



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Centro de Investigación en granos y semillas certificadas, para el
desarrollo agroecoturístico del distrito de Tarma, departamento de
Junín”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO**

AUTOR:

Romero Esteban, Erick Emmanuel (ORCID: 0000-0002-7307-7047)

ASESOR:

Mg. Arq. Ames Candiotti, Sami Bruno (ORCID: 0000-0002-9103-8594)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ARQUITECTURA

CIUDAD DE LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres por darme la oportunidad de estudiar y elegir una profesión que vivo y disfruto.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a mi familia por el apoyo, motivación y comprensión en el tiempo invertido para la realización de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática	1
1.2. Objetivos del Proyecto	6
1.2.1. Objetivo General	6
1.2.2. Objetivos Específicos	6
II. MARCO ANÁLOGO.....	8
2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares (dos casos)	9
2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados (Formato 01)	10
2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)	13
III. MARCO NORMATIVO – anexos	19
3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano arquitectónico	19
IV. FACTORES DE DISEÑO	23
4.1. Contexto	23
4.1.1. Lugar	23
4.1.2. Condiciones bioclimáticas	23
4.2. Programa arquitectónico	27
4.2.1. Aspectos cualitativos	27
Tipos de usuarios y necesidades (Formato 03)	27
4.2.2. Aspectos cuantitativos	29
Cuadro de áreas (Formato 04)	30
4.3. Análisis de terreno	31
4.3.1. Ubicación del terreno	31
4.3.2. Topografía del terreno	31
4.3.3. Morfología del terreno	33
4.3.4. Estructura urbana	33
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	35
4.3.6. Relación con el entorno	36
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios	37
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	39
5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico	39
5.1.1. Ideograma Conceptual	39
5.1.2. Criterios de diseño	40

5.1.3. Partido Arquitectónico	41
5.2. Esquema de zonificación	42
5.3. Planos arquitectónicos del proyecto	44
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8)	44
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)	45
5.3.3. Plano General	46
5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles	47
5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores	48
5.3.6. Plano de Cortes por sectores	48
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos	49
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos	49
5.3.9. Planos de Seguridad	50
5.3.10. Plano general área comercial (nivel 1)	50
5.3.11. Plano general área alojamiento (nivel 1).....	51
5.3.12. Plano general área alojamiento (nivel 2).....	51
5.3.13. Cortes generales.....	52
5.3.14. Elevaciones generales.....	53
5.4. Memoria descriptiva de arquitectura	54
5.5. Planos de especialidades del proyecto – Auditorio	56
5.5.1. Planos de distribución de planta	56
5.5.2. Plano corte sector seleccionado - Auditorio.....	57
5.5.3. Plano elevación de sector seleccionado - Auditorio	57
5.5.4. Plano de evacuación – Auditorio	58
5.5.5. Plano de señaléticas	58
5.5.6. Plano de detectores	59
5.5.7. Plano de rociadores	59
5.5.8. Plano de desagüe	60
5.5.9. Plano de agua	60
5.6.0. Plano de fuerza	61
5.6.1. Plano de alumbrado	61
5.6.2. Plano de tomacorriente	62
5.6. Información complementaria	63
5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)	63
VI. CONCLUSIONES	68
VII. RECOMENDACIONES	70

REFERENCIAS	71
ANEXOS	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1: Árbol de problemas
- Gráfico 2: Registro de centros de investigación en Semillas
- Gráfico 3: Matriz de consistencia tripartita
- Gráfico 4: Matriz de consistencia tripartita
- Gráfico 5: El último recurso
- Gráfico 6: El último recurso
- Gráfico 7: Ubicación de la provincia
- Gráfico 8: Población del distrito de Tarma
- Gráfico 9: Medio físico
- Gráfico 10: Medio físico
- Gráfico 11: Datos históricos Tarma
- Gráfico 12: Radiación solar Tarma
- Gráfico 13: CIET Tarma
- Gráfico 14: Ubicación
- Gráfico 15: Evolución urbana
- Gráfico 16: CIET Tarma
- Gráfico 18: CIET Tarma
- Gráfico 19: Biodiseño, aportes conceptuales de diseño en las obras de los animales
- Gráfico 20: Boceto
- Gráfico 21: Boceto
- Gráfico 22: Plano de Ubicación y Localización
- Gráfico 23: Plano de Ubicación y Localización
- Gráfico 24: Plano General (primer nivel)
- Gráfico 25: Plano General (segundo nivel)
- Gráfico 26: Plano general área Servicio
- Gráfico 27: Plano general área Administrativa
- Gráfico 28: Plano general área Difusión (nivel 1)
- Gráfico 29: Plano general área Difusión (nivel 2)
- Gráfico 30: Plano general área Investigación (nivel 2)
- Gráfico 31: Plano general área Comercial (nivel 1)
- Gráfico 32: Plano general área Alojamiento (nivel 1)
- Gráfico 33: Plano general área Alojamiento (nivel 2)

Gráfico 34: Cortes generales
Gráfico 35: Elevaciones generales
Gráfico 36: Plano distribución planta (Auditorio)
Gráfico 37: Plano corte sector seleccionado – Auditorio
Gráfico 38: Plano elevación sector seleccionado – Auditorio
Gráfico 39: Plano evacuación Auditorio
Gráfico 40: Plano señalética
Gráfico 41: Plano detectores
Gráfico 42: Rociadores
Gráfico 43: Desagüe
Gráfico 44: Planos de Agua
Gráfico 45: Planos de fuerza
Gráfico 46: Planos de alumbrado
Gráfico 47: Planos de tomacorrientes
Gráfico 48: Render 3D del proyecto
Render N°1: Ingreso general y estacionamiento
Render N°2: Ingreso Auditorio
Render N°3: Sector comercial - mercado
Render N°4: Frontis laboratorios de investigación
Render N°5: Vista bloque de alojamiento
Render N°6: Vista Terrazas de cultivo
Render N°7: Techo verde vista hacia la ciudad
Render N°8: Techo verde vista hacia el valle
Render N°9: Vista aérea del conjunto

RESUMEN

El presente estudio consiste en la propuesta de un centro de investigación de alta calidad en granos y semillas, para el distrito de Tarma, ubicado en el departamento de Junín, el cual está enfocado en mejorar y potenciar el desarrollo agroecoturístico de las zonas rurales, así como contribuir en una alimentación de calidad mundial y promover la educación por medio de la investigación, donde las comunidades tengan una participación activa y constante con las mismas oportunidades que las ciudades.

Como punto inicial se abordó la problemática de la agricultura en el Perú observando la contradicción existente entre los grandes recursos naturales, terrenos de sembrío, climas favorables, etc. con la decadencia del sector agrícola que deriva en problemas económicos, sociales y culturales. Dicha problemática, según la investigación, se genera debido a la ausencia de espacios arquitectónicos que puedan optimizar, mejorar, innovar la producción agrícola de las zonas rurales del Perú, vale decir que, generando modelos arquitectónicos con programaciones enfocadas en apoyar al sector agrícola, los productores y sus productos obtendrán un nivel adecuado de competencia en distribución, abastecimiento y exportación. Actualmente los productos exportables pasan por una rigurosa y estricta evaluación de calidad, presentación, y resistencia que la agricultura artesanal no logra cubrir.

Por tanto, se trata de un proyecto que brinda las herramientas necesarias a los agricultores a través de sus espacios y actividades enfocados en mejorar su producción así también como aportar en la educación integral de la comunidad generando excedentes económicos que desencadenen mejoras sociales considerables, aprovechando los recursos naturales de forma responsable, proyectándose como sectores auto sostenibles.

Palabras clave: Sostenibilidad, sustentabilidad, ecoturismo, agricultura, recursos renovables, centro de investigación.

ABSTRACT

The present consists of the proposal for a high quality research center in grains and seeds in the Tarma district of the Junín department, focused on improving and promoting agroecotourism development in rural areas, as well as contributing to a world-class diet. and promote education through research, where communities have an active and constant participation with the same opportunities as cities.

As a starting point, the problem of agriculture in Peru was addressed, observing the contradiction between the great natural resources, farmland, favorable climates, etc. with the decline of the agricultural sector that leads to economic, social and cultural problems. This problem, according to the research, is generated due to the absence of architectural spaces that can optimize, improve, innovate agricultural production in rural areas of Peru, that is, by generating architectural models with programs focused on supporting the agricultural sector, the Producers and their products will obtain an adequate level of competition in distribution, supply and export. Currently, exportable products go through a rigorous and strict evaluation of quality, presentation, and resistance that artisanal agriculture cannot cover.

Therefore, it is a project that provides the necessary tools to farmers through their spaces and activities focused on improving their production as well as contributing to the comprehensive education of the community by generating economic surpluses that trigger considerable social improvements taking advantage of resources. in a responsible way, projecting themselves as self-sustainable sectors.

Keywords: Sustainability, sustainability, ecotourism, agriculture, renewable resources, research center.

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

Las semillas son cimientos principales para el sustento humano, son las portadoras del potencial genético de todas las variedades agrícolas.

El acceso y abastecimiento de las semillas certificadas, así como las herramientas de siembra para las comunidades agrícolas son necesarias para garantizar una producción de alta calidad y hacer frente a los crecientes desafíos medioambientales, por ello, el desarrollo agro ecoturístico, la seguridad alimentaria, económica y ambiental de las comunidades dependerán en gran medida de la mejora continua de los granos y semillas a través de la investigación y capacitación de todos los involucrados.

Actualmente en la provincia de Tarma, los agricultores y la comunidad aún no se benefician de las ventajas del uso de semillas mejoradas debido principalmente a las inadecuadas y dispersas condiciones arquitectónicas para la investigación en granos y semillas certificadas, que impide el desarrollo agro ecoturístico de la región, por tanto, será el objetivo del presente trabajo sentar las bases para la construcción del nuevo centro de investigación en granos y semillas certificadas CIGRAS para la ciudad de Tarma. Este proyecto prioriza la necesidad de integrar y acercar a la población con el turismo y a una agricultura responsable a través de espacios especializados para la investigación como laboratorios, aulas de capacitación al aire libre, talleres de tecnificación y áreas para la conservación medio ambiental.

1.1. Planteamiento del problema / Realidad problemática

Las comunidades rurales agrícolas son un sector con muy poco apoyo a nivel estatal, viéndose estancados en su progreso y desarrollo por falta de conocimiento, inversión, comercialización de sus productos autóctonos, alimentación deficiente de la población entre otros problemas. Esta problemática se remarca debido al asistencialismo constante del estado en las comunidades por muchos años, atándolos de manos y mente para que ellos sepan y puedan analizar, investigar, proponer, explotar y aprovechar sus recursos, habilidades y conocimientos ancestrales para generar un desarrollo sostenible.

1.1.1. Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas)

El problema central de la presente tesis son las inadecuadas y dispersas condiciones arquitectónicas de investigación en granos y semillas certificadas, que impide el desarrollo agro ecoturístico del distrito de Tarma - departamento Junín” ocasionado principalmente por las siguientes causas:

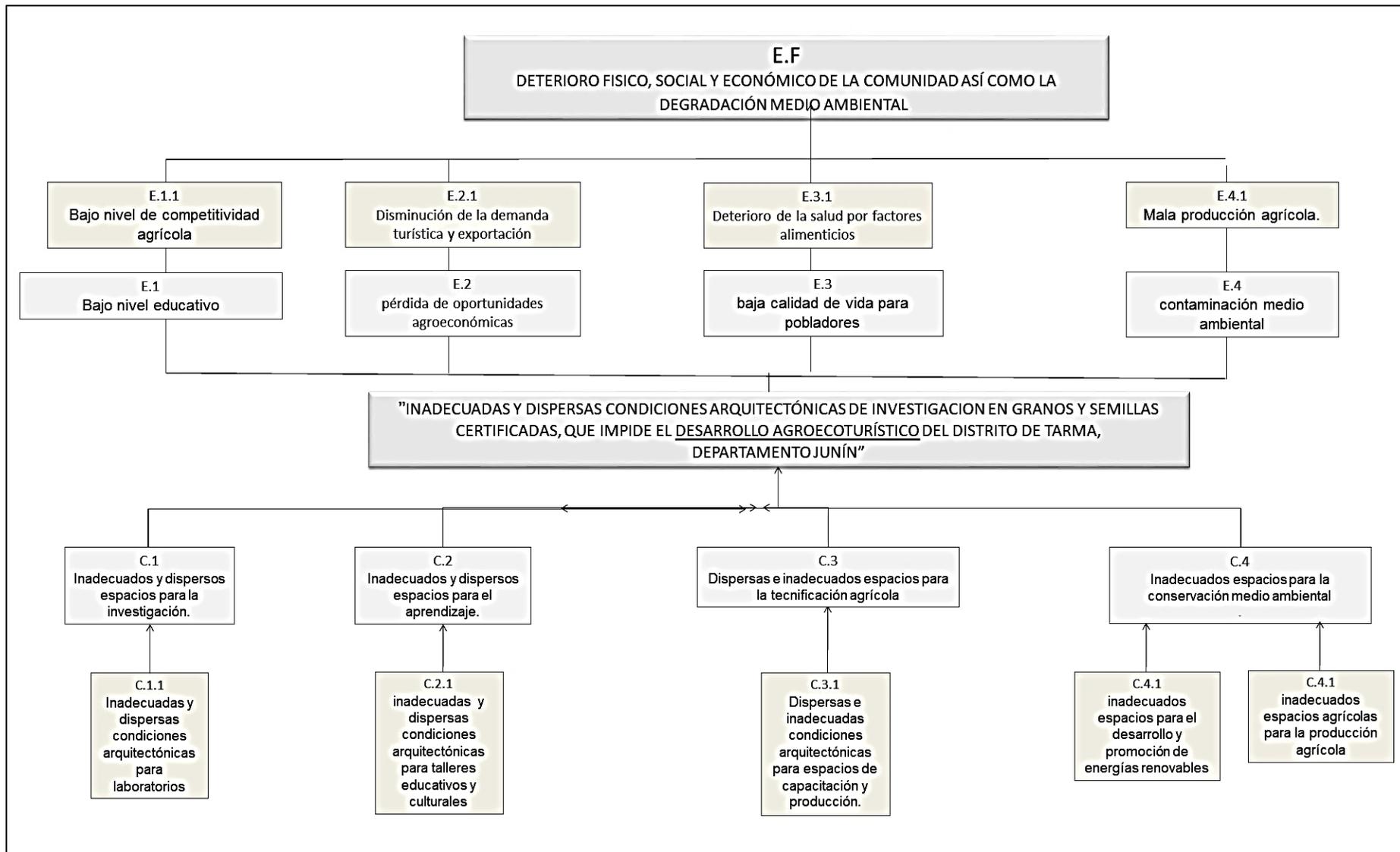
- C.1.- Inadecuados y dispersos espacios para la investigación.
- C.2.- Inadecuados y dispersos espacios para la capacitación.
- C.3.- Dispersas e inadecuados espacios para la tecnificación agrícola.
- C.4.- inadecuados espacios para la conservación medio ambiental.

(Ver gráfica N°3)

Los efectos específicos tienen como efecto final el **“deterioro físico, social y económico de la comunidad así como la degradación medio ambiental”**

Entre los efectos del problema central tenemos los siguientes (ver gráfica N°1):

- E.1.Bajo nivel educativo (e..1.) que produce una baja competitividad agrícola (e 1.1.)
- E.2.Pérdida de oportunidades agroeconómicas (e..2.1) que genera disminución de la demanda turística y exportación (e.2.2.)
- E.3.Baja calidad de vida para pobladores (e..3.) Deterioro de la salud por factores alimenticios y medioambientales (e..3.1)
- E.4.Contaminación medio ambiental (e..4.) que genera una mala producción agrícola (e..4.1) debido a un suelo agrícola debilitado y sin nutrientes.



Elaboración tesista. (2021). Árbol de problemas [GRÁFICA N°1]. En *Análisis de causa-efecto*.

C.1. Inadecuados y dispersos espacios para la investigación.

Existen Inadecuadas y dispersas condiciones arquitectónicas donde se pueda desarrollar de forma óptima la investigación de calidad en granos y semillas.

(C.1.1) Siendo de suma importancia el análisis de las inadecuadas y dispersas condiciones arquitectónicas para laboratorios especializados en semillas del Perú.

