbana de la ciudad de Capachica48

Figura 18 Límites del terreno del proyecto del centro piloto de producción e investigación49



Figura 19 Estado poblacional del distrito de Capachica.....	52
Figura 20 Ubicación del terreno del proyecto de Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola.....	54
Figura 21 Imagen del terreno del Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola, donde se aprecian las características territoriales.	55
Figura 22 Elección del terreno elegido, ubicado en la comunidad de Chifron del distrito de Capachica.....	56
Figura 23 Vista aérea del terreno seleccionado	56
Figura 24 Medidas y colindantes del terreno	58
Figura 25 Vías de acceso al terreno	60
Figura 26 Representación urbana del terreno	60
Figura 27 Altura de edificaciones	61
Figura 28 Aspecto climático del distrito de Capachica	62
Figura 29 Media plurianual de las temperaturas medias, medias máximas y medias mínimas mensuales (°c).....	63
Figura 30 Temperaturas medias, máxima promedio y mínima promedio mensual (°c) – promedio por hora	64
Figura 31 Nubosidad promedio de meses del año en el terreno	65
Figura 32 Porcentaje de precipitación durante el año en el terreno.....	66
Figura 33 Precipitación de lluvia a lo largo del ciclo anual	67
Figura 34 Asoleamiento a lo largo del ciclo anual	68
Figura 35 Viento durante los meses del año	69
Figura 36 Plano Perimétrico del terreno en intervención	70
Figura 37 Condiciones de acceso al terreno	72
Figura 38 Condiciones del entorno urbano del terreno	73
Figura 39 Diagrama de conexiones espaciales del primer piso (Zona Producción).....	83



Figura 40 Diagrama de relación espacial del primer piso (Servicios Complementarios) 83

Figura 41 Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (zona de investigación)84

Figura 42 Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (zona de capacitación)84

Figura 43 Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (zona administrativa) 84

Figura 44 Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (servicios complementarios)85

Figura 45 Diagrama de conexiones espaciales del mezzanine del segundo piso (zona de capacitación).....85

Figura 46 Diagrama de conexiones espaciales del tercer piso (zona de capacitación) ..85

Figura 47 Diagrama de relaciones y funciones del primer nivel.....86

Figura 48 Diagrama de relaciones y funciones del segundo nivel.....87

Figura 49 Flujograma de interrelación y funcionalidad de mezanine del segundo nivel .87

Figura 50 Flujograma de interrelación y funcionalidad del tercer nivel88

Figura 51 Representación gráfica de la simbología conceptual.....89

Figura 52 Representación gráfica de la geometría.....90

Figura 53 Representación de la estrategia de organización urbana.....91

Figura 54 Comportamiento espacial del proyecto, zonificación primer nivel92

Figura 55 Comportamiento espacial del proyecto, zonificación segundo nivel92

Figura 56 Comportamiento espacial del proyecto, zonificación tercer nivel93

Figura 57 Esquema de estudio del emplazamiento por factores intervinientes.....94

Figura 58 Elevación frontal lado norte del proyecto95

Figura 59 Elevación posterior lado sur del proyecto.....95

Figura 60 Elevación lateral lado oeste del proyecto95

Figura 61 Elevación lateral lado este del proyecto95



Figura 62	Geometrización esquemática de la escala y forma del proyecto.....	96
Figura 63	Esquema exterior de un módulo principal de la propuesta	97
Figura 64	Circulaciones del centro piloto de producción e investigación acuícola.	98
Figura 65	Planimetría del primer nivel en conjunto	99
Figura 66	Cortes y elevaciones generales de planimetría	100
Figura 67	Vista de los estanques de crianza de peces.	100
Figura 68	Vista de planimetría general del proyecto.	101
Figura 69	Vista de planimetría general de ingreso principal del proyecto	101



RESUMEN

El presente proyecto de investigación busca la proyección de establecer un espacio dedicado a la investigación y producción de animales pecuarios en la comunidad de Chifron resulta fundamental para impulsar innovadoras estrategias de formación orientadas al crecimiento de la industria acuícola en la región de Puno. Para la realización del proyecto se diseñarán los espacios requeridos, en donde se presentará el proceso de diseño, forma, espacio y función. Logrando de esta manera una infraestructura sostenible a largo plazo conjuntamente con el entorno paisajista de la comunidad de Chifron, contribuyendo a la creación de oportunidades económicas para los viajeros nacionales e internacionales.

El proyecto de estudio se encuentra en la comunidad de Chifron del distrito de Capachica. Se observó la falta de una infraestructura adecuada para la producción e investigación del sector pecuario, donde anteriormente se hacía una crianza de antaño, como son las jaulas a la intemperie del lago Titicaca, esto llega a generar contaminación e insalubre al consumo humano.

Dicho proyecto en mención será diseñado para la población y profesionales, desarrollado de manera explicativa donde permite la descripción del diseño arquitectónico. El objetivo principal es entregar un proyecto que facilite el desarrollo práctico investigativo, con áreas que tengan ambientes confortables y funcionales para una buena capacitación, producción e investigación. De igual manera, se conservará la práctica del turismo vivencial conservando el entorno paisajista del lugar.

Palabras claves: sector pecuario, producción, capacitación, población, paisajismo y turismo vivencial.



ABSTRACT

This research project seeks to project a center for production and research in livestock for the community of Chifron, it is of vital interest for the development of new learning modalities for the aquaculture industry in the Puno region. For the realization of the project, the required spaces will be designed, where the design process, form, space and function will be presented. Achieving in this way a long-term sustainable infrastructure together with the landscape environment of the community of Chifron contributing to the creation of economic opportunities for national and international travelers.

The study project is located in the community of Chifron in the district of Capachica, the lack of an adequate infrastructure for the production and research of the livestock sector was observed, where previously an old breeding was carried out such as cages in the open air of Lake Titicaca, this leads to contamination and unhealthy for human consumption.

The aforementioned project will be designed for the population and professionals, developed in an explanatory manner where it enables the expression of the architectural design. The main objective is to implement a project that fosters applied research development in areas that offer suitable and efficient environments for successful training, production, and research. In a similar manner, the practice of experiential tourism will be preserved, preserving the landscape environment of the place.

Keywords: livestock sector, production, training, population, landscaping and experiential tourism.



INTRODUCCIÓN

El tema del proyecto de investigación "CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO – 2023". Se pone énfasis en el conocimiento sobre la transformación de la materia prima mediante la producción e investigación de animales pecuarios, de igual forma visto esencialmente dentro del contexto paisajista del altiplano peruano.

Capachica también posee diversidad de manifestaciones culturales y paisajistas que tienen al entorno como protagonista. Algunas de estas manifestaciones incluyen caminatas hacia los Apus de la península para solicitar la llegada de la lluvia y ceremonias rituales dentro de chullpas de época prehispánica. Esta es una actividad que permite a turistas nacionales y extranjeros experimentar estos paisajes culturales y sentirse parte de ellos, y que ocurre no solo en Capachica sino en varios centros poblados de la provincia de Puno.

Por otro lado, buscamos conectar el turismo nacional e internacional a través del entorno paisajístico del área urbana de Capachica con nuestras actividades acuícolas, establecidas en una infraestructura sólida y adecuada para la piscicultura y su desarrollo. De esta manera, generar ingresos económicos mediante la promoción de nuestra cultura, medio ambiente y costumbres.

Esta investigación también se centra en desarrollar diferentes ambientes de producción y laboratorios para animales pecuarios, ya que en la actualidad se observa una crianza pecuaria mediante jaulas. Debido a esto, es de prioridad implementar una infraestructura para dicha producción donde se espera que contribuya a la solución de problemas zootécnicos en el sector agrícola de la región de Puno. Tal infraestructura no existe por dicha zona, ésta limita el fomento del crecimiento agrícola de los participantes.

Se utilizará el área de estudio relativa a la calidad de vida y la habitabilidad para desarrollar este estudio de manera objetiva, estudiar la forma, función, espacio y contenido



de las actividades a producir dentro de las áreas arquitectónicas a desarrollar a nivel de anteproyecto en proyectos arquitectónicos ya existentes que compartan los mismos atributos y metodología. Se estudiará también características de flujo en distintos laboratorios. Con el uso de este conocimiento, se pueden crear entornos funcionales respaldados por el reglamento para que los proyectos se acepten de manera justa, lo que permitirá que el proyecto de investigación se consolide.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Planteamiento del problema

La actividad agropecuaria a nivel global. En los países ricos solo se dedica un 10% aproximadamente de la población al sector económico, Sin embargo, esta proporción suele ser mayor en los países más pobres que en los demás, al superar el 50%. Según Jeréz y Fernández (2019), el 50% de la población de los países con bajos ingresos trabaja en esta industria. Esta proporción sugiere que es importante fomentar la investigación para el progreso sostenible del sector agropecuario.

En el Perú se emplean diversas formas de trabajo agropecuario, sin contar con la ayuda técnica profesional. la indiferencia de los gobiernos en el poder por la falta de financiación y ayuda para que los expertos tengan La formación adecuada, es el principal factor que afecta el desarrollo de la actividad agropecuaria en el país, según la Comisión Agraria (2020).

La actividad acuícola en nuestro país ha experimentado una contaminación en lagos y ríos de distintos departamentos, tales como en Puerto Maldonado, Ayacucho, Junín, etc. La crianza de truchas en jaulas ha traído contaminación en lagos de dichos departamentos mencionados.

Tras una prolongada sequía que duró varios años, la región altoandina del sur del país viene experimentando las consecuencias del cambio climático, a saber, heladas, granizadas y temperaturas extremadamente frías. Estos fenómenos afectan negativamente a la ganadería y la agricultura, especialmente en el departamento de Puno.

Además, se analiza brevemente la situación de los cultivos a finales de 2022, evaluando cómo se ha comportado la actividad agraria en los últimos diez años mediante la observación de siete cultivos significativos a escala regional y nacional, en un esfuerzo por identificar los factores subyacentes que han contribuido al crecimiento o al descenso de la producción. A continuación, se hace un rápido estudio de la producción pecuaria.

Tabla 1

Valor Bruto de la producción (VBP), agropecuaria, 2021-2022 (millones de soles a precios 2007)

Sector/subsector	Enero - Diciembre		Var. %
	2021 (Preliminar)	2022 (Preliminar)	
Sector agropecuario	1829.5	1955.1	6.9
Subsector agrícola	1218.0	1338.2	9.9
Subsector pecuario	611.5	616.9	0.9

Nota. Midagri – Dirección de estudios económicos

El gráfico muestra que, en el departamento de Puno, el subsector agricultura creció 6,9% en 2022 respecto a 2021. Dado que el subsector pecuario solo creció en 0,9%, el aumento de 9,9% en el subsector agrícola es el principal responsable. La falta de asistencia y comprensión por parte del Gobierno es la razón del déficit en las actividades agrícolas, especialmente en el sector ganadero. Se trata de un problema importante. porque el distrito de Capachica tiene una ubicación geográfica adecuada para el sector agropecuario.

Se concluye que la principal necesidad de los productores en el lago Titicaca es la capacitación, en sanidad, alimentación y cadena comercial, ya que muchas de las actividades relacionadas con el cultivo de la trucha no se realizan de manera técnica.



1.1. Formulación del problema

1.1.1. *Pregunta general*

¿De qué manera resolver la ausencia de producción e investigación acuícola en la comunidad de Chifron?

1.1.2. *Preguntas específicas*

1. ¿De qué manera plantear un centro de investigación acuícola en la comunidad de Chifron?
2. ¿Qué características espaciales y formales deberá tener el Centro de Producción e Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron?

1.2. Justificación del estudio

El Proyecto Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en el Distrito de Capachica, Comunidad de Chifron, Puno - 2023. Inicia a partir de la falta de infraestructura para la producción e investigación de especies en el lago Titicaca; es el punto de partida. Contar con la infraestructura mencionada anteriormente es de mayor importancia, ya que la continua expansión de todos los sectores productivos, especialmente el agrícola, se ve favorecida por los avances tecnológicos, donde se han logrado avances significativos en mejoramientos genéticos, alimenticios y de salud animal.

El punto principal es determinar y examinar los diferentes requisitos asociados a este tema que se van a producir con el fin de proporcionar un anteproyecto que satisfaga las necesidades de la población, estudiantes, docentes e investigadores para que desarrollen sus actividades dentro de las condiciones ambientales adecuadas.

Dado que no existe suficiente información investigativa a nivel nacional sobre el desarrollo de instituciones de formación profesional para la investigación animal, este trabajo es bueno para generar conocimiento sobre el desarrollo de este tipo de programas, según sus circunstancias y necesidades de intervención.



Además, este estudio ayuda a contribuir con otros estudios sobre el mismo tema y en el mismo ámbito, y evaluar el potencial de diferencias arquitectónicas que contribuyen a la educación y la industria relevantes.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo general*

Proyectar el Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en el distrito de Capachica, comunidad de Chifron, Puno – 2023.

1.3.2. *Objetivo específico*

1. Desarrollar un ambiente con las mejores condiciones para el Centro de Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron.
2. Determinar las características funcionales que deberá tener la infraestructura del Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron.

1.4. Hipótesis:

1.4.1. *Hipótesis general*

El Proyecto Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en el Distrito de Capachica, Comunidad de Chifron, Puno - 2023. Soluciona la falta de una infraestructura para producción e investigación acuícola.

1.4.2. *Hipótesis específica*

1. El Centro de Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron fortalecerá con la investigación de las especies del lago Titicaca.
2. Las características espaciales y formales cumplirán con los requerimientos mínimos para el Centro de Producción e Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron.



1.5. Variables

1.5.1. Variable

- Espacios arquitectónicos.
- Centro acuícola de producción e investigación

1.5.2. Variables independientes

- Áreas destinadas a la producción
- Integración del diseño formal y espacial

1.5.3. Variables dependientes

- Arquitectura moderna con estilo mediterráneo.
- Relación de espacio y contenido
- Paisajismo exterior



Tabla 2

Operacionalización de variables

PROBLEMA	De qué manera resolver la ausencia de producción e investigación acuícola en la comunidad de Chifron
OBJETIVO	Proyectar el Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en el distrito de Capachica, comunidad de Chifron, Puno - 2023.
HIPÓTESIS	El Proyecto Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en el Distrito de Capachica, Comunidad de Chifron, Puno - 2023. Soluciona la falta de una infraestructura para producción e investigación acuícola.
VARIABLE	<ul style="list-style-type: none">• Espacios arquitectónicos.• Centro acuícola de producción e investigación
MÉTODOS	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de diseño.• Análisis arquitectónicos.• Paisajismo.• Programación.
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none">• Confort ambiental• Espacios abiertos.• Imagen visual• Entorno y proporción.• Necesidades del usuario y áreas requeridas.

Nota. Elaboración propia.



1.6. Delimitación del proyecto

1.6.1. Delimitación del proyecto

El área seleccionada tiene una topografía ondulada con un relieve del 5%. Con una superficie de 16 300 000 metros cuadrados y un recorrido lineal de 580 metros lineales, este terreno es ideal para nuestro proyecto de investigación porque tiene todas las características necesarias para construir nuestro estanque al aire libre. Esto incluye una vía de acceso principal.

1.6.2. Delimitación del terreno.

La elaboración de una propuesta de infraestructura para la producción e investigación arquitectónica es posible gracias a los planos catastrales y la zonificación establecida en el terreno.

El lugar está delimitado por una variedad de factores, uno de los cuales es la migración de la población. Esto se debe a que la ciudad carece de instalaciones que permitan a los usuarios quedarse.

1.6.3. Alcances

El propósito es establecer una conexión entre el entorno paisajista y el diseño arquitectónico, creando mediante los fundamentos del desarrollo del espacio arquitectónico. Al final de la tesis se elaborará una propuesta arquitectónica para usar en el proyecto y se determinarán los lugares donde el diseño busca mejorar con los entornos paisajistas de conexión.

Es importante destacar que este estudio es exclusivamente arquitectónico y tiene como objetivo crear espacios cerrados (infraestructura) y abiertos (paisajista) adecuados para la producción e investigación de animales pecuarios, de tal manera que resuelve la ubicación de los módulos a diseñar.



1.7. Diseño de la investigación

El diseño que se utilizará para desarrollar el trabajo de investigación será explicativo, donde esto nos ayudará a comprender la función que necesitamos realizar.

$$y = f(x)$$

X=Variable dependiente.

f=Función.

1.7.1. Línea de investigación

- Habitabilidad, comodidad e infraestructura.

1.7.2. Nivel de investigación

Será de manera explicativa, donde tiene relación causal; no solo investiga un problema en profundidad, sino que también intenta descubrir la razón detrás de un problema en particular.

Figura 1*Mapa conceptual del proceso de investigación*

Nota. Elaboración Propia

1.8. Metodología

1.8.1. Proceso metodológico

El proyecto de investigación se desarrolla de manera analítica, donde es el proceso de identificar y dividir un todo en sus partes constituyentes para poder examinarlas independientemente y en conexión unas con otras, teniendo en cuenta que cada particularidad es una parte del todo y viceversa.

- Paso I - Identificación del problema a resolver**, proceso de estudio e identificación de problemas generales y específicos que guiaron la investigación.
- Paso II - Elección de un proceso adecuado**, Dependiendo del tema, tiene que tener cantidades variables de las siguientes características.
- Paso III - Formulación de hipótesis**, Para resolver el problema especificado, en esta fase hay que desarrollar una hipótesis sobre el análisis o los componentes de una solución.



- d) **Paso IV - Aceptación, rechazo o modificación de la hipótesis**, Es fundamental presentar un informe en el que se detallen las conclusiones y limitaciones de la investigación realizada para apoyar, refutar o modificar las teorías sugeridas.
- e) **Paso V - Reformulación de la hipótesis**, Las etapas 3, 4, 5 y 6 se repiten hasta obtener una hipótesis validada, en este caso el rechazo de la hipótesis inicial.
- f) **Paso VI – Implementación de la hipótesis**, Finalmente, los resultados permitirán pasar a la fase de toma de decisiones, en la que corresponderá al responsable asegurarse de que las conclusiones extraídas se apoyan plenamente en los hechos.

El punto de partida para la realización del proyecto de investigación es el programa arquitectónico para luego continuar con el diseño para la concepción del proyecto. El proyecto arquitectónico, los avances tecnológicos, el diseño estructural, los detalles constructivos, las instalaciones eléctricas y sanitarias, y las conclusiones lo completan.

El estudio se completó con la elaboración del presupuesto, así como la maqueta virtual de la propuesta arquitectónica.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico

Este proyecto de investigación busca difundirse, para comprender las funciones que conlleva, primero será definir algunos conceptos fundamentales del tema que se está investigando. Por lo tanto, se consideraron las variables de capacitación profesional e investigación de animales pecuarios en este momento.

2.1.1. Centro de producción

Un centro de producción es un conjunto de componentes que están conectados entre sí para lograr un objetivo específico. donde cada parte del sistema puede ser un organismo, un subsistema o un departamento. Como resultado, una empresa se puede considerar un sistema dividido en departamentos.

Un sistema puede ser abierto o cerrado. Los sistemas cerrados (o mecánicos) mantienen una interacción preestablecida con el entorno, en la que determinadas entradas dan lugar a salidas específicas, y funcionan de acuerdo con conexiones predeterminadas de causa y efecto. Un sistema abierto (u orgánico), en cambio, funciona dentro de vínculos de causa y efecto no identificados e impredecibles y mantiene una comunicación intensa con su entorno.

2.1.1.1. Tipos de centro de producción

Producción por trabajos o bajo pedido, se fabrica tras la recepción de un pedido de producto. El producto no se introduce en el mercado hasta después del contrato. El plan previsto para el presupuesto del cliente se utiliza para realizar un examen más exhaustivo del trabajo que hay que hacer cuando se recibe el pedido.

Productos por lotes, producen una cantidad limitada de cada vez que se fabrica un producto, se puede trabajar de esta manera produciendo más de los primeros lotes que fabricó la empresa. El término "lote de producción" se refiere a esa cantidad limitada. Según estos procedimientos, cada trabajo relacionado con el producto debe dividirse en tareas u operaciones más pequeñas, y cada tarea debe terminarse para todo el lote antes de pasar a la siguiente. Posiblemente la técnica de fabricación más utilizada sea esta. Aunque es necesaria una gran organización y planificación para evitar la inactividad o la pérdida de tiempo, su uso permite cierto nivel de especialización de la mano de obra y minimiza los gastos de capital.

Producción continua, producen un producto específico durante un largo período de tiempo sin cambios. El proceso de producción es rápido, las operaciones funcionan sin interrupciones y se pueden mejorar continuamente.

Este tipo de producción aumenta constantemente el contenido de trabajo del producto. En este lugar, el material se procesa continuamente y progresivamente.

Dicha producción significa que, sin esperar todo el trabajo en el lote, la unidad pasa a la siguiente etapa de trabajo al terminar el trabajo determinado en cada operación. Los tiempos de cada operación deben ser iguales y no debe haber movimiento fuera de la línea de producción para que el trabajo fluya libremente.

2.1.1.2. Componente de un centro de producción

Proceso, elección del tipo de proceso físico, el tipo de tecnología y aparatos, los fluidos del proceso, la ubicación y el diseño de la instalación. Rasgos que suelen caracterizar las elecciones a largo plazo.

Capacidad, para determinar la cantidad de producción adecuada en el momento y el lugar apropiados. La escala de la fábrica o las instalaciones físicas determinan esta capacidad; se trata de decisiones a largo plazo, aunque también pueden tomarse algunas en un futuro próximo, como ampliar esta capacidad mediante más turnos o la subcontratación.

Inventarios, decisiones sobre inventario, seguridad y logística interna y externa para que quede claro qué hay que pedir, en qué cantidad y cuándo.

Fuerza de trabajo. decisiones sobre el número y el calibre de las personas (cualidades, aptitudes y actitudes) asignadas a las distintas tareas del sistema.

Calidad, opciones que exigen la ejecución de las medidas adecuadas para preservar y, si es posible, mejorar los niveles de calidad del producto en todas las fases de sus procedimientos de transformación.

2.1.2. Investigación de los animales pecuarios

La investigación de animales pecuarios tiene muchas definiciones, pero todos se enfocan en el mismo objetivo de estudio. En este momento, hablaremos sobre perspectivas de la ganadería que investiga la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal (2022):

Esta área de estudio se centra en el metabolismo, la fisiología, la nutrición, la reproducción y los métodos de producción de diversas especies animales utilizadas en el procesado de alimentos, incluidos, entre otros, los bovinos (ganado vacuno utilizado para leche y carne), ovinos (ovejas utilizadas para leche, carne y lana), porcinos (carne y



subproductos), aves de corral (huevos y carne), salmones y especies autóctonas como auquénidos y conejos.

La fisiología de la alimentación y la nutrición, la fisiología de la reproducción, la producción de pastos y praderas, la ecología del ganado, la gestión, los métodos de producción sostenibles y la transformación de los productos se tratarán en esta especialización.

Además, estas investigaciones en animales de granja se llevan a cabo en laboratorios normalizados para su aplicación en el mundo real.

La producción de animales de laboratorio requiere instalaciones adecuadas, laboratorios, procedimientos normalizados y aprobados para los sistemas de fabricación y control de calidad, y métodos de archivo que respalden un proceso que se basa proporcionar directrices para unas prácticas óptimas de fabricación y laboratorio. Según Riera et al. (2018)

2.1.3. Mejoramiento de la genética en animales

El estudio de la herencia de cualidades comerciales en animales domésticos se conoce como cría de animales, un subcampo de la investigación sobre cría y producción animal. A partir de los animales se crean dos grupos, que se describen como:

2.1.3.1. Estructura genética

Sus parámetros la definen y puede ser modificada para promover su mejoramiento genético mediante la elección de métodos de apareamiento. María Guadalupe, 2015.

2.1.3.2. Mejoramiento genético

El mejoramiento genético se basa en modificar el genotipo (la constitución genética) de los individuos para mejorar la producción, la adaptabilidad de las especies animales y vegetales domésticas a su entorno y enfermedades, o el atractivo estético y el calibre de



su producción. Se puede definir también como un campo que maneja los recursos genéticos de una especie con fines económicos actuales o potenciales, eligiendo y refinando los rasgos deseados para maximizar y mantener niveles más altos de productividad y adaptabilidad en un grupo de progenie, garantizando al mismo tiempo la conservación a largo plazo de la diversidad genética y la biodiversidad de la población.

Los alimentos genéticamente modificados no solo tienen efectos negativos; pueden aumentar la cantidad de alimento con menos trabajo, aumentar la resistencia a químicos y plagas.

2.1.3.3. Factores que contribuyen al análisis del tema.

Aspecto arquitectónico, se llevará a cabo un estudio exhaustivo que determinará las relaciones apropiadas entre los ambientes. Esto implica un proceso más sofisticado y organizado que el actual.

Aspecto ambiental, para crear las temperaturas ideales que cada lugar requiere para desarrollar sus tareas tecnológicas de forma eficiente, tendrá un especial énfasis, investigando la arquitectura sustentable.

Aspecto constructivo, para casos de desastres naturales, se aplicará un sistema de alta durabilidad con altos estándares.



CAPÍTULO III

MARCO CONCEPTUAL

3.1. Marco conceptual.

En este punto, discutiremos las definiciones, hipótesis y cuestiones que impulsaron la investigación y los resultados del proyecto. Además, detallaremos y demostraremos posibles métodos relacionados.

3.1.1. *Diseño arquitectónico*

El proceso conceptual dispone un marco que permite presentar los retos espaciales de forma organizada, con una comprensión plena del contexto, las condiciones, las consecuencias y todos los lineamientos que interpretan las posibles resoluciones de forma integrada de las etapas de la vida y como expresiones y significados culturales cuyo impacto es un reconocimiento formal de nuevos conocimientos. (Universidad Católica de Columbia, 2014, p. 79)

Adicionalmente, la planificación de un diseño arquitectónico requiere el desarrollo de tres elementos fundamentales, que son:



3.1.1.1. Forma.

La forma arquitectónica es «La consecuencia volumétrica formal de los espacios interiores, pero también es el resultado de las fuerzas distintivas del contexto donde se encuentran factores como las vistas, el recorrido solar, las vías de acceso, las colinas como parte del emplazamiento». Las fuerzas arquitectónicas y la correcta aplicación de estas fuerzas sobre la forma volumétrica son las responsables de entender los fenómenos volumétricos visuales que dan lectura continua al espacio urbano y al espacio arquitectónico. (Le Corbusier 1985)

Podemos fijarnos en el tamaño de las cosas refiriéndonos a sus dimensiones y formas al hablar de su forma, que tiene un montón de interpretaciones extremadamente amplias. Las formas que siguen reglas como la posición se relacionan con el entorno en el que están situadas. «Los protagonistas de la arquitectura son los perfiles, como el plano, las perforaciones y las siluetas de las formas, así como los perfiles básicos, como el triángulo, el cuadrado y el círculo». (Francis D. K. 1982)

3.1.1.2. Espacio.

Al igual que el tiempo, el espacio no es una realidad absoluta u objetiva. Es una ilustración de los esfuerzos creativos de las personas. Como tal, no es un objeto físico, sino más bien una noción, una idea cuya evolución se manifiesta en las formas arquitectónicas que adquiere cada volumen. (Le Corbusier 1985)

«La función arquitectónica es la generadora del espacio arquitectónico, esta función se basa en muros que establecen la formalidad espacial», según el libro "introducción a la teoría del diseño arquitectónico". La lectura espacial viene determinada por la disposición de los muros, por lo que un espacio creado por un volumen extendido difiere de un espacio creado por un volumen cúbico, y viceversa cuando se crean vanos que cambian de posición. (Miro Quesada 2003)



3.1.1.3. Función.

La conformación del espacio arquitectónico se describe en el libro «introducción a la teoría del diseño arquitectónico»; en concreto, se habla de la función arquitectónica que sirve de fuente primaria del espacio arquitectónico y se basa en los muros que definen la formalidad espacial del proyecto. Es necesario tener en cuenta el cumplimiento funcional efectivo de las tareas que llevará a cabo la persona que utilice el espacio, o más concretamente, los usuarios, para crear un entorno habitable y confortable. (Miro Quesada 2003)

3.1.1.4. Tecnología

El libro «Forma, espacio y orden» sostiene que el sol es la fuente de energía infinita y natural que se proyecta sobre las formas y los espacios arquitectónicos. A medida que avanza el día, esta energía confiere a los espacios cualidades únicas por la forma en que el espacio se ilumina y articula en términos de textura, color e iluminación. (Francis Ching 1982)

. La capacidad de la luz solar para categorizar las formas espaciales exige que se establezcan la dimensión, la posición y la orientación de los vanos para determinar la relación de la luz con la influencia solar:

La cantidad de luz natural que entra en la habitación depende del tamaño de las aberturas. La dirección de la estructura y las aberturas al exterior determinan dónde se sitúan las aberturas.