Estos centros de investigaciones registrados en el INIA, no tienen relación ni alianzas entre ellos, sus investigaciones no están relacionadas a potenciar su entorno y la comunidad sino a intereses comerciales. (Ver gráfica 2)

N° de Registro	Nombre o razón social	RUC	Dirección	Departamento	Provincia	Distrito	Especie(s)
001-2011-INIA	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ	20172299742	Av. Mercedes Indacochea	Lima	Huaura	Huacho	Papa, Camote, Maíz
002-2011-INIA	SEMILLAS SALAZAR S.A.C.	20438187244	Micaela Bastidas 125 Urb. Bancarios	Lambayeque	Chiclayo	Chiclayo	Arroz, Maíz, Menestras
003-2011-INIA	SEMILLAS BENJA E.I.R.L.	20482387340	Calle Las Amapolas Mz R Lote 01 AH Los Parques	La Libertad	Chepén	Pueblo Nuevo	Arroz, Maíz, Cauji
004-2011-INIA	SEM PERU SELVA S.A.	20393092620	Carretera Federico Basadre Km 10	Ucayali	Coronel Portillo	Yarinacocha	Maíz, Soya, Papaya
005-2011-INIA	AGRONEGOCIOS GENESIS S.A.C.	20502647009	Av. La Molina N° 130	Lima	Lima	La Molina	Hortalizas varias, papa, maíz, arroz, algodón, frutales
006-2011-INIA	PHOTIKUS CONTRATISTAS S.A.C.	20568129386	Psi. Tucuphuachanan N° 150	Junín	Huancayo	Huancayo	Papa, maíz, arveja
001-2012-INIA	EMPRESA AGROINDUSTRIAL FERRENAFE S.A.C.	204876613377	Calle Pimentel N° 117, Urb. Santa Victoria	Lambayeque	Chiclayo	Chiclayo	Arroz, maíz, pallar

I.N.I.A. (2018). Registro de centros de investigación en Semillas. [GRÁFICA N°2]. En *área de Regulación en Semillas*.

C.2. Inadecuados y dispersos espacios para la capacitación.

Inadecuadas y dispersas condiciones arquitectónicas para talleres de aprendizaje. (C 2.1.) existen inadecuados espacios donde se pueda capacitar no solo al productor sino al consumidor, estudiantes, turista y a toda la comunidad en general para comprender la importancia de Agroecoturismo (Agronegocios Génesis S.A.C.)



Edificio no compatible con el concepto de investigación.



Improvizadas y mal equipadas salas de capacitación.



Asistencia técnica para compradores en tiendas.

C.3. Dispersas e inadecuados espacios para la tecnificación agrícola

Dispersas e inadecuadas condiciones arquitectónicas para espacios de tecnificación en la recolección, clasificación de granos y semillas (c.3.1), las dispersas e inadecuadas condiciones para la tecnificación agrícola generan un pobre nivel competitivo que no permiten la venta y exportación de productos agrícolas.



Espacios no tecnológicos y sin promoción de productos.
Universidad para el desarrollo andino.



Espacio de tecnificación teórica no experimental. Universidad para el desarrollo andino.



Área libre no aprovechada en tecnificación
Universidad para el desarrollo andino.

C.4. Inadecuados espacios para la conservación medio ambiental

Inadecuados espacios para el desarrollo y promoción de energías renovables (C 4.1.)

Inadecuados espacios para el desarrollo y promoción de energías renovables (C 4.2.)

Inadecuados espacios agrícolas para la producción agrícola, los espacios inadecuados para la producción de alta calidad se generan por el deterioro y contaminación del suelo fértil con residuos, fertilizantes y químicos, así como el poco aprovechamiento de energías limpias y renovables.

La edificación de investigación está ubicada en un área urbana consolidada, poniendo en riesgo la salud de las personas por insumos utilizados, experimentos o accidentes biogenéticos.



Espacios con riesgo de contaminación al entorno
Agrosinor S.A.C.



Capacitación en producción sin tecnología
Foto: Erick R.



No aprovechamiento de energía renovables
Foto: Erick R.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general

Implementar el nuevo centro de investigación en granos y semillas certificadas, desarrollará el agro ecoturismo del distrito de Tarma - Junín”.

1.2.2. Objetivos específicos (ver gráfica 4)

- a. Proyectar laboratorios de investigación contribuye al correcto seguimiento control y mejoramiento de los recursos autóctonos de la zona.
- b. Diseñar espacios de aprendizaje que contribuye a reconocer, valorar y promocionar los recursos autóctonos
- c. Proyectar espacios de tecnificación fomenta un mejor abastecimiento, selección y producción de semillas de alta calidad.
- d. Proyectar espacios para la conservación medioambiental. logra disminuir el impacto sobre el entorno natural.

<u>PROBLEMA GENERAL</u>	<u>OBJETIVO GENERAL</u>	<u>HIPÓTESIS GENERAL</u>
“Inadecuadas y dispersas condiciones arquitectónicas de investigación en granos y semillas certificadas, que impide el <u>desarrollo agro ecoturístico</u> del distrito de Tarma - departamento Junín”	Implementar el nuevo centro de investigación en granos y semillas certificadas, <u>desarrollará</u> el agro ecoturismo del distrito de Tarma - departamento Junín”	Con el nuevo centro de investigación en granos y semillas certificadas se logra el desarrollo agro ecoturístico del distrito de Tarma - departamento Junín”

Tesista, E. R. E. (2021). Matriz de consistencia tripartita [GRÁFICA N°3]. En *Consistencia transversal: Problem / Objetiv / Hipót.*

<u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</u>	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	<u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</u>
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO N°1</p> <p>Inadecuados y dispersos espacios para la investigación</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO N°1</p> <p>Proyectar laboratorios de <u>investigación</u> contribuye al correcto seguimiento control y mejoramiento de los recursos autóctonos de la zona.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°1</p> <p>Con los laboratorios de investigación se contribuye al correcto seguimiento control y mejoramiento de los recursos autóctonos de la zona.</p>
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO N°2</p> <p>Inadecuados y dispersos espacios para la capacitación.</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO N°2</p> <p>Diseñar espacios de <u>aprendizaje</u> que contribuye a reconocer, valorar y promocionar los recursos autóctonos</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°2</p> <p>Con el diseño de espacios de <u>aprendizaje</u> se contribuye a reconocer, valorar y promocionar los recursos autóctonos.</p>
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO N°3</p> <p>Inadecuados y dispersos espacios para la tecnificación</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO N°3</p> <p>Proyectar espacios de <u>tecnificación</u> fomenta un mejor abastecimiento, selección y producción de semillas de alta calidad.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°3</p> <p>Con proyectar espacios de <u>tecnificación</u> se logra fomentar un mejor abastecimiento, selección y producción de semillas de alta calidad.</p>
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO N°4</p> <p>Inadecuados y dispersos espacios para la conservación medio ambiental</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO N°4</p> <p>Proyectar espacios para la conservación medioambiental. Logra disminuir el impacto sobre el entorno natural.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°4</p> <p>Con proyectar espacios para la conservación medio ambiental, se logra disminuir el impacto sobre el entorno natural</p>

Tesista, E. R. E. (2021). Matriz de consistencia tripartita [GRÁFICA N°4]. En *Consistencia longitudinal: categorías específicas*

MARCO ANÁLOGO

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares (dos casos)

PROYECTO 1	:	“Banco Mundial de Semillas de Svalbard”
UBICACIÓN	:	Svalbard, Noruega
ÁREA CONSTRUIDA	:	1000 m ²
ARQUITECTO	:	Peter W. Söderman
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	:	

El Banco Mundial de Semillas de Svalbard o Cámara Global de Semillas, es un gran almacén subterráneo de semillas de miles de plantas de cultivo de todo el mundo, situado en la isla de Spitsbergen, en el archipiélago noruego de Svalbard, cerca de su capital, Longyearbyen.

Extendiéndose por más de mil metros cuadrados distribuidos en tres almacenes, es el contenedor de semillas más grande del planeta. Fue inaugurado en 2008 para proteger la biodiversidad de las especies de cultivos que serán el alimento en caso de una catástrofe mundial. Se conoce popularmente como la «cámara del fin del mundo» es capaz de resistir terremotos, el impacto de bombas y otros desastres.



Crop Diversity Trust. (2008). *El último recurso* [Gráfica N°5].

https://www.alfalaval.es/globalassets/documents/media/stories/here24_sp11_svalbard.pdf

PROYECTO 2	:	“Centro de Investigación Australian PlantBank”
UBICACIÓN	:	Australia
ÁREA CONSTRUIDA	:	1000 m ²
ARQUITECTO	:	Daniel Londono, Anton Kouzmin

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Es un centro de ciencias e investigación del Jardín Botánico Real y de Dominio Fiduciario.

El proyecto nace en respuesta al fuerte contexto social y natural. El proyecto solicitaba una edificación de doble función - en primer lugar, un lugar en el que se llevara a cabo la investigación de semillas indígenas de Australia y donde se almacene un depósito de semillas, y en segundo lugar un centro de investigación que se desarrolla a través de la interpretación pública y actividades de exposición.

El entorno natural ha influido considerablemente en la forma en cómo el edificio abraza el remanente de bosque, así como el carácter natural de las transiciones del bosque hacia el cultivado paisaje del "abrazado" patio del edificio que refleja literalmente cómo estos paisajes se fusionan. La relación entre el paisaje de transición y el edificio es una metáfora de la tierra mediada y cultivada de Australia.



Crop Diversity Trust. (2008). *El último recurso* [Gráfica N°6].
https://www.alfalaval.es/globalassets/documents/media/stories/here24_sp11_svalbard.pdf

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS

CASO Nº 01

NOMBRE DEL PROYECTO: Australian PlantBank en el Monte Annan

Datos generales

Ubicación: Australia

Proyectista:

Año de construcción: 2011

Resumen

El plan se ha derivado en respuesta al breve y al fuerte contexto natural. El proyecto exige un edificio de doble función: en primer lugar, un lugar en el que se llevará a cabo la investigación sobre las semillas indígenas australianas y se albergará un depósito de semillas y, en segundo lugar, una instalación que revele la investigación a través de la interpretación pública y las actividades de exhibición

ANÁLISIS CONTEXTUAL

CONCLUSIONES

Emplazamiento

Morfología del terreno

Proyecto se encuentra emplazado en medio del bosque del Jardín Botánico Australiano Mount Annan es un jardín botánico de 416 hectáreas (1.030 acres)

Ubicado en una zona montañosa del suburbio de Mount Annan, en el suroeste de Sydney, entre Campbelltown y Camden, Nueva Gales del Sur

El Terreno presenta una morfología regular relativamente plana con desniveles leves algunos naturales y otros artificiales.

El paisaje adquiere volumen debido a la copa de los árboles del bosque colindante que ayudan a disimular la llanura del terreno.

El proyecto nos enseña a no alterar la morfología del terreno, se adaptó proponiendo una configuración plana y regular. La llanura del terreno concuerda con la línea horizontal de la edificación, así como la línea de horizonte del bosque.



Análisis vial

Relación con el entorno

Aportes

El proyecto contempla una vía principal (carretera línea roja) que cruza de forma paralela y frontalmente a la edificación, siendo de fácil acceso y conexión a la ciudad

La carretera se conecta con la edificación a través de varias vías secundarias (líneas azules) de forma sinuosa que guarden relación con el paisaje intervenido

El entorno natural ha influido en la forma en cómo el edificio abraza el peligro el remanente de bosque

así como el carácter natural de las transiciones del bosque hacia el cultivado paisaje del patio del edificio que refleja literalmente cómo estos paisajes se fusionan.

Se puede observar una edificación de fácil acceso hacia la ciudad por medio de una carretera principal la cual es importante para el proyecto a plantear, así también se puede observar que las vías secundarias de ingreso guardan relación en tamaño forma y materialidad a la configuración natural del entorno.



ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

CONCLUSIONES

Clima

Asolamiento

Tiene una temperatura promedio que oscila

La temporada más mojada dura 4.2 meses, de 10 de

Hacia el norte colocando la máxima cantidad

Se proporciona sombra pasiva a todas las

Se observa que la edificación pensó en un control bioclimático con

<p>entre los 17°C y 20.6°C</p> <p>En Mount Isa, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.</p>	<p>noviembre a 15 de marzo, con una probabilidad de más del 16 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 31 % el 28 de enero.</p>	<p>de fachada para el visitante al sol. que luego es moderada por una pared profunda que permite la protección solar.</p>	<p>superficies que dan al sol y el piso de concreto de las áreas públicas asegura que se aproveche el efecto del sol invernal.</p>	<p>protección de las paredes y sombras con el objetivo de generar espacios frescos durante todo el año. La edificación también contempla un sistema de ventilación cruzada que complemente el confort térmico de sus espacios.</p>
<p>Vientos</p>		<p>Orientación</p>		<p>Aportes</p>
<p>La velocidad del viento es de 3,7 km / h de Suroeste a Noroeste Ráfaga de viento de 5,5 km / h</p>	<p>La parte más ventosa del año dura 7.8 meses, del 21 de marzo al 16 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 15.7 kilómetros por hora.</p>	<p>La ventilación cruzada está asegurada durante una parte considerable del año.</p>	<p>El modo mixto facilita una menor dependencia de la planta mecánica, lo que resulta en una disminución significativa del consumo de energía.</p>	<p>La orientación del edificio está planteada de tal forma que se aproveche la mayor visual posible hacia el entorno en base a una fachada alargada y sobre todo direccionando los pasillos y vanos hacia el viento generando una excelente ventilación cruzada que refresque y ventile los espacios.</p>
<p>Características de la forma</p>		<p>Materialidad</p>		<p>Aportes</p>
<p>Se trata de una edificación moderna de forma regular que genera espacios públicos exteriores no imita a su entorno,</p>	<p>pero, si la valora y enaltece a través de espejos en sus fachadas que reflejen el paisaje evitando alterar las visuales naturales.</p>	<p>Se han utilizado materiales de baja combustibilidad para permitir la protección contra incendios forestales.</p>	<p>Se utilizó revestimientos de madera local, así como el uso de espejos que reflejen el entorno ampliando el espacio y conectando el</p>	<p>El proyecto no enseña como el diseño no se limita a lo estético y visual sino a un diseño integral que suma su materialidad con funciones bioclimáticas para el ahorro</p>

		<p>proyecto hacia el entorno.</p>	<p>energético, así como su respeto por su entorno. A pesar de ser un volumen sólido con líneas ortogonales los espacios que generan son totalmente interesantes originales frescos y con gran ventaja visual al paisaje.</p>
ANÁLISIS FUNCIONAL			CONCLUSIONES
Zonificación		Organigrama	
<p>Compuesta principalmente por 4 sectores bien complementados como:</p> <p>Zona de investigación. Zona administrativa. Zona de almacenaje. Zona de exposición. Zona verde.</p>		<p>Está equipado con laboratorios de investigación, bóvedas y semillas habitaciones en un invernadero climatizado infraestructura.</p>	<p>La instalación también alberga oficinas, bibliotecas, salas de reuniones y aulas. Los acabados del edificio son elementos característicos</p>
			<p>El proyecto cuenta con diversos espacios que lo hacen de característica integral, resaltando la combinación de espacios técnicos, pero a la vez de recepción y participación de visitantes como un espacio que no solo está destinado a científicos sino a todo al mundo como forma de motivar este tipo de planteamientos.</p>

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS

CASO Nº 02

NOMBRE DEL PROYECTO: Banco Mundial de Semillas de Svalbard

Datos generales

Ubicación: Noruega

Proyectista: Carly Folwer

Año de construcción: 2011

Resumen

Es como un arca de Noé con maíz, arroz, trigo, sorgo y otras semillas del planeta que en caso de una catástrofe o de una guerra devastadora, podrían ser cultivadas de nuevo. Por ejemplo, aquí se almacenaron hasta el 99 % de las variedades de grano que estaban en el banco de Alepo. En 2015, los especialistas las recuperaron para replantarlas en otras zonas, ya que aquí sólo se almacenan unos 15 gramos por variedad, lo cual es insuficiente para su estudio y para su uso agrícola.

ANÁLISIS CONTEXTUAL

CONCLUSIONES

Emplazamiento

Morfología del terreno

El Proyecto se encuentra ubicado además de glaciares y casquetes de hielo, poco crece en las islas de Svalbard en Noruega, situadas al sur del Polo Norte,

y la vegetación es escasa. Pero debajo del hielo, de la nieve y de la oscuridad se esconde una de las colecciones de semillas más grandes del mundo

La morfología del terreno es totalmente accidentada y natural debido a que se encuentra insertado en capas de hielo del polo norte.

Es necesario considerar que la morfología del terreno varia debido a las estaciones por el deshielo en verano.

Se puede observar que a nivel de emplazamiento y morfología de terrenos no hay límites para la arquitectura e ingeniería, se trata de un proyectado en un espacio con condiciones morfológicas adversas, sin embargo, el correcto estudio del terreno ayuda en un correcto diseño.



Análisis vial

Relación con el entorno

Aportes

Se observa una sola vía principal de abastecimiento ingreso hacia el Proyecto desde el poblado más cercano.