La orientación puede producir tanto un aumento excesivo de la entrada de calor como un alto grado de iluminación.

3.1.2. *Espacio urbano*

En cuanto a la arquitectura, siempre se ha centrado en el hombre porque, independientemente de su propósito, es un elemento creado por y para el ser humano.

para satisfacer sus necesidades y hacer lo que hace. Cualquier lugar es un espacio, ya sea cerrado o abierto, público o privado, virtual o real. (Urbans, 2017).

Estas formas urbanas están fuertemente relacionadas con integrar el entorno natural con el volumen patrimonial o genérico, sostener la carga histórica de los residentes de la ciudad y honrar la memoria y el carácter de la ciudad. En ellas se demuestra la disposición del pueblo para establecer una sociedad basada en la equidad, la reunión y la interacción entre los ciudadanos.

3.1.3. Equipamiento urbano

Conjunto de estructuras y espacios que suelen estar abiertos al público y en los que se desarrollan actividades distintas de vivir y trabajar, o en los que se ofrecen servicios de bienestar social y de apoyo a las empresas. en función de determinados servicios o actividades.

3.1.4. Sociedad

Una sociedad es algo más que un conjunto de individuos que se reúnen. Una sociedad se define como un conjunto de individuos, independientemente de su sexo, que viven en relaciones relativamente estables y permanentes, se han organizado para llevar a cabo las tareas cotidianas y satisfacer sus necesidades materiales y espirituales, y son conscientes de su papel dentro de la comunidad en general. "El trabajo es el medio por el cual la sociedad mantiene su existencia física y la base Noval, 1966: 59 afirma.

3.1.5. Usuario

Aunque el término "usuario" (término procedente del latín «usuarios») se utiliza normalmente para designar a una persona que hace un uso frecuente de un bien o servicio.

Los que acuden a alguien o a algún lugar con alguna razón. Para aprender sobre su cultura o costumbres, estas visitas incluyen museos, galerías de arte y otros lugares.



Los permanentes son personas que trabajan en un lugar para servir a una persona o personas en una determinada área.

3.1.6. Laboratorio de Investigación

En el laboratorio de investigación encontrarás las herramientas que necesitas para hacer experimentos, investigar, trabajar, etc. También es donde puedes encontrar las herramientas que necesitas para realizar tu propio estudio y prácticas científicas, tecnológicas o técnicas. El laboratorio puede tener aparatos e instrumentos para realizar experimentos, investigaciones y otras actividades diversas, según la disciplina científica a la que se aplique. También pueden ser aulas académicas con una baja densidad de población.

Las características de los laboratorios de investigación varían según las actividades de experimentación que se llevan a cabo allí, en este caso, se examinarán las iniciativas de investigación animal dentro de la industria ganadera. La industria ganadera requiere la realización de los siguientes proyectos de investigación en laboratorios:

3.1.7. Nutrición animal

La producción de alimentos para animales de importancia zootécnica se basa en su potencial genético y las condiciones ambientales.

El estudio de la nutrición animal también examina los cambios fisiológicos y bioquímicos que los alimentos provocan en el organismo animal para innovar en los derivados de la leche, la carne, el trabajo, etc., permitiendo a los animales expresar al máximo su potencial genético. (Instituto Nacional Tecnológico 2016 p.1)

3.1.8. Diseño de laboratorios

Es importante que la infraestructura de laboratorios sea diseñada para mejorar el servicio, la operación, la salud y la modernidad. Para que las diversas actividades que se



realizarán en el laboratorio funcionen correctamente, todos estos temas deben desarrollarse durante el proceso de diseño.

Además, se debe planificar desde lo más amplio hasta lo más detallado en las fases de operación y los análisis de las diversas actividades realizadas en los laboratorios.

Después de eso, se establecen criterios para la estructura de la planta física y el dimensionamiento del espacio. A continuación, se analizan las especificaciones de construcción, instalación y aspectos técnicos de estos laboratorios.

3.1.8.1. Estándares de arquitectura para laboratorios.

- El diseño del edificio debe tener en cuenta cómo se va a utilizar el laboratorio, cómo se relacionan entre sí las distintas zonas del laboratorio, cómo gestionar la eficacia de las muestras que se conservan en los distintos procesos y cómo diseñar las formas y tamaños de los flujos beneficiarios que sean adecuados. (Guía de Diseño de Laboratorios de Salud Pública, 2018, p. 34)
- El laboratorio es una estructura utilizada para probar nuevas teorías médicas, por lo que es privado. Esto fomenta que las personas que no son parte del Laboratorio estén correctamente contenidas en su circulación.

3.1.8.2. Disposición de áreas.

- Asimismo, se debe de diseñar desde lo más general hasta lo más específico en las etapas del funcionamiento y los distintos análisis de actividades que se realizan en los laboratorios.
- Posterior a ello, se forman los criterios para el dimensionamiento de los espacios y organización de la planta física para, consecutivamente, describir los requerimientos técnicos, constructivos y de instalaciones para estos laboratorios. (Guía de Diseño de Laboratorios de Salud Pública, 2018, p. 35)



3.1.8.3. Accesos de laboratorio.

Según su capacidad de análisis y especialidades, el laboratorio podrá contemplar hasta dos accesos en su diseño; estos se implementarán para diferenciar las muestras ambientales, de las muestras humanas y de alta contaminación. (Guía de Diseño de Laboratorios de Salud Pública, 2018, p. 35)

Acceso general; Su ubicación debe asegurarse de que la muestra llegue libremente y rápidamente a la recepción del laboratorio, ya que este acceso está disponible para todos los usuarios del laboratorio, así como para las personas externas, los fiscalizadores y los muestreadores. Al ser de uso público, el acceso general debe estar ubicado de manera que sea reconocible por cualquier usuario externo, y debe cumplir con las normas de accesibilidad vigentes, incluyendo anchos mínimos de accesibilidad, desniveles salvados por pendientes y el mínimo distanciamiento posible del estacionamiento universal.

Acceso secundario, para obtener muestras de alta contaminación y toxicología ocupacional. El segundo acceso no siempre será público, por lo que no debe cumplir con las normas de accesibilidad universal. Su propósito es separar la muestra contaminada de las muestras ambientales para garantizar la inoculación y cruce de las muestras desde su llegada.

3.1.8.4. Circulación.

Dentro de las áreas de análisis deberá considerarse una única circulación, la cual deberá ser lo suficientemente amplia para permitir la doble circulación en ella, se recomienda que la circulación sea lineal directa y vincule con el acceso o salida, permitiendo un rápido reconocimiento y salida ante una emergencia.

Por el nivel de bioseguridad tipo II, no es necesaria una doble circulación dentro de las áreas de análisis.



El ancho del corredor deberá ser mínimo estándar; deberá ser de 1,80 m libre y deberá tener una altura mínima de

2,30 m. Por el alto flujo del corredor de las muestras, y los usuarios, éste deberá considerarse con protecciones.

de seguridad antigolpe en el piso (Guía de Diseño de Laboratorios de Salud Pública, 2018, p. 37)

3.1.8.5. Mobiliarios.

El mobiliario del laboratorio deberá contar con un sistema de servicios funcional y flexible en caso de movilidad en los recintos y cumplir con la normativa de seguridad.

Como materialidad del mobiliario, se deberá considerar siempre solo los productos apropiados para establecimientos del área de la salud y materiales de primerísima calidad, robustez, duración, firmeza, de fácil mantenimiento, limpieza y reposición.

Se deberá privilegiar los productos y materiales que aseguren el funcionamiento de los laboratorios en óptimas condiciones, incluso en momentos de catástrofes y emergencias (incombustibles, imputrescibles, inoxidable, no solubles en agua, no tóxicos y que no produzcan gases tóxicos, no cancerígenos).

Para los mesones se deberá considerar una resistencia de 200 kilos por metro cuadrado, aplicando esta fuerza en cualquier parte de la superficie. Los mesones deberán ser de alta resistencia química y física, sin reborde. (Guía de Diseño de Laboratorios de Salud Pública, 2018, p. 55)

3.1.9. Seguridad de laboratorios

Es preferible tener conocimientos necesarios sobre seguridad que deben comunicar los laboratorios para proteger a los usuarios que ingresen a estos lugares, lo que mejora el funcionamiento de las actividades que se llevan a cabo allí.



Se proporcionan pautas para trabajar de manera eficiente y segura en los laboratorios, informando a los usuarios sobre los compromisos y reglas fundamentales que deben seguir para reducir el riesgo de accidentes y enfermedades competitivas debido a la falta de conocimiento, malas prácticas y circunstancias inciertas. (PUC, Departamento de Prevención de Riesgos, Subdirección de Gestión y Estudios, 2013, p. 4)

3.1.9.1. Tipos de riesgos.

En este momento, se analizan los peligros relacionados con trabajar y entrar en contacto con materiales biológicos, físicos y químicos.

- **Riesgos químicos**, expuestos a sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y nocivas por la operación inadecuada de materiales; contacto químico con la piel, tejidos, mucosas u ojos; ingestión; inhalación. Por ser principalmente volátiles, algunos materiales químicos son más peligrosos para las personas. Subdirección de Gestión y Estudios del Departamento de Prevención de Riesgos. (PUC, 2013, p.6)
- **Riesgos físicos**, Se puede producir como resultado de la manipulación o absorción de partículas y gases radioactivos, la exposición a ruidos y vibraciones, la exposición a radiaciones ionizantes o no ionizantes, la exposición a una carga caliente en la zona corporal o quemaduras, especialmente aquellas que no están protegidas. Subdirección de Gestión y Estudios del Departamento de Prevención de Riesgos. (PUC, 2013, p.6)

Riesgos biológicos, se dan por dos riesgos: microorganismos y por animales de laboratorio. maneras, incluida la inhalación, la ingestión o el contacto directo con la piel o las mucosas dañadas. Por microorganismos, la contaminación por microorganismos puede ocurrir de varias

Por animales de laboratorios, los animales de laboratorio pueden transmitir bacterias biológicas a través de la inhalación de polvo contaminado, mordeduras, rasguños o contaminación personal.

3.1.10. *Arquitectura paisajista*

En Perú, el campo de la arquitectura paisajista se centra en la planificación, administración, diseño y conservación de espacios exteriores, tanto públicos como privados. Su objetivo es diseñar entornos armoniosos y útiles que mejoren la calidad de vida de las personas.

En Perú, la arquitectura paisajista no se limita a la creación de espacios al aire libre, sino también a la creación de experiencias que integren la cultura, la naturaleza y la identidad nacional. A menudo lo confunden o interpretan mal como jardinería. El estado debe reconocer su importancia para la sociedad, que es mayor de lo que muchos pueden imaginar. En los últimos años, la arquitectura paisajista ha experimentado un crecimiento en Perú.

3.1.10.1. Principales tipos de arquitectura paisajista en Perú

- **Paisajismo urbano**

Así se diseñan calles, parques, plazas, jardines y otros espacios públicos. Este tipo de paisajismo pretende mejorar la calidad del aire y del agua, fomentar las reuniones sociales y el ejercicio físico, y crear entornos agradables para los habitantes de la ciudad.

- **Paisajismo residencial**

Así se diseñan los jardines, patios y terrazas de las viviendas particulares. Este tipo de paisajismo pretende crear paisajes cómodos y útiles para la vida cotidiana, que fomenten el tiempo de ocio al aire libre.

- **Paisajismo comercial**

Así es como se diseñan las zonas exteriores de hoteles, oficinas, centros comerciales y otros edificios comerciales. Este tipo de paisajismo pretende mejorar la reputación de la empresa creando paisajes atractivos para los clientes.

- **Paisajismo industrial**



Así se diseñan fábricas, industrias y otros lugares productivos con zonas exteriores. Este tipo de paisajismo pretende preservar el medio ambiente, aumentar la productividad y ofrecer condiciones de trabajo seguras y saludables a los empleados.

3.1.10.2. Paisajismo y jardinería

Uno de los pilares del paisajismo es la jardinería. La habilidad de cultivar y mantener plantas decorativas, incluidas flores y hierbas, y disponerlas hábilmente con otros elementos como animales, rocas y agua para crear un conjunto armonioso.

- ¿Qué identifica a un jardín?

El espacio debe cumplir varios requisitos:

- Sensibilidad espacial y estética: Cada planta y mineral debe colocarse con un objetivo predeterminado en mente, garantizando que la nueva adición realce la armonía general de la zona.
- Espacio definido: Es importante especificar la parte de la propiedad donde se ubicará el jardín.
- Adecuado para las personas: Un jardín debe ser una zona en la que las personas puedan entrar y realizar actividades.
- La naturaleza: Debe comprender los elementos de los ecosistemas, como los minerales y las plantas.

3.1.11. Sector pecuario.

El término "pecuario" se refiere a las actividades relacionadas con la cría de animales y es un componente crucial de las actividades agrícolas, que se consideran las principales actividades económicas.

El sector pecuario está experimentando cambios rápidos debido a la globalización y el fuerte aumento del deseo de los países emergentes de productos de origen animal. A pesar de que el comercio se expande más rápido que la producción, sigue siendo



vulnerable a pandemias, lo que supone una gran presión sobre las contribuciones veterinarias para maximizar los esfuerzos en las enfermedades transfronterizas.

3.1.12. Zootecnia

La zootecnia es una ciencia que estudia cómo aprovechar al máximo los animales domésticos y silvestres, cuidar su bienestar y si estos serán útiles al ser humano para obtener el máximo rendimiento y rentabilidad, administrando los recursos de manera adecuada bajo criterios de sostenibilidad ambiental.

3.1.12.1. La zootecnia como parte de las ciencias agropecuarias.

El valor radica en que la humanidad no hubiera podido sobrevivir sin la ayuda de los animales.

Las normas de aplicación se establecen en las zootecnia exclusivas en función de la especie y el tipo de producción. Finalmente, la zootecnia se enfoca en el estudio de los elementos que se emplearán en la cría y explotación de animales, ya sea mejorando las condiciones de su alimentación u optimizando los entornos en los que viven.



CAPÍTULO IV

MARCO REFERENCIAL

4.1. A nivel internacional

Este capítulo examina intervenciones arquitectónicas que mejoran el desarrollo integral de los estudiantes. Se han seleccionado soluciones que examinan temas pertinentes para abordar el problema planteado por este estudio. El Capítulo 4 describe las variables de estudio que responden a los criterios de selección.

4.1.1. *Granja Acuícola Aqua Grow (Sinaloa, México)*

Proyecto	: Granja Acuícola Aqua Grow.
Ubicación	: Santiago, Chile
Área	: 5.78 hectáreas (3,5 hectáreas utilizadas)
Número de pisos	: 01 piso
Materiales	: Concreto y geomembrana
Servicios	: Producción de tilapia
Año	: 2015

4.1.1.1. Descripción del proyecto

La granja acuícola Aqua Grow, se encuentra en el departamento de Sinaloa en el Estado de México, se encuentra a 139 m.s.n.m. Es una de las granjas acuícolas más productoras de Tilapia alcanzando a llegar a las 210 toneladas de producto al año (3 ciclos por año). Los ejemplares se colocan por metro cúbico y por tamaño en los estanques de geomembrana y concreto; la separación de la tilapia se separa con una máquina contadora clasificadora, donde las tilapias son desviadas por un tubo de pvc a distintos estanques por su tamaño.

En esta granja, el agua se suministra por un canal de riego que pasa a unos 2 metros de la granja, la energía eléctrica es suministrada por una planta emergente de luz. Para tener una mejor producción, es mejor hacer siembras escalonadas para tener pescado durante época de mayor demanda. Unas características muy esenciales de los estanques tienen que estar a una cierta elevación para facilitar el drenado.

Las tilapias son alimentadas durante un promedio de 8 horas durante el día para el buen crecimiento del producto, y durante la noche están siendo oxigenadas por los aireadores implementados en cada uno de los estanques.

4.1.1.2. Característica del proyecto

Al ingresar a la Granja Acuícola Aqua Grow, nos encontramos con los primeros estanques de geomembranas de crecimiento de las tilapias, se cuenta con:

- 42 estanques de geomembrana con 15 metros de diámetro, volumen de 212.1 m³ c/u.
- 8 estanques de concreto armado de 10 metros de diámetro, volumen 94.2 m³ c/u.
- 2 estanques de geomembrana de 9 metros de diámetro, volumen 76.63 m³ c/u.
- Planta de luz Caterpillar, con motor de combustión interna, diesel 150kw. Bombas insuper 4*4 (20,15 y 5 hp), planta de proceso de 42 metros. Tinas mesas de acero inoxidable.

- 22 relijas aerotube, blowers de 3 hp, 30 aireadores de paleta y 18 aireadores de inyección.
- Se cuenta con los derechos de riego por parte de asociación de Usuarios y Productores de Productos Agrícolas del Riego #1 Módulo de Siqueros del Río Presidio A.C.

Figura 2

Vista Satelital del centro Acuícola La granja Acuícola Aqua Grow.



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia.

Figura 3

Ubicación del centro Acuícola La granja Acuícola Aqua Grow.



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Figura 4

Estanques Circulares de La granja Acuícola Aqua Grow.



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

4.1.2. Pisciculturas Truchas Belmira (Antioquia, Medellín, Colombia)

Año	: 1993
Proyecto	: Piscicultura Truchas Belmira
Área De Terreno	: 10000m ²
Número De Pisos	: 2
Materiales	: Concreto Armado Convencional
Usos	: Crianza De Truchas
Estado Del Proyecto	: Construido

4.1.2.1. Descripción del proyecto

El centro piscícola de truchas Belmira se encuentra en la provincia de Antioquia, departamento de Medellín en Colombia siendo uno de los principales criaderos de la región, contando con 3 granjas de producción, tanto como alevinaje y comercialización, alcanzando una producción total de 80 toneladas mensualmente.



En la granja San Lorenzo cuenta con 44 pozas rectangulares de truchas de engorde y comercialización, con áreas de laboratorios para los estudios de la trucha Arcoíris y con una sala de incubación.

En la granja Arco azul se encuentra una zona de estanques y salas de procesamiento que cuentan con una cantidad de 30 pozas rectangulares aproximadamente, tanto de engorde como de comercialización, el área de proceso está conformado con salas de, eviscerado, deshuesado, ahumado y cuartos fríos para mantener en buen estado el producto.

En la granja San Miguel cuenta con 40 pozas rectángulas aproximadamente de truchas de engorde y comercialización, cuenta con una administración, laboratorios y salas de incubación, los laboratorios están para hacer estudios sobre las enfermedades de las truchas, crecimiento adecuado, etc.

En todas las granjas las infraestructuras de las pozas de crianza de trucha son de concreto convencional.

4.1.2.2. Característica del proyecto

El centro de producción belmira propone y expresa producir las mejores truchas de producción de la región tratando de producir al año 800 toneladas de trucha.

En cada granja al ingresar nos encontramos con estanques de los primeros alevinos mientras va dándose el recorrido van mostrándose los otros estanques de engorde y comercialización, el agua que abastece a distintas granjas de producción es alimentados por ríos que pasan a lado de las granjas.

Las pozas que se encuentran dentro del centro de producción son de orden ascendente y trabajados exactamente con la topografía del terreno favoreciendo para el centro piscícola.

Figura 5

Estanques rectangulares de La Granja Arco Azul Truchas Belmira



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Figura 6

Planta de proceso de La Granja Arco Azul Truchas Belmira



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Figura 7

Estanques rectangulares de La Granja San Miguel Truchas Belmira.



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

4.2. A nivel nacional

4.2.1. Criadero De Truchas Ingenio (Huancayo, Junín)

Año	:1941
Proyecto	: Centro Piscícola De Ingenio
Cliente	: Ministerio De La Agricultura
Área De Terreno	: 2000m ²
Número De Pisos	: 1
Materiales	: Concreto Armado Convencional
Servicios	: Criadero De Truchas
Usos	: Crianza De Truchas Y Esparcimiento
Estado Del Proyecto	: Construido

4.2.1.1. Descripción del proyecto

En el distrito de Ingenio, a 28 kilómetros de la provincia de Huancayo en el departamento de Junín, se encuentra el centro piscícola Ingenio, el principal centro de crianza de trucha de la región. Los visitantes pueden observar el ciclo biológico de la



especie en las 105 pozas de crianza, de las cuales 36 pertenecen a los alevinos, 45 pertenecen a los juveniles, 16 pertenecen a las truchas comerciales y 8 pertenecen a la reproducción, en un terreno.

La infraestructura que se puede observar en este sector es de cemento y tipo convencional. Las pozas tienen diferentes medidas según la edad de las truchas y la capacidad instalada en cada estanque, ya sea alevino, juvenil, comercial y reproductor.

La especie de pez *Oncorhynchus Mykiss*, también conocida como trucha arcoíris, se cultiva en el Centro Piscícola de Ingenio. Se encuentra en la región del río Sacramento, California, en la costa occidental de los Estados Unidos.

La actividad más importante de Ingenio es quizá la producción y distribución de huevos y alevines para el mercado y el consumo locales. En el mismo centro se llevan a cabo capacitaciones y estudios sobre la siembra y resiembra de alevinos, así como un programa social que fomenta la investigación científica sobre el cultivo de esta especie de pez.

En las cercanías del Centro Piscícola, también conocido como Valle azul, se pueden encontrar lugares adecuados para pasar días de camping, campamentos o paseos. Además, en el Centro se pueden encontrar paisajes naturales donde los visitantes pueden pescar sus propias truchas y cocinarlas para su almuerzo.

4.2.1.2. Características del proyecto

El Centro Piscícola de Ingenio sugiere y detalla el proceso de cría de la trucha Arcoíris en cada estanque, indicando los tipos de truchas que se están criando: alevinos, juveniles, comerciales y reproductivas.

Al llegar al Centro Piscícola el Ingenio, se encuentra una pequeña fuente de recibidor y la infraestructura que incluye laboratorios, administración, salas de desove, alevinajes iniciales y algunos restaurantes establecidos en sus alrededores.

Las pozas en el centro de producción están organizadas en línea ascendente y se han diseñado para favorecer la topografía del terreno. En el centro se encuentran truchas para el alevinaje, truchas juveniles, truchas para la comercialización y truchas para la reproducción, que se distribuyen desde estanques pequeños, medianos y de mayor tamaño. Finalmente, se puede observar la expulsión del agua en todos los estanques del centro piscícola.

Figura 8

Ingreso al Centro Piscícola



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Figura 9

Área recreativa del Valle Azul que es aledaño al Centro Piscícola el Ingenio



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Figura 10

Pozas de crianza de la Trucha del Centro Piscícola el Ingenio



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

4.2.2. Sais Tupac Amaru (Pachacayo, Junín)

Año	:1970
Proyecto	: Sais Tupac Amaru
Cliente	: Ministerio de la producción Junín
Área de terreno	: 25000m ²
Número de pisos	: 1
Materiales	: Concreto Armado Convencional
Servicios	: Criadero De Truchas
Usos	: Crianza De Truchas Y Agricultura

4.2.2.1. Descripción del proyecto

La ubicación del centro SAIS TUPAC AMARU Piscigranja Vinchos es en la provincia de Pachacayo, departamento de Junín, a una distancia de 4500 metros sobre el nivel del mar. En un terreno de alrededor de 20.000 metros cuadrados, se encuentra uno de los criaderos de trucha más grandes de la zona, donde los visitantes pueden disfrutar

de la crianza de la especie de trucha Arcoíris (*Oncorhynchus Mykiss*). Cuenta con un sistema de pozas naturales y de cemento, con un sistema de alimentación adecuado que permite obtener rendimientos óptimos y una producción garantizada.

Siendo uno de los principales productores de truchas en Sudamérica, produce alrededor de 200 toneladas de truchas al mes, lo que equivale al 50% de la exportación total de truchas del Perú. La estación de pesca de Vinchos cuenta con una infraestructura avanzada para la crianza de alevinos, lo que los impulsa hacia un crecimiento adecuado para los distintos mercados que recibe. Los manantiales naturales, como "Helena Puquio", proporcionan agua pura y cristalina, ideal para la crianza de la trucha Arcoíris.

Figura 11

Pozas de crianza de la Trucha del Centro Piscícola el Ingenio



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Cuenta con 2 tipos de baterías, las cuales son los estanques distribuidos. La batería 1 cuenta con 18 estanques y sus medidas son de 22 metros de largo y de 9 metros de ancho, la segunda batería consta de 15 estanques de 60 metros por 12 de ancho. La estrategia de las pozas naturales que no contienen nada de cemento y son estanques en la tierra, al momento de distribuir los alimentos de las truchas, algunos se van pegando a las gramas, a los cantos donde está recubierto de pasto, y no son muy aprovechados por

las truchas mismas y se pierden en la profundidad de la poza, a la vez se van haciendo más complejas al momento de limpiar los estanques de tierra.

10 mil alevinos se siembran cada año y se realizan 4 tipos de siembras en enero, mayo y octubre de manera escalonada para no afectar la producción. En la primera batería de estanques, su tamaño típico es de 10 a 15 centímetros. De 10 a 15 centímetros a 17 a 18 centímetros, pasan a la segunda batería de estanques y, a medida que crecen, llegan a las pozas finales, que tienen una longitud de 20 a más centímetros.

Las personas que cruzan la carretera principal tienen la opción de visitar el Centro Piscícola, ubicado a menos de 50 metros, donde pueden adquirir truchas frescas que se extraen directamente de los estanques. Estas truchas se obtienen de las pozas de Piscigranja Vinchos y tienen una longitud de 20 a 25 centímetros.

Figura 12

Estanques de criadero de truchas centro Piscícola Vincho "Sais Tupac Amaru".



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

4.2.2.2. Características del proyecto

El Centro Piscícola Sais Tupac Amaru tiene estanques de comercialización y reproducción de trucha Arcoíris de 12 metros de largo y 3 metros de ancho.



Al entrar al Centro Piscícola Sais Tupac Amaru, encontramos los laboratorios, la administración, las salas de desove y los alevinajes. Por otro lado, apreciamos las pozas de crianza que son para la comercialización.

Las pozas que se encuentran en el centro de producción tienen un orden ascendente y han sido diseñadas de acuerdo con la topografía del terreno que favorece al centro pesquero.

4.3. A nivel regional

4.3.1. *Truchas Arapa S.A.C (Iscaiyapi, Puno)*

Año	:1996
Proyecto	: Truchas Arapa S.A.C
Cliente	: Truchas Arapa S.A.C
Área De Terreno	: 50 Hectáreas
Número De Pisos	: 2
Materiales	: Jaulas Flotantes
Servicios	: Producción De La Trucha
Usos	: Producción De La Trucha Y Procesamiento
Estado Del Proyecto	: Construido.

4.3.1.1. Descripción del proyecto.

Situado a 4 kilómetros del distrito de Arapa en la provincia de Azángaro, Puno, Perú, en el pueblo de Iscaiyapi, Truchas Arapa S.A.C. Es uno de los principales centros de producción de truchas en la región de Puno, donde se utilizan 280 jaulas flotantes en la laguna de Arapa, en un entorno ecológico que proporciona un producto natural y sin contaminación. Aproximadamente 3 500 familias muy pobres de los distritos de Arapa y Chupa se benefician directa e indirectamente de ambas empresas, las cuales están relacionadas comercialmente con la empresa multi comunal José Olaya S.R.L.



La empresa procesa la trucha en su planta de proceso ubicada al lado del lago de Arapa y actualmente cuenta con una infraestructura bastante avanzada en comparación con otras empresas del sector. La trucha se transforma en productos enlatados, envasados al vacío, ahumados, frescos y disponibles en diversos cortes para los mercados locales y extranjeros en esta planta de proceso. En 2009, el departamento de Puno se convirtió en el primer productor de la especie en el país con 8500 toneladas, con una producción de alrededor de 200 toneladas.

Las ovas o huevos fertilizados de trucha suelen importarse de países como Estados Unidos, Dinamarca o Chile, donde se han establecido técnicas que garantizan que los huevos tienen las cualidades necesarias para que las truchas adultas cumplan los requisitos de calidad necesarios para su comercialización. Después de una pérdida de 25 a 35 días, las ovas eclosionan, lo que da lugar a alevinos. Cada estanque de la planta de producción de alevinos de Arapa tiene una pileta en el centro para brindar oxígeno a los alevines, y para proteger los estanques de los rayos del sol, se coloca sobre ellos una red protectora.

4.3.1.2. Característica del proyecto

Las jaulas flotantes están con unas bases de geomembrana para no contaminar el lago Titicaca con restos de alimento de la trucha. Las truchas empiezan a crecer desde los 5gr hasta alcanzar los 142gr y es ahí donde inicia el proceso de engorde donde la trucha puede alcanzar desde los 400gr incluso hasta los 2kg. Que alcanza entre 26 y 32 meses, el engorde es la fase del cultivo que requiere mayores recursos de infraestructura, alimentación, mano de obra.

Figura 13

Jaulas Flotantes Hexagonales En La Laguna De Arapa "Truchas Arapa S.A.C."



Nota. Adaptado De Arquitectura & Diseño. Edición Propia

Figura 14

Jaulas Flotantes Hexagonales En La Laguna De Arapa "Truchas Arapa S.A.C."



Nota. Adaptado De Arquitectura & Diseño. Edición Propia



4.3.2. Centro De Investigación Y Producción Pesquera (Chucuito, Puno)

Año	:1980
Proyecto	: Centro De Investigación Y Producción Pesquera
Cliente	: Universidad Nacional Del Altiplano Puno
Área De Terreno	: 1.7 Hectáreas
Número De Pisos	: 2
Materiales	: Concreto Convencional
Servicios	: Crianza De La Trucha
Usos	: Producción De La Trucha Y Esparcimiento
Estado Del Proyecto	: Construido

4.3.2.1. Descripción del proyecto

Situado en el distrito Chucuito del departamento de Puno, el Centro de Investigación y Producción Pesquera se encuentra a 18 kilómetros al sur de la ciudad de Puno, a una distancia de 3850 metros sobre el nivel del mar. La pendiente superior es accesible tanto para personas como para vehículos, y el acceso a la Piscicultura disminuye la topografía adecuadamente ubicada. Es un lugar donde se puede observar el proceso de desarrollo de la trucha, desde los primeros alevinos hasta la trucha adulta de diversas variedades, como la trucha Arcoíris, la trucha de arroyo y la trucha alvina, en uno de los centros de producción.

Al llegar a la Piscicultura de Chucuito, primero nos encontramos con el área administrativa, los laboratorios y las salas de incubación. Luego, durante el recorrido, encontramos un muestrario de todos los tipos de truchas que se encuentran en la Piscigranja. A continuación, vemos los 12 estanques, que van desde los juveniles hasta las truchas comerciales. También hay un centro de recreación y esparcimiento con estares y lugares de picnic que sirven para paseos familiares, reuniones y encuentros. Tiene una

circulación y armonía muy relacionadas con los estanques, lo que permite recorrer tranquilamente y observar todo el proceso de crianza de la trucha.

4.3.2.2. Características del proyecto.

Los estanques están ubicados en desniveles con una secuencia de truchas juveniles, adultas y para la venta. La infraestructura del Centro Piscícola de Chucuito está ubicada adecuadamente para permitir el asoleamiento y la ventilación directa. El proceso de crianza de la trucha comienza en los laboratorios con el desove y la fecundación de las ovas. Después, pasan a la sala de incubación durante treinta días cuando las truchas alcanzan el tamaño juvenil de 10 a 12 centímetros. Luego, alcanzan el tamaño de 15 a 20 centímetros para convertirse en adultos y alcanzar el tamaño de 25 a 30 centímetros para convertirse en productos comerciales.

Figura 15

Estanques de truchas del centro de investigación y producción pesquera de Chucuito



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia

Figura 16

Infraestructura del centro de investigación y producción pesquera de Chucuito.



Nota. Adaptado de Arquitectura & Diseño. Edición propia



CAPÍTULO V

MARCO REAL

5.1. Selección del área de estudio

5.1.1. *Aspecto histórico*

San Salvador de Capachica fue el nombre que recibió Capachica cuando los españoles desembarcaron a orillas de la quebrada Musinca. La iglesia, el ayuntamiento y la Gobernación acordaron la distribución de los solares principales de manera equitativa. Se dice que el nombre de San Salvador proviene de la gratitud de los españoles que perdieron la vida en una embarcación de totora. Después de muchas oraciones y peticiones, finalmente pudieron salvarse, lo que llevó a que se llamara San Salvador de Capachica.

En el período intermedio, hubo una intensa ocupación de la península debido a los wuaru wuarus de la parte oriental y otras infraestructuras agrícolas. En la península de Capachica se encontraron restos de cerámica de esta época en terrazas, lo que confirma la presencia de la cultura Tiwanaku. En el período tardío, la atención se enfocó en la producción agrícola y se construyeron grandes espacios para la agricultura.

La intrincada red de plataformas debía ser extremadamente eficaz y productiva todavía se conserva en todas las laderas, pero debido a la falta de conservación, sufrió erosión y se perdieron grandes extensiones de este sistema de infraestructura agrícola. La



conexión entre las sociedades agrícolas prehispánicas y los centros ceremoniales queda demostrada por la presencia de los Inka Qancha en LLachón, Siale y Yapura en el cerro Allan Pukara, donde se llevan a cabo ritos de bendición el 2 de febrero.

5.1.2. *Ubicación geográfica*

Situado en la Región Puno, provincia de Puno, Departamento de Puno, el distrito de Capachica se encuentra a una altitud de 3.880 metros sobre el nivel del mar. Su latitud sur es de 15° 38' 30" y su longitud oeste es de 69° 49' 50". Situado a 62 km al noroeste de la ciudad de Puno. Encierran el golfo de Puno junto con la península de Chuchito. Las comunidades de Capachica incluyen San Cristóbal, Yancaco, Capachica, LLachón, Yapura, Lago Azul, Collpa, Miraflores, Capano, Ccotos, Siale, Chillora, Isañura, Escallani, Toctoro, Hilata, and Yorbe. Aproximadamente 8.000 personas residen allí. Se extiende aproximadamente por 117.06 km².

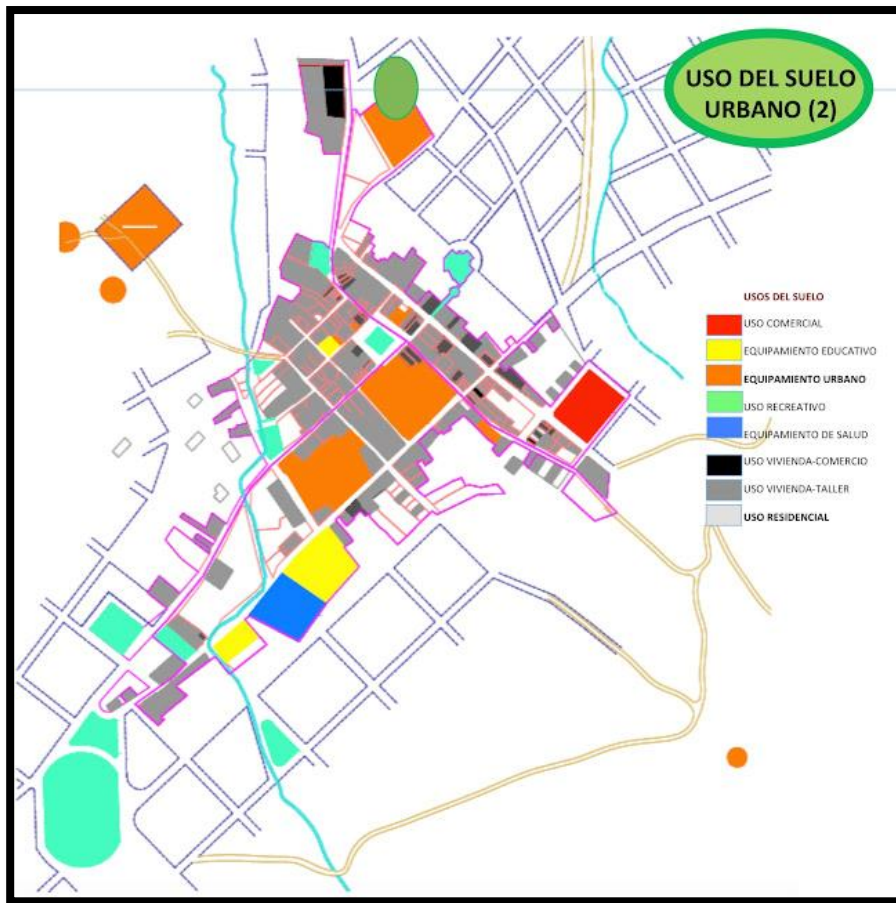
Posibilidad de espacios de intervención: Se ha asignado un área de terreno para el proyecto y está dispuesto a participar en el proyecto como centro piloto de producción e investigación.

Áreas con el enfoque al proyecto: Cuenta con áreas principalmente destinadas al desarrollo de proyectos de desarrollo e investigación.

Usos de suelos: El área es compatible con el uso de suelos del proyecto.

Figura 17

Sectorización urbana de la ciudad de Capachica



Nota. Elaboración propia.

5.1.3. Límites

Los límites de división o demarcación del distrito de Capachica, son de cuatro ingresos:

- NORTE:** Distrito de Pusi
- SUR:** Lago Titicaca
- ESTE:** Lago Titicaca
- OESTE:** Distrito de Huata y Coata

Figura 18

Límites del terreno del proyecto del centro piloto de producción e investigación



Nota: Elaboración propia.

5.1.4. Comunidades

La península de Capachica está conformada por 16 comunidades:

- Escallani
- Yapura
- Capachica.
- Ccollpa
- Miraflores
- Ccotos
- Chifron
- Llachón
- Lago Azul
- Isañura
- Toctoro
- Siale
- Hilata



- San Cristóbal
- Yancaco
- Capano

5.2. Topografía

En la península de Capachica, las orillas del lago tienen pendientes suaves que forman una playa protegida. Las depresiones y formaciones rocosas pueden proteger contra el viento y las olas, especialmente por la tarde. Laderas rocosas y colinas caracterizan el terreno costero. La mayor parte del territorio consiste en una mezcla de pampas, pequeños cerros y quebradas.

Allan Pucara es la montaña más empinada del distrito de Capachica y Apu. Hay zonas que son adecuadas para la permacultura, la aventura y el ecoturismo, con senderos y escaleras para caminar. Las carruspatas, occoranis y sentelinas son miradores naturales.

5.2.1. *Clima*

De noviembre a marzo, el verano es lluvioso, mientras que, de abril a octubre, el invierno es frío y seco.

En el distrito de Capachica, las temperaturas oscilan significativamente entre grados bajo cero y grados bajo cero, lo que resulta en fuertes heladas que dificultan significativamente la agricultura. Esta variante climática tiene un impacto en las actividades agropecuarias extensivas y de bajo rendimiento.

5.2.2. *Aspecto ambiental.*

a. **Flora.**

Se han introducido pocos kollis, queñuales y eucaliptos en la Península de Capachica. Hay muchas plantaciones de eucalipto en algunas comunidades, lo que daña el suelo de los cultivos agrícolas.

Los agricultores utilizan una amplia gama de plantas silvestres en Capachica para fines medicinales, alimenticios, forrajeros y productores, así como para la siembra anticipada y/o retrasada de cultivos. Las variedades de cactus se pueden encontrar en Colli, Cantuta, Pino, con una especie de cactus, Geranio, Manzano, Granadilla, Rosales, Durazno, Llaska, Totora y Llacho.

b. Fauna.

Con respecto a la fauna acuática, capachica es un lugar donde las especies nativas como carachis son grandes en comparación con otros lugares, y estos hábitats acuáticos aún no están contaminados. Otras especies como pejerrey, trucha, sapos y crustáceos también se pueden encontrar en el lago. Esta riqueza es fundamental para la promoción del turismo ecológico.

5.2.3. Aspecto cultural.

- **Tradiciones y costumbres.**

La artesanía de Capachica es muy apreciada, comenzando por sus distintivos bordados. Las tonalidades, formas y dibujos de los bordados son característicos de la península. Los chalecos, los sombreros -también llamados «monteras»-, también conocidos como juyonas, tanto para mujeres como para hombres, las mantas, también conocidas como chucos, y las Chales, fajas, jerséis, chaquetas, mantas, chullos, apartamentos, chaquetas, mantones y piedras talladas son distintivos.

- **Pesca artesanal.**

La pesca artesanal es una costumbre en el distrito de Capachica que permite a toda la familia comer. Por lo general, los carachis "amarillos" y "negros", así como los pejerreyes jóvenes y los mauris, son los principales alimentos.

5.2.4. Aspecto social

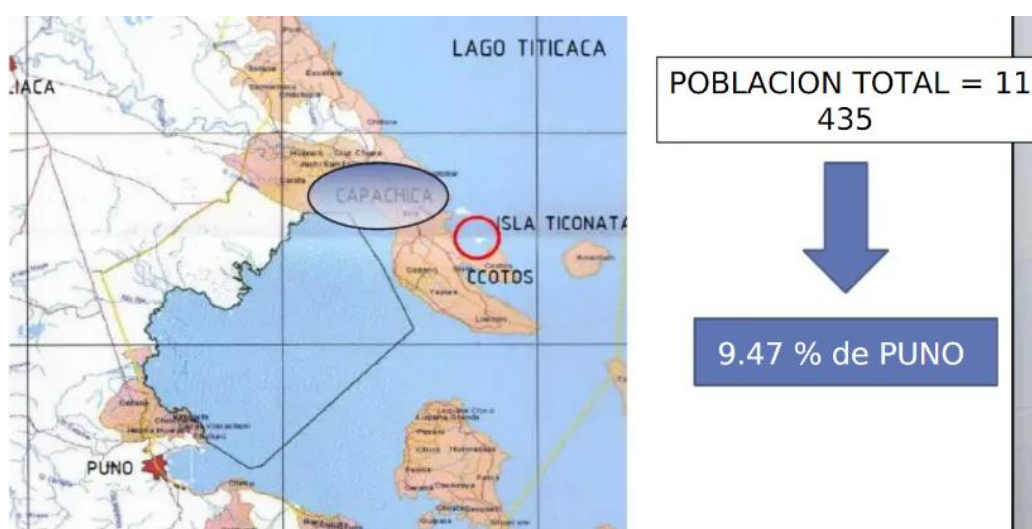
a. Población.

Actualmente, alrededor de 12 mil personas residen en el área de Capachica.

En los últimos años, la densidad poblacional del distrito de Capachica ha disminuido significativamente, y el crecimiento no ha sido favorable debido a la migración a diversas ciudades de nuestro país.

Figura 19

Estado poblacional del distrito de Capachica



Nota. Elaboración propia.

Según el CENSO de la población de 2017, el distrito de Capachica tiene una población de 7 826 habitantes, conforme se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Tabla 3

Población del distrito de Capachica

SECTOR	POBLACIÓN
URBANA	1 145 hab.
RURAL	6 681 hab.
TOTAL	7 826 hab.

Nota. PDU del distrito Capachica



5.2.5. *Aspecto económico*

Ganadería; La ganadería es una actividad económica para subsistencia familiar en referente a la actividad ganadera.

Pesca; Realizan de forma artesanal, que pescan las especies nativas y la forma de redes agalleras y embarcaciones pequeñas.

5.2.6. *Selección del sector.*

El sector seleccionado está localizado en la comunidad Chifron, esta se encuentra dentro del distrito de Capachica.

Así mismo, el Centro Piloto de producción e investigación acuícola, está ubicado a 1.5 kilómetros del distrito de Capachica, el área de terreno ocupa 2.006 hectáreas. El entorno de la zona del terreno está rodeado por la playa de Chifron del Lago Titicaca, que es una de las playas más concurridas de la región, y también por una abundante vegetación.

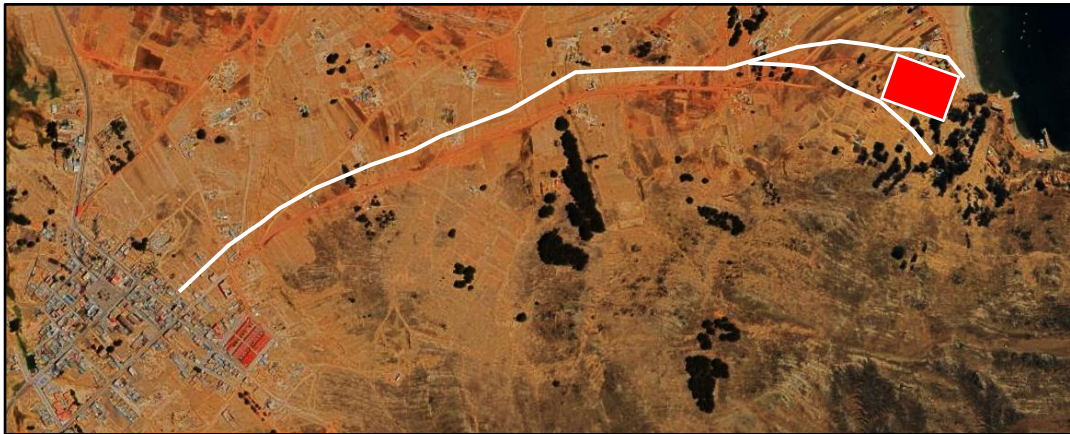
5.3. **Análisis del lugar de intervención**

5.3.1. *Ubicación*

Está situada en el distrito de Capachica, precisamente en la comunidad de Chifron, ubicada a unos metros de la orilla de la playa de Chifron conectada con el puerto de embarcación hacia la isla de Amantani.

Figura 20

Ubicación del terreno del proyecto de Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola



Nota. Elaboración propia.

5.3.2. Ubicación geográfica

La ubicación geográfica del Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola tiene los siguientes datos de ubicación.

Longitud: -69.814654°

Latitud: -15.638111°

Altitud: 3 880 msnm

5.3.3. Características territoriales

El Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola tiene un espacio deshabitado con una población rural mínima y sin aglomeraciones urbanas. Es una tierra deshabitada donde sólo se ve la siguiente playa Chifron del lago Titicaca, las montañas, la fauna y flora.

Figura 21

Imagen del terreno del Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola, donde se aprecian las características territoriales.



Nota. Elaboración propia

5.3.4. Situación actual

Solo se puede apreciar la infraestructura de las viviendas aledañas hacia el terreno, sin presencia alguna de equipamiento de otro tipo, esto se debe también a que las futuras ampliaciones no pueden desarrollarse porque los árboles cubren la mayor parte de la zona.

Las actividades frecuentes en el terreno son la crianza de animales bovinos y pecuarios del lago Titicaca, donde una de las principales fuentes de producción es la trucha, cuyas cantidades de producción se han incrementado de una forma favorable.

5.4. Análisis del terreno**5.4.1. Selección de terreno**

Al elegir el terreno para establecer el Centro Piloto de producción e investigación acuícola, se tiene en cuenta el área disponible, ya que el terreno tiene una topografía con andenerías lo que es apropiado para nuestro proyecto en particular. Finalmente, se eligió un lugar adecuado para el proyecto en mención.

Figura 22

Elección del terreno elegido, ubicado en la comunidad de Chifron del distrito de Capachica.



Nota: Elaboración propia.

El terreno donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra al norte del distrito de Capachica. Por lo tanto, el terreno seleccionado para el proyecto cumple con todas las especificaciones. El terreno tiene una pendiente del 5% y es ondulado.

Figura 23

Vista aérea del terreno seleccionado



Nota: Elaboración propia.

En esta área se encuentran instalaciones para la crianza artificial de estanques para la crianza de truchas, casas vivenciales y un embarcadero que conecta con varias islas de la Península de Capachica.

Tabla 4

Criterios de determinación del área de intervención para el proyecto

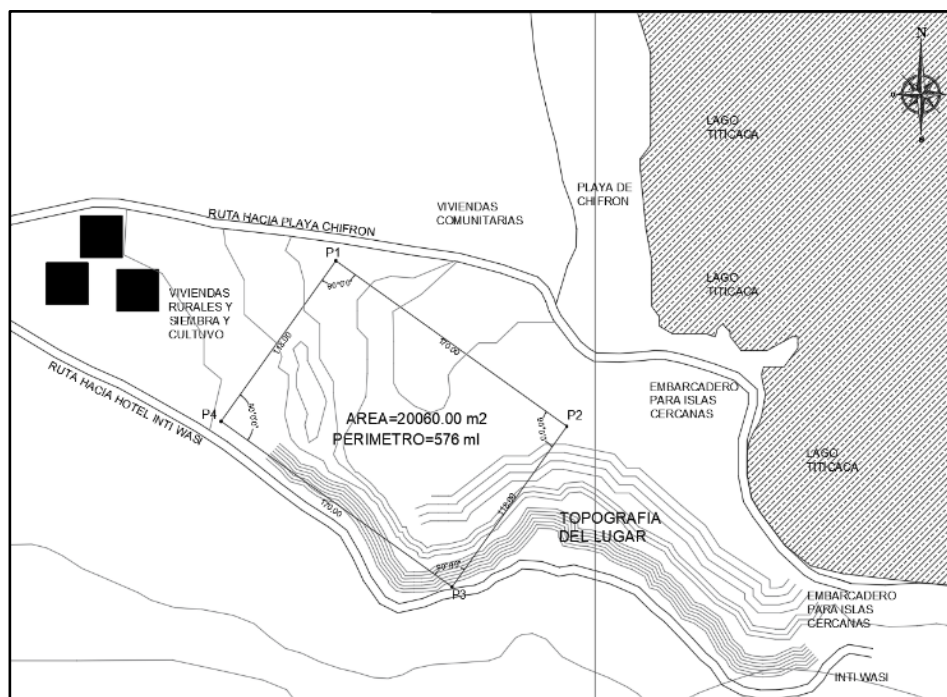
	Criterio	Característica del terreno
	Aspecto Hidrológico y Geológico	Buena
	Aspecto Orográfico	Pendiente de 5%
FISICO	Área de terreno	16 300.00 m ²
	Accesibilidad	2 accesos
	Servicios públicos	2 servicio – agua y luz
	Propietario	estado, según PDU.
	Asociación de agua	Regular
AMBIENTAL	Contaminación Acústica	Buena
	Contaminación Ambiental	Regular
	Vegetación	Buena

Nota Elaboración propia.

5.4.2. Características urbanas del lugar

- **Área del terreno**

Está situado al lado norte del distrito de Capachica, el terreno tiene una superficie de 20,060.00 metros cuadrados y un perímetro de 576 metros lineales. Este terreno fue elegido para la programación arquitectónica, ya que el terreno nos permite elegir el área adecuada para el desarrollo del proyecto.

Figura 24*Medidas y colindantes del terreno*

Nota. Elaboración propia.

Área : 20060.00 m²

Perímetro : 576 ml

Por el norte : Colinda con viviendas comunitarias y mide 170.00 ml.

Por el sur : Colinda con cerros de arborizaciones con topografía en pendiente y mide 170.00 ml.

Por el oeste : Colinda con viviendas rurales y áreas de cultivo y siembra y mide 118.00 ml.

Por el este : Colinda con el Lago Titicaca y embarcaderos para islas cercanas y mide 118.00 ml.

5.4.3. Morfología del terreno

La ruta de ingreso hacia el proyecto es trocha carrozable; se puede observar un trayecto extenso de paisajismo, de arborización y áreas de siembra y cultivo, como también



de viviendas rurales y viviendas comunitarias vivenciales. Hasta el momento, aun no cuentan con infraestructuras de uso y apoyo para la comunidad.

La morfología de la zona parece no haber cambiado mucho desde que los primeros habitantes llegaron a Capachica.

5.4.4. Configuración solar

El terreno tiene una configuración solar estable porque está cerca de una zona urbana. Orientado hacia el este, el sol sale y se pone. Sus puntos altos varían algo de ubicación en el horizonte a lo largo del año, desplazándose hacia el norte en verano y hacia el sur en invierno.

El amanecer suele ser visible de 5:50 a 6:15 de la mañana y sigue siendo brillante de 7:20 a 9:05 de la mañana. A continuación, de 10:00 a 16:00, el sol brilla con fuerza, con ángulos de visión de unos 30° por la tarde, 70° al mediodía y 45° por la mañana. Por la tarde, entre las 17:00 y las 18:00, se pueden presenciar puestas de sol.

5.5. Accesibilidad

5.5.1. Vías existentes

El terreno tiene dos entradas: la primera es la ruta que lleva hacia el hotel INTI WASI, que proporciona un acceso directo hacia el proyecto, mientras que la segunda es la ruta que lleva hacia la playa de Chifron y es de acceso secundario. Ambos accesos están conectados y son fáciles de acceder.

Esta ruta está ubicada en un lugar estratégico porque está más cerca de la ruta Juliaca, que tiene una media de 15 ml de ancho, mientras que la ruta secundaria tiene 10 ml de ancho.