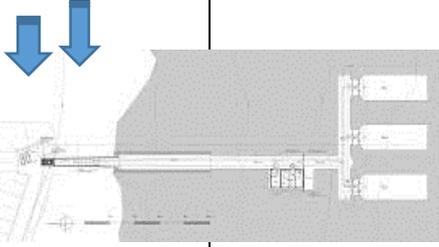
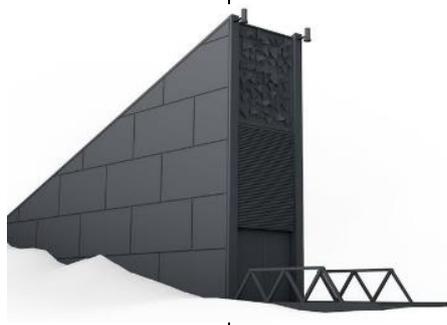
Es necesario considerar que la vía de acceso debe encontrarse en constante mantenimiento y limpieza debido a las condiciones climáticas.

Se ubica en los paisajes montañosos y gélidos de la isla. Actualmente un lugar único en el mundo. Svalbard es un Destino Sostenible, en el que destaca su fauna y flora.

La estructura evita generar actividades que desechen contaminantes y se aprovecha de su entorno para congelar los espacios internos de almacenamiento de semillas

Es importante considerar una vía principal de suministros considerando los factores negativos del entorno. La función de los centros de investigación y almacenamiento de semillas obliga a que la vía de acceso pueda responder a emergencias de abastecimiento y escape.



ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO				CONCLUSIONES
Clima		Asolamiento		
<p>En invierno, las temperaturas medias varían entre -20 ° C y -13 ° C, mientras que en los meses de verano varían entre 7 ° C y 3 ° C.</p>		<p>El techo del edificio de entrada está cubierto de acero brillante, espejos y prismas que absorben la luz del Sol de medianoche y crean un gran espectáculo de luces durante la luz perpetua de los meses del verano. Durante el invierno permite que entre la luz artificial.</p>		
Vientos		Orientación		Aportes
<p>El viento de Svalbard con dirección de Este a Oeste con una velocidad de 13Km/h,</p>	<p>son vientos fríos y secos que soplan desde zonas de alta presión de las alturas polares hacia las zonas de baja presión. El aire frío amaina en el polo creando la alta presión, forzando un flujo de aire hacia el sur.</p>	<p>La estructura es lineal y alargada orientada de oeste a este, dicha orientación responde a una ventaja estructural (embutido).</p> 	<p>El viento golpea lateralmente la parte expuesta del ingreso sirviendo como un muro de contención para tales vientos.</p>	<p>A pesar de que la orientación responde a un asunto netamente estructural, se busca una segunda función donde la parte expuesta de la edificación sirve de contención ante los vientos polares que son fuertes y gélidos.</p>
Características de la forma		Materialidad		Aportes
<p>La estructura responde a un tema utilitario antes que el estético, se trata de una forma sólida y pura a modo de paralelepípedo inclinado y enterrado</p> 	<p>Las estructuras internas se presentan a modo de un túnel principal que se ramifica en cámaras de almacenamiento.</p>	<p>La estructura de hormigón surge de una montaña helada. La puerta de hierro, que permanece cerrada salvo durante breves</p> 	<p>periodos, da paso a un túnel que se adentra en el permafrost, la tierra permanente helada.</p>	<p>Se puede apreciar que en entornos con condiciones naturales negativas como pendientes, suelo, clima etc. se recomienda tener una estructura regular y sólida para que sea más fácil prever su comportamiento ante el efecto de dichas condiciones negativas.</p>

ANÁLISIS FUNCIONAL		CONCLUSIONES
Zonificación	Organigrama	
<p>Las estructuras en las regiones polares se encuentran destinadas específicamente a investigación científica mundial en dichos terrenos, sin poseer propiedad del mismo</p>	<p>El diagrama ilustra la Bóveda Internacional de Semillas Svalbard. Se muestra una estructura subterránea con una entrada al túnel y un puente. Hay compuertas cerradas al vacío, oficinas, protección contra la radiación y el cambio climático, y bóvedas de semillas.</p>	<p>Contiene la entrada de 93 metros y lleva a tres cámaras, cada una de 27 metros de longitud, Cada cámara contiene filas de estantes con muestras de semillas envueltas en bolsas herméticas</p> <p>Es importante contemplar que las edificaciones destinadas a investigaciones deben encontrarse en zonificaciones separadas de zonas residenciales por un tema de seguridad, ya que se generan procesos de investigación que podrían ser de riesgo.</p>

2.2. Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)

	CASO 1 Australian PlantBank	CASO 2 Banco de Semillas Svalbard
Análisis contextual	Espacio enfocado en la conservación e investigación de semillas nativas, es decir es una edificación que entrega valor a sus recursos naturales propios, dotándolos de mayor calidad y resistencia a comparación de semillas extranjeras.	Es un espacio que aporta seguridad mundial ante una posible catástrofe, recolectando y conservando semillas de todas partes del mundo que puedan sustentar nuevamente a la humanidad en circunstancias negativas.
Análisis bioclimático	La edificación contempla sistemas de ahorro y producción energética en base a su materialidad, pero también en base a un ingenioso sistema que capta aire del exterior para enfriarlo naturalmente en bóvedas de concreto para mantener refrigeradas las cámaras de semillas.	El espacio aprovecha su ubicación geográfica (polo norte) así como su configuración enterrada en el hielo para generar espacios internos refrigerados naturalmente que permitan la conservación de los miles de muestras mundiales almacenadas en dicho espacio.
Análisis formal	Se trata de una edificación moderna de forma regular que genera espacios públicos exteriores sin tratar de imitar a su entorno, pero, si la valora y enaltece a través de espejos en sus fachadas que reflejen el paisaje evitando alterar las visuales naturales.	Se trata de una forma pura y sólida a modo de paralelepípedo incrustado en el hielo, con una cierta inclinación a través del cual existe un recorrido de cámaras internas, la forma de algún modo trata de marcar lo imponente de su ingreso.

Análisis funcional	Las funciones son variadas como por ejemplo la investigación, almacenamiento y conservación de semillas donde con una particularidad interesante que trata que los visitantes sean partícipes de ella a nivel visual y de participación.	La función está estrictamente reservada al almacenamiento y conservación de semillas de muestras mundiales, en esta edificación no se recibe visitas libres ya que su nivel de seguridad es estricto para personal autorizado.
---------------------------	--	--

MARCO NORMATIVO

III. MARCO NORMATIVO:

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

3.1.1. Reglamento Nacional de Edificaciones

Norma A.130: Requisitos de seguridad

Las edificaciones, en base a su uso, riesgo, tipo de construcción, materialidad, carga combustible y aforo, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo principal salvaguardar la vida de los ocupantes, así como preservar el patrimonio y la resistencia de la edificación.

Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad

La presente Norma dispone las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para el desarrollo de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adaptación de las existentes donde sea posible.

3.1.2. Normas técnicas de zonificación - PDU Tarma 2014-2024

Artículo 22º.- Área libre

A. Área Libre en Lotes Normativos. – Las áreas libres mínimas no techada dentro del lote será del 30% y 40% del área total en el uso unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar, especificados en los cuadros de resumen del presente Plan

B. Artículo 23º.- Retiros. – Para los sectores ya consolidados, se considerará el alineamiento de las fachadas existentes o retiros indicados por la Municipalidad, para fines de ornato y ensanche de vías.

C. Artículo 24º.- Altura de edificación. - En los sectores consolidados, se considerará las alturas de las edificaciones existentes indicados por la Municipalidad, para fines de ornato y paisaje urbano. La altura de edificación será de 2 niveles más terrazas.

D. Zonas No Habilitadas: Serán las áreas que actualmente se encuentran con el uso agrícola, y en la investigación se reconocen como islas agrícolas rodeadas de zonas residenciales, por lo que se encuentran contenidas en el casco urbano,

para estas áreas se consideran que deben seguir conservándose como áreas agrícolas.

3.1.3. Zona de reglamentación - PDU Tarma 2014-2024

A. Zona de Recuperación Ecológica (ZREC)

En esta zona se considera las áreas de las franjas marginales de los ríos Tarma, Collana, Huantay y Maniaco, estas áreas deben tener un tratamiento de recuperación, teniendo un cuidado más estricto en la ocupación del suelo por ser zonas naturales, pudiendo generar inundación o contaminación si no son recuperados de los desagües, deslizamientos, erosiones o similares. y mantener esta zona tal como es.

B. Zona de forestación (zf)

Ubicado en los cerros colindantes, pendientes y áreas sobrantes que existen en la ciudad, enfatizando las partes altas de los cerros, donde se debe promover programas de forestación y reforestación para recuperar la consistencia geológica de estas zonas, así como para brindar un aspecto ecológico y paisajístico adecuado a dichas áreas naturales.

C. Zona agrícola (za)

Considerados intangibles para fines de habilitaciones urbanas. Siendo el objetivo generar una zona de protección a los terrenos libres y planos con potencial agrícola, áreas de terrenos que se encuentran dentro del casco urbano (pero que no se consideran para fines de densidad) creando espacios para la actividad agrícola y así mantenerlas para la producción agrícola de pan llevar, no permitiéndose construcción alguna.

3.1.4. Normas de habilitación urbana - PDU Tarma 2014-2024

Artículo 92º. habilitaciones de terrenos comunales:

Referido a la habilitación de terrenos comunales comprendidos dentro de las áreas urbanas, a fin de promover el crecimiento ordenado de la ciudad, este proceso se realiza en base al presente Reglamento y las normas especiales aprobadas por la Municipalidad Provincial de Tarma mediante Decretos de Alcaldía.

3.1.5. Normas de control urbano y ambiental – PDU Tarma 2014-2024

Artículo 93º.- Control Ambiental:

Función que corresponde a la Municipalidad Provincial de Tarma en conjunto con el Consejo Nacional del Medio Ambiente, Ministerio de Salud (DIGESA), INDESI, para la aplicación de las disposiciones descritas en el Código de Medio Ambiente- Decreto Legislativo 613, Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada- Decreto Legislativo 757; orientar al Ordenamiento ambiental de su jurisdicción con el fin de obtener una calidad de vida correspondiente con la dignidad humana.

3.1.6. Marco legal acceso a recursos genéticos Ministerio del Ambiente

3.1.6.1. Marco legal Internacional:

El convenio de Diversidad Biológica (CBD), El tratado Internacional sobre los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA) y el Protocolo de Nagoya.

3.1.6.2. Marco legal Regional:

La Decisión 391 de la CAN, Marco legal Nacional: D.S. N°003-2009-MINAM.

3.1.6.3. Marco legal sobre especies cultivadas y silvestres en el Perú:

D.S. N°043-2006-AG que aprueba la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre en el Perú.

3.1.7. Ley N°27104 ley de la prevención de los riesgos derivados del uso de la biotecnología Ministerio del Ambiente MINAM:

La presente ley tiene por objeto normar la seguridad de la biotecnología de acuerdo con la constitución política.

3.1.8. Ley general de semillas Congreso de la república:

Decreto legislativo que modifica la ley N°27262. Establece las normas para la promoción, supervisión, y regulación de las actividades relativas a la producción, certificación y comercialización de semillas de calidad.

FACTORES DE DISEÑO

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

La aparición del hombre en Tarma se remonta posterior a la última glaciación de Würm, que se calcula hace aproximadamente cien mil años y se acabó entre 10.000 y 15.000 años, glaciación que es conocida en el Perú como la glaciación de Pacaiccasa, que se dio hace 20 000 años a.C.

En 1815 se realizó en Tarma el primer catastro, concluyéndose que la villa tenía 755 casas y aproximadamente 3500 habitantes. En estos años Tarma era cabeza de una de las ocho intendencias en que se dividió el virreinato, tal fue la importancia que tuvo, que comprendió los partidos de Huánuco, Jauja, Cajatambo, Huamalíes y Panataguas.

La dinámica económica de Tarma se basa fundamentalmente en actividades primarias y extractivas (agricultura, minera, pecuaria, extracción forestal, etc.) y terciarios - servicios (comercio y turismo).

Su agricultura se caracteriza por tener bajos niveles de productividad, como consecuencia de la limitada tecnificación para cultivos tradicionales de subsistencia, estos no generan ingresos económicos al poblador rural. Así también, no existe producción de ganado que pueda satisfacer la demanda de carne. El desconocimiento del potencial de los recursos naturales y la falta de una normatividad no permiten su aprovechamiento, tampoco existe un desarrollo extensivo de las técnicas apropiadas de extracción agrícola-pecuaria y conservación de suelos.

El desarrollo industrial es limitado (únicamente de nivel liviano y artesanal). Incluso las actividades comerciales presentan dificultades por la débil y costosa articulación vial departamental y nacional.

4.1.1. Lugar

4.1.1.1 Ubicación regional y límites jurisdiccionales

Límites (ver gráfica 7)

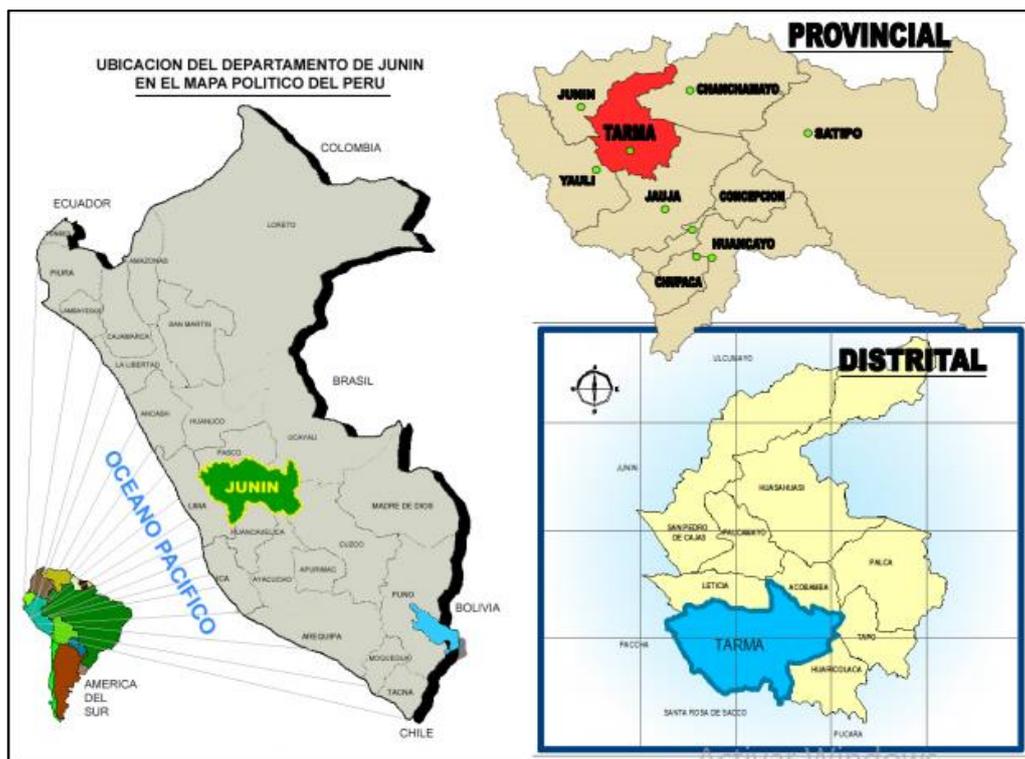
El distrito de Tarma se encuentra ubicado:

Por el Norte: Provincia de Junín

Por el Sur: Provincia de Jauja

Por el Este: Provincia de Chanchamayo

Por el Oeste: Con la Provincia de Yauli



Municipalidad de Tarma. (2014). Ubicación de la provincia [Gráfica N°7]. En *plan de desarrollo urbano de Tarma* (pp. 86-87).

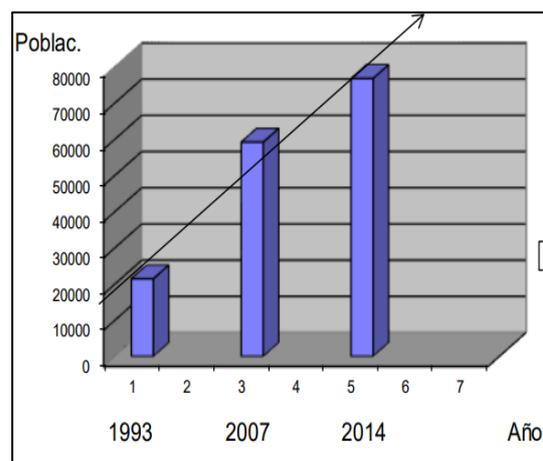
4.1.1.2. Superficie Territorial

El distrito de Tarma según el INEI tiene una superficie territorio aproximada de 459.95 km², y a nivel de provincia de 2,749.16 km².