Figura 25

Vías de acceso al terreno



Nota. Elaboración propia.

5.5.2. Imagen urbana

En el terreno se puede apreciar una imagen paisajista con un terreno un poco ondulado, la infraestructura existente y algunas colinas. Para evitar chocar con el contexto paisajista del terreno de estudio, se investigarán todas las características del perímetro que lo rodea.

Figura 26

Representación urbana del terreno



Nota. Elaboración propia.

5.5.3. Perfil urbano

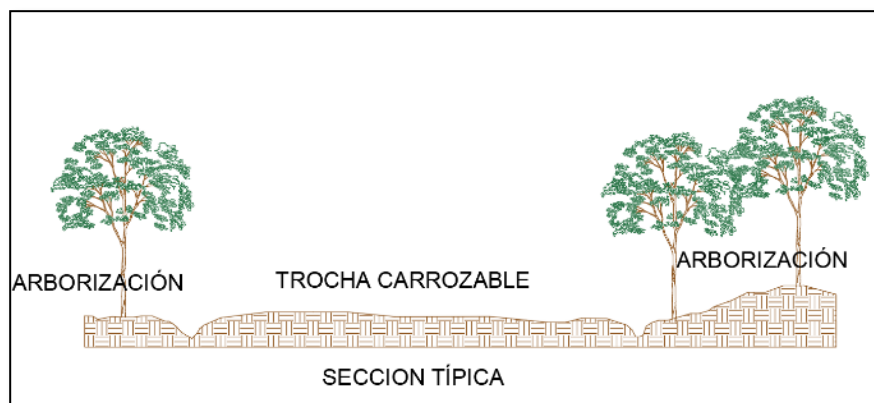
Para satisfacer las necesidades de los usuarios que van hacia la playa de Chifron, se realizó un análisis del perfil urbano en conjunto con el entorno del terreno, el cual es de tipo paisajístico y cuenta con infraestructuras como casas vivenciales y puestos de quioscos comerciales.

5.5.4. Altura de edificaciones

La altura de edificación es lejana, donde se observan casas vivenciales de uno o dos pisos a dos aguas. Mediante la altura de nuestro entorno del proyecto de arborización y vegetación con accesos de vía carrozable.

Figura 27

Altura de edificaciones



Nota Elaboración propia.

5.6. Investigación del contexto

5.6.1. Contexto físico

En este punto se consideró el entorno físico de la ciudad de Capachica, ya que la comunidad de Chifron se encuentra a solo 1.6 kilómetros de la ciudad. Debido a la falta de información precisa sobre la meteorología de la comunidad de Chifron, se tomaron en cuenta los datos climáticos del distrito de Capachica en función de su cercanía.

5.6.2. Estructura climática

Se propuso elaborar una lista exhaustiva de las condiciones climáticas únicas del lugar. Como ya se ha indicado, los datos meteorológicos procedían de Capachica debido a su cercanía a la comunidad Chifron.

5.6.3. Tipos de clima

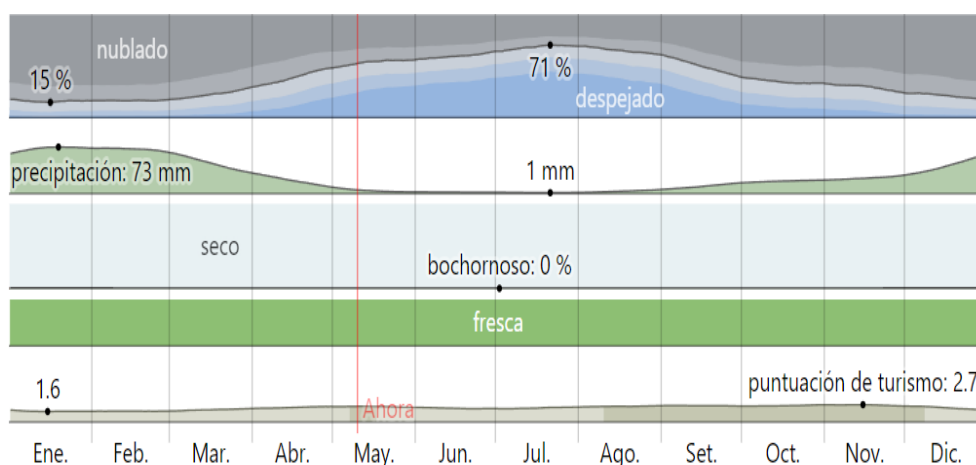
Capachica experimenta un tiempo seco durante todo el año, veranos cortos, fríos y sombríos, e inviernos cortos, extremadamente fríos y despejados. Durante todo el año, el clima medio fluctúa entre $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $17\text{ }^{\circ}\text{C}$; casi nunca baja de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ni supera los $19\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Spark Weather, 2019).

5.6.4. Aspectos climáticos

Se determinan mediante el examen de diversas variables. Según las valoraciones de los turistas, la mejor época para visitar Capachica en un clima cálido es comenzando a principios de mayo y terminando a mediados de agosto y principios de diciembre, respectivamente.

Figura 28

Aspecto climático del distrito de Capachica



Nota. Weather Spark.

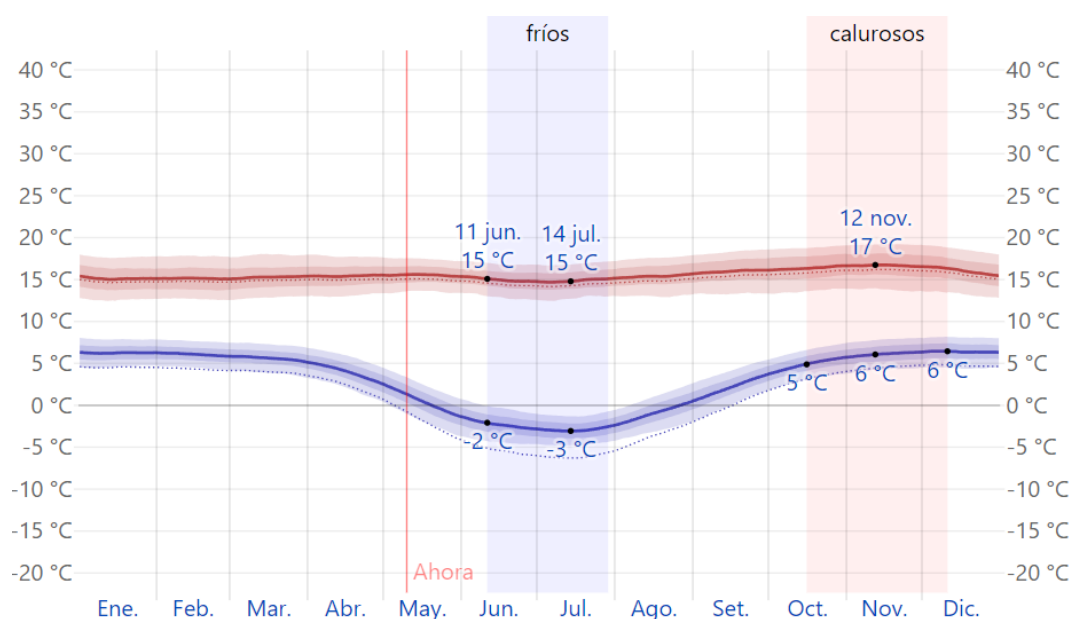
5.6.5. Temperatura

Las temperaturas máximas diarias superan los 16 °C durante la estación cálida, que comienza el 16 de octubre y se prolonga hasta el 11 de diciembre. En Capachica, noviembre es el mes más caluroso del año, con máximas medias de 17 °C y mínimas de 6 °C.

El 11 de junio comienza la estación fría, que se prolonga hasta el 29 de julio, con temperaturas medias diarias inferiores a 15 °C. Con temperaturas máximas de 15 °C y medias de -3 °C, julio es el mes más frío del año en Capachica.

Figura 29

Media plurianual de las temperaturas medias, medias máximas y medias mínimas mensuales (°C).

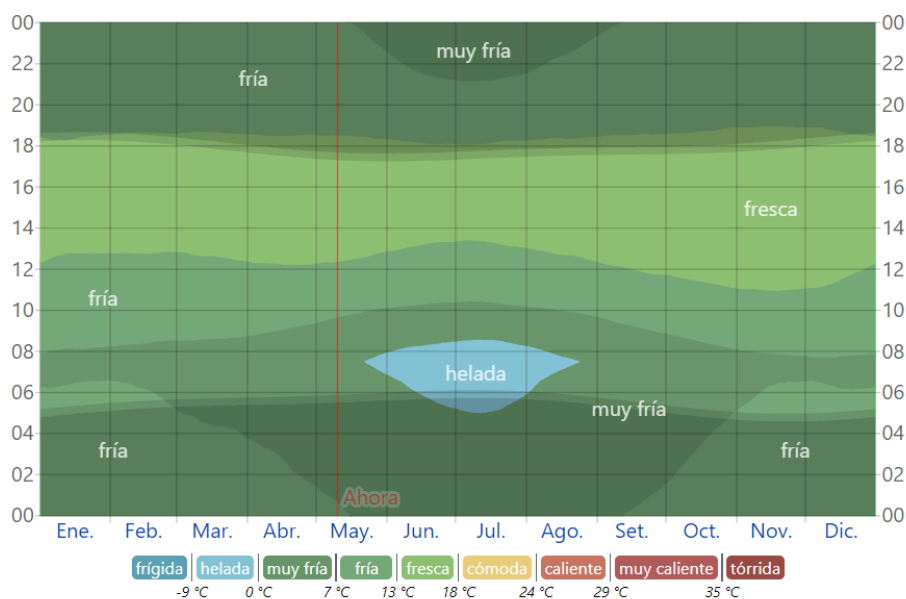


La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Nota: Weather Spark.

Figura 30

Temperaturas medias, máxima promedio y mínima promedio mensual (°c) – promedio por hora



Nota. Weather Spark.

5.6.6. Nube

En Capachica, la parte más clara del año comienza alrededor del 21 de abril y dura 5,2 meses, terminando alrededor del 26 de septiembre.

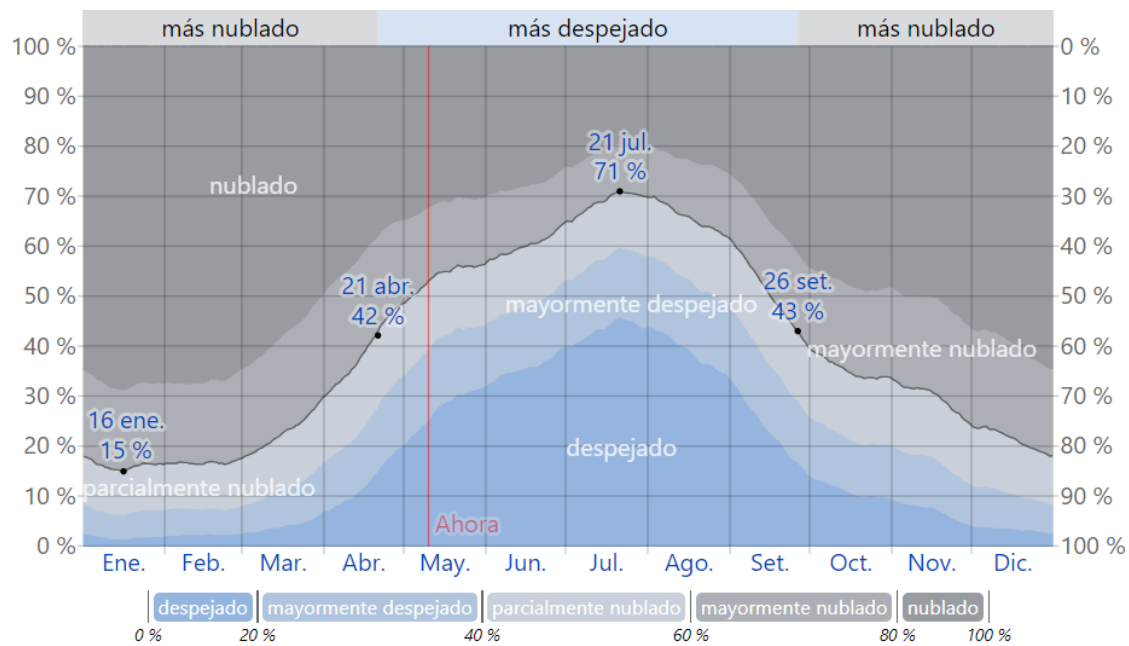
Julio es el mes más claro del año en Capachica, con un 69% del cielo despejado, poco nublado o parcialmente nublado de media.

El periodo más nuboso del año comienza en torno al 26 de septiembre y dura 6,8 meses, terminando alrededor del 21 de abril.

Enero es el mes más nublado del año en Capachica con una media de nubes presentes en el cielo del 84% del tiempo.

Figura 31

Nubosidad promedio de meses del año en el terreno



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

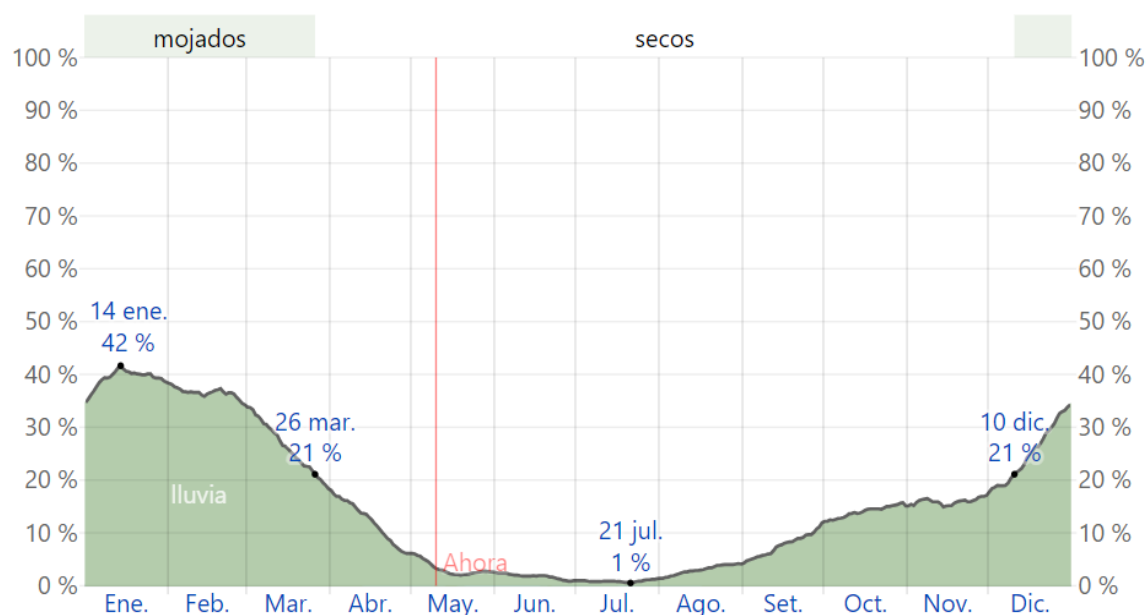
Nota. Weather Spark.

5.6.7. Precipitación

Clasificamos los días húmedos en los que sólo incluyen lluvia, los que sólo incluyen nieve y los que combinan ambas. Con una media de 12,2 días, enero es el mes con más días exclusivamente lluviosos en Capachica. Con una probabilidad máxima del 42% el 14 de enero, la lluvia es la forma de precipitación más frecuente a lo largo del año, según esta clasificación.

Figura 32

Porcentaje de precipitación durante el año en el terreno



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Nota. Weather Spark.

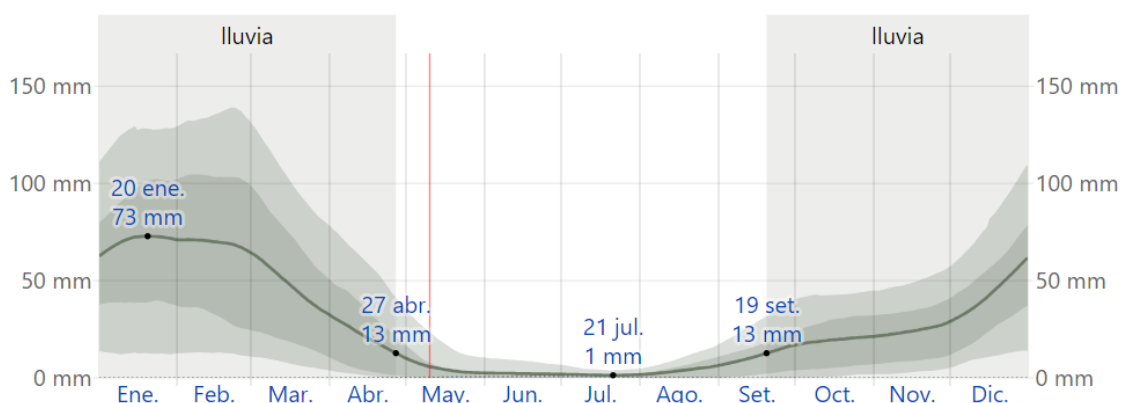
5.6.8. Lluvia

La cantidad de lluvia que cae en Capachica varía significativamente según la estación. Del 19 de septiembre al 27 de abril, es decir, 7,2 meses, llega la temporada de lluvias al menos 13 milímetros de lluvia cada 31 días. Enero es el mes con más lluvia en Capachica, con un promedio de 72 milímetros.

El período sin lluvia se extiende por 4.8 meses, del 27 de abril al 19 de setiembre. Julio es el mes con la menor cantidad de lluvia en Capachica, con un promedio de 1 milímetro.

Figura 33

Precipitación de lluvia a lo largo del ciclo anual



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Lluvia	72.4mm	70.0mm	47.8mm	20.8mm	4.3mm	2.2mm	1.4mm	3.6mm	11.0mm	19.6mm	23.9mm	42.8mm

Nota: Weather Spark

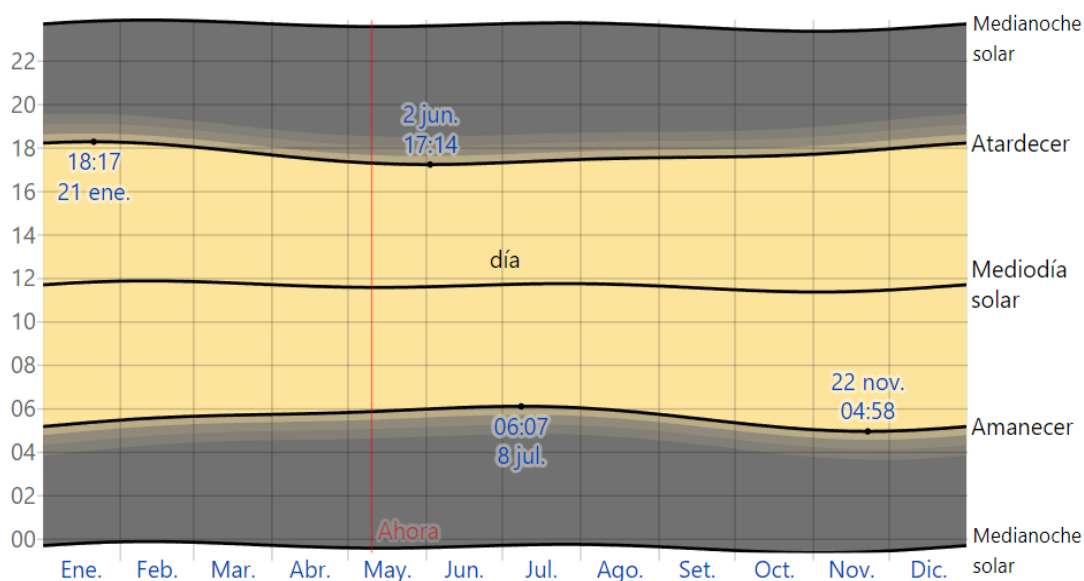
5.6.9. Sol

En Capachica, la duración del día cambia con la estación. El 21 de diciembre es el día con más horas de luz en 2024 (13 horas y 4 minutos), mientras que el 20 de junio es el que menos (11 horas y 12 minutos).

El 22 de noviembre, a las 04:58, se produce el amanecer más temprano, mientras que el 8 de julio, a las 06:07, se produce el amanecer más tardío, después de una hora y nueve minutos. La puesta de sol más temprana del 2 de junio es a las 17:14, y la más tardía del 21 de enero es a las 18:17, es decir, una hora y tres minutos más tarde.

Figura 34

Asoleamiento a lo largo del ciclo anual



El día solar durante el año 2024. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

Nota. Weather Spark

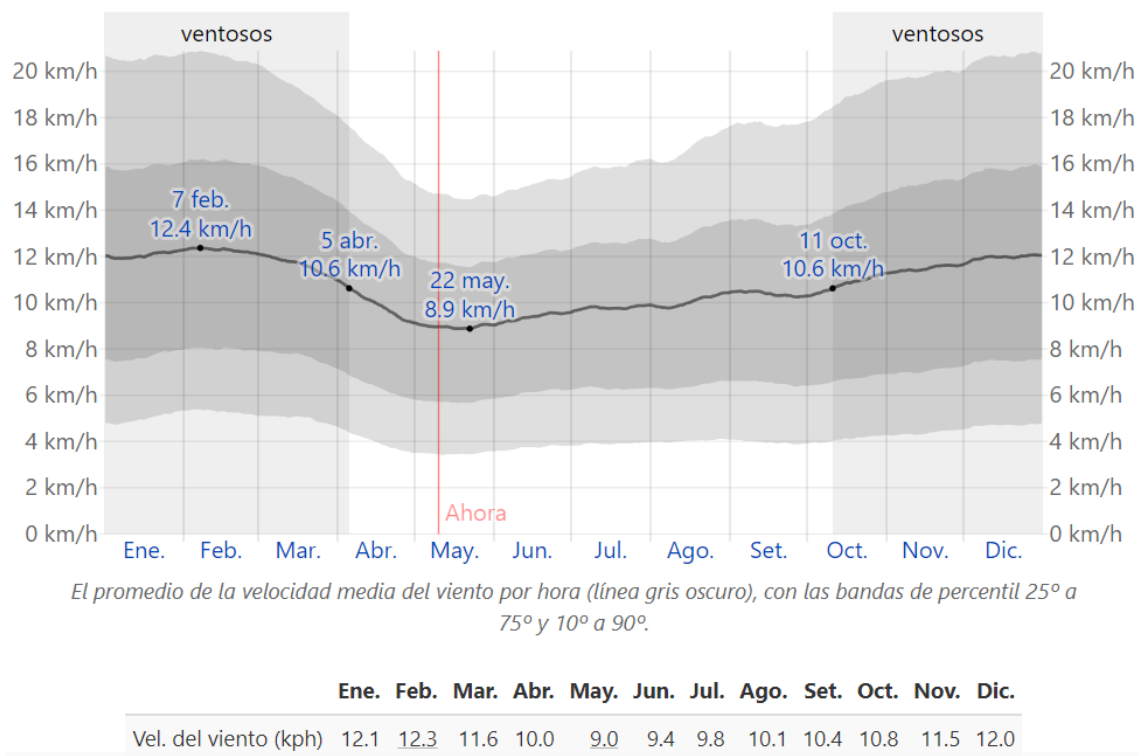
5.6.10. Viento

La velocidad y dirección del vector de viento promedio por hora en un área ancha a 10 metros sobre el suelo se discuten en esta sección. El terreno de un lugar afecta al viento de forma significativa, y la dirección y velocidad del viento en un momento dado varían más que las medias horarias.

Del 11 de octubre al 5 de abril es la época más ventosa del año, con vientos medios superiores a 10,6 km/h (6,6 mph). Este periodo abarca 5,8 meses. En Capachica, febrero tiene la velocidad media del viento más alta del año: 12,3 km/h.

Figura 35

Viento durante los meses del año



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

Nota. Weather Spark

5.6.11. Características topográficas

La atención se centraría en todas las propiedades, rasgos y atributos de la superficie terrestre en este momento.

Aspectos geológicos.

Según el PDU de la ciudad de Capachica, el área donde se encuentra el terreno, es en la zona de expansión urbana.

5.6.12. Topografía del terreno

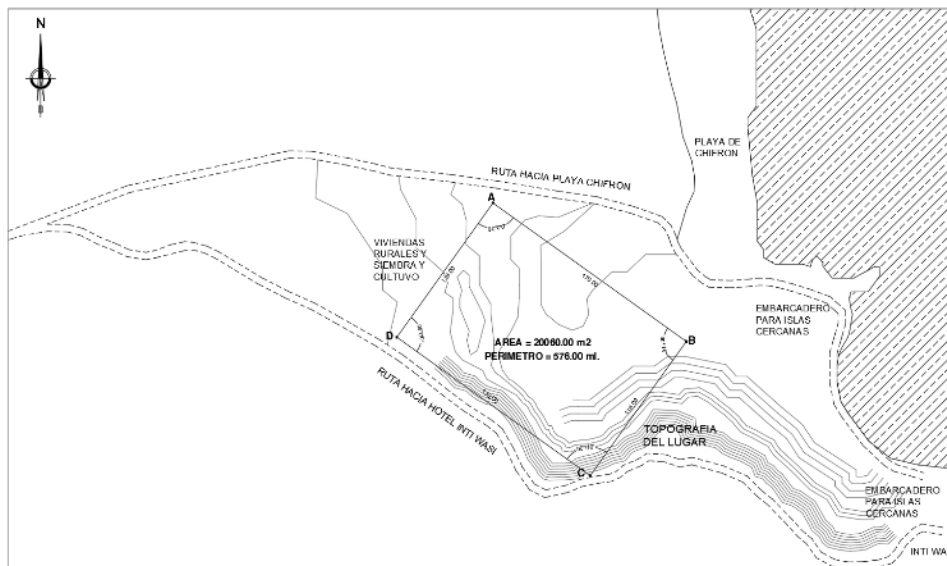
El terreno es bastante accidentado, con el punto más alto en el lado sureste y una pendiente que desciende hacia el lado norte como máximo un 5%, con un desnivel máximo de 0.50 metros.

Ubicación Universal Transversal Mercator de la geolocalización del área del terreno

del proyecto:

Figura 36

Plano Perimétrico del terreno en intervención



Nota. Elaboración propia.

Tabla 5

Ubicación Universal Transversal Mercator

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	170.00	90°0'0"	412657.7446	8270991.6924
B	B-C	118.00	90°0'0"	412795.9680	8270892.7264
C	C-D	170.00	90°0'0"	412727.2740	8270796.7831
D	D-A	118.00	90°0'0"	412589.0505	8270895.7491
TOTAL		576.00	360°0'0"		

Nota. Elaboración propia.

5.7. Estructura ecológica

5.7.1. Flora y fauna

La península del Titicaca está protegida del viento debido al efecto regulador de temperatura del lago Titicaca y su ubicación geográfica, lo que permite la plantación de una variedad de Maderas, cantuta, pinos, espinos, eucaliptos, cipreses, rosas, manzanos,



q'ëñuas, melocotones, dalias, diferentes cactus y tumbos trepadores con ramas, hojas y frutos son ejemplos de árboles y arbustos autóctonos e importados. Muchas de estas plantas se utilizan a diario por la población local además de ser plantas ornamentales. Muchos animales han encontrado un hábitat único en este pequeño paraíso natural, donde la actividad humana y la naturaleza conviven en armonía, como zorros, zorrillos, marsopas salvajes y sobre todo aves que aquí se reproducen en gran número, como águilas, patos, pariguanas (o flamencos).

5.7.2. Niveles de contaminación:

El terreno presenta una contaminación ambiental, pero en muy bajo. Los usuarios y la ausencia de un sistema de gestión de residuos son las principales causas de la acumulación de basura en el campo desechos eficiente.

5.8. Contexto urbano

5.8.1. Redes de infraestructura

Servicios municipales.

El servicio municipal más cercano de Capachica brinda al terreno es el servicio eléctrico y agua potable.

Servicio de energía eléctrica:

Electro Puno S.A.A. es la organización encargada de este servicio. Toda la infraestructura existente en el distrito de Capachica funciona con energía eléctrica, disponible las 24 horas del día.

Sistema de agua:

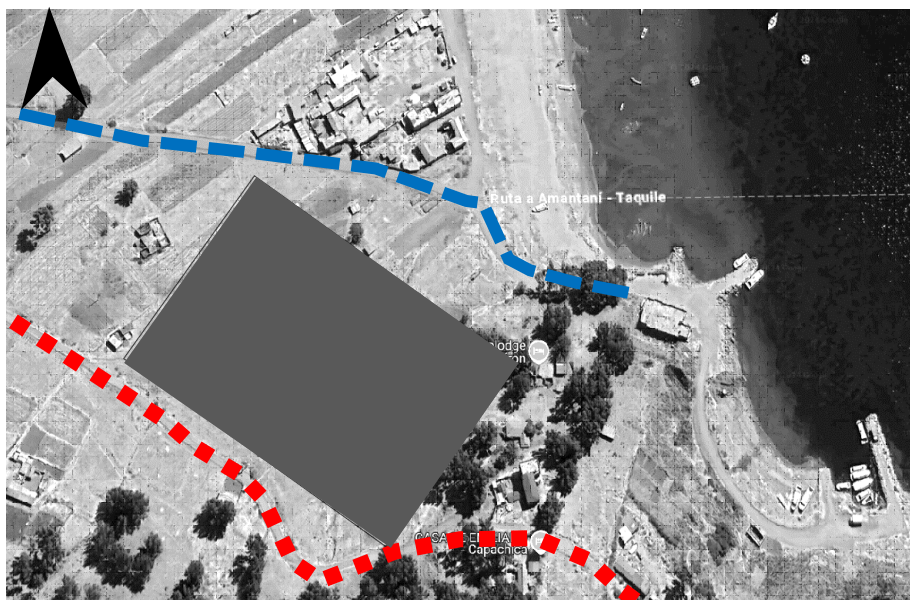
Además de un nuevo sistema de alcantarillado y una estación depuradora de aguas residuales (EDAR), que mejorarán su calidad de vida, más de 1.400 habitantes de la zona de Capachica, en Puno, tienen ahora acceso a agua potable las 24 horas del día.

Servicios viales.

La única carretera principal es la que conduce al hotel INTI WASI, que da acceso directo al proyecto. Esta ruta está en un lugar estratégico porque está más cerca de la ruta Juliaca, que tiene aproximadamente 15 milímetros de ancho.

Figura 37

Condiciones de acceso al terreno



Nota. Elaboración propia.

5.9. Morfología urbana

5.9.1. Características urbanas del lugar

Las características urbanas del terreno son las siguientes:

Hito: Punto fijo de referencia más cercano del terreno es el mercado del distrito de Capachica, de igual modo la Playa de Chifron, este actúa como referencia para los usuarios en general.

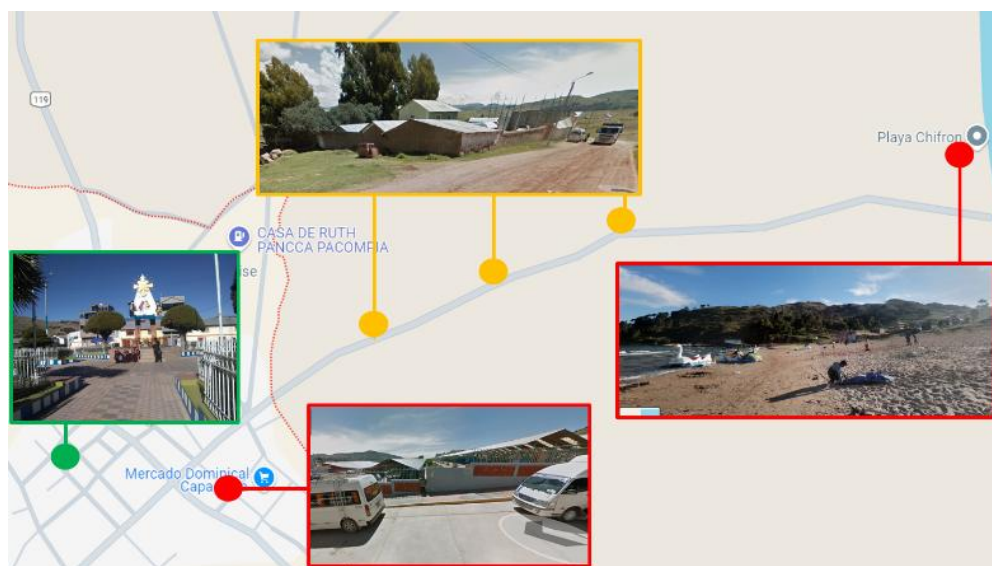
Nodo: El nodo más cercano del terreno es la Plaza de armas del distrito de Capachica, este actúa como referencia para los usuarios en general.

Borde: Su ámbito de influencia directa es adyacente a la carretera Juliaca – Capachica.

Equipamientos: El más cercano a la ubicación son las viviendas de comercio, casas vivenciales y los embarcados para distintas islas de la Península de Capachica.

Figura 38

Condiciones del entorno urbano del terreno



Nota. Elaboración propia.

5.10. Conclusiones

El terreno carece de una imagen urbana, lo que es beneficioso para el tipo de empresa privada en desarrollo.

Teniendo en cuenta que el terreno es propiedad privada de la comunidad de Chifron y está destinado específicamente para otros usos, se encuentra en una buena ubicación para la investigación y la formación con ganado.

Debido a que los estudiantes y docentes en general requieren con áreas dedicadas a su investigación académica y profesional, los proyectos son de gran importancia para ellos. Dado que se encuentra en la zona de expansión urbana, el terreno cumple con el PDU de la ciudad de Capachica en cuanto al uso de suelos, lo que facilita la viabilidad del proyecto.



CAPÍTULO VI

MARCO NORMATIVO

6.1. A nivel nacional

El marco de normatividad que se aplica a las acciones legales durante el desarrollo del proyecto está establecido principalmente en las directrices, límites y objetivos del proyecto institucional.

6.1.1. *Decreto supremo*

En el decreto supremo N° 015-2016-PCM, se aprueba la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. El cuarto objetivo de la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Tecnológica (CTI) se centra en mejorar la infraestructura, el equipamiento, la gestión y la disponibilidad de capital humano de los centros de investigación. El objetivo es generar conocimiento tecnológico de calidad y de vanguardia, así como promover la internacionalización de los centros de investigación.

6.1.2. *Modelo de calidad para la acreditación de carreras universitarias SUNEDU*

SUNEDU, muestra que las instalaciones utilizadas para el trabajo académico - aulas, laboratorios, talleres, despachos de profesores, etc.- cuentan con el equipamiento y

la infraestructura necesarios para los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación.

(p.28)

6.1.3. *Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)*

El objetivo de la RNE es controlar las normas y especificaciones mínimas para la planificación, desarrollo y ejecución de diversos proyectos de edificación y rehabilitación urbana. Esto permitirá una ejecución más eficaz del plan de diseño en los proyectos relacionados con la edificación.

Utilizando el encasillamiento de componentes que se mostrará en la siguiente tabla, el RNE se traducirá en una tabla donde se mostrarán los elementos que se utilizarán según el uso que se producirá en el proyecto.

Tabla 6

Normas aplicadas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Norma	Circulaciones y evacuaciones	Criterios de diseño	Instalaciones	dotaciones
Norma GE.010. Alcances y contenidos.		Artículo 2.		
		Artículo 4.		
Norma GE.020. Componentes y características de los proyectos.				
		Artículo 7.		
Norma A. 010. Características de diseño.	Artículo 25.	Artículo 3.	Artículo 47.	Artículo 36.
	Artículo 26.	Artículo 21.	Artículo 48.	Artículo 37.
	Artículo 32.	Artículo 23.	Artículo 49.	Artículo 39.
	Artículo 33.	Artículo 24.	Artículo 50.	Artículo 41.
	Artículo 34.	Artículo 59.	Artículo 52.	Artículo 61.
			Artículo 53.	Artículo 65.
		Artículo 54.		
		Artículo 55.		



			Artículo 56.	
			Artículo 57.	
Norma A. 050. Salud.	Artículo 6. Artículo 9. Artículo 12. Artículo 13. Artículo 25.	Artículo 1. Artículo 19. Artículo 20. Artículo 21. Artículo 22.	Artículo 27.	Artículo 31. Artículo 33. Artículo 34. Artículo 35. Artículo 38.
Norma A. 070. Industria.	Artículo 10.	Artículo 1. Artículo 16.	Artículo 8.	Artículo 6. Artículo 20. Artículo 22. Artículo 23.
Norma A. 040. Educación.	Artículo 8.	Artículo 1. Artículo 6. Artículo 9. Artículo 11.		Artículo 13. Artículo 14.
Norma A. 080. Oficinas.	Artículo 12.	Artículo 1. Artículo 4. Artículo 6. Artículo 10.		Artículo 15. Artículo 16.
Norma. A. 120. Accesibilidad universal en edificaciones.	Artículo 4. Artículo 5. Artículo 6. Artículo 9. Artículo 11.	Artículo 1. Artículo 2. Artículo 7.		Artículo 13. Artículo 14. Artículo 15. Artículo 16. Artículo 18. Artículo 21.
Norma A. 130. Requisitos de seguridad.	Artículo 5. Artículo 6. Artículo 9. Artículo 10. Artículo 13. Artículo 14. Artículo 15. Artículo 16. Artículo 21.	Artículo 1. Artículo 20. Artículo 25. Artículo 26. Artículo 27. Artículo 37. Artículo 99.	Artículo 52.	Artículo 161. Artículo 162. Artículo 163.

Nota. Elaboración propia.



6.1.4. Norma para el registro, control, comercialización y usos de productos veterinarios.

Criterios esenciales a los que debe atenderse el proyecto para cumplir las normas de ejecución de proyectos en este ámbito del crecimiento agrícola.

Del mismo modo, el cuadro adjunto describirá las normas que se utilizarán en el desarrollo del proyecto.

Tabla 7

Normas aplicadas para el registro, control, comercialización y usos de productos veterinarios

Capítulos	Circulación y evacuaciones	Criterios de diseño	Instalaciones	Dotaciones
Capítulo II. Requisitos comunes para el registro de establecimientos fabricantes y elaboradores de productos veterinarios	Artículo 20.	Artículo 14. Artículo 15. Artículo 16.	Artículo 19.	Artículo 13.

Nota. Elaboración propia.

6.2. A nivel internacional

6.2.1. Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999.

Debido a la similitud de las naciones, se eligió esta norma para el proyecto, ya que fue creada especialmente para la administración ética y competente de la industria agrícola.

Características y especificaciones para las instalaciones y equipo de laboratorios de pruebas y/o análisis en materia zoonosanitaria.

Como indica su objetivo principal, esta norma establece recomendaciones para el desarrollo del diseño de equipos de laboratorio en términos de funcionalidad, entorno y gestión de situaciones con el fin de mejorar y producir contribuciones a las industrias ganaderas y agrícolas del sector rural.



Esta norma, que establece las características y los requisitos de los equipos e instalaciones que deben cumplir las empresas que prestan servicios en laboratorios de pruebas y/o análisis para cuestiones de sanidad animal, es obligatoria en todo el país. (norma oficial mexicana nom-029-zoo-1995)

Para ello, se consideran los siguientes artículos, ya que pueden ser relevantes para el proyecto arquitectónico que haya que realizar.

Del mismo modo, se utilizará la siguiente tabla para aplicar estos requisitos.

Tabla 8

Normas aplicadas para el registro, control, comercialización y usos de productos veterinarios

Norma Oficial Mexicana NOM-029-ZOO-1995	Ingresos y circulaciones	Criterios de diseño	Instalaciones	Dotaciones y tratamiento
4. Disposiciones generales.	4.2.	4.7.	4.9.	4.3.
		4.7.1.	4.10.	4.4.
		4.7.2.	4.11.	4.5.
		4.7.3.	4.12.	
		4.7.4.		

Nota. Elaboración propia.

CAPÍTULO VII

MARCO IDEAL – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

7.1. Premisas de diseño

El centro piloto de producción e investigación acuícola está compuesto por áreas administrativas, de laboratorio, de estanques, de sala de procesamiento, de área educativa, de área comercial, de estacionamiento y área de servicios. Estas áreas están divididas en zonas básicas, zonas complementarias, zona administrativa y zona de servicio, con funciones específicas para cada una.

"Áreas Producción" se encuentra la sala de procesamiento, su actividad principal es colocar listo el pescado para la comercialización y distribución. Los ambientes principales son: zona de carga, sala de fileteado y salado, sala de horno y ahumado, cámaras frías y sala de eviscerado, que están conectados por una circulación interior.

"zona servicios complementaria" encontramos los estanques de pescados juveniles, adultos y truchas para su criadero. Estos estanques son al aire libre con una forma rectangular guiada por la topografía. Conjuntamente con un área comercial y el SUM.

"zona investigación" podemos encontrar el área de laboratorios, su actividad principal es de investigación sobre la materia prima. Los ambientes principales son laboratorio 1 y 2, incubación, pozas de alevino y muestras. Estos espacios son independientes entre sí, a la vez, ambos se complementan, se articulan mediante un hall.

“zona capacitación”, en esta área, su actividad principal es sobre la información de la crianza de peces; los espacios de capacitación, procesamiento y taller de crianza se articulan con una circulación horizontal. De igual manera, en el tercer piso se realizan talleres prácticos con una relación paisajista.

“zona administrativa” están distribuidos por un hall de servicios y tienen acceso directo a sus espacios interiores. Los espacios de reuniones y de tiempo completo de personal tienen sistemas de confort ambiental e iluminación natural.

7.2. Programa arquitectónico

7.2.1. Criterios de programación

El programa se basa en las necesidades del usuario y se inspira en espacios flexibles, multisensoriales y paisajísticos para un desarrollo activo. Además, el diseño se complementará con los conceptos del modelo de criadero de peces y se tomarán en cuenta las normas RNE.

Tabla 9

Programación del proyecto

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON						
ZONA	ESPACIOS	SUB ESPACIOS	NIVEL	AFORO	ÁREA NETA	ÁREA TOTAL
PRODUCCIÓN	SALA DE PROCESAMIENTO	Vestidores		4	22.05	
		zona de carga		3	56.55	
		Aceitado y Sellado		10	69.80	
		Depósito		-	15.80	
		Sala de esterilización		-	34.65	
		Envase y empaque	NIVEL 1	15	33.40	1023.00
		Depósito de envase		-	15.10	
		Residuos Sólidos		-	10.56	
		Sala de Fileteado y Salado		18	56.55	



		Sala de Horno y Ahumado	3	57.95	
		Cuarto de Máquinas	-	13.60	
		Área de Calderas	-	11.65	
		Sala de Eviscerado	40	82.70	
		Cámaras Frías	-	100.75	
		Ingreso de Insumos	-	6.90	
		Lavado	2	8.80	
		Estanque Truchas Juveniles	1550	452.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ESTANQUES	Estanque Truchas Adultas		952.00	1524.70
		Alimentos para Truchas	2	120.70	
		Vestidores	4	19.47	
		Sala de Incubación	5	74.90	
		Pozas alevinos Iniciales	5	183.00	
		Depósito	-	23.92	
		Pozas alevinos vestidores	5	296.50	
INVESTIGACIÓN	LABORATORIO	Área información	2	18.15	908.75
		Administración Laboratorio 01	1	16.62	
		Laboratorio 02	1	19.12	
		Cuarto de muestras	5	30.92	
		SS. HH.	5	23.80	
		Sala de capacitación	3	27.66	
		Taller de procesamiento	1	4.50	
		Taller de crianza	25	92.10	
CAPACITACIÓN	ÁREA EDUCATIVA	Servicios Higiénicos	35	135.00	424.00
		Espera	35	133.80	
		Tópico	6	37.55	
		Secretaria	3	14.15	
		Administración	1	10.40	
		Dirección	1	14.50	
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	Sala de juntas	1	13.10	153.00
		Gerencia	1	13.50	
		Servicios Higiénicos	6	20.85	
		Zona de descarga	1	18.10	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	COMERCIAL	Área comercial	1	3.35	
			3	76.90	446.35
			80	210.00	

		Almacén posterior	-	114.10	
		Guardianía	1	12.69	12.69
		Estacionamiento	15	560.00	560.00
		Laboratorio	6	24.50	
		Taller práctico 01	10	35.75	
CAPACITACIÓN	ÁREA EDUCATIVA	Taller práctico 02	MEZA NINE	10	41.00
		Taller práctico 03		15	66.90
		Área de mesas		120	240.00
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	SS. HH	NIVEL 3	3	18.70
		Cocina		5	21.30
		Despensa		-	8.71
		Vestuario		2	6.13
			NIVEL 1		2547.70
	ÁREA TOTAL CONSTRUIDA		NIVEL 2		2504.80
			NIVEL 3		356.59
			NIVEL 1		5500.00
	ÁREA LIBRE		NIVEL 2		4536.00
			NIVEL 3		3015.00

Nota. Elaboración propia

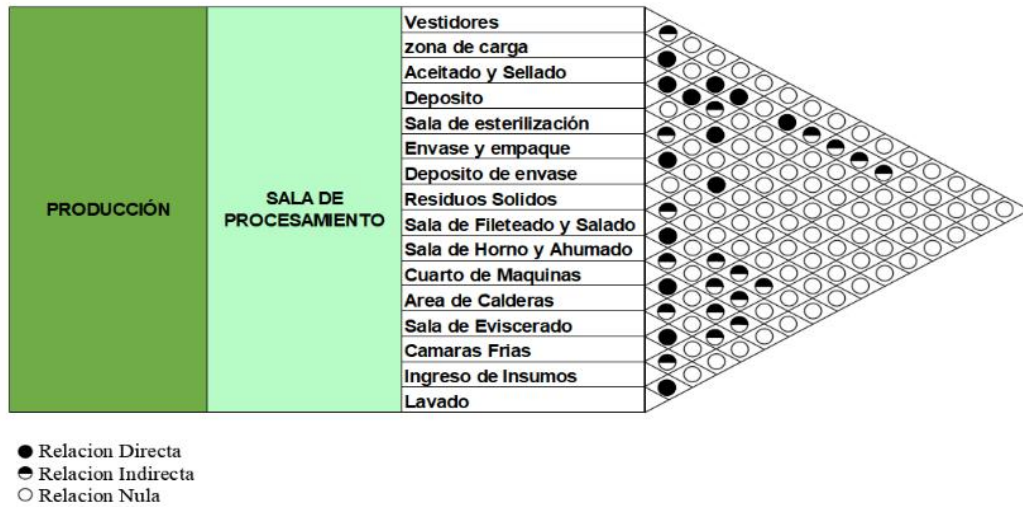
7.3. Relaciones espaciales funcionales

Un aspecto crucial que hay que tener en cuenta al analizar las cualidades espaciales de un proyecto es que los distintos entornos tienen características distintas. La ausencia de interacciones significativas y directas en estas situaciones da lugar a esta característica. La independencia del proyecto denota el hecho de que cada entorno es a la vez sensible a la contaminación de otros entornos y está diseñado para un tipo particular de estudio e investigación. En contextos como talleres y laboratorios, donde los contactos limitados e indirectos son la norma, este comportamiento es más notable.

- **Primer piso**

Figura 39

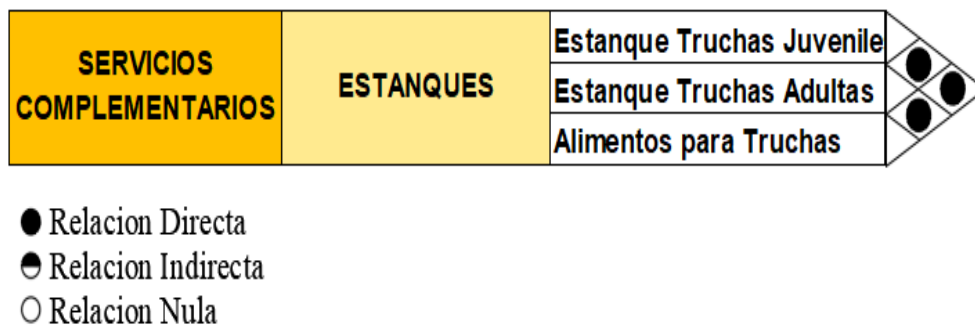
Diagrama de conexiones espaciales del primer piso (Zona Producción)



Nota. Elaboración propia.

Figura 40

Diagrama de relación espacial del primer piso (Servicios Complementarios)



Nota. Elaboración propia.

- Segundo piso

Figura 41

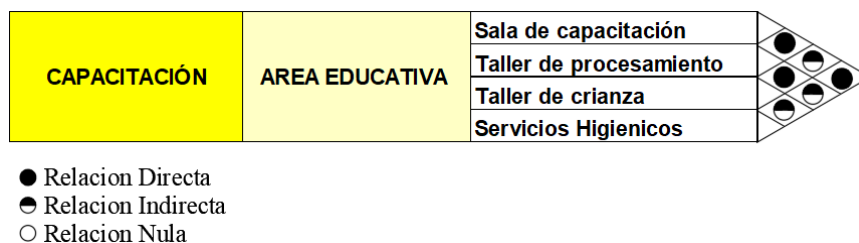
Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (zona de investigación)



Nota. Elaboración propia

Figura 42

Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (zona de capacitación)



Nota. Elaboración propia

Figura 43

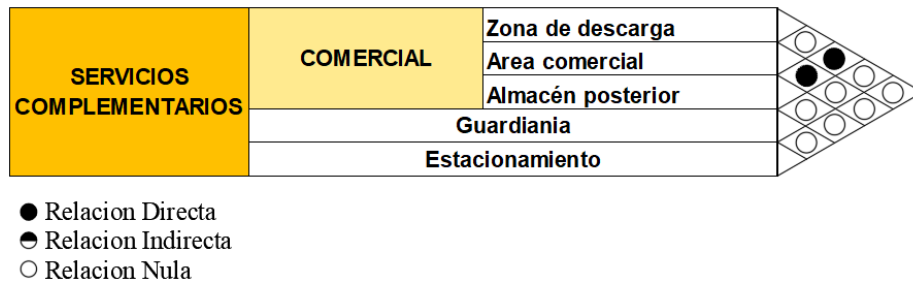
Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (zona administrativa)



Nota. Elaboración propia

Figura 44

Diagrama de conexiones espaciales del segundo piso (servicios complementarios)

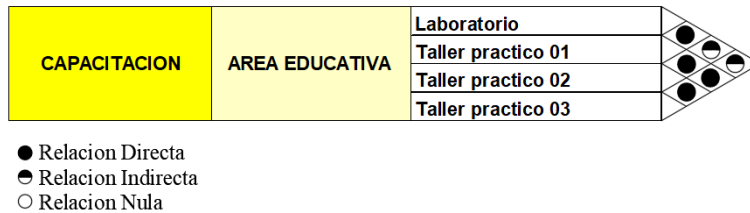


Nota. Elaboración propia

- **Mezanine del segundo piso**

Figura 45

Diagrama de conexiones espaciales del mezzanine del segundo piso (zona de capacitación).

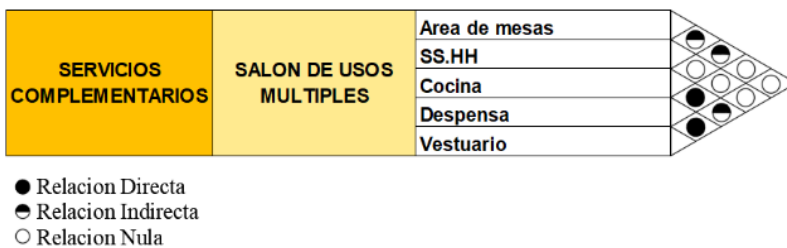


Nota. Elaboración propia

- **Tercer piso**

Figura 46

Diagrama de conexiones espaciales del tercer piso (zona de capacitación)



Nota. Elaboración propia

Los espacios y los ambientes deben tener áreas separadas de uno con otro porque no pueden estar juntos. Esto es evidente en el diagrama funcional de la relación espacial.

7.3.1. Zonas funcionales

Se detallará más adelante cómo se organizan y funcionan las áreas del proyecto. Este organigrama proporcionará una comprensión básica de cómo funcionan las áreas del proyecto.

Primer nivel, teniendo en cuenta la topografía, el ingreso principal del primer piso (-3.70m), llega del segundo piso (+0.00m) mediante una escalera, donde la recepción es la zona de estar desplazándose con una circulación horizontal a los diferentes ambientes como: estanques de truchas juveniles, estanques de truchas adultas, zona de carga, sala de fileteado y salada, sala de horno y ahumado, sala de eviscerado, aceitado y sellado, sala de esterilización y, por último, el envasado y empaquetado.

Figura 47

Diagrama de relaciones y funciones del primer nivel.



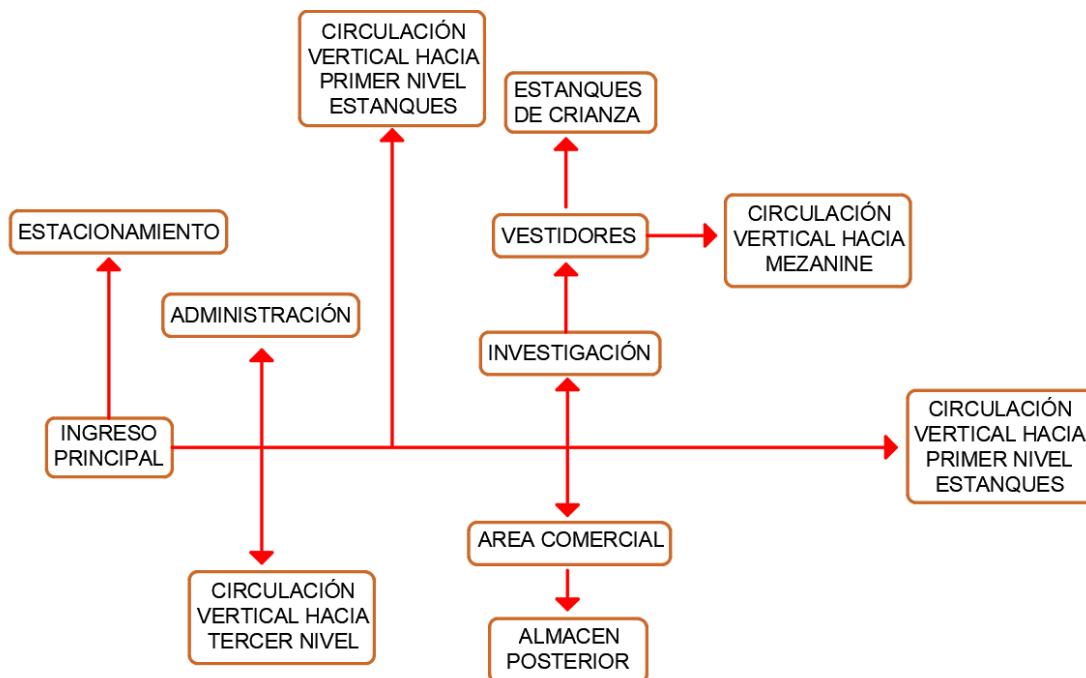
Nota. Elaboración propia.