4.1.1.3. Población (ver gráfica 5)

La población total del distrito al año 2007, es de 43,168 habitantes, de los cuales 43,163 personas (72.96%) se encuentran viviendo en las zonas urbanas, y 6,998 personas (27.04%) se encuentran viviendo en las zonas rurales. (ver gráfica N°8)

POBLACION DEL DISTRITO de Tarma - 2014			TOTAL
URBANO	Hombres	31,542	66,043
	Mujeres	34,501	
RURAL	Hombres	5,114	10,707
	Mujeres	5,593	
TOTAL			76,750



Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). Población del distrito de Tarma [Gráfica N°8]. En *INEI*.

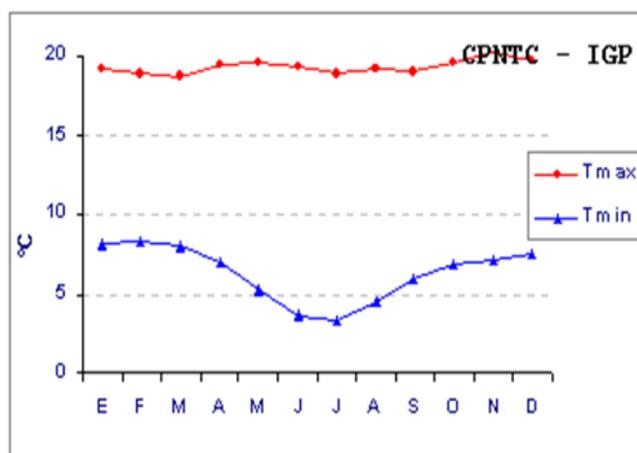
4.1.2. Condiciones bioclimáticas

Componentes meteorológicos

El clima de Tarma es templado, y con amplitud térmica moderada.

A. Temperatura

Las temperaturas medias por año se encuentran en el rango de los 19.3°C y 6.3°C observando una sensación de árido, de acuerdo con la información recopilada del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, la temperatura media anual es de 11°C a 17°C.

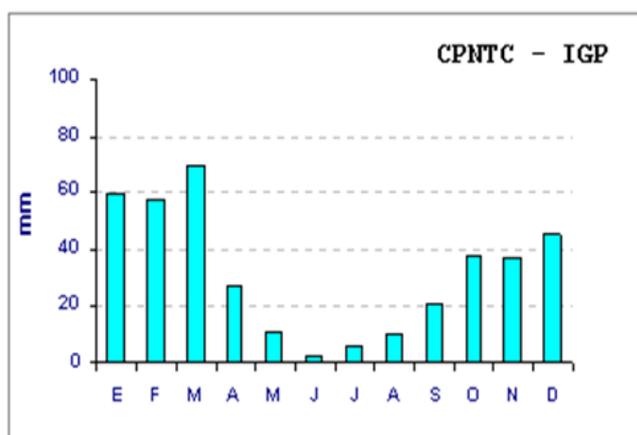


Municipalidad de Tarma. (2014). Medio físico [Gráfica N°9]. En *plan de desarrollo urbano de Tarma* (pp. 86-87).

B. Precipitación

Se observa una situación variable que depende de la época del año, llegando a alcanzar aproximadamente 383.5 mm durante el año.

La precipitación media por año en la zona de riego es de 519.15 mm y la humedad relativa media mensual es de 33.80%



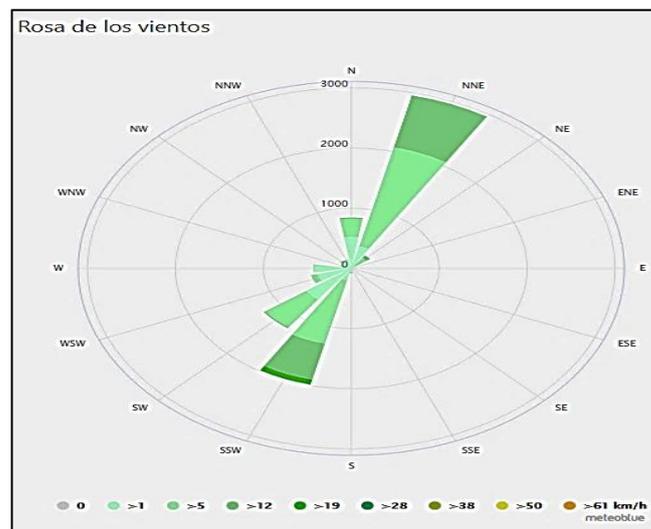
Municipalidad de Tarma. (2014). Medio físico [Gráfica N°10]. En *plan de desarrollo urbano de Tarma* (pp. 86-87).

C. Altitud

El punto central del Distrito de Tarma (plaza) se encuentra a una altitud de 3053 m.s.n.m.

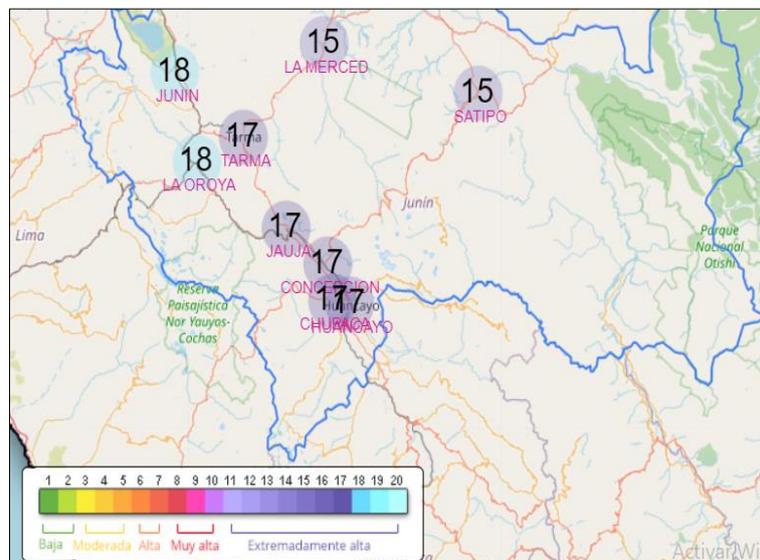
D. Componentes energéticos

- Humedad (55 %)
- Velocidad de viento 8 km/h SO
- Metabolismo M= 1.2 met.
- Radiación: media, alta y extremadamente alta.



SENAMHI. (2021). *Datos históricos Tarma* [Gráfica N°11].

<https://web2.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-detalle&localidad=0037>



SENAMHI. (2021b). *Radiación solar Tarma* [Gráfico N°12].

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
INGRESO	1.- ACCESO PARA LAS PERSONAS QUE LLEGAN CON VEHICULO O POR LA CARRETERA (NIVEL 1) ASI COMO PARA LAS PERSONAS QUE LLEGAN DE FORMA PEATONAL POR LAS RAMPAS QUE CONECTAN LOS TECHOS CON EL PRIMER NIVEL (ESTE, CENTRO, OESTE).	INGRESAR SALIR CIRCULAR ESTACIONAR
ZONA DE SERVICIO	1.- ACCESO PARA PERSONAL AUTORIZADO. 2.- LUGAR DONDE EL PERSONAL DE TRABAJO SE ALISTA PARA INICIAR SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS. 3.- LUGAR DONDE SE ENCUENTRAN LOS ESPACIOS COMPLEMENTARIOS PARA LA LIMPIEZA ORDEN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.	ASEO LAVAR SECAR ORDENAR ALMACENAR PLANCHAR
ZONA DE ACOPIO	1.- ACCESO PARA PERSONAL AUTORIZADO QUE RECIBE Y ENTREGA PRODUCTOS Y HERRAMIENTAS PARA INVESTIGACIÓN. 2.- LUGAR DONDE EL PERSONAL DE TRABAJO SE ALISTA PARA INICIAR SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS. 3.- LUGAR DONDE SE ENCUENTRAN LOS ESPACIOS COMPLEMENTARIOS PARA LA LIMPIEZA ORDEN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES. 4.- LUGAR DONDE SE RECIBE CLASIFICA Y SE ALMACENA LAS MUESTRAS DE GRANOS Y SEMILLAS ANTES DE PASAR A LOS LABORATORIOS. 5.- LUGAR DONDE SE RECIBE CLASIFICA Y SE ALMACENA LAS MUESTRAS DE GRANOS Y SEMILLAS PROCESADAS FINALES.	REVISAR VIGILAR REGISTRAR ASEO ALMACENAR ORDENAR CONSERVAR CLASIFICAR EMBOLSAR
ZONA ADMINISTRATIVA	1.- LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ LAS DIFERENTES ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. 2.- SE ATENDERÁ AL PUBLICO EN GENERAL PARA RESOLVER DUDAS O INQUIETUDES ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO. 3.-SE BRINDARÁ INFORMACION PARA GUIAR A LOS USUARIOS DENTRO DEL CENTRO. 4.-ORDENAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE LAS ZONAS DEL MUSEO. 5.-LUGAR PARA LAS COORDINACIONES GENERALES ENTRE ADMINISTRATIVOS O INVITADOS. 6.-LUGAR PARA LA ATENCIÓN DE SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS DEL PERSONAL O VISITANTES DEL CENTRO.	ATENCIÓN AL PERSONAL DIRECCIÓN COORDINACIÓN ATENCIÓN AL PERSONAL REUNIÓN COORDINACIÓN ATENCIÓN AL PERSONAL REUNIÓN CURAR

ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
ZONA DE DIFUSIÓN	<p>1.-LUGAR PARA LA BATERIAS DE BAÑO Y ALMACENAJE DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS Y CULTURALES. TALLERES TEÓRICO PRÁCTICOS DICTADOS DE FORMA LIBRE PARA VISITANTES DE DIVERSAS EDADES ASI COMO CONVENIOS CON ESCUELAS LOCALES.</p> <p>2.-ESPACIOS AMPLIOS Y LIBRES PARA EL DESARROLLO DE DIVERSAS ACTIVIDADES ESPECIALES PARA LOS INVITADOS</p> <p>3.-ESPACIOS PARA LA LECTURA E INVESTIGACIÓN ESCOLAR CON VISTA TOTAL AL VALLE.</p>	<p>DIBUJAR PINTAR PRACTICAR EDUCAR ESCULPIR DISEÑAR ELABORAR NEGOCIAR LEER ENSEÑAR APRENDER</p>
ZONA AUDITORIO	<p>1.- LUGAR PARA INTERPRETACIONES DE OBRAS DE TEATRO MUSICA.</p> <p>2.- ESPACIO PARA CONFERENCIAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE AGRICULTURA AGROECOTURISM PERMACULTURA Y SIMILARES.</p> <p>3.- EL AUDITORIO CONTARA CON CAMERINOS PARA LOS ACTORES EXPOSITORES.</p>	<p>OBSERVAR ESCUCHAR INTERPRETAR CAMBIARSE GUARDAR ASEO PREPARAR SERVIR DESCANSAR CONVERSAR COORDINAR</p>
ZONA DE INVESTIGACIÓN	<p>1.- ESPACIOS PARA LA RECEPCIÓN Y REGISTRO DE INVESTIGADORES DE LABORATORIOS.</p> <p>2.- LUGAR PARA LA HIGIENE Y VESTIMENTA ADECUADA DE LOS INVESTIGADORES PREVIO A SUS LABORES ESPECIALIZADAS.</p> <p>3.- LUGAR PARA LA CLASIFICACION ORDEN Y ALMACENAMIENTO DE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA INVESTIGACION DE LOS GRANOS Y SEMILLAS.</p> <p>4.- ESPACIOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN INTEGRAL DE GRANOS Y SEMILLAS (PRE-COSECHA, POST COSECHA Y MEJORAMIENTO).</p>	<p>ALMACENAR INVESTIGAR LAVAR CORTAR OBSERVAR REVISAR- ORDENAR</p>
ZONA COMERCIAL	<p>1.- LUGAR PARA LA HIGIENE DE LOS VISITANTES AL MERCADO COMERCIAL DE PRODUCTOS AUTÓCTONOS ESPACIOS DESTINADOS PARA LA VENTA DE LOS PRODUCTOS COSECHADOS EN EL CENTRO.</p> <p>2.- LUGAR DESTINADO A LA ALIMENTACIÓN DE PERSONAL PROPIO DEL CENTRO ASI COMO VISITANTES Y EVENTOS.</p> <p>3.- ESPACIOS DESTINADOS A LA CORRECTA CONSERVACION DE INSUMOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.</p> <p>4.- LUGAR PARA EL ORDEN Y ALMACENAJE DE HERRAMIENTAS Y PRODUCTOS NECESARIOS PARA LA PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS CULTIVADOS.</p> <p>5.- ESPACIO PARA EQUIPAMIENTO ELECTRÓMECANICO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTODE LAS INSTALACIONES.</p>	<p>NEGOCIAR COMPRAR VENDER COCINAR SERVIR ALMACENAR CONSERVAR REVISAR MANTENER REPARAR</p>
ZONA ALOJAMIENTO	<p>1.- ESPACIO PARA EL ALOJAMIENTO Y DESCANSO DE INVESTIGADORES Y EXPOSITORES INVITADOS.</p>	<p>ORDENAR PLANCHAR PREPARAR ALIMENTAR DESCANSAR ESTUDIAR</p>

4.2.2. Aspectos cuantitativos

ZONA	AMBIENTES	U . E . F	MUEBLS	AMBIENT	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
INGRESO	INGRESO PRINCIPAL	 = 1.00 m ²	300	1	1x300x1 = 300m ²	800
	INGRESO RAMPA DESTE					
	INGRESO RAMPA CENTRO					
	INGRESO RAMPA ESTE					
	ESTACIONAM.					

ZONA SERVICIO	INGRESO SERVICIO	 = 1.00 m	20	1	1x20x1m ² = 20	110.42
	SSHMM VESTIDOR	 = 3.10 m	2	1	3.10x2x1 = 6.20m ²	
	SSHMM VESTIDOR		2	1	3.10x2x1 = 6.20m ²	
	LAVANDERIA	 = 2.90x2.80 = 8.10 m	2	1	8.10x2x1 = 16.21m ²	
	CUARTO DE SABANAS		2	1	8.10x2x1 = 16.21m ²	
	CUARTO DE BASURA		4	1	3.80x4x1 = 15.2m ²	
	DEPOSITO	 1.90m X 2.00m = 3.80m	4	1	3.80x4x1 = 15.2m ²	
CUARTO DE LIMPIEZA		4	1	3.80x4x1 = 15.2m ²		

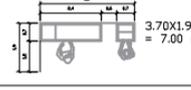
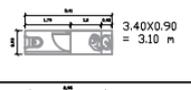
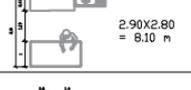
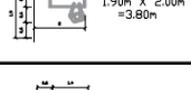
ZONA ACCOPIO	INGRESO ACCOPIO	 = 1.00 m	20	1	1x20x1m ² = 20	144.6
	CONTROL SEGURIDAD	 1.90m X 2.00m = 3.80m	1	1	3.80x1x1 = 3.80m ²	
	SSHMM VESTIDOR	 = 3.10 m	2	1	3.10x2x1 = 6.20m ²	
	SSHMM VESTIDOR		2	1	3.10x2x1 = 6.20m ²	
	DEPOSITO HERRAMIENTAS	 1.90m X 2.00m = 3.80m	4	1	3.80x4x1 = 15.2m ²	
	LIMPIEZA		4	1	3.80x4x1 = 15.2m ²	
	SECADO		5	1	6.50x5x1 = 19.5m ²	
	CLASIFICACION	 2.56x2.56 = 6.50 m	5	1	6.50x5x1 = 19.5m ²	

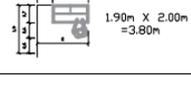
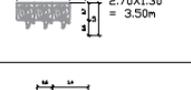
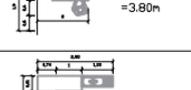
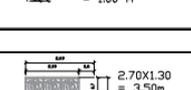
	EMBOLSADO		5	1	6.50x5x1 = 19.5m ²	
	ALMACEN GRAL	 1.90m X 2.00m = 3.80m	10	1	3.80x10x1 = 19.5m ²	
	BUTACAS	 area x 1 persona (butaca) 0.80m x 1.95m = 1.56m	250	1	1.56x250x1 = 390m ²	
	ESCENARIO	 area x 1 persona 1.00x1.00 = 1.00 m	30	1	1x30x1 = 30	

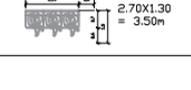
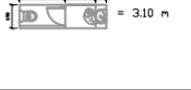
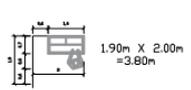
ADMINISTRATIVO	DF. SS.GG	 3.20x2.80 = 8.96 m	2	1	8.96x2x1 = 17.92m ²	215.46
	DF. EDUCATIVA		2	1	8.96x2x1 = 17.92m ²	
	DF. INVESTIGAC.		2	1	8.96x2x1 = 17.92m ²	
	DF. AGRICOLA		2	1	8.96x2x1 = 17.92m ²	
	DF. COMERCIAL		2	1	8.96x2x1 = 17.92m ²	
	SALA DE REUNIONES	 3.20x2.04 = 6.40 m	10	1	6.40x10x1 = 64m ²	
TOPICO	 2.90x2.80 = 8.10 m	1	1	8.10x1x1 = 8.10m ²		

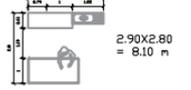
ZONA DIFUSION	SSHMM VESTIDOR	 = 3.10 m	2	1	3.10x2x1 = 6.20m ²	379.6
	SSHMM VESTIDOR		2	1	3.10x2x1 = 6.20m ²	
	DEPOSITO	 1.90m X 2.00m = 3.80m	4	1	3.80x4x1 = 15.2m ²	
	CULTIVO EXPERIMENTAL		25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	AGUA Y TIERRA		25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	JARDINERIA HORTICULTURA	 1.60m x 1.10m = 1.76m	25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	POST COSECHA		25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	PERMACULTURA		25	1	1.76x25x1 = 44m ²	

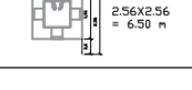
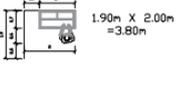
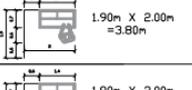
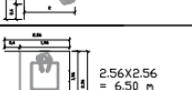
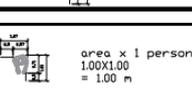
	SALA DE NEGOCIOS		25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	SUM	 3.20x2.04 = 6.40 m	25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	BIBLIOTECA		25	1	1.76x25x1 = 44m ²	
	BUTACAS	 area x 1 persona (butaca) 0.80m x 1.95m = 1.56m	250	1	1.56x250x1 = 390m ²	
	ESCENARIO	 area x 1 persona 1.00x1.00 = 1.00 m	30	1	1x30x1 = 30	

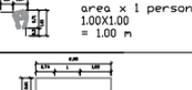
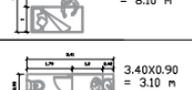
Z O N A U D I	CAMERINDS	 3.70x1.90 = 7.00 m	10	1	7x10x1 =70	846.2
	SSH	 3.40x0.90 = 3.10 m	1	2	310x1x2 =6.20	
	KITCHENET	 2.90x2.80 = 8.10 m	2	1	810x2x1 =16.20	
	UTILERIA	 1.90m X 2.00m =3.80m	4	1	3.80x4x1 =15.2	

T O R I O	DEPÓSITO	 1.90m X 2.00m =3.80m	4	1	3.80x4x1 =15.2	208.3
	ESTAR ARTISTA	 2.70x1.30 = 3.50m	30	1	3.50x30x1 =105	
	BOLETERIA	 1.90m X 2.00m =3.80m	2	1	3.80x2x1 =7.6	
	CONFITERIA	 2.90x2.80 = 8.10 m	2	1	810x2x1 =16.20	
	FOYER	 area x 1 persona 1.00x1.00 = 1.00 m	125	1	1x125x1 =125	

Z O N A I N V E S T I G A C I O N	RECEPCION	 2.70x1.30 = 3.50m	1	1	3.50x1x1 =3.50m2	208.3
	SSH VESTIDOR	 = 3.10 m	2	1	310x2x1 =6.20m2	
			2	1	310x2x1 =6.20m2	
	INSUMOS	 1.90m X 2.00m =3.80m	4	1	3.80x4x1 =15.2m2	
	DEPÓSITOS	 1.90m X 2.00m =3.80m	4	1	3.80x4x1 =15.2m2	

L A B O R A T O R I O S	LABORATORIO BIOTECNOL. EXPERIMENTA.	 2.90x2.80 = 8.10 m	5	1	810x5x1 =40.5m2	208.3
	LABORATORIO FITOMEJORAM. POST.COSECHA		5	1	810x5x1 =40.5m2	
	LABORATORIO BACTERIOLOGIA MICOTOXINAS		5	1	810x5x1 =40.5m2	
	CONTROL DE CALIDAD		5	1	810x5x1 =40.5m2	

Z O N A C O M E R C I A L	DF. GERENCIA		2	1	8.96x2x1 =17.92m2	242.1
	DF. CONTABILIDAD		2	1	8.96x2x1 =17.92m2	
	DF. LOGISTICA		2	1	8.96x2x1 =17.92m2	
C O C I N A	COCINA	 2.90x2.80 = 8.10 m	2	1	810x2x1 =16.2m2	242.1
	RESTAURANTE	 2.56x2.56 = 6.50 m	20	1	6.50x20x1 =130m2	
	CAMARA DE VEGETALES	 1.90m X 2.00m =3.80m	1	1	3.80x1x1 =3.80m2	
	CAMARA DE CARNES	 1.90m X 2.00m =3.80m	1	1	3.80x1x1 =3.80m2	
	LIMPIEZA	 1.90m X 2.00m =3.80m	1	1	3.80x10x1 =19.5m2	
	DEPÓSITO	 1.90m X 2.00m =3.80m	4	1	3.80x4x1 =15.2m2	
CUARTO DE MAQUINAS	 2.56x2.56 = 6.50 m	4	1	6.50x4x1 =26m2		

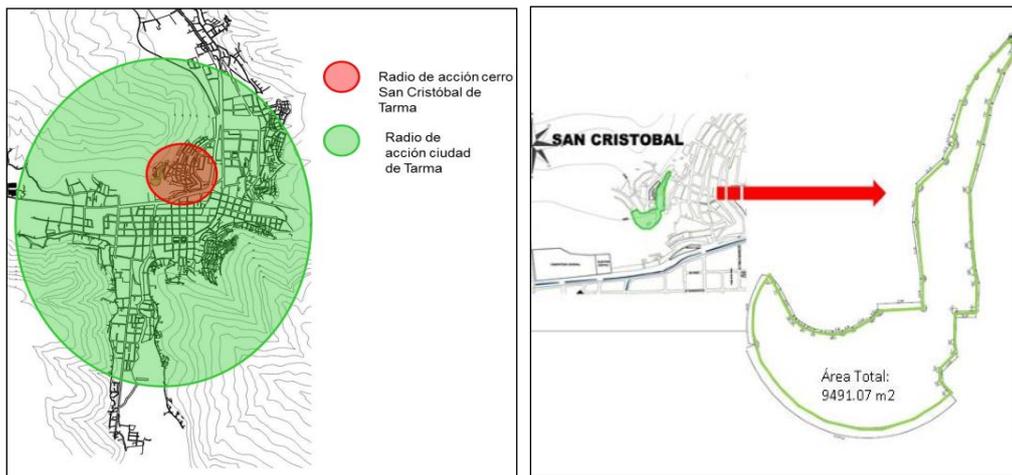
A L O J A M I E N T O	HALL	 area x 1 persona 1.00x1.00 = 1.00 m	5	1	1x5x1 =5m2	86.2																	
	CUARTO DE SABANAS	 2.90x2.80 = 8.10 m	2	1	810x2x1 =16.21m2																		
	KITCHENETT	 2.90x2.80 = 8.10 m	1	1	810x1x1 =16.2m2																		
	HABITACIONES	 2.90x2.80 = 8.10 m	1	3	810x1x3 =24.3m																		
	SSH	 3.40x0.90 = 3.10 m	1	4	810x1x3 =24.3m																		
<table border="1"> <tr> <td colspan="5">AREA NETA</td> <td>3032.7m2</td> </tr> <tr> <td colspan="5">30% area total circ.</td> <td>909.8m2</td> </tr> <tr> <td colspan="5">TOTAL</td> <td>3942.5m2</td> </tr> </table>						AREA NETA					3032.7m2	30% area total circ.					909.8m2	TOTAL					3942.5m2
AREA NETA					3032.7m2																		
30% area total circ.					909.8m2																		
TOTAL					3942.5m2																		

4.3. Análisis del terreno

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno seleccionado para el proyecto está ubicado en la falda de Cerro San Cristóbal al norte de la ciudad, utilizado actualmente como un espacio mirador y conteniendo un obsoleto planetario (ver lámina 14).

La selección del terreno se debió a características muy importantes como las visuales, paisaje natural y viabilidad (zonificación de otros usos), el terreno se encuentra separado de la ciudad, pero de fácil acceso requisito fundamental para la seguridad en temas de seguridad e investigación biotecnológicas.



Ibañez salas, K. E. N. (2016). CIET Tarma [Gráfica N°13]. En *Centro de interpretación etnográfica*.



Elaboración tesista. (2021). Ubicación [GRÁFICA N°14]. Terreno a intervenir.

4.3.2. Topografía del terreno

La ciudad presenta una Topografía estable, en las partes centrales, se aprecia una planicie alargada cuya depresión confluyen a riachuelos, esta zona plana está rodeada por cerros, el terreno seleccionado se encuentra en uno de estos cerros llamado San

Cristóbal que presenta límites naturales de pendientes pronunciadas, con laderas, lomadas, quebradas, abras y pequeñas llanuras como entorno inmediato.

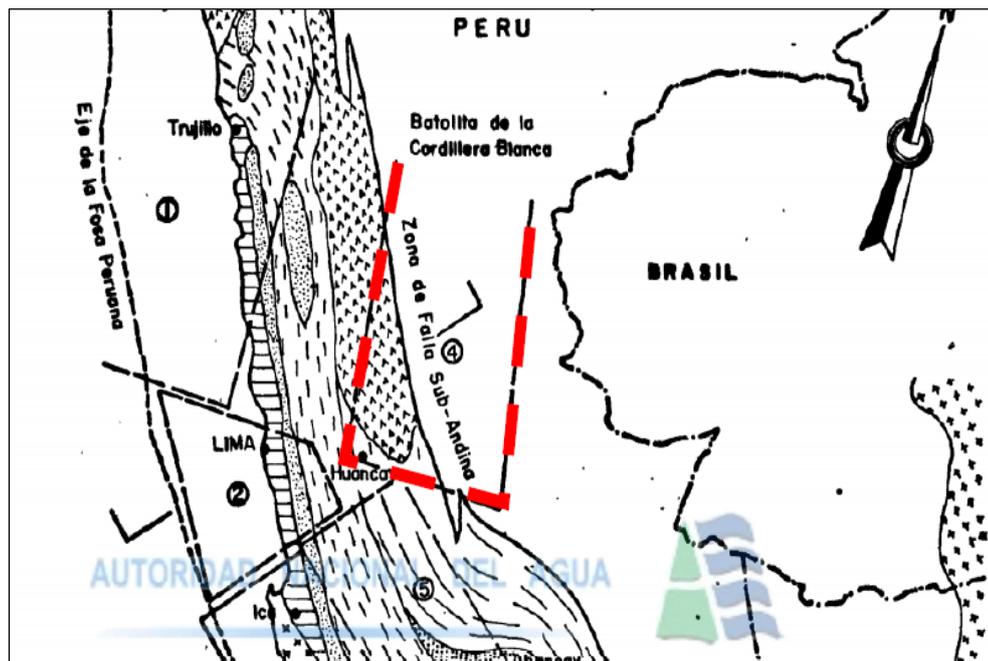
A.- Geología

En general el distrito, así como el terreno contiene varios tipos de rocas como las lutitas y limolitas grises o negras frecuentemente intercaladas de caliza arenosa ocre a menudo modulosa.

- Calizas grises frecuentes y gruesas
- Areniscas glaucolíticas.
- Conglomerados polimícticos, con elementos angulosos.

B.- Sismología

Es sabido que la Región del Centro del Perú, es considerada de Sismicidad alta, y que sus condiciones geológicas naturales multiplican el riesgo ante un sismo. Es necesario desarrollar un estudio geotécnico de diagnóstico, para así poder evaluar y decidir la futura estabilidad de las estructuras en obras, así como estructuras locales y naturales existentes. Existe poca documentación estadística que permita llegar a establecer parámetros para un correcto control sísmico.



Ministerio de Agricultura. (2021). Estudio de la geología regional. *valles del Mantaro y Tarma*, 97.

<https://www.gob.pe/midagri>

4.3.3. Morfología del terreno

El terreno presenta una forma alargada e irregular delimitado por una estructura existente en forma semicircular del antiguo mirador, así como por la línea del barranco natural y la carretera afirmada que bordea el terreno hacia la parte superior.

Es necesario indicar que actualmente en el terreno se encuentra operando una institución educativa la cual será integrada al proyecto respetando la forma del mismo.



4.3.4. Estructura urbana

El entramado urbano de la ciudad de Tarma es el resultado de las distintas etapas de crecimiento y del proceso de urbanización, dicha ciudad presenta una peculiar forma urbana debido a distintos factores sobre todo naturales como la delimitación por los cerros, ríos, vías etc. La forma de la ciudad está definida por su dimensión o extensión física que recae en los trazos de sus vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles de vecindario. Cada tipo de traza determina la ciudad, aunque en esta ciudad se observa varios tipos. Los tipos de planos de una ciudad tienen un concepto definido de forma y son moldeados por el medio natural y se presentan un gran número de variantes.

En la forma del plano o trama urbana de la ciudad se pueden distinguir básicamente cuatro tipos.

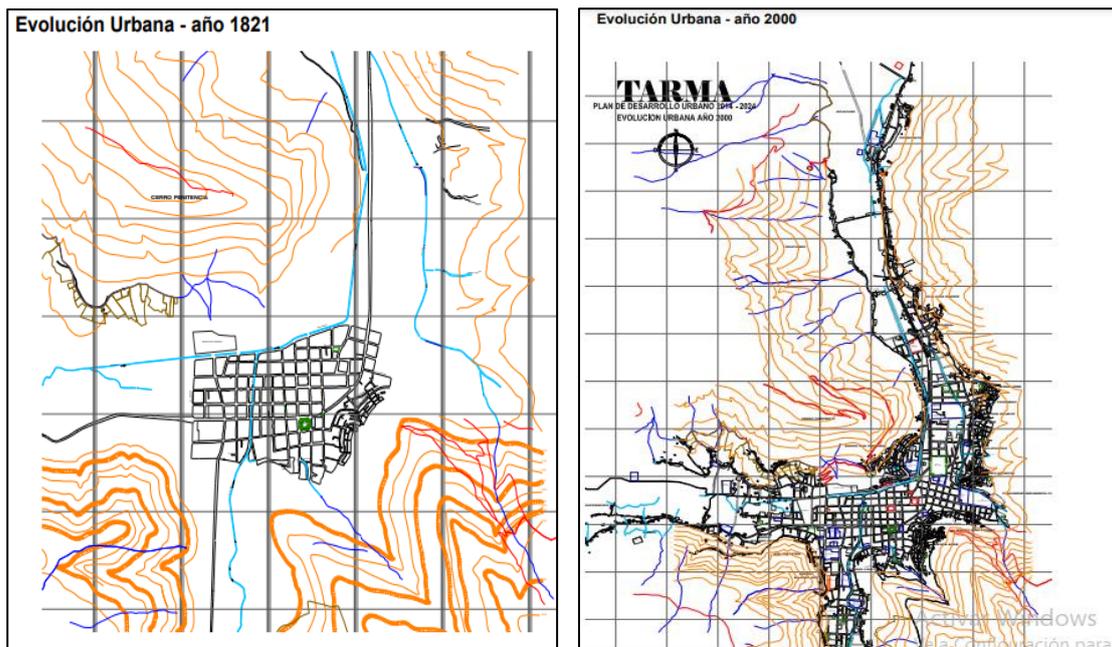
La Trama Lineal: Por los núcleos pequeños en los que una vía de comunicación es el eje vertebrador (Av. Manuel A. Odría)

La Trama Irregular: Forma tortuosa con pequeños callejones sin salida y patios interiores. observándose dificultad para las comunicaciones y para el tráfico sobre todo en faldas de cerros.

La trama longitudinal: Está determinada por el río principal de Tarma “Río Tarma” el que hace posible el desarrollo de la trama urbana de la ciudad) y 4 calles principales (Jirón Lima, Av. Manuel Odria y Av. Francisco de Paula Otero) las cuales se convierten en las principales vías que formaron la Morfología Urbana de Tarma.

Trama Transversal: Conformada por 2 ríos las cuales delimitan el sector centro. El río Collana y el río Huantay que al unirse forman el río Tarma.

Trama General La trama de la ciudad de Tarma está definida por su dimensión y extensión física que recae en los trazos de sus vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles de vecindario generando nuevas tramas longitudinales y transversales.



Municipalidad de Tarma. (2014). Evolución urbana [Gráfica N°15]. En *plan de desarrollo urbano de Tarma*

4.3.5 Vialidad y transporte

Las vías principales sirven de enlace entre la ciudad de Tarma con los centros poblados de la región y los departamentos cercanos, la carretera principal se encuentra asfaltada en regular estado de conservación.