Segundo Piso, del ingreso principal llega directamente al área administrativa para todo tipo de información sobre el centro piloto de producción e investigación acuícola. Mediante una circulación horizontal, llega a diferentes ambientes como: zona de

investigación, estanques de crianza y área comercial. Para su continua circulación, sube al mezanine, donde se encuentran los ambientes de talleres prácticos y laboratorios. Baja dos circulaciones verticales hacia el primer piso donde se encuentran los estanques de truchas juveniles y adultas.

Figura 48

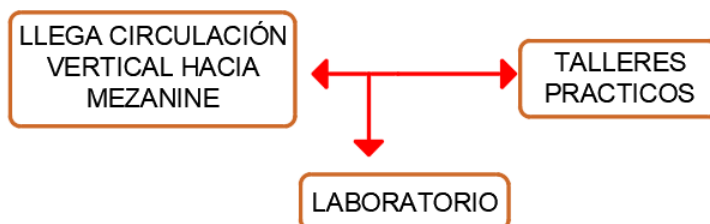
Diagrama de relaciones y funciones del segundo nivel



Nota Elaboración propia.

Figura 49

Flujograma de interrelación y funcionalidad de mezanine del segundo nivel

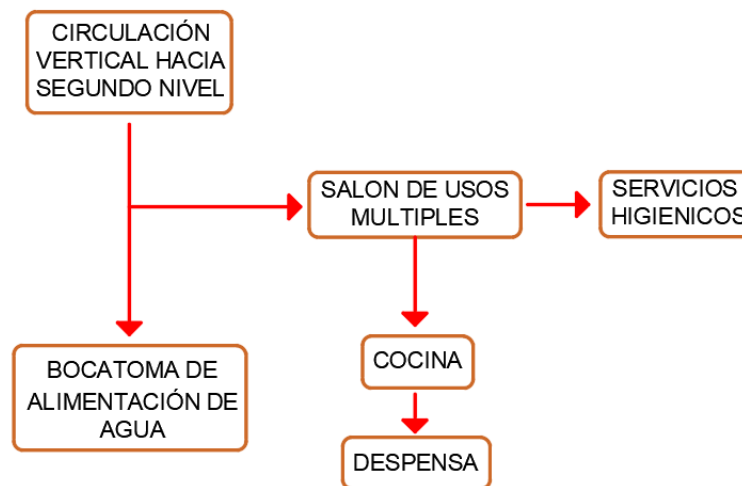


Nota Elaboración propia.

Tercer piso, llega de la circulación vertical del segundo nivel hacia el tercer nivel, donde la circulación horizontal distribuye a los ambientes como: bocatoma de alimentación de agua, SUM, cocina, despensa y servicios higiénicos.

Figura 50

Flujograma de interrelación y funcionalidad del tercer nivel



Nota Elaboración propia.

7.4. Conceptualización de la idea

7.4.1. Conceptualización arquitectónica.

El proyecto de centro piloto de producción e investigación acuícola en la comunidad de chifron, es crear espacios cerrados y abiertos conjuntamente con una arquitectura paisajista. Teniendo en cuenta que Capachica tiene un legado histórico potencial pesquero, de esta manera la población se beneficia económicamente gracias al producto principal, la trucha.

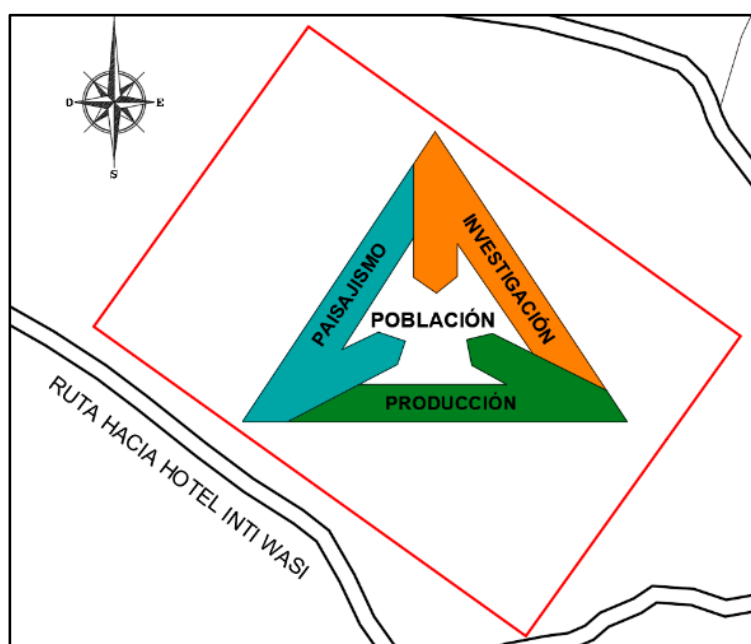
7.5. Simbología

7.5.1. Población: Producción e Investigación – paisajista

Se busca generar una disposición de áreas de uso común entre ambos, como la producción, investigación y el paisajismo. Nuestro objetivo principal es difundir nuestro legado pesquero a través de una infraestructura que integre el entorno visual y físico.

Figura 51

Representación gráfica de la simbología conceptual



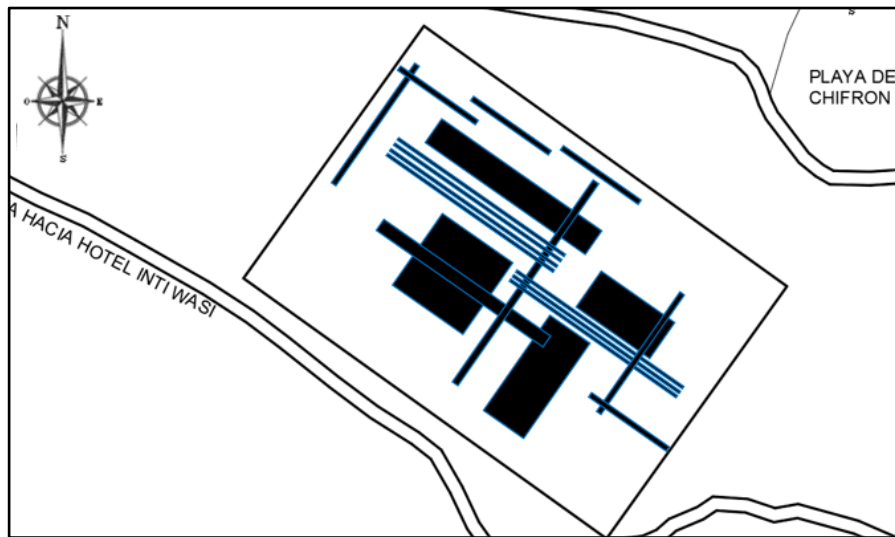
Nota. Elaboración propia.

7.5.2. Geometrización.

Los elementos y diseños se realizan con trazos sencillos y valiosos, como en este ejemplo, se ha utilizado la flor de cantuta, lo que ha producido lo siguiente:

Figura 52

Representación gráfica de la geometría



Nota. Elaboración propia

7.6. Análisis de estrategias

7.6.1. Estrategias de integración urbana.

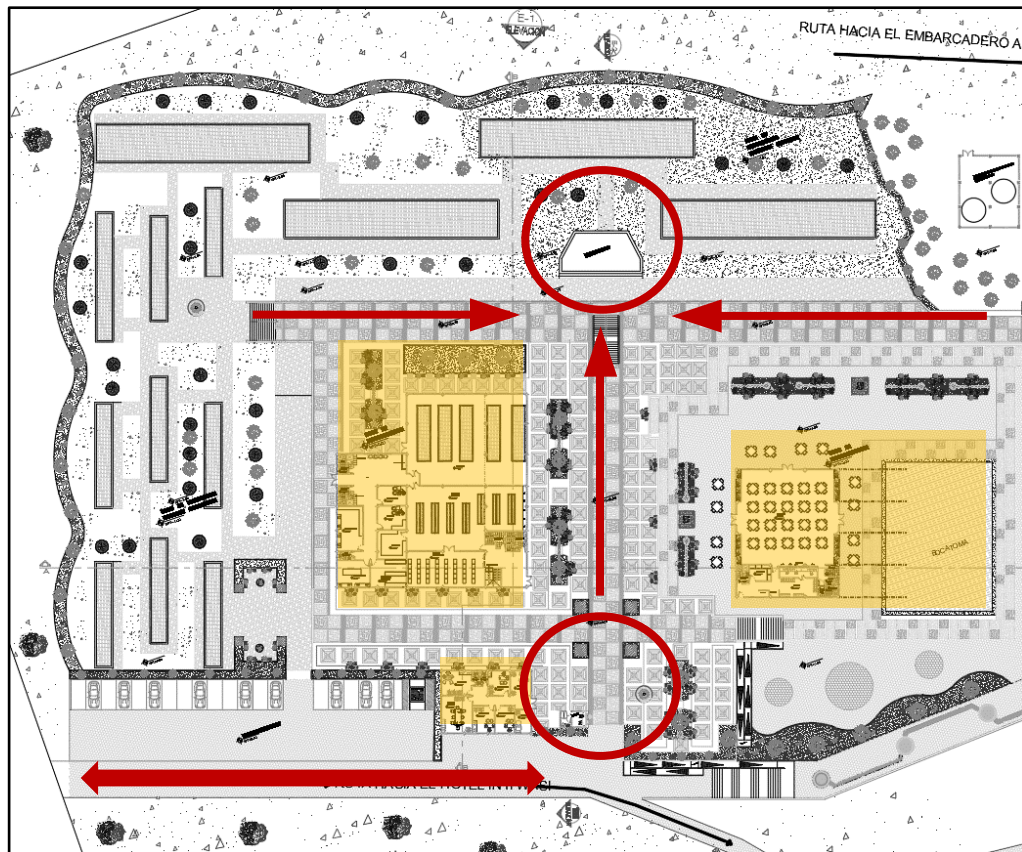
Nodo; ubicación estratégica de los ingresos hacia un patio central de inicio a fin con ejes principales y secundarios.

Entorno; el propósito es establecer una conexión entre la infraestructura y entorno paisajístico.

Encuentro; el propósito es establecer una unión entre el ámbito interno y externo del proyecto.

Figura 53

Representación de la estrategia de organización urbana



Nota. Elaboración propia

7.6.2. Direccionalidad.

El ingreso hacia el proyecto se dirige directamente de la entrada de la ruta hacia el hotel Inti Wasi. Tiene por finalidad proporcionar una infraestructura sólida y paisajista y las explotaciones ganaderas, teniendo en cuenta que el proyecto está situado en la región rural con crianza de animales pecuarios.

El proyecto es de naturaleza institucional y cuenta con áreas destinadas a actividades sociales y espacios limitados. Por lo tanto, el enfoque del proyecto se centra en el diseño paisajista que rodea el terreno del proyecto.

7.6.3. Comportamiento espacial.

Las numerosas actividades internas y externas que tienen lugar en cada emplazamiento definen el comportamiento espacial del proyecto. Las zonas de fabricación, investigación, formación y servicios auxiliares se distinguen entre sí dentro de las regiones internas por pasillos y puntos de acceso únicos. Los espacios sociales, recreativos y ecológicos se forman en el comportamiento espacial exterior; se designan de acuerdo con las demandas y actividades de las regiones.

Figura 54

Comportamiento espacial del proyecto, zonificación primer nivel

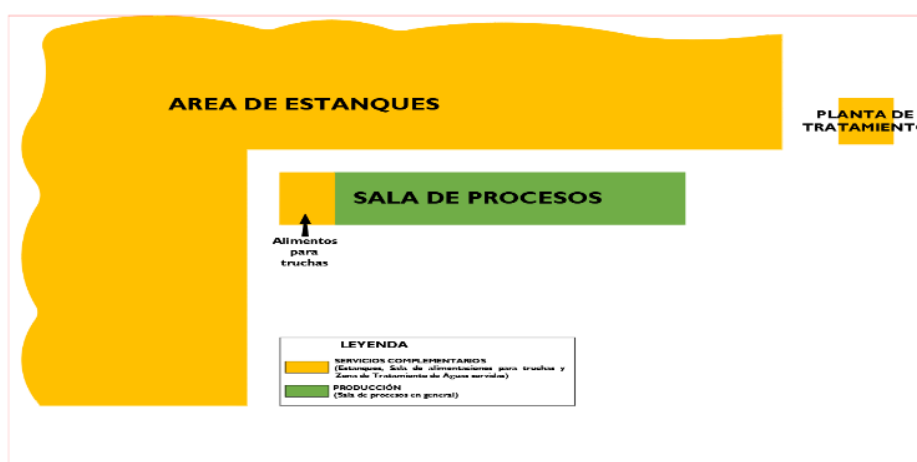
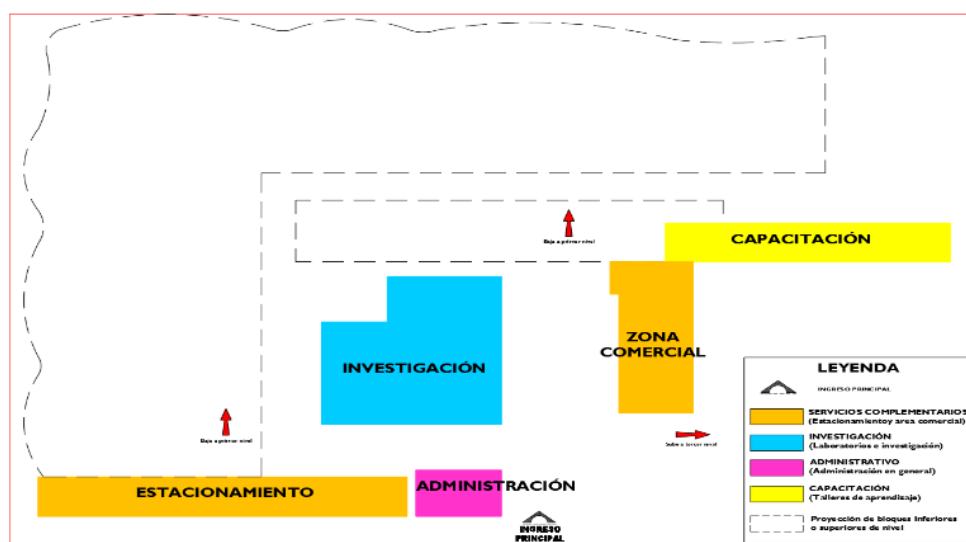


Figura 55

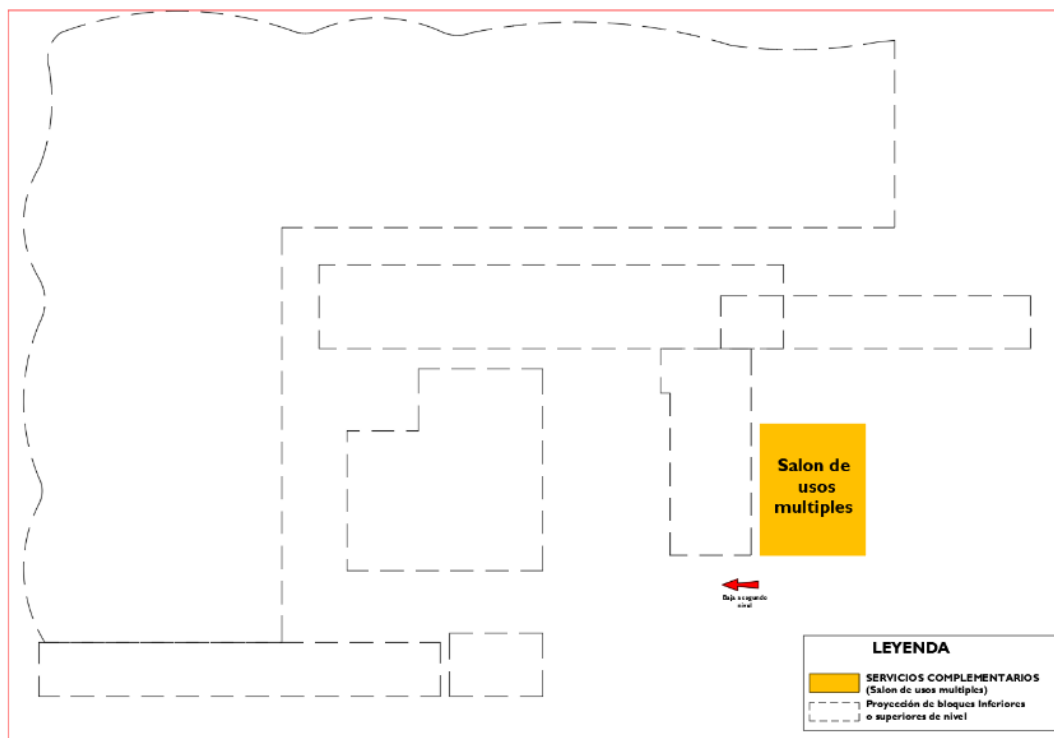
Comportamiento espacial del proyecto, zonificación segundo nivel



Nota. Elaboración propia

Figura 56

Comportamiento espacial del proyecto, zonificación tercer nivel



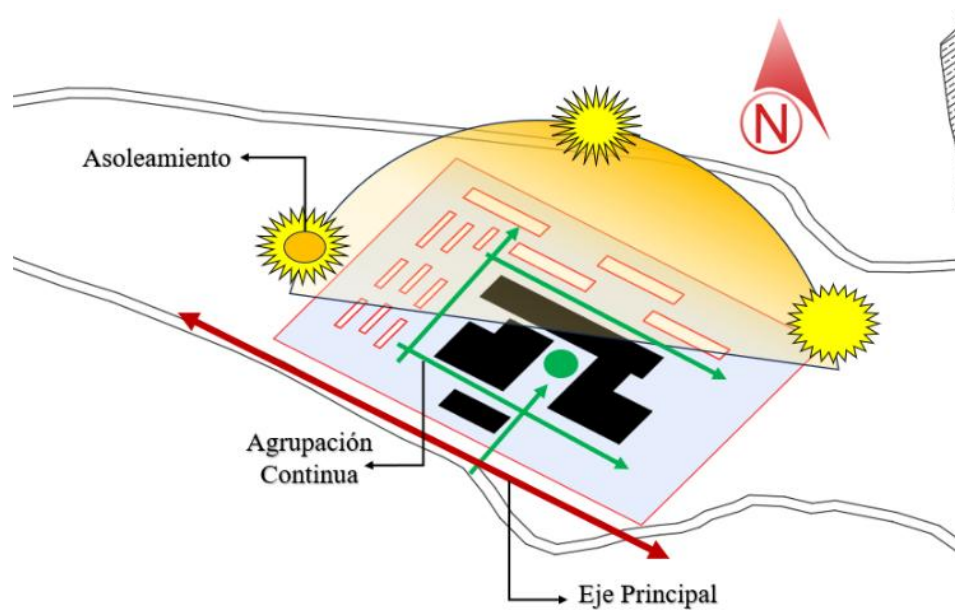
Nota. Elaboración propia

7.6.4. **Emplazamiento**

El análisis de emplazamiento del proyecto se basó en la accesibilidad, la topografía y la trayectoria solar. Estos factores contribuyeron al emplazamiento del proyecto paralelo a la dirección de la vía de acceso, lo que llevó a la ubicación de la infraestructura en dirección favorable a la trayectoria solar, lo que contribuyó al desarrollo de la arquitectura prevista del proyecto.

Figura 57

Esquema de estudio del emplazamiento por factores intervinientes



Nota: Elaboración propia

7.6.5. Instancias tipológicas.

En esta fase se examinarán la imagen y el perfil del proyecto, así como las formas de los volúmenes y su interacción con el entorno.

7.6.6. Perfil.

El perfil del proyecto es un poco ondulado y su objetivo es crear espacios de acuerdo con la topografía que se tiene sin romper con el entorno con relación a la zona rural de la comunidad de Chifron.

Como cada zona tiene una actividad distinta, las infraestructuras están situadas a una distancia específica para minimizar la contaminación por enfermedades y la contaminación cruzada de un entorno a otro. Del mismo modo, los tejados de las infraestructuras utilizan un diseño de tejado a dos aguas con un ángulo de inclinación del 50% pensado para regiones de gran altitud.

Figura 58

Elevación frontal lado norte del proyecto



Nota. Elaboración propia

Figura 59

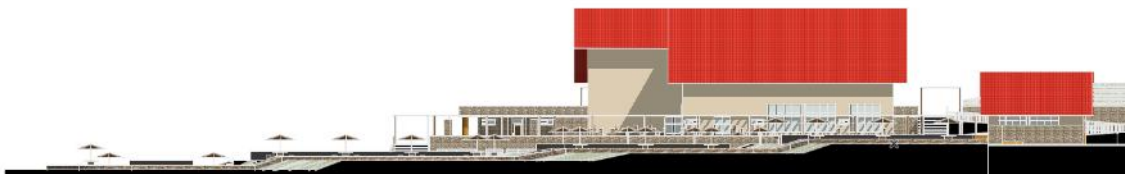
Elevación posterior lado sur del proyecto



Nota. Elaboración propia

Figura 60

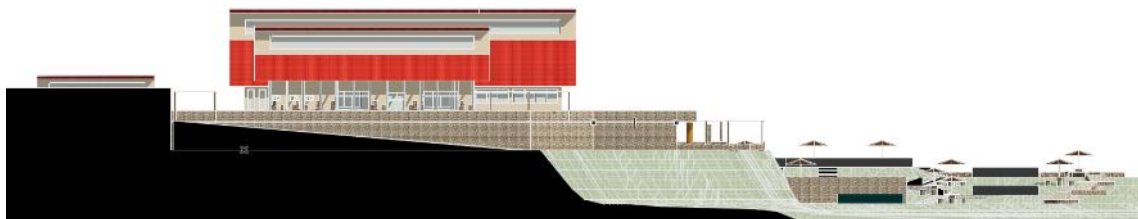
Elevación lateral lado oeste del proyecto



Nota. Elaboración propia

Figura 61

Elevación lateral lado este del proyecto



Nota. Elaboración propia

7.6.7. Imagen

La propuesta plantea un cuadro institucional en el que la arquitectura del paisaje se retrata de forma que no perturbe el contexto paisajístico que presenta el terreno. Las áreas presentan un perfil urbano horizontal que se desarrolla hasta en tres niveles de altura de acuerdo con la topografía.

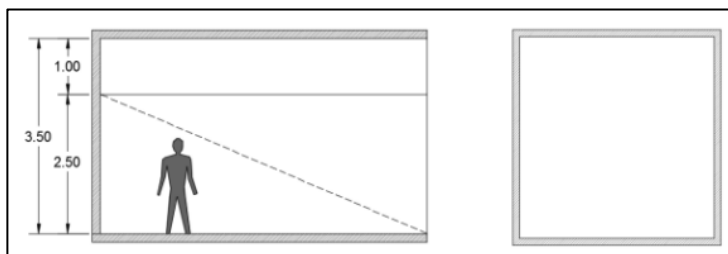
7.7. Características espaciales

7.7.1. Características de los espacios.

Escala y forma.

Figura 62

Geometrización esquemática de la escala y forma del proyecto



Nota. Elaboración propia

7.7.2. Cerramiento de luz y vistas

La forma en que se forma la luz natural en cada zona varía en función de las actividades que se realicen en ella. Como la mayoría de los espacios de laboratorio dan al norte, no puede entrar luz directa, la mayor parte de la luz natural en estas zonas es indirecta.

Dado que la mayoría de los espacios son exteriores, ninguna de las habitaciones ofrece vistas directas al exterior lejano, separando la ruta principal con el ingreso del terreno, generando un área de recepción para posteriormente dirigirse a corredores que lleguen a los ambientes.

7.7.3. *Espacio envolvente*

El proyecto presenta un envolvente de mayor jerarquía como lo son los tijerales, donde se busca que estos salgan de la construcción hacia las plazas bocatomas generando sombra en su recorrido o lugar de espera.

Tendrán un diseño de ladrillos modulares con intersecciones de vidrio templado; los demás serán de techos a dos aguas, y los tejados se construirán con material tipo teja de Aluzinc con un ángulo de inclinación del 35%.

Figura 63

Esquema exterior de un módulo principal de la propuesta



Nota. Elaboración propia

7.8. Características de la propuesta

7.8.1. *Sistemas de circulación*

Circulación peatonal principal, Consta de una circulación restringida independiente que sólo permite la entrada a investigadores y estudiantes. Dado que en él se encuentran los laboratorios, este pasillo da acceso a un entorno extremadamente seguro.

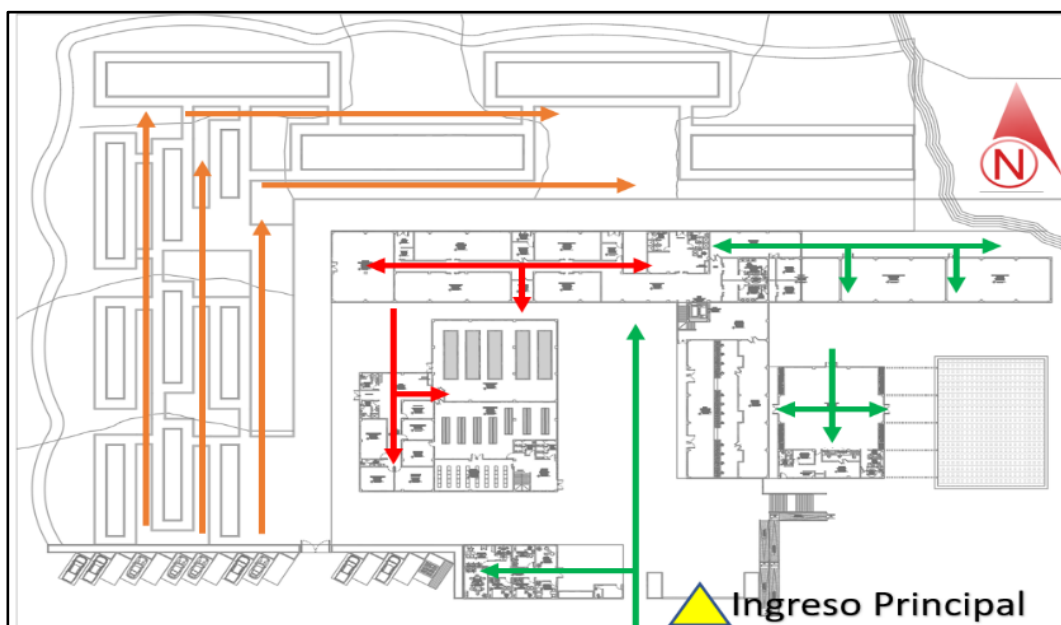
Circulación peatonal secundario, esta circulación llega a los ambientes, como es el caso de los estudiantes, que pueden llegar más fácilmente a los sectores de la administración, la formación y los servicios a través de esta circulación, que también los lleva a los espacios sociales.