A nivel interno, la propia ciudad ha desarrollado su respectiva red, en función a las características de su forma urbana y a su patrón de asentamiento. Las vías principales se encuentran enlazando la ciudad conformado por la Carretera Central, la cual en la ciudad de Tarma tiene los nombres de la Av. Francisco de Paula Otero, Av. Vienrich, Av. Manuel A. Odría, Av. Juan Santos Atahualpa y la Av. Túpac Amaru en todos sus extremos, articulando la ciudad en forma lineal con las vías secundarias cuales son la Calle Chanchamayo, Av. Castilla, el Jr. Lima, el Jr. Callao y el Jr. Huánuco, las calles y jirones centrales uniéndose entre sí y conectando a todas las vías locales restantes, actualmente se puede observar que las vías para llegar al sector seleccionado son fácilmente reconocibles, con el ancho necesario para el transporte de personas, equipos, e insumos.



Ibañez salas, K. E. N. (2016). CIET Tarma [Gráfica N°16]. En *Centro de interpretación etnográfica*.

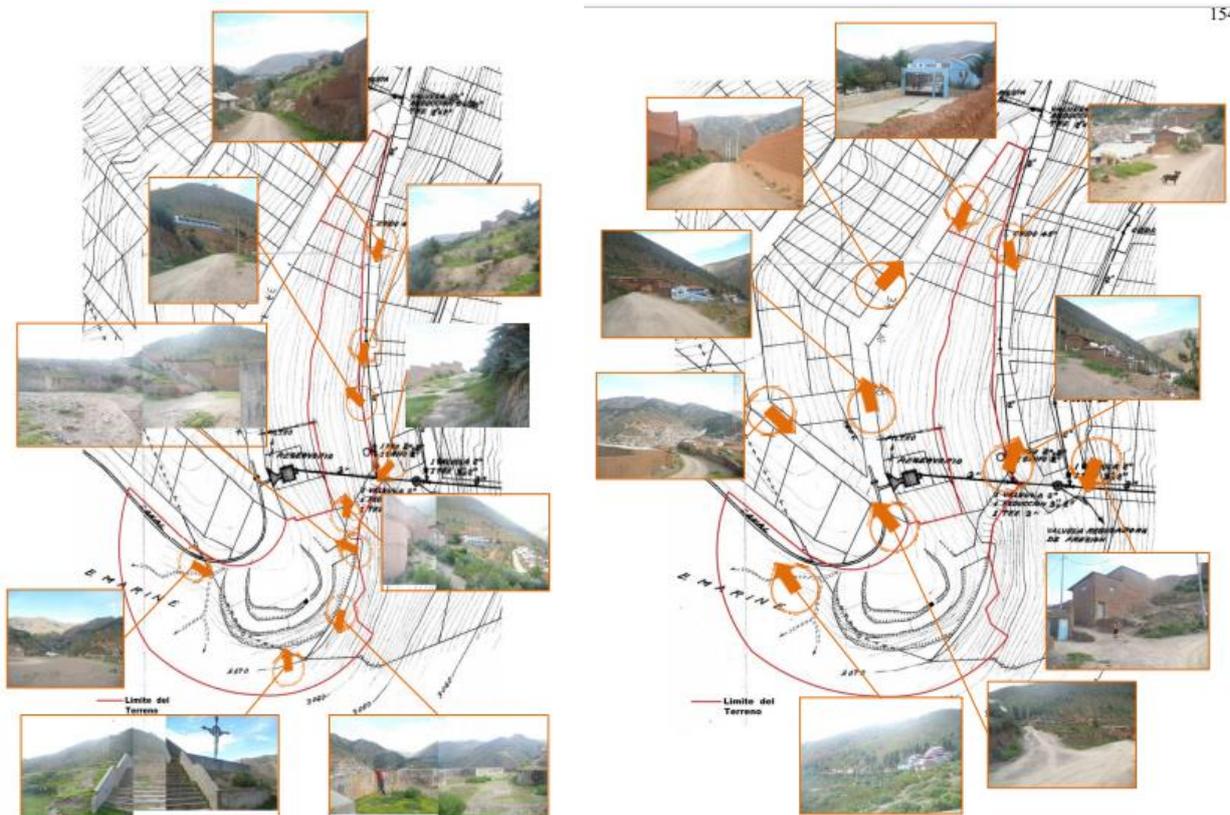
4.3.6. Relación proyecto-entorno

Macroentorno: El proyecto se ubicaría como una oferta agro-ecoturística e importante a nivel nacional para la región central del Perú (ubicación estratégica)

La región central es altamente agrícola y turística por tanto la mayoría de las ciudades aledañas serían potenciales usuarios y cliente.

Mesoentorno: el proyecto se ubica como un detonante de inversiones donde la población local obtendría beneficios debido a las nuevas oportunidades económicas promocionando sus productos, costumbres, servicios, gastronomía entre otras.

Microentorno: El proyecto se ubica como un integrador entre la comunidad rural y la ciudad moderna, fomentando la educación, economía e investigación respetando y conservando su entorno y medio ambiente. El barrio de san Cristóbal mejorará notablemente con proyectos urbano-rurales complementarios al Centro de investigación como vías, parques, miradores, etc.



Ibañez salas, K. E. N. (2016). CIET Tarma [Gráfica N°17]. En *Centro de interpretación etnográfica*.

PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

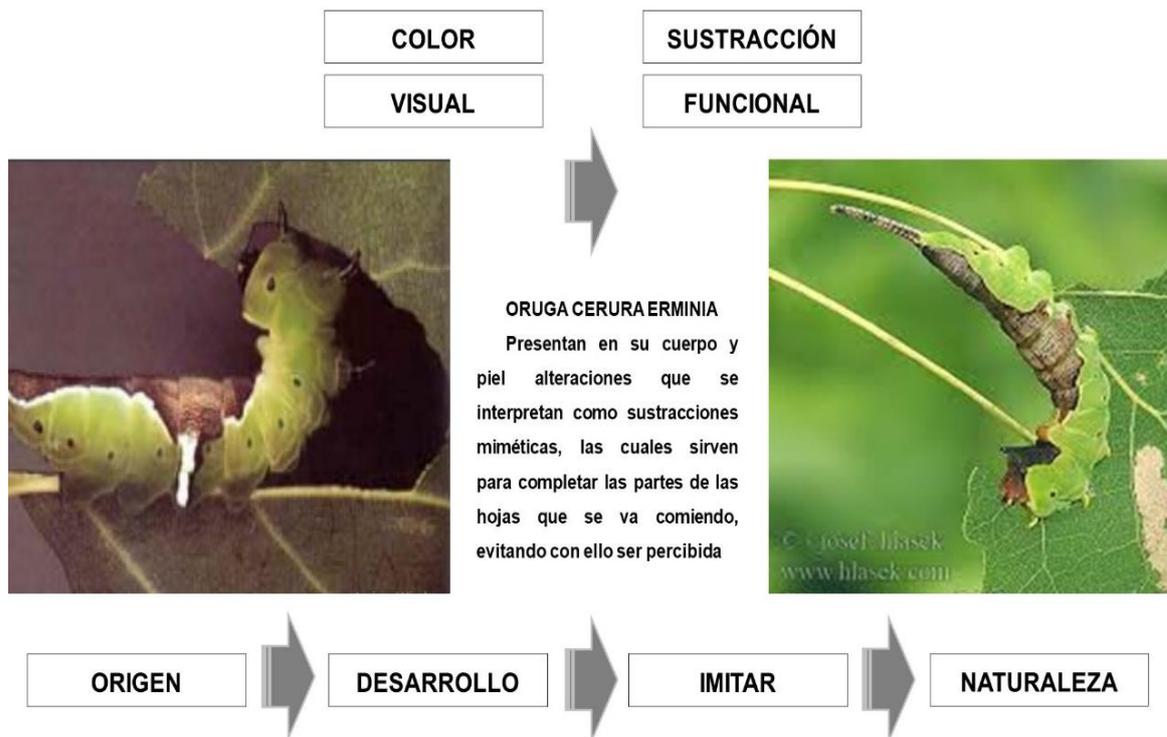
5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1. Ideograma Conceptual

Palabra clave: Mimetismo

Habilidad que ciertos organismos poseen para asemejarse a su propio entorno con los que no guarda relación, para obtener alguna ventaja funcional y protección. De la misma forma el volumen del proyecto se comportará como un organismo vivo y se amoldará a la estructura natural y topografía del terreno sin alterarla, donde la textura del suelo (gras y tierra) cubrirá de forma natural el volumen adoptando el color que adquiera cerro de acuerdo a la estación climática en la que se encuentren.

A nivel interno al igual que el esquema presentado, el proyecto debe presentar actividades internas para obtener ventajas y protección para el medio ambiente, de todo aquello que se considera nocivo para la sostenibilidad de los entornos rurales y sus comunidades



García Santivañez Saucedo, H. F. (2009). *Biodiseño, aportes conceptuales de diseño en las obras de los animales* [Gráfico N°18].

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=114519>

5.1.2. Criterios de diseño

Consideraciones constructivas y estructurales

El proyecto consiste en un bloque alargado de forma irregular adaptándose naturalmente a los límites del entorno, dicho bloque principal presenta dos niveles y se complementa por sub espacios a modo de talleres, la estructura está constituida principalmente por muros de contención hacia los sectores con desniveles, el sistema utilizado es aporticado para la edificación principal y en los sectores secundarios albañilería confinada, siendo la composición de columnas, placas y losas macizas las que configuran las edificaciones. Se contempla utilizar la mayor cantidad de materiales presentes en el entorno como piedra, madera, tejas, ladrillos rojos entre otros.

Consideraciones ambientales generales

La arquitectura del proyecto será sostenible y respetuosa del medio ambiente aprovechando las condiciones y recursos de su entorno, minimizando su impacto ambiental, tomando en cuenta las siguientes pautas para su diseño distinguiendo entre el diseño solar pasivo y activo:

A. Diseño solar pasivo

La edificación debe orientar sus vanos en su mayoría al S.E de tal forma que los materiales puedan recibir los rayos solares calentarse y distribuirlo en los espacios (clima externo frio templado)

B. Diseño solar activo

- Uso de Luminarias LED, que consumen menos energía.
- Uso de postes de alumbrado público con paneles solares

C. Diseño viento

El viento predominante ingresa en dirección SO por tanto se creará una barrera artificial (muro existente contención mirador) y una barrera natural de árboles y andenería que reduzca la fuerza del viento y llegue de forma ligera hacia la edificación ubicada en el área central.

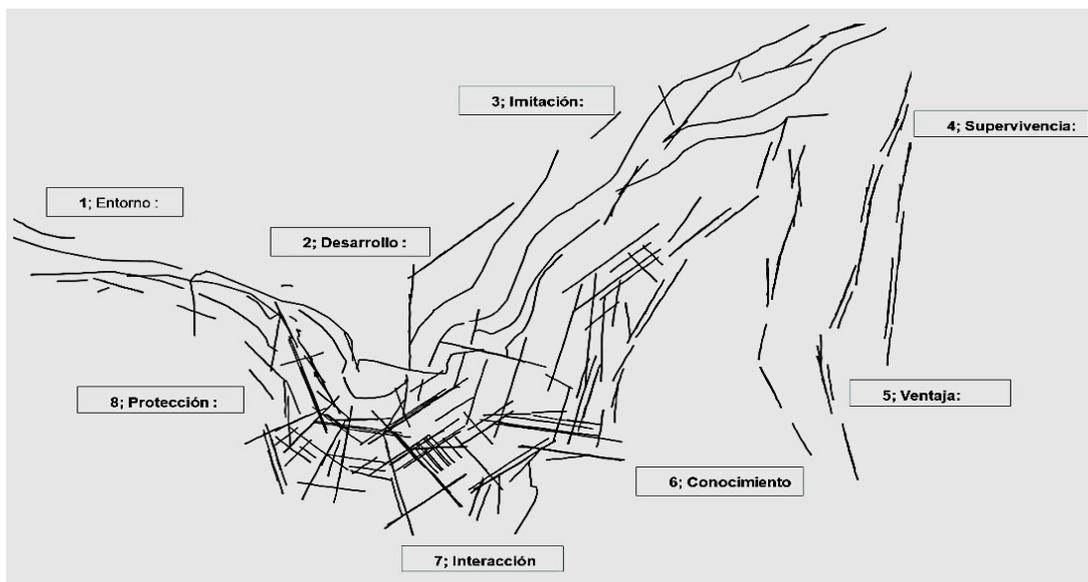
Se aprovechará el rocío y neblina del sector para la captación de agua mediante estructuras de atrapanieblas las cuales servirán para el consumo humano previo tratamiento complementario.

D.- Diseño agua

Las precipitaciones son constantes y fuertes en dicho sector, a comparación de las estructuras colindantes no se utilizará techos inclinados sino planos con una leve inclinación donde se generarán espacios de cultivo complementados con un sistema de drenaje que nos permita captar, filtrar y almacenar el agua.

5.1.3. Partido Arquitectónico

La imitación es un acontecimiento inherente al ser humano (la primera escuela) Por tanto el proyecto debe ser visto como un organismo vivo e inteligente un espacio de conocimiento que se incruste a la tierra acercando la naturaleza a la esencia de nuestra realidad, repitiendo acontecimientos de la naturaleza para desarrollarnos y aprender cosas nuevas sobre ella (ver gráfica 19)

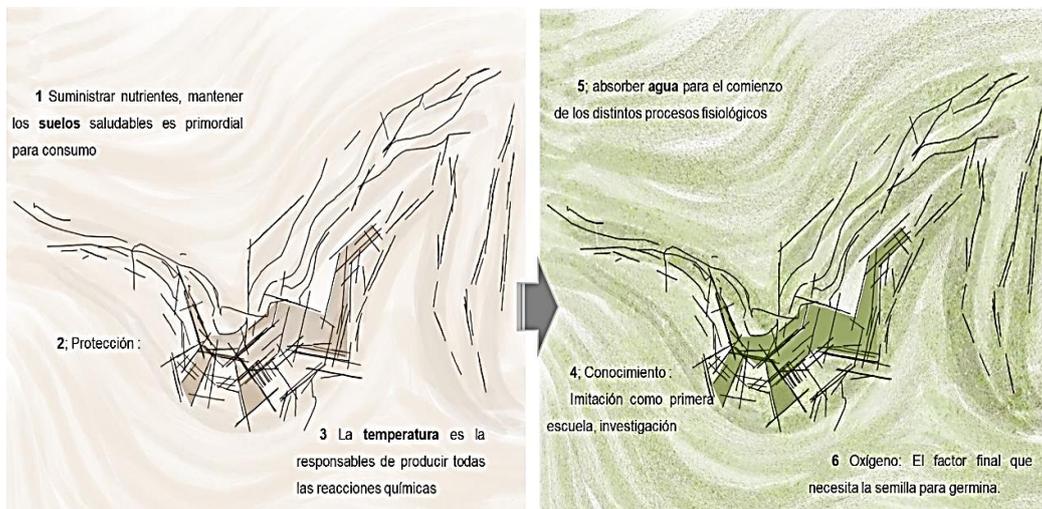


Elaboración tesista. (2021). Boceto [GRÁFICA N°19]. En *Partido Arquitectónico*.

El proyecto reaccionará e imitará como un organismo vivo los cambios del entorno a nivel externo (forma) e interno (actividades) dependiendo del clima y las estaciones, generando así formas naturales, espacios abiertos, microclimas y actividades integradas (ver gráfica).

Actividades Potenciales del Proyecto:

- Actividades investigativas
- Actividades educativas
- Actividades de producción
- Actividades turísticas vivenciales



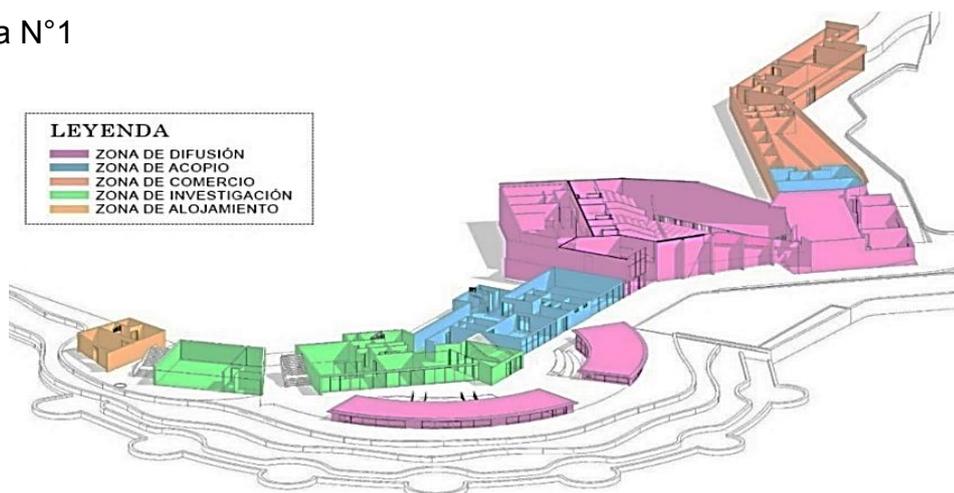
Elaboración tesista. (2021). Boceto [GRÁFICA N°20]. En *Partido Arquitectónico*.