Circulación peatonal de usuarios, esta circulación está constituida por un eje transversal interior a los talleres prácticos, donde se describen detalladamente todos los lugares públicos de ocio y los puntos de acceso.

Circulación peatonal pecuaria, Junto a las zonas de cría de animales -desde donde se llevan los animales a los laboratorios de investigación es donde se sugiere esta circulación. Esta circulación también ayuda a evitar que los flujos se crucen con las vías peatonales.

Figura 64

Circulaciones del centro piloto de producción e investigación acuícola.



Nota. Elaboración propia

7.9. Presentación evolución formal de la propuesta

El eje principal para el diseño arquitectónico es por la vía principal que va hacia el hotel Inti Wasi creando un punto de inicio, como un área de recepción, seguidamente se

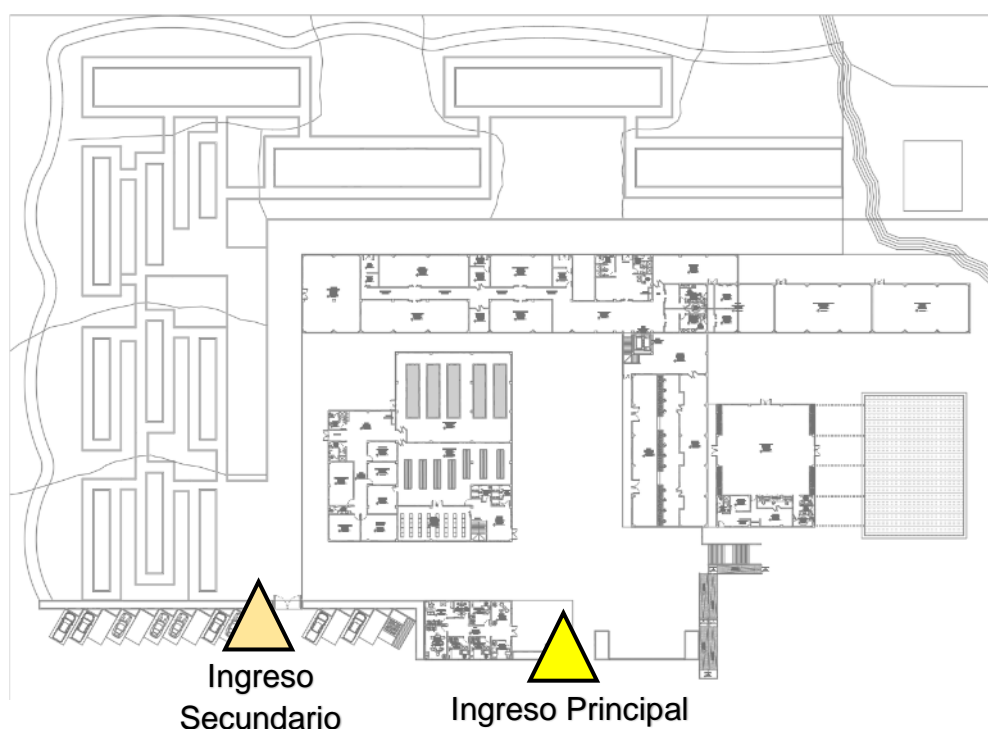
tiene una circulación exterior para jerarquizar nuestro recorrido, llegando a un punto final como una plaza de encuentro.

Para el ingreso de servicios, se optará por crear un acceso secundario, llegando de la vía principal. Debido al trazado ya descrito, se realizó la colocación de los módulos diseñada en tres niveles de estilo paisajístico con un diseño similar al entorno.

7.10. Planimetría de proyecto

Figura 65

Planimetría del primer nivel en conjunto

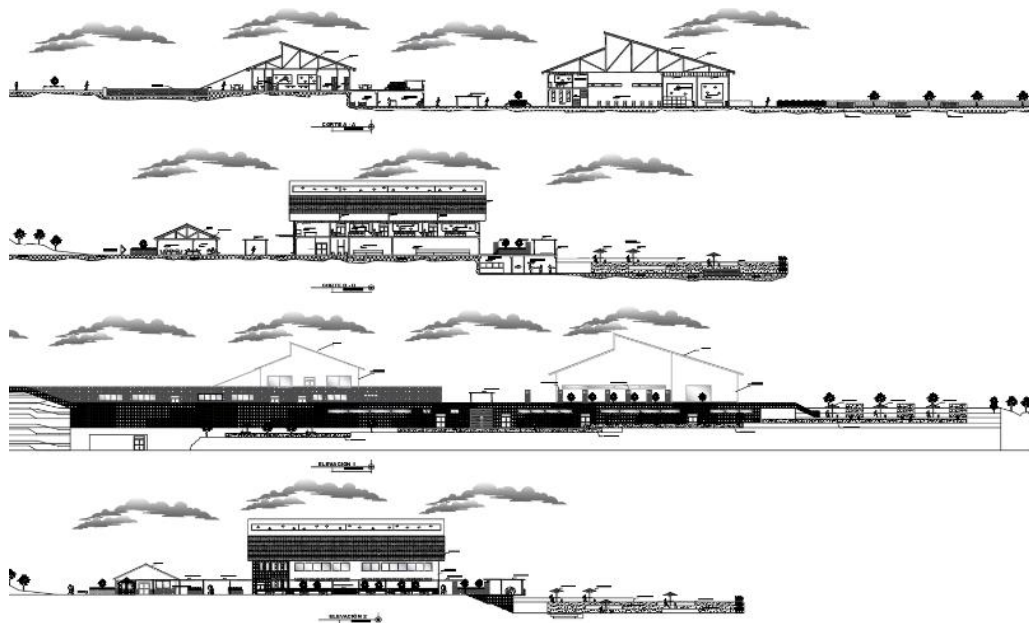


Nota. Elaboración propia

7.11. Presentación de elevaciones y secciones de conjunto

Figura 66

Cortes y elevaciones generales de planimetría



Nota. Elaboración propia

7.12. Presentación de fotografías de conjunto

Figura 67

Vista de los estanques de crianza de peces.



Nota. Elaboración propia

Figura 68

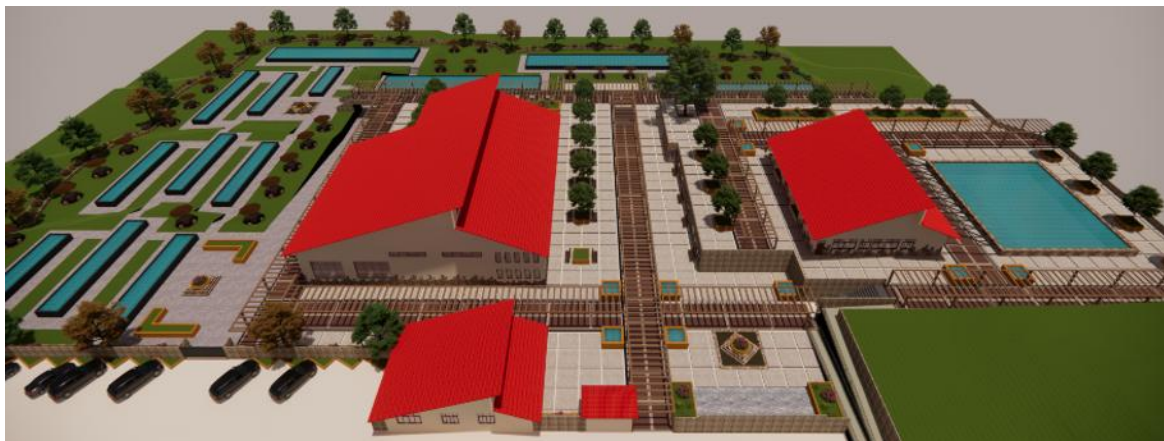
Vista de planimetría general del proyecto.



Nota. Elaboración propia

Figura 69

Vista de planimetría general de ingreso principal del proyecto



Nota. Elaboración propia

Estabilidad constructiva.

La construcción prevista del proyecto se llevará a cabo en dos fases, cada una de las cuales tendrá el siguiente calendario.

Primera etapa

- Sala de procesamiento
- Aceitado y sellado



Sala de esterilización
Envase y empaque
Sala de fileteado y salado
Sala de horno y ahumado
Área de calderas
Sala de eviscerado
Cámaras frías
Ingreso de insumos
Área de estanques
Estanque de truchas juveniles y adultos
Alimentos para trucha

Segunda etapa

Área de laboratorios
Sala de incubación
Pozas de alevinos iniciales
Laboratorios
Cuarto de muestras
Área educativa
Taller de procesamiento
Talleres prácticos
Taller de crianza
SS.HH.
Área administrativa
Área comercial
Guardianía
Estacionamiento
SUM



Cocina

Despensa

Zona de mesas

Acabados

Pintura

Entrega final al beneficiario.



CONCLUSIONES

PRIMERA: En este proyecto de investigación se diseñaron espacios arquitectónicos adecuados para la práctica efectiva de la zootecnia en animales pecuarios. Se realizó un estudio sobre el espacio, la forma y la función arquitectónica de los diferentes espacios necesarios para un centro piloto de producción e investigación acuícola. A través de la aplicación de reglamentos de construcción y su relación con el aspecto educativo, este proyecto ayuda a mejorar la práctica de la investigación y el mejoramiento de zootecnia. El objetivo es contrarrestar los espacios en donde se llevan a cabo investigaciones y a la vez que estos espacios sean también espacios de enseñanza. Se crearán ambientes de dos actividades al mismo tiempo: la producción de peces y la investigación de animales pecuarios.

SEGUNDA: El proyecto de investigación en mención se adaptó mediante el entorno exterior, para crear una arquitectura paisajista y rústica dentro y fuera del centro piloto de producción e investigación acuícola. Para lograr la arquitectura paisajista y rústica, se gestionó la captación solar en sistemas de confort ambiental para los ambientes interiores.

TERCERA: Se demostró que, para un centro piloto de producción e investigación acuícola, es crucial tener sistemas que protejan el medio ambiente, tanto el paisaje como el suelo, ya que en el centro se trabaja con sustancias químicas y materiales tóxicos. Se diseñó un diseño arquitectónico que no rompiera el contexto del medio físico paisajista al planificar el impacto paisajista. Además, para evitar daños al suelo, se diseñó un sistema de evacuación de aguas rojas, negras y grises para que pueda desembocar al lago Titicaca un agua ya tratada y destilada.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se sugiere que la población y los expertos en zootecnia, establezcan un centro piloto de producción e investigación acuícola, con el fin de realizar investigaciones sobre los animales pecuarios del altiplano. Esto ayudaría a la práctica responsable de la crianza de peces para los alumnos y docentes investigadores, y luego a toda la población dedicada al sector pecuario en una práctica de crianza capacitada de animales pecuarios.

SEGUNDA: Se recomienda que, en el proyecto de diseño de un centro piloto de producción e investigación acuícola, se enfatice la adaptación de las normas del reglamento nacional de edificaciones con normas que se adecuen uniformadamente a ambientes de producción e investigación, con el fin de tener espacios arquitectónicos adecuados como son los laboratorios, área de estanques y sala de procesamiento.

TERCERA: En este proyecto de investigación se creó un sistema de evacuación de aguas servidas para que no dañen al entorno; también se debe desarrollar otro sistema de prevención para que no afecte al entorno, como resultado de un centro piloto de producción e investigación acuícola. Se recomienda aplicar estudios de impacto ambiental y prevención contra estas, para evitar algún tipo de daño durante este proceso.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvar Aalto (1982) La humanización de la Arquitectura-Barcelona recuperado Facultad de Agronomía e ingeniería Forestal. (2022). Departamento de Ciencias Animales. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de <http://agronomia.uc.cl/ciencias-animales/dca>
- Francis D. K. ching (1982) Forma Espacio y Orden, México.
- Guía de Diseño de Laboratorios de Salud Pública, 2018. Criterio de arquitectura <https://www.studocu.com/bo/document/escuela-militar-de-ingenieria/electrotecnia/guia-de-diseno-laboratorios/33952945>
- <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>
- Instituto Nacional Tecnológico. (2016). Nutrición Animal. Recuperado de https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/007/materials/ku57pq0000224spa/Manual_de_Nutricion_Animal.pdf
- Le Corbusier (1985). Análisis de la forma. Editorial, en Gustavo gili PP 8 y9.
- M. Guadalupe, R. (2015). Mejoramiento animal. Recuperado de <http://agro.unc.edu.ar/~mejoramientoanimal/wpcontent/uploads/2014/10/PRACTICO-2-BASES-DEL-MEJORAMIENTO.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri). (2023). Producción pecuaria 2021-2022 [Archivo de Excel]. Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGESEP).
- Miro quesada, Luis, (2003). Introducción a la teoría del diseñoarquitectónico.Lima.pp.26
- Montaldo, H. (1993). Biotecnología y mejoramiento genético animal en México. En: (M. Arenas, L. F. Bojalil y L. Hernández Comp. Las profesiones en México: Agronomía, Medicina Veterinaria y Zootecnia



Normas Oficiales Mexicanas ZONOM-029-ZOO. Diario Oficial de la
Federación. Ciudad de México, México, 14 de febrero de 1996

Universidad Católica de Colombia. (Enero – diciembre 2014). Revista de
Arquitectura. Facultad de Diseño, (16), p.79



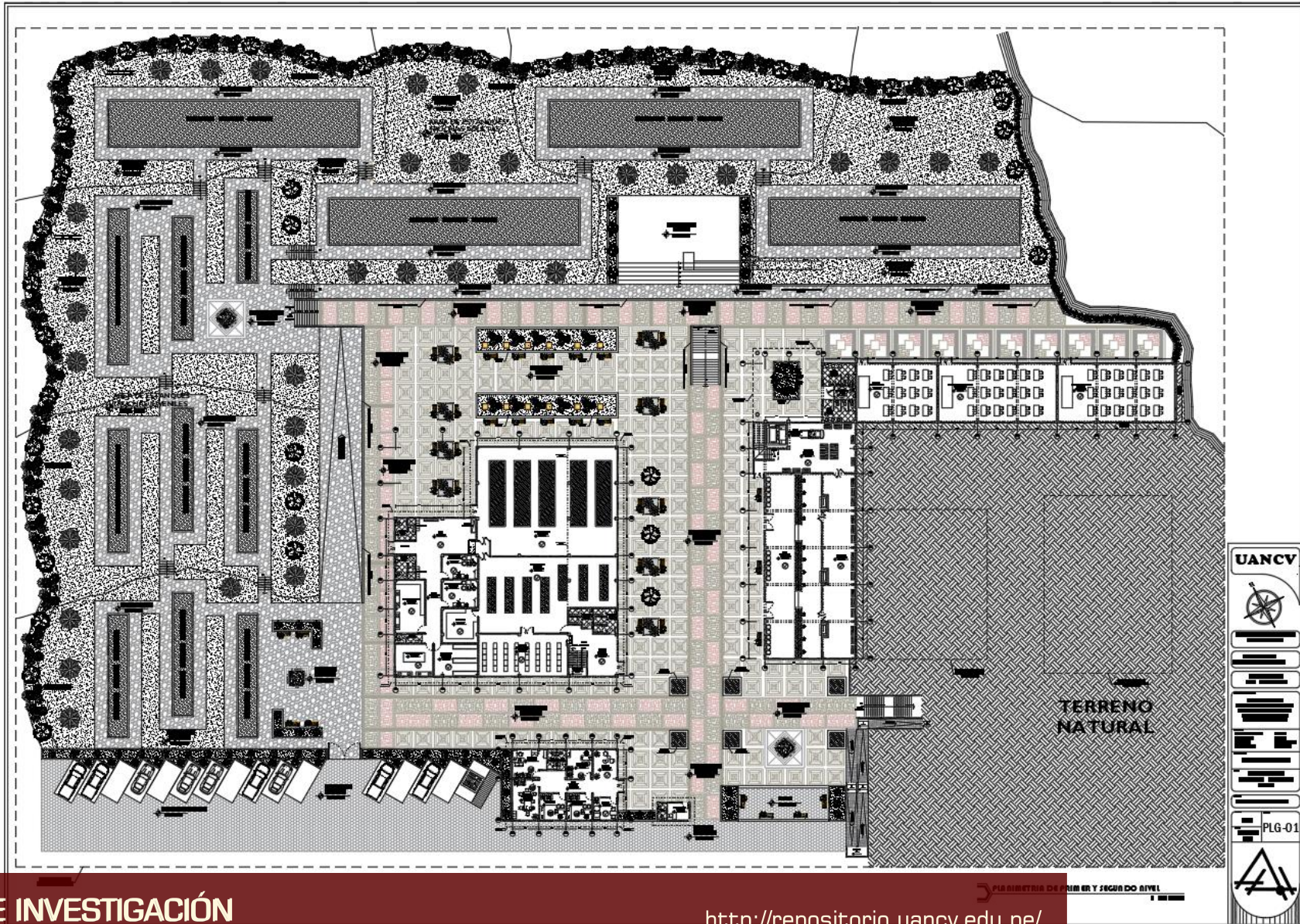
ANEXO 1: Matriz de consistencia

TITULO DE TESIS: "CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON, DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO – 2023"

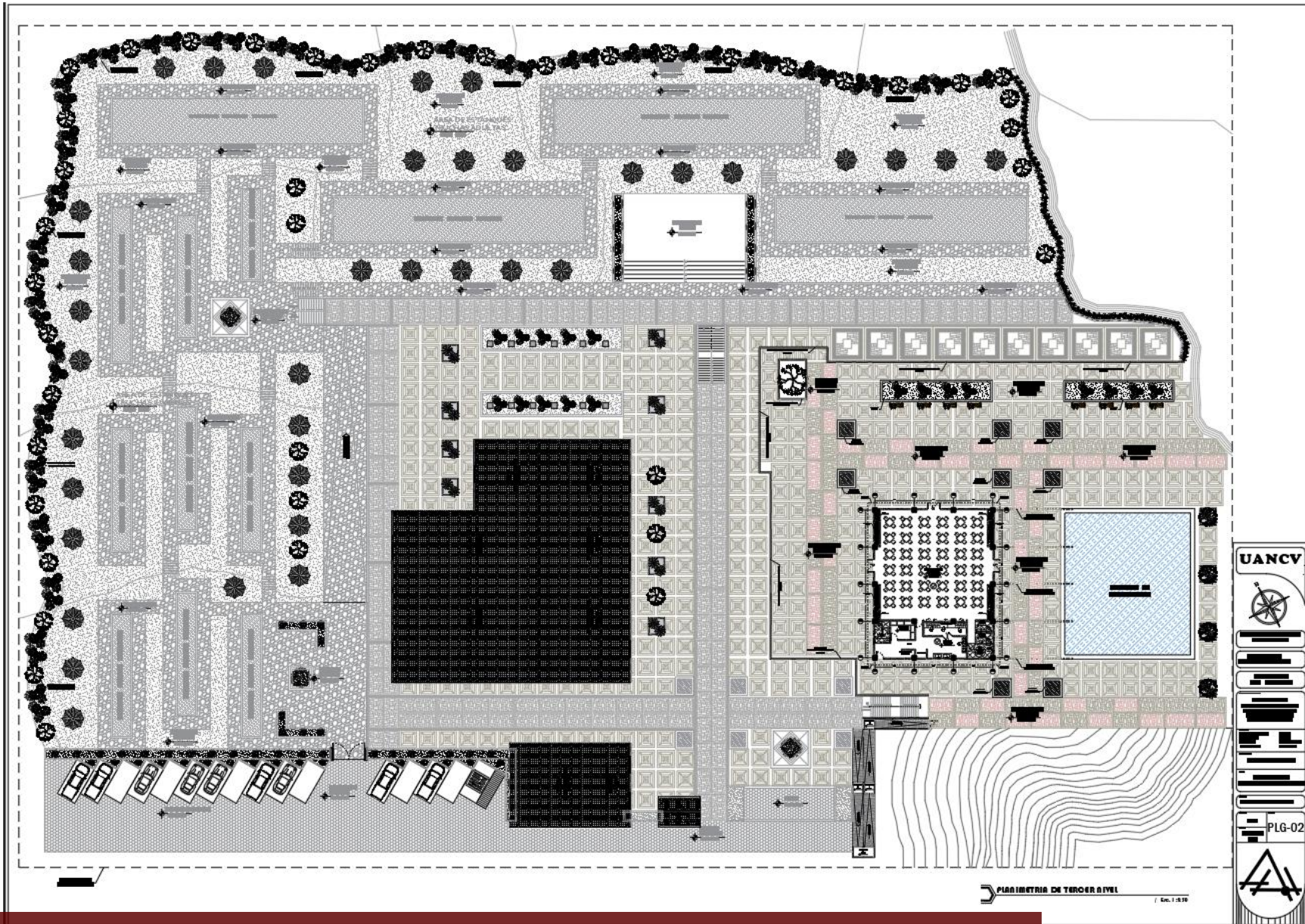
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología de investigación
<p>Pregunta general</p> <p>¿De qué manera resolver la ausencia de producción e investigación acuícola en la comunidad de Chifron?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Proyectar el Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola en el distrito de Capachica, comunidad de Chifron, Puno - 2023</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El Proyecto Centro Piloto de Producción e Investigación Acuícola. Soluciona la falta de una infraestructura que genere ingresos económicos a la vez que un proyecto paisajista.</p>	<p>Variable</p> <p>Espacios arquitectónicos. Centro acuícola de producción e investigación</p>	<p>Diseño arquitectónico</p> <p>Usuario</p>	<p>Espacios arquitectónicos Espacio, función y forma</p> <p>Turismo Comercio SUM Consumidor</p>	
<p>Preguntas específicas</p> <p>¿De qué manera plantear un centro de investigación acuícola en la comunidad de Chifron?</p> <p>¿Qué características espaciales y formales deberá tener el Centro de Producción e Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron?</p>	<p>Objetivo específico</p> <p>Desarrollar un ambiente con las mejores condiciones para el Centro de Investigación Acuícola en la comunidad de Chifron.</p>	<p>Hipótesis específica</p> <p>El Centro de Investigación Acuícola se fortalecerá con la investigación de las especies del lago Titicaca.</p> <p>Las características espaciales y formales cumplirán con los requerimientos mínimos para el Centro de Producción e Investigación acuícola</p>	<p>Variables independientes</p> <p>Áreas destinadas al centro de producción e investigación acuícola.</p> <p>Variables dependientes</p> <p>Arquitectura moderna con estilo mediterráneo. Relación de espacio y contenido. Paisajismo exterior.</p>	<p>Usuario</p> <p>Paisaje urbano</p> <p>Espacios abiertos</p>	<p>Espacio público Áreas verdes Imagen urbana</p> <p>Espacios sociales Espacios de reunión Espacios de esparcimiento</p>	<p>Cualitativo</p>

ANEXO 2: Planos

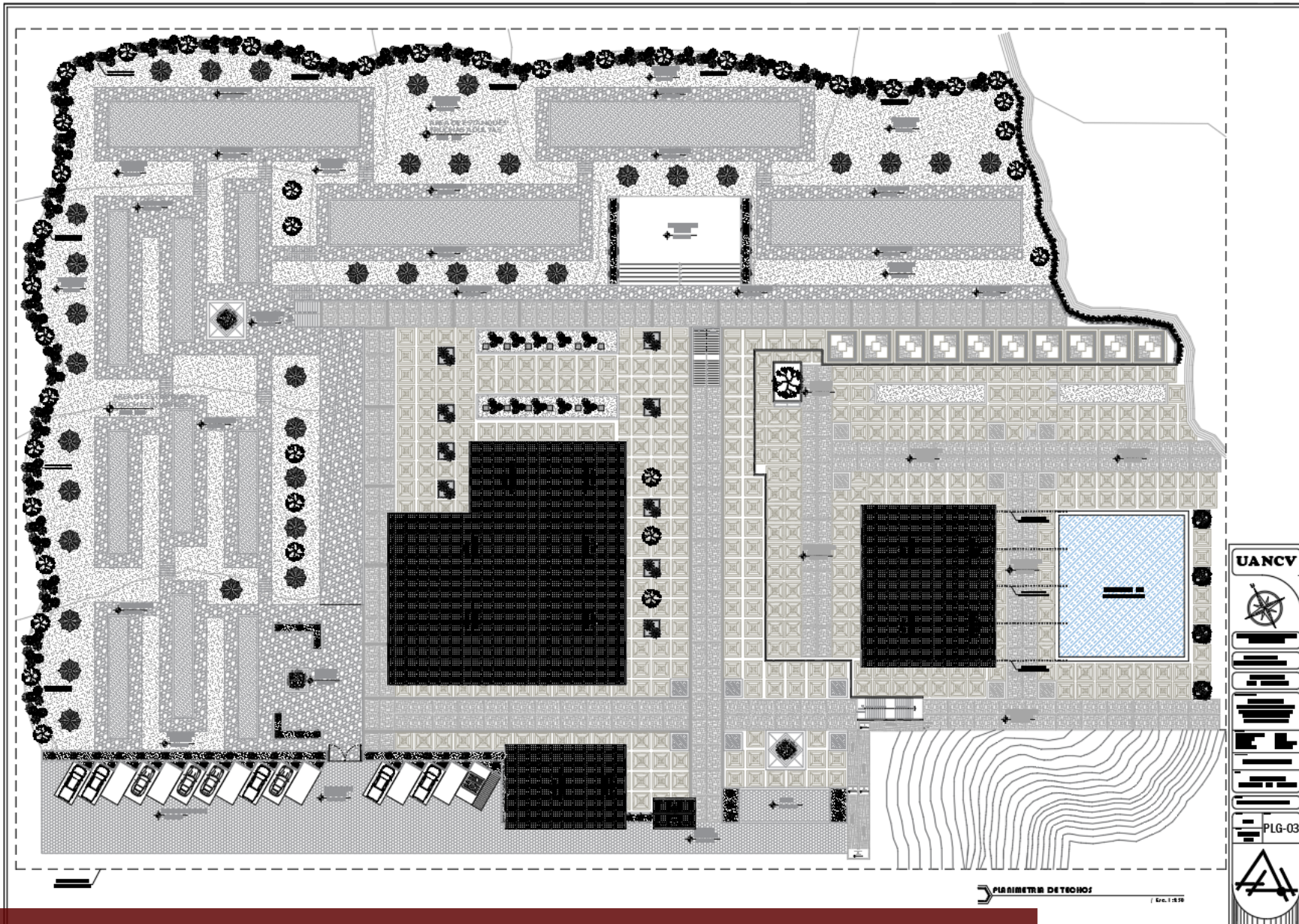
1. Planimetría general (primer y segundo piso)