5.2. Esquema de zonificación

5.2.1. Esquema general de conformación de sectores

El esquema general parte de una zona de ingreso o acogida al visitante, el mismo que cumple la función de distribuir hacia las demás zonas del proyecto, esta distribución se realiza por medio del ingreso principal (nivel 1) o desde el segundo nivel (cerro) por medio de rampas de acceso que rematan en plazas de distribución.

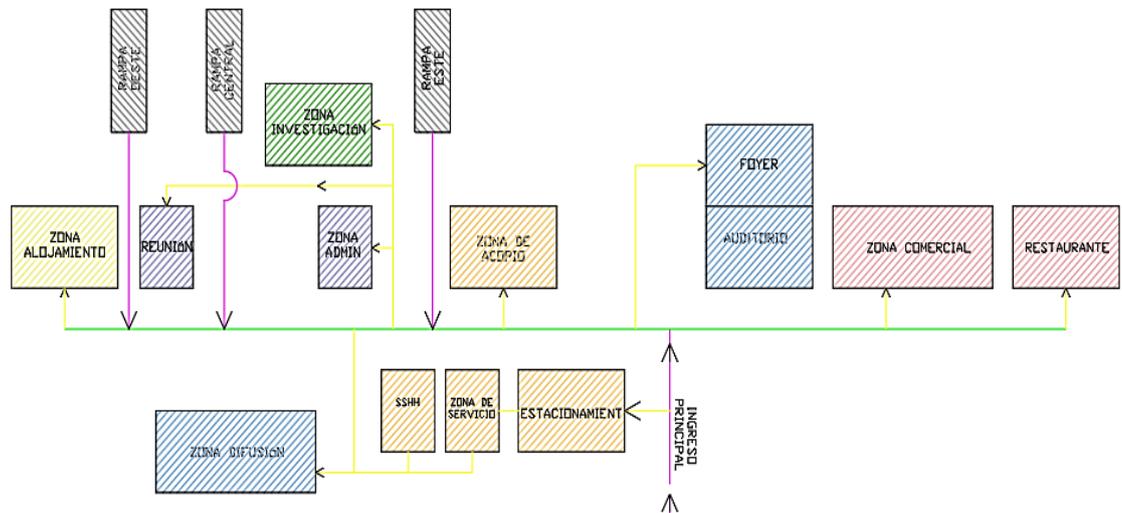
Figura N°1



5.2.1.1. Diagramas de circulación

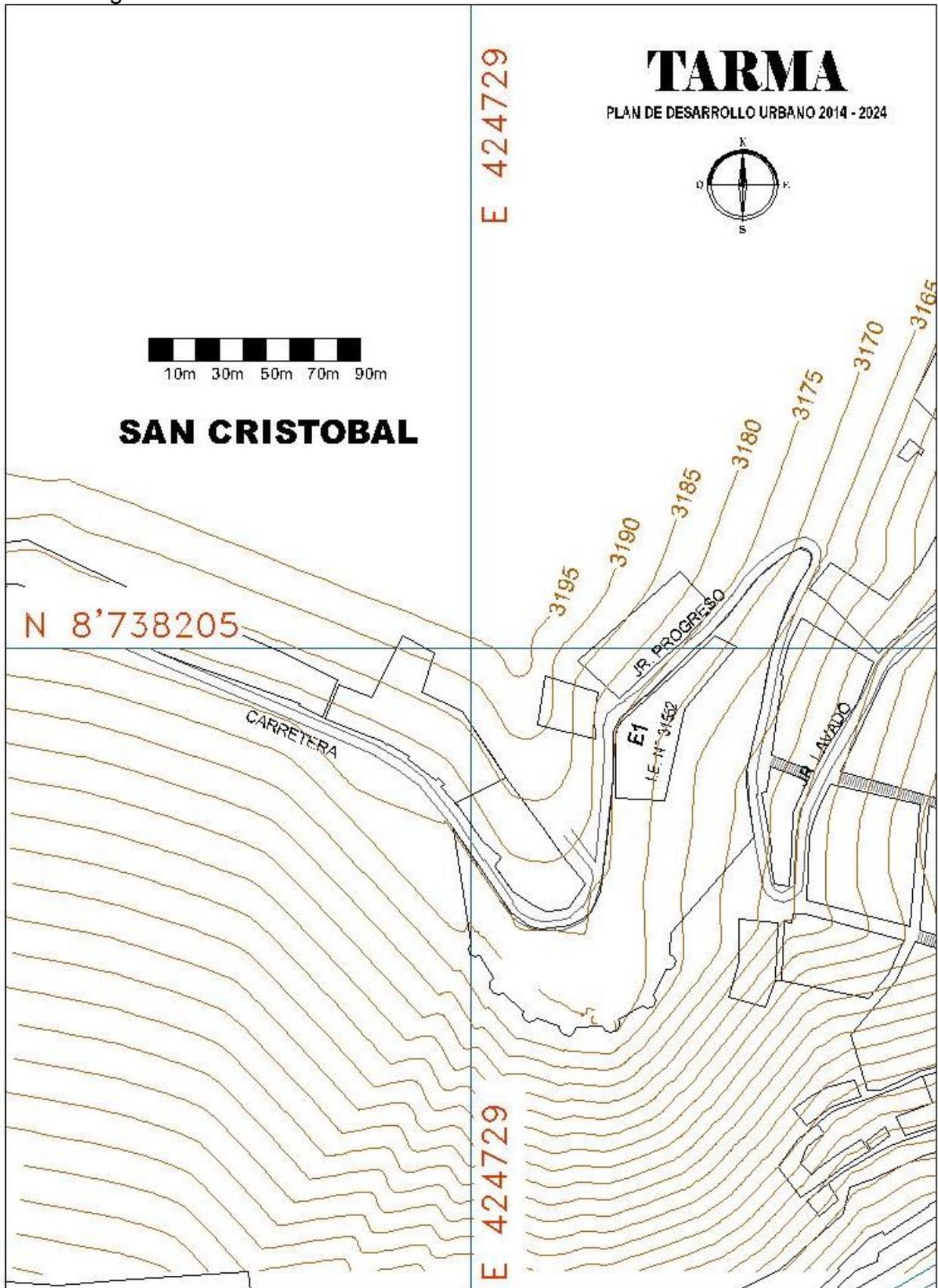
La zonificación del proyecto está pensada para que los desarrollos de las actividades internas sean fluidas y eficientes, así como para facilitar el aprovechamiento del entorno natural por medio de espacios conectados funcional y visualmente, donde los visitantes sean partícipes y se involucren con el objetivo del proyecto.

Figura N°2



5.3.2. Plano topográfico:

Figura N°4



5.3.3. Plano General (primer nivel)

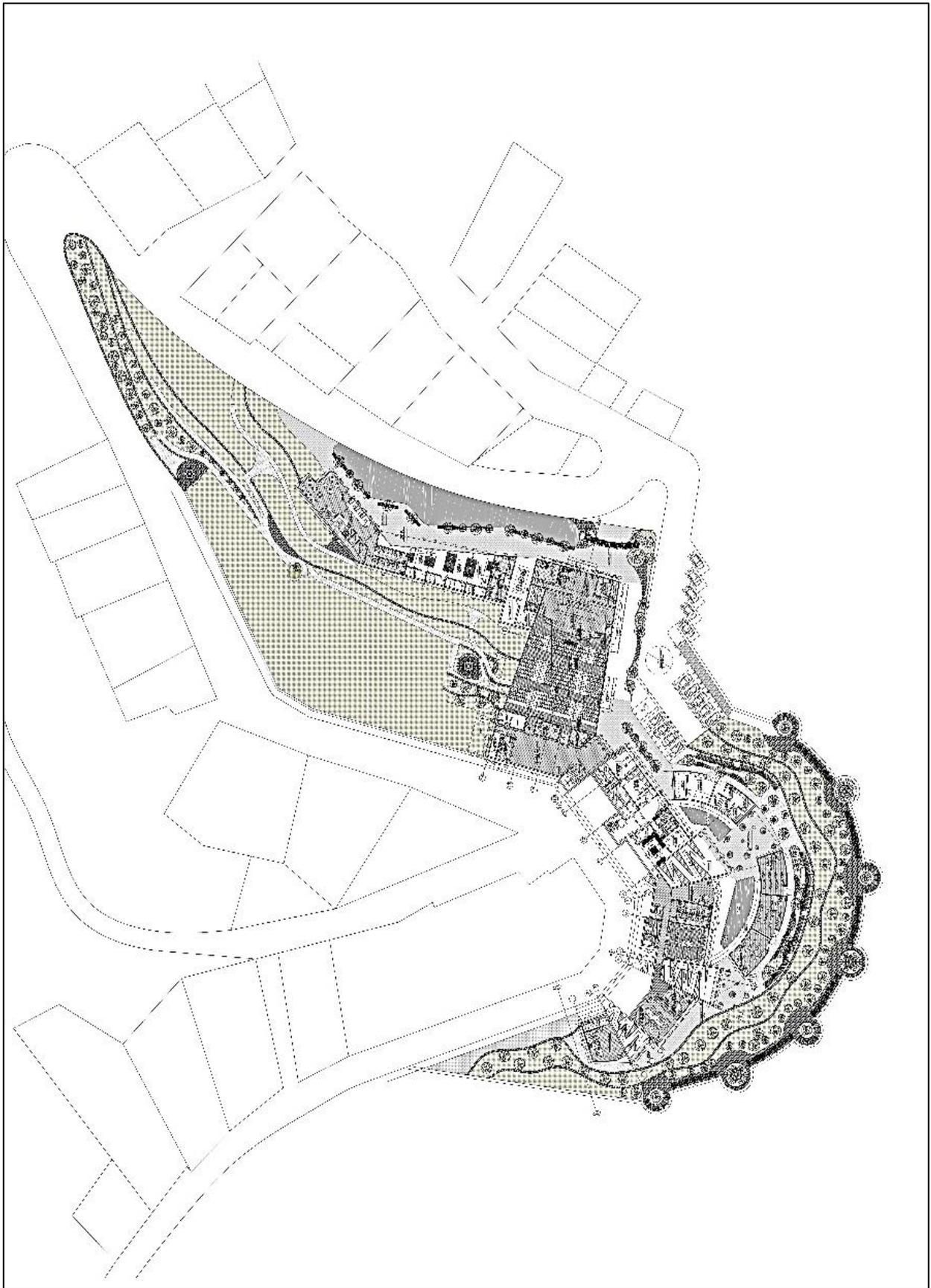


Figura N°5

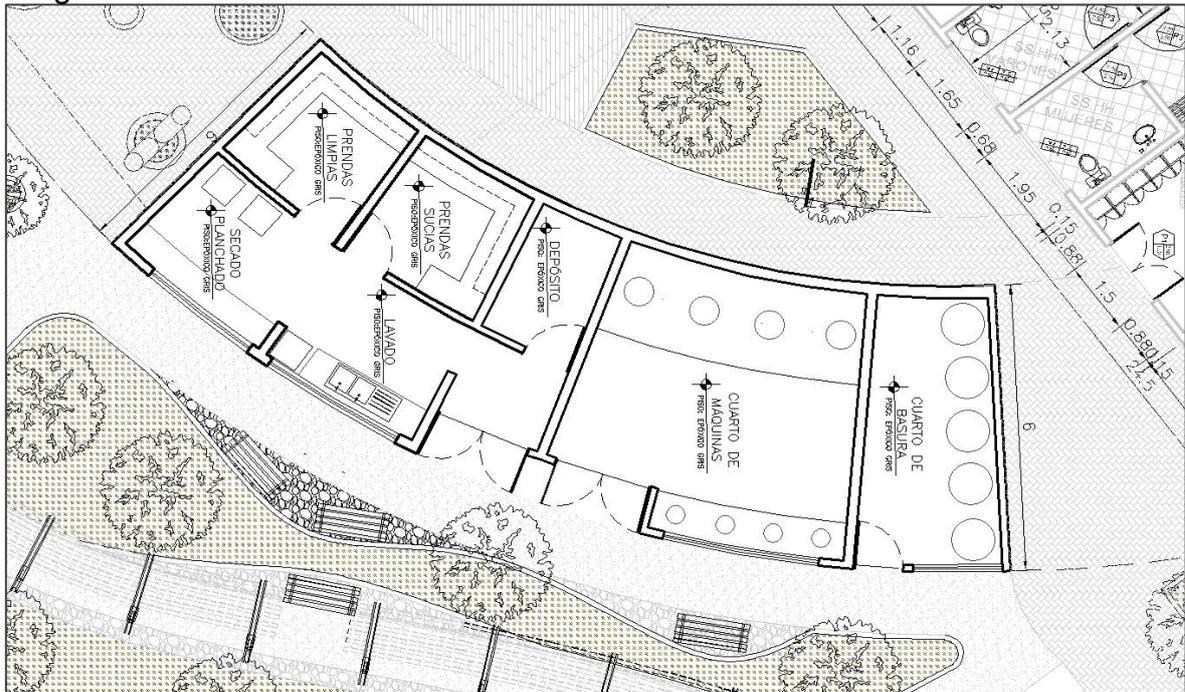
5.3.4. Plano General (segundo nivel)



Figura N°6

5.3.5. Plano general área Servicio

Figura N°7



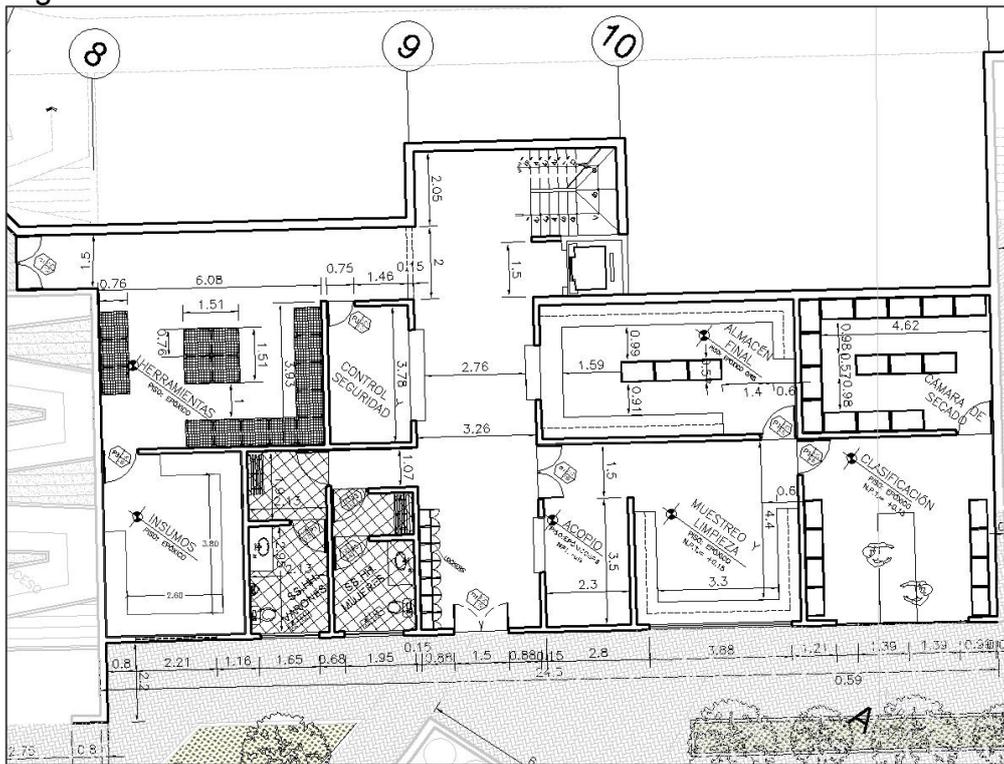
5.3.6. Plano general área Administrativa