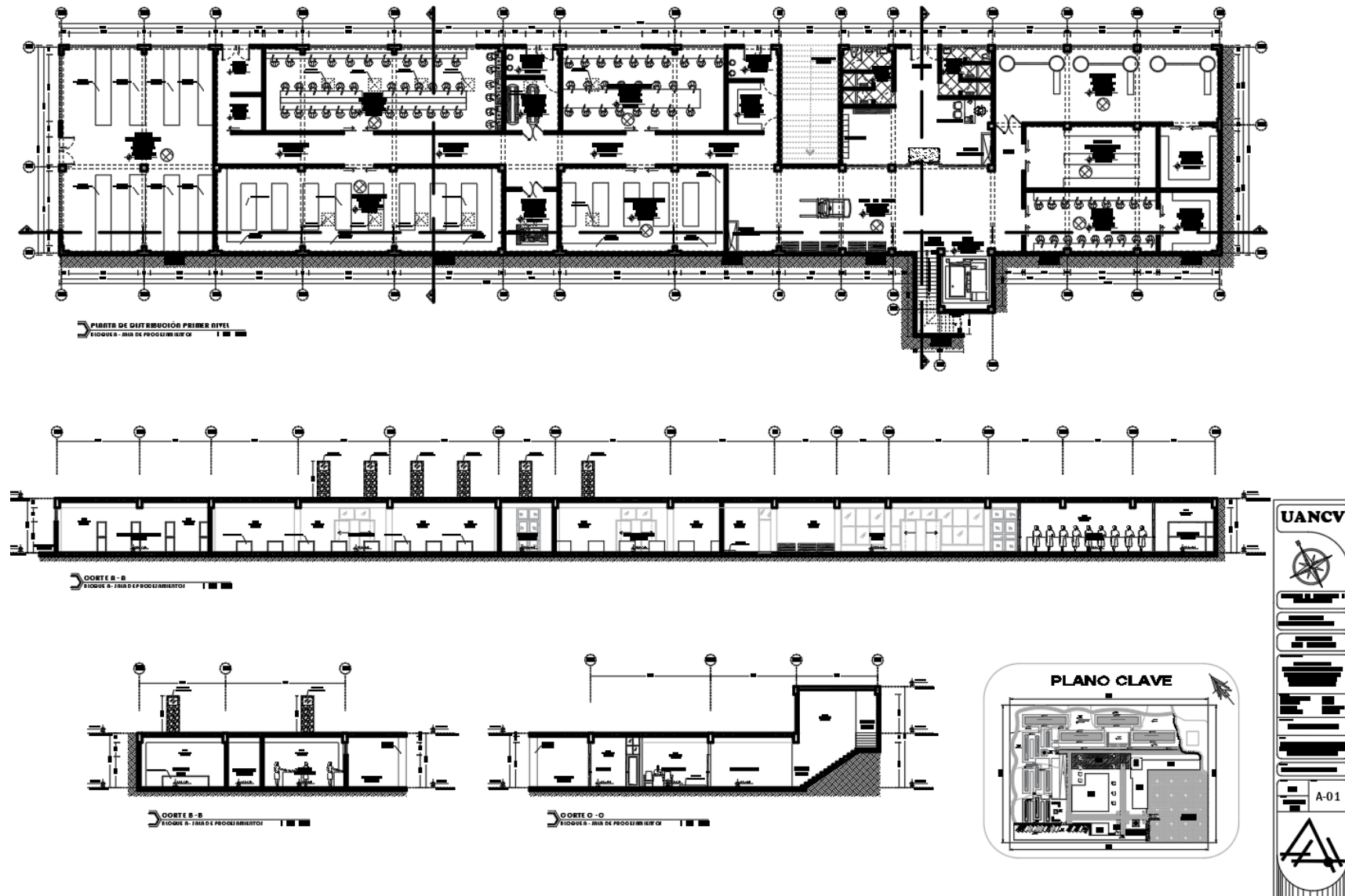
2. Planimetría general (tercer piso)



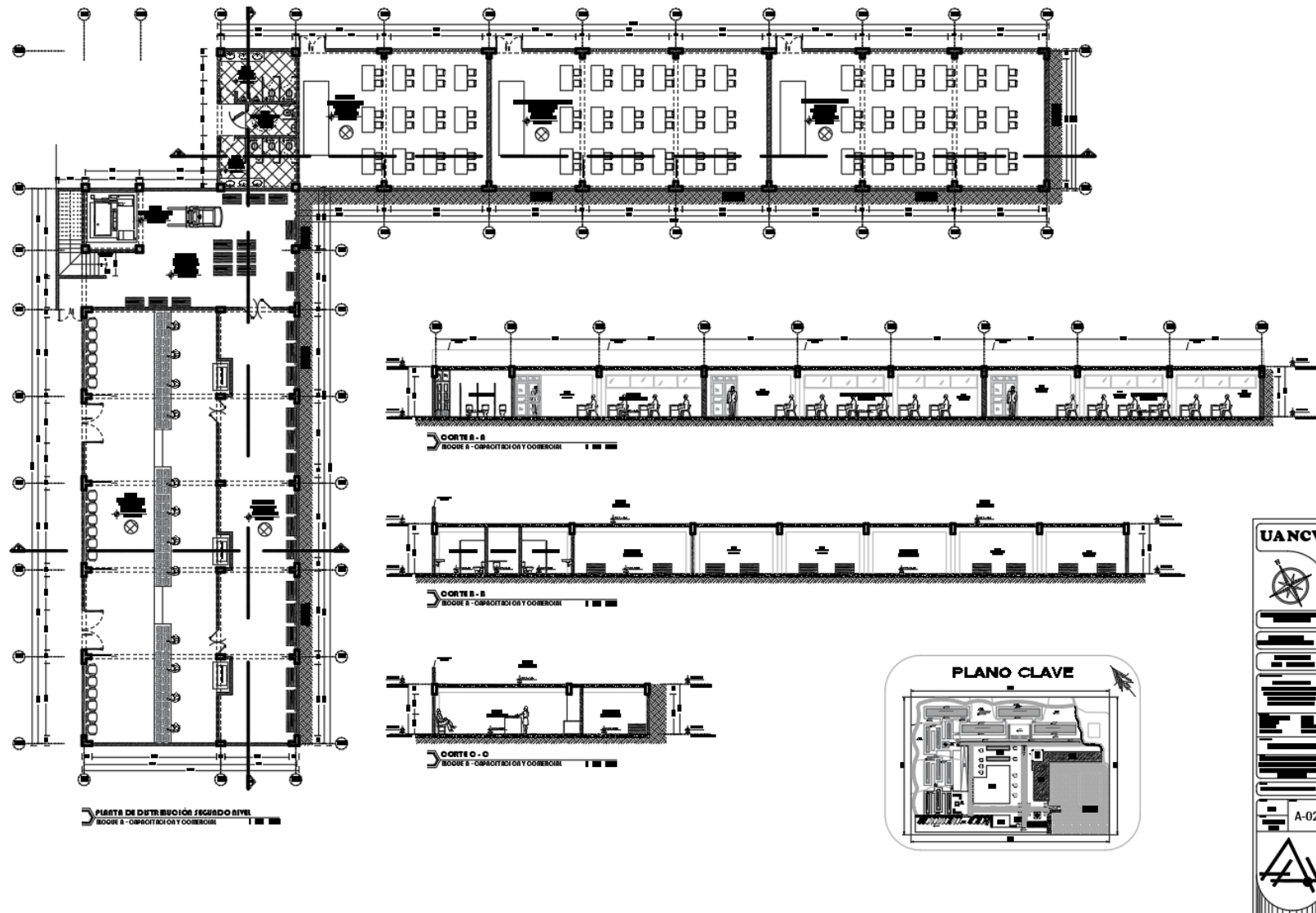
3. Planimetría general (plano techos)



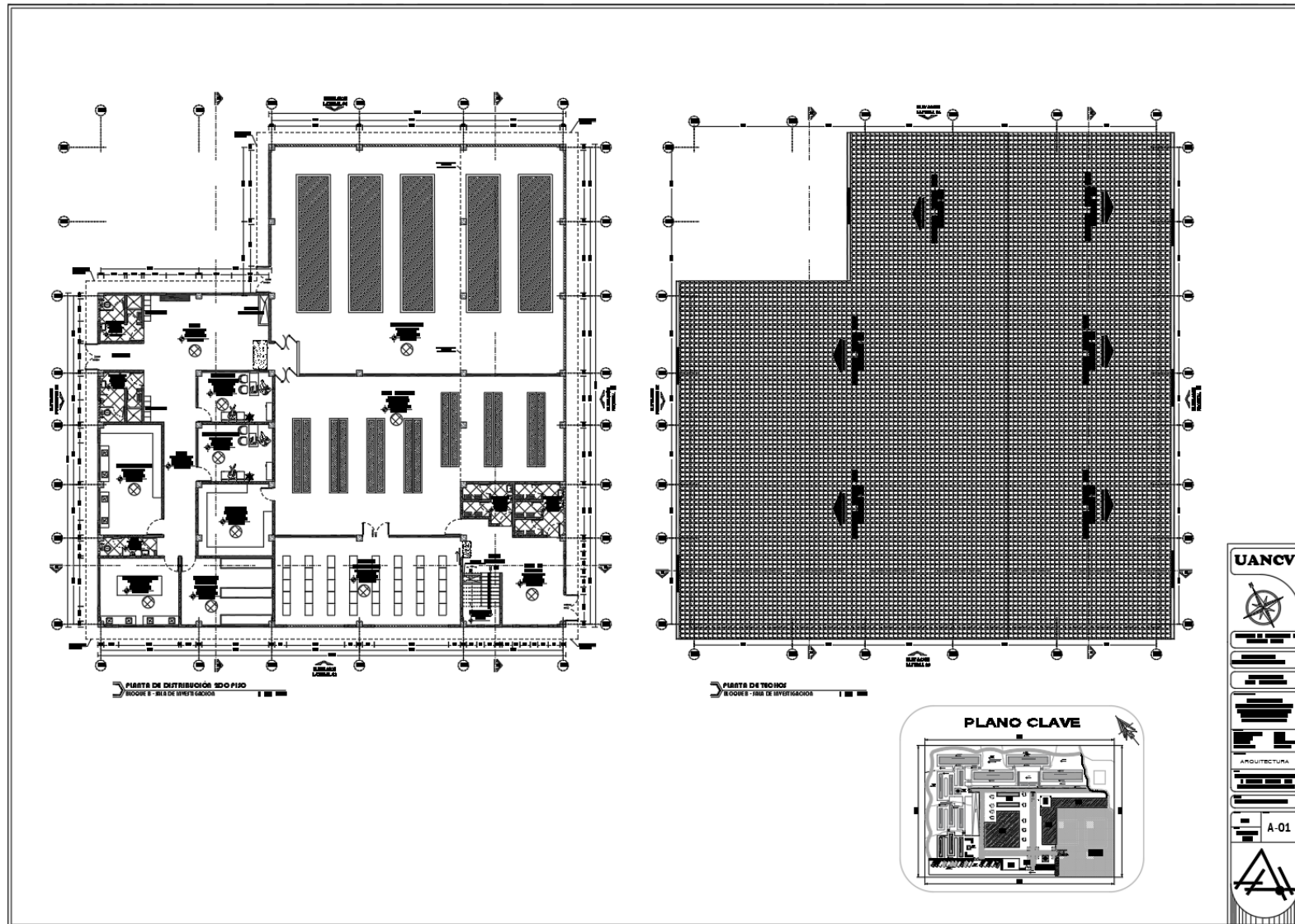
4. Desarrollo de bloques (Bloque "A", primer piso)



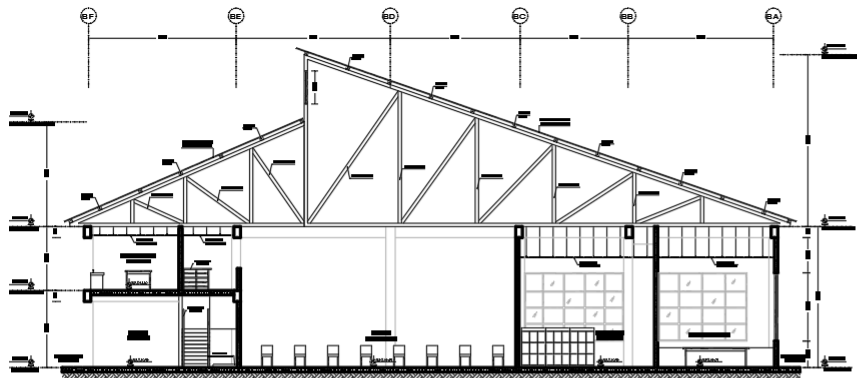
5. Desarrollo de bloques (Bloque "A", segundo piso)



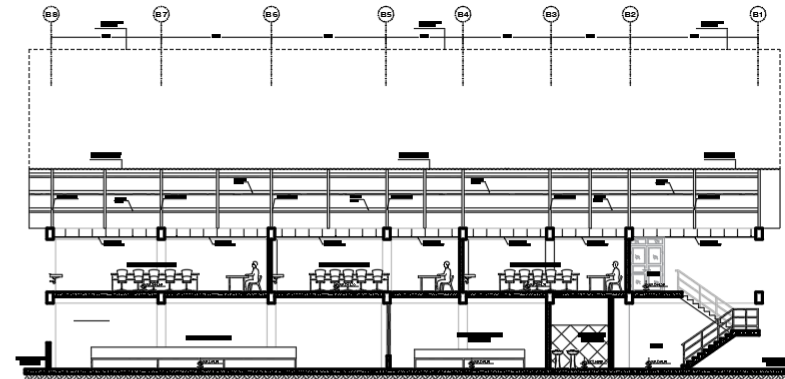
6. Desarrollo de bloques (Bloque "B", segundo piso)



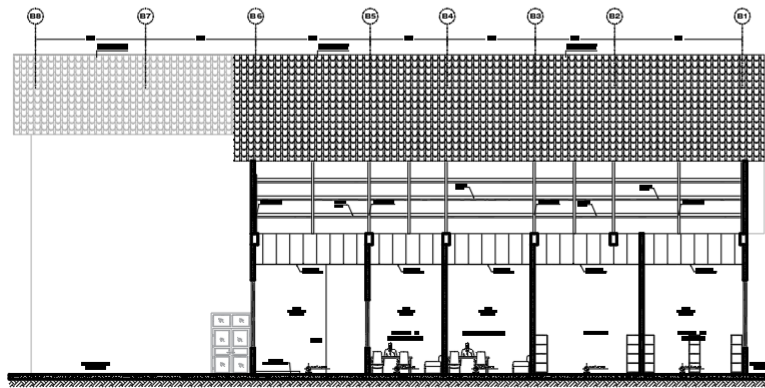
7. Desarrollo de bloques (bloque "B", cortes)



CORTE O - O
BLOQUE B - SALA DE INVESTIGACIÓN / Esc. 1:75



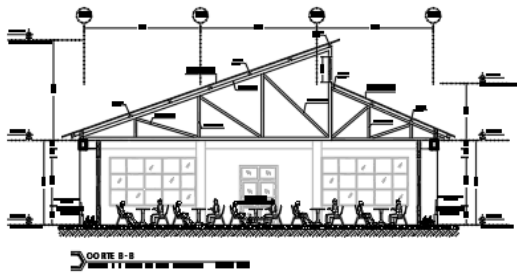
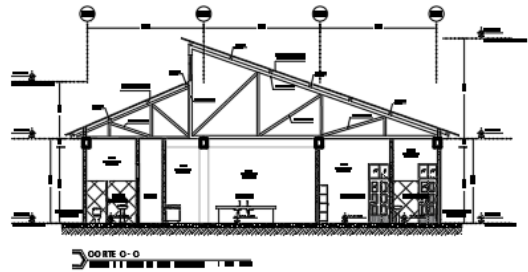
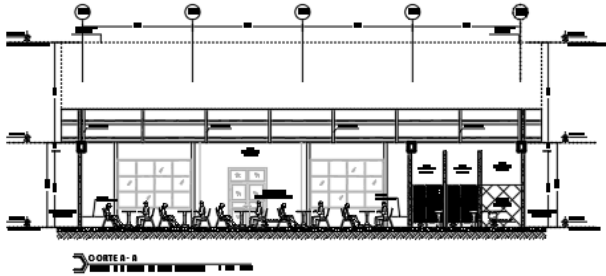
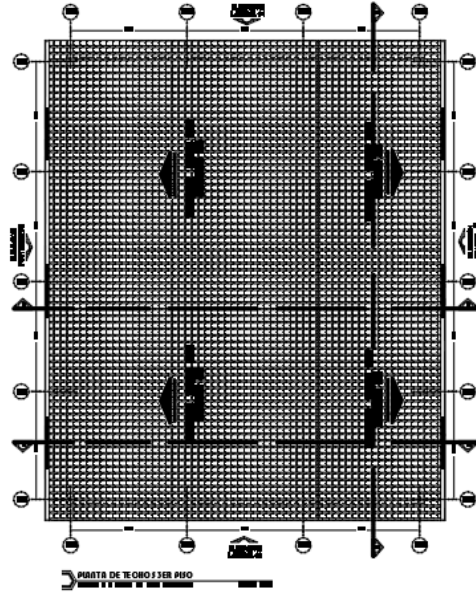
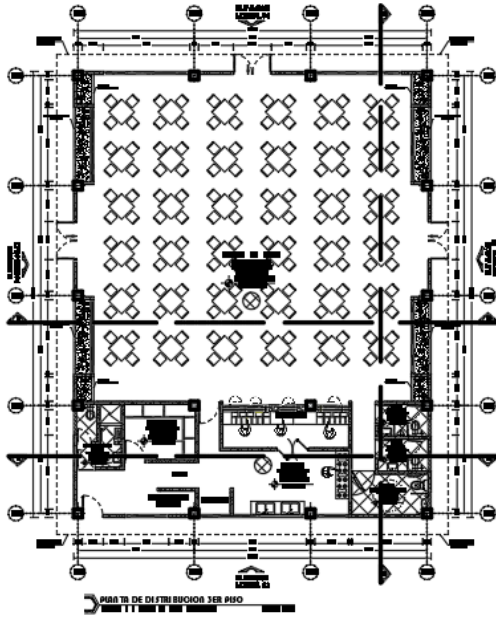
CORTE A - A
BLOQUE B - SALA DE INVESTIGACIÓN / Esc. 1:75



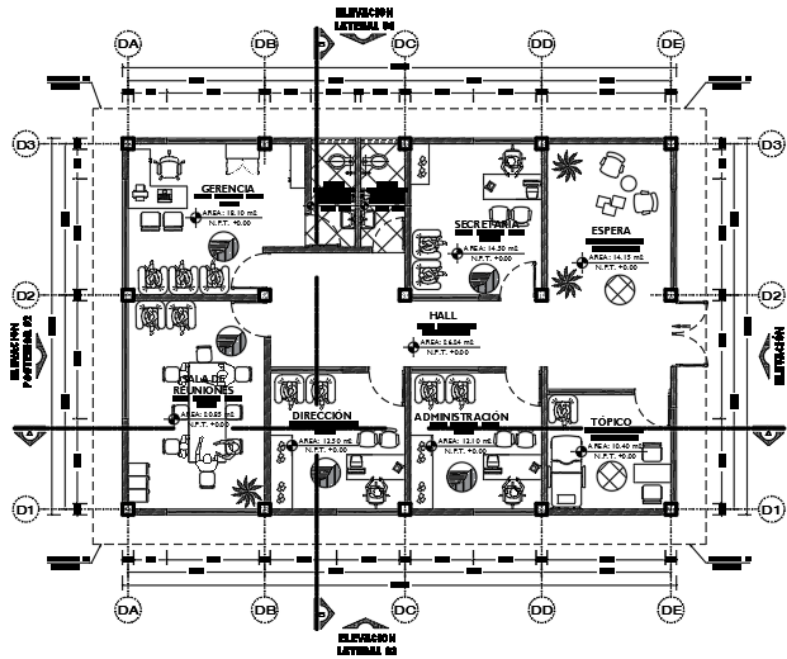
CORTE B - B
BLOQUE B - SALA DE INVESTIGACIÓN / Esc. 1:75



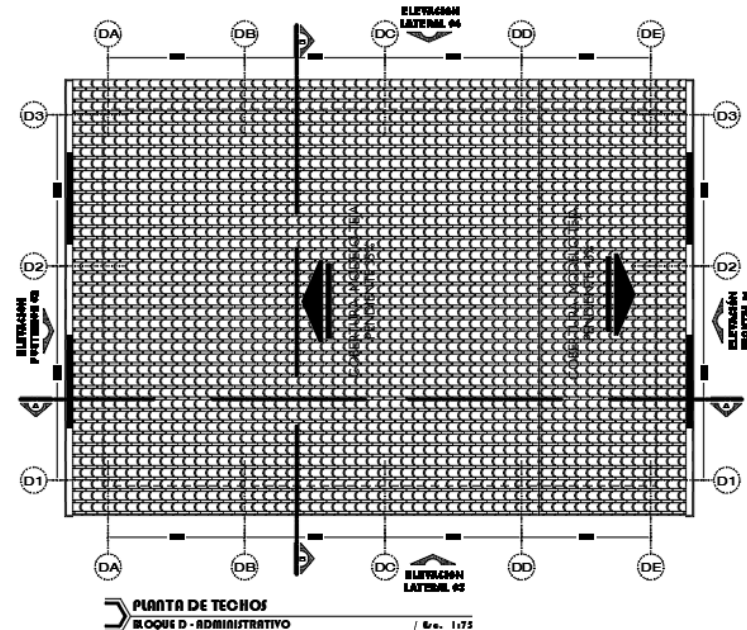
8. Desarrollo de bloques (Bloque "C", tercer piso)



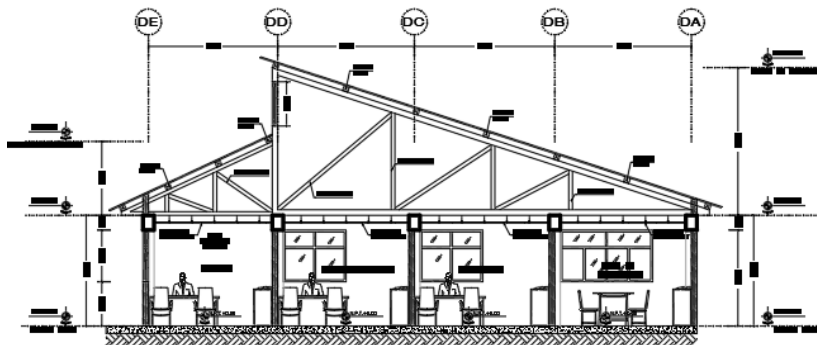
9. Desarrollo de bloques (Bloque "D", segundo piso)



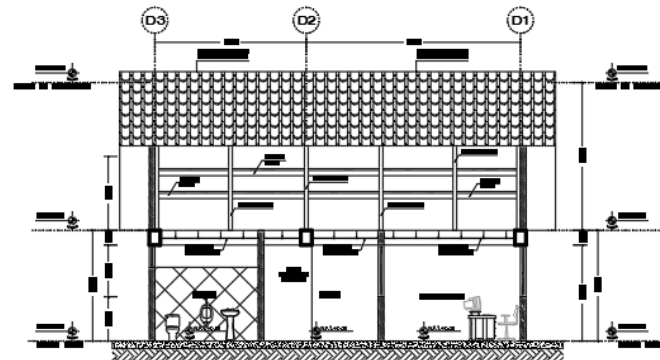
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN 2DO PISO
BLOQUE D - ADMINISTRATIVO / Esc. 1:75



PLANTA DE TECHOS
BLOQUE D - ADMINISTRATIVO / Esc. 1:75



CORTE A - A
BLOQUE D - ADMINISTRATIVO / Esc. 1:75



CORTE B - B
BLOQUE D - ADMINISTRATIVO / Esc. 1:75

ANEXO 3: VISTAS 3D

1. Vistas 3D exteriores



2. Vista frontal del ingreso principal (SUR).



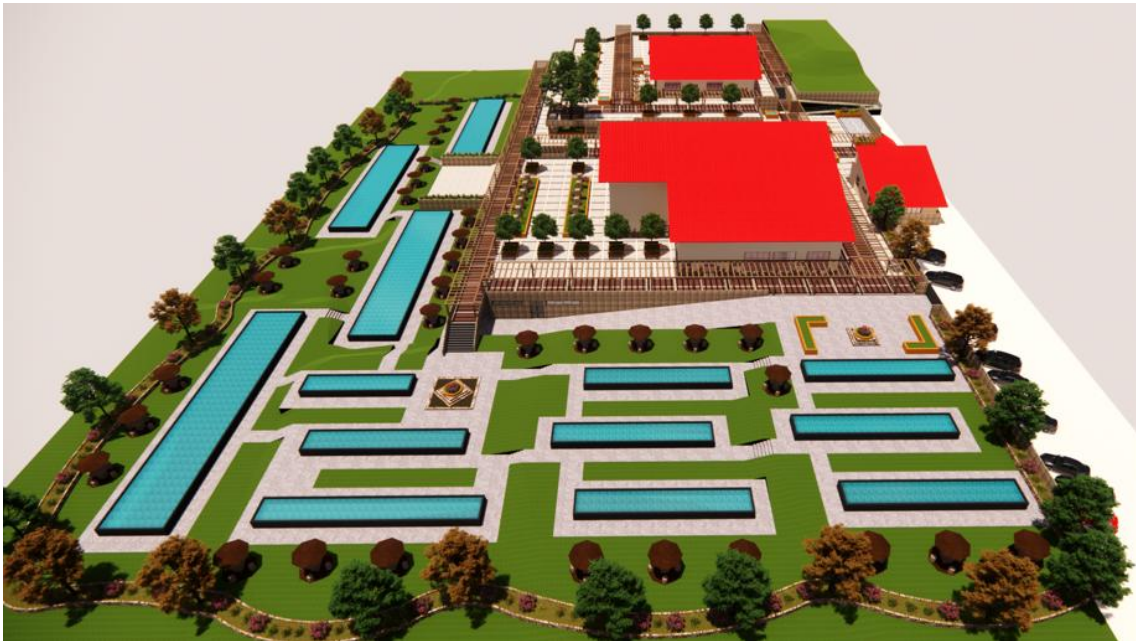
3. Vista posterior de planimetría (NORTE)



4. Vista lateral derecho del ingreso secundario (ESTE)



5. Vista lateral izquierda del ingreso secundario (OESTE)



6. Vista interior de planimetría



7. Vista de tercer nivel (zona de reuniones)



8. Vista de bloque salón de usos múltiples



9. Vista de estanque de peces adultos.



10. Vista del bloque de laboratorios y área de esparcimiento.



11. Vista de área de reuniones del ingreso principal.





ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 18-12-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: WILFER RAMOS CAYO

Dirección: Psj. PUTINA URB. AMP. INDEPENDENCIA NZ. B LT. 6B

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 47649676

Teléfono: 917510051 email: willy.ramos@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS

Escuela Profesional o Mención: ARQUITECTURA Y URBANISMO

Título o Grado Académico a optar: TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Asesor: Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: CENTRO PILOTO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN
ACUÍCOLA EN LA COMUNIDAD DE CHIFRON,
DISTRITO DE CAPACHICA, PUNO - 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): SECTOR PECUARIO, PRODUCCIÓN, CAPACITACIÓN, POBLACIÓN

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2?}

1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: DISEÑO ARQUITECTÓNICO - P23

Firma de Autor



huella digital

18-12-2024

Fecha