Figura N°8



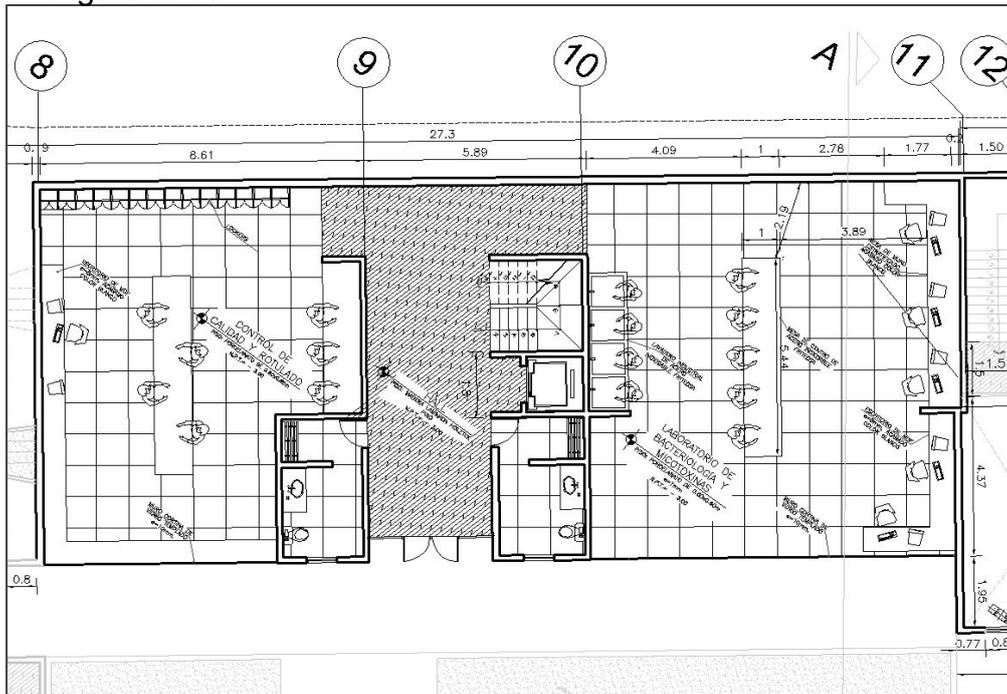
5.3.7. Plano general área Difusión (nivel 1)

Figura N°9



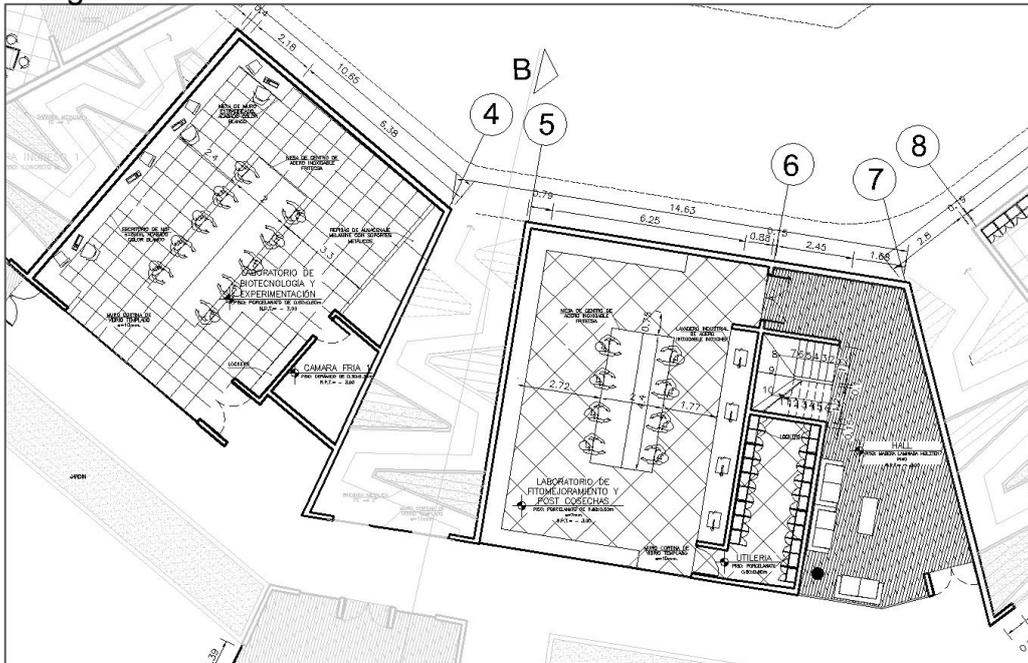
5.3.8. Plano general área Difusión (nivel 2)

Figura N°10



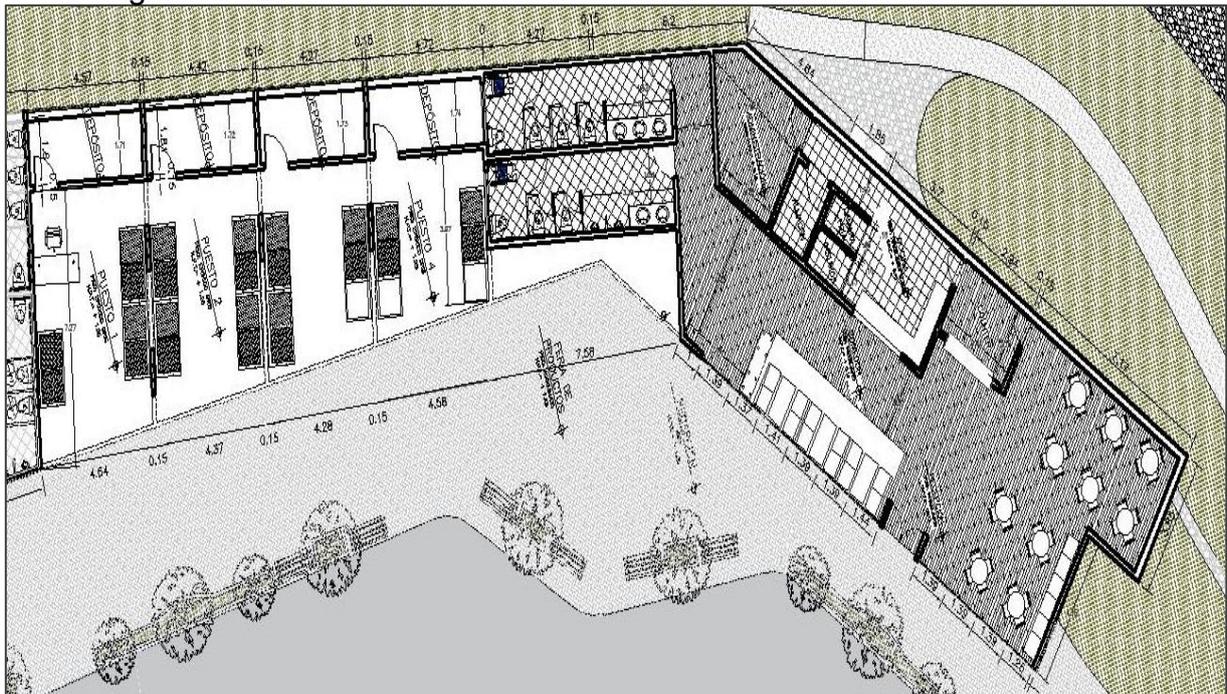
5.3.9. Plano general área Investigación (nivel 2)

Figura N°11



5.3.10. Plano general área Comercial (nivel 1)

Figura N°12



5.3.14. Elevaciones generales

Figura N°16



5.4. Memoria descriptiva de Arquitectura

Alcance y objetivos del proyecto

El proyecto se desarrolla de acuerdo con el encargo realizado para obtener el título de Arquitecto.

Dicho proyecto tiene como objeto Implementar el nuevo centro de investigación en granos y semillas certificadas, que desarrollará el agroecoturismo del distrito de Tarma - Junín”.

A. Antecedentes

Este documento describe de manera detallada en qué consiste el proyecto, recaba información del lugar y sus características necesarios para la realización de la misma, también sirve como base para posteriores investigaciones.

Este proyecto ha sido realizado buscando las soluciones más prácticas y racionales para su consecución. Constará de los documentos de: Memoria Descriptiva y Planos.

B. Ubicación

La ubicación planteada para el proyecto se encuentra en la provincia de Tarma, distrito del mismo nombre en el departamento de Junín.

C. Normas y reglamentación aplicable.

El proyecto deberá acogerse a la siguiente normativa:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Normas técnicas de zonificación - PDU Tarma
- Marco legal acceso a recursos genéticos Ministerio del Ambiente
- Ley n° 27104 ley de la prevención de los riesgos derivados del uso de la biotecnología Ministerio del Ambiente MINAM
- Ley general de semillas Congreso de la república
- Normas de habilitación urbana - PDU Tarma
- Normas de control urbano y ambiental – PDU Tarma

D. Descripción de necesidades

Se presenta la necesidad de plantear el proyecto: “centro de investigación en producción de alta calidad de granos y semillas de Tarma” en un área de 9041 m², que contenga las siguientes áreas.

E. Memoria Constructiva

La estructura: Compuesta por un sistema mixto de albañilería confinada en los módulos pequeños y en la estructura principal se utilizará un sistema a porticado.

Los muros: Compuesta por muros de contención a los contornos que delimitan con el cerro para contener el empuje, así como para cambios de nivel, para muros internos se considera muros de ladrillo 18 huecos y bloquetas de concreto de 40x20x20cm

Pisos y pavimentos: Los pisos serán diferenciados en base a la función de cada espacio (ver indicaciones de pisos en planos) la materialidad va desde pisos de porcelanatos en laboratorios, pisos epóxicos para almacenes y espacios de servicio, así como pisos de madera para interiores como oficinas, salas, y dormitorios.

Fachada: La piel de fachada estará compuesta por un diseño tipo celosía a modo de maceteros colgantes de madera que dejará ingresar de forma controlada los rayos solares y la ventilación según se requiera.

Zócalos: Se usarán 3 tipos de zócalos: De cerámico y piedra para exteriores, de madera para interiores y de acero inoxidable para muebles

Techos: Para la cobertura general se utilizará estructuras de concreto armado con un sistema de aprovechamiento de agua pluvial, así como sistemas de riego para techos verdes cultivables.

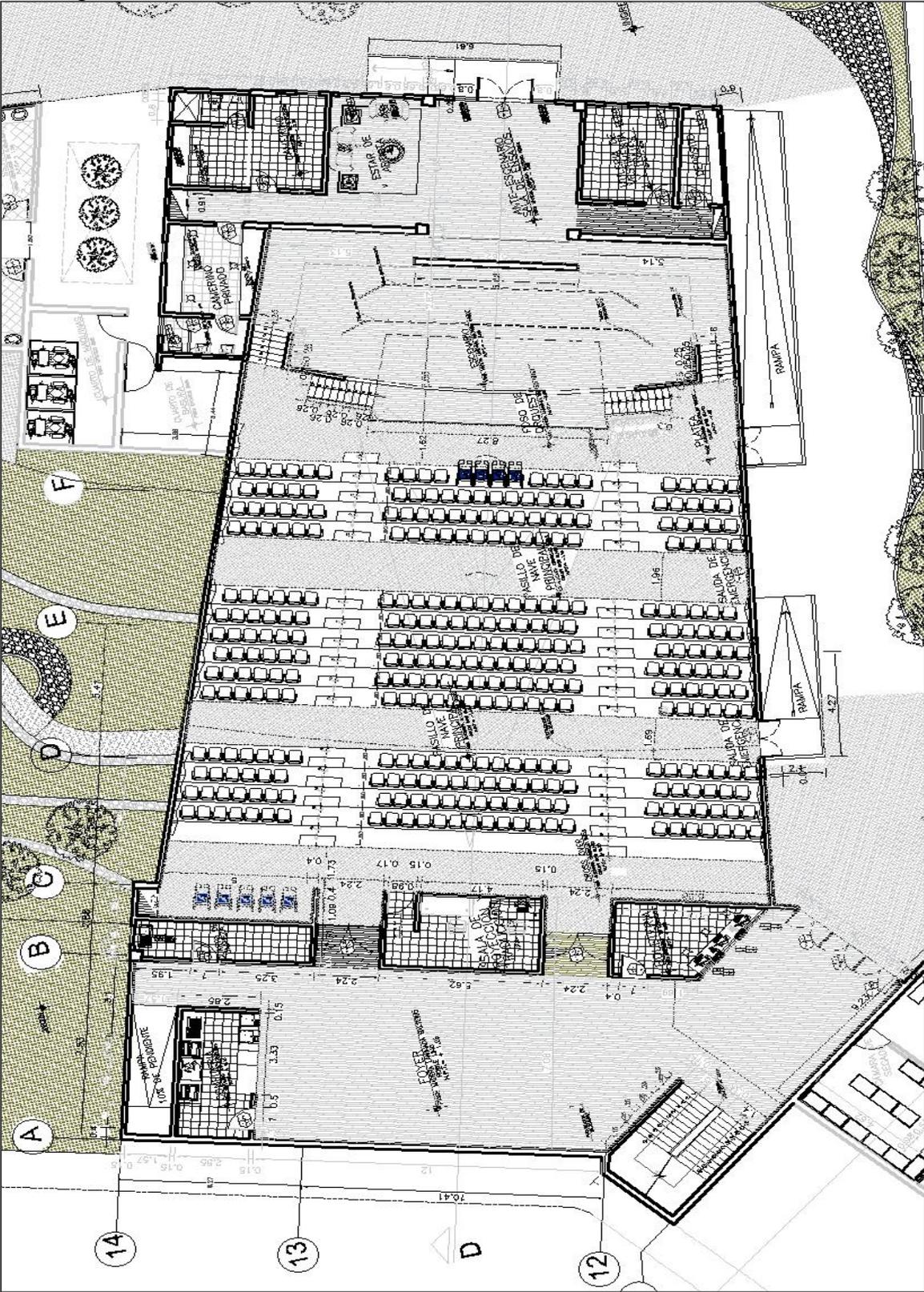
Obras exteriores: El tratamiento exterior se realiza en base a terrazas de piedra, barro, afirmado adoquines etc. que delimiten los espacios duros de los verdes cultivables, es preciso indicar que los materiales utilizados en su mayoría son recolectados localmente.

Muebles: La materialidad de los muebles dependerá de la función a desarrollar en caso de laboratorios se utilizará muebles de acero inoxidable y para oficinas mdf acabado poliuretano y para espacios secundarios de servicio melamine 18mm.

5.5. Planos de especialidades del sector seleccionado – Auditorio:

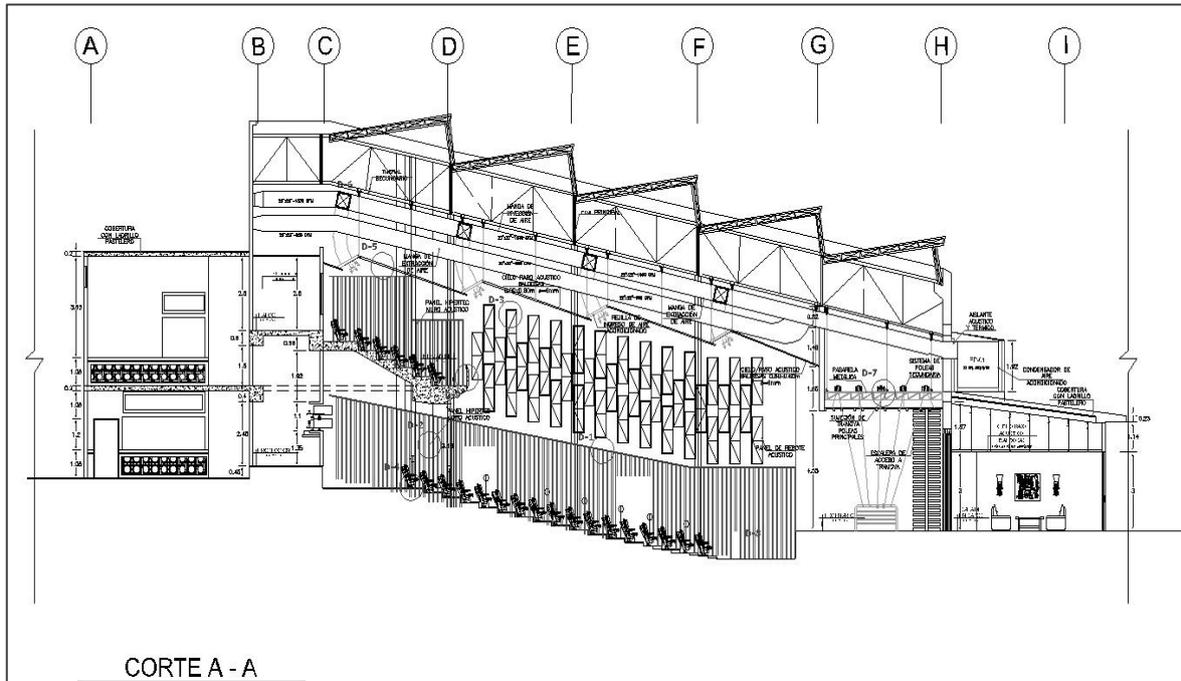
5.5.1. Plano distribución planta

Figura N°17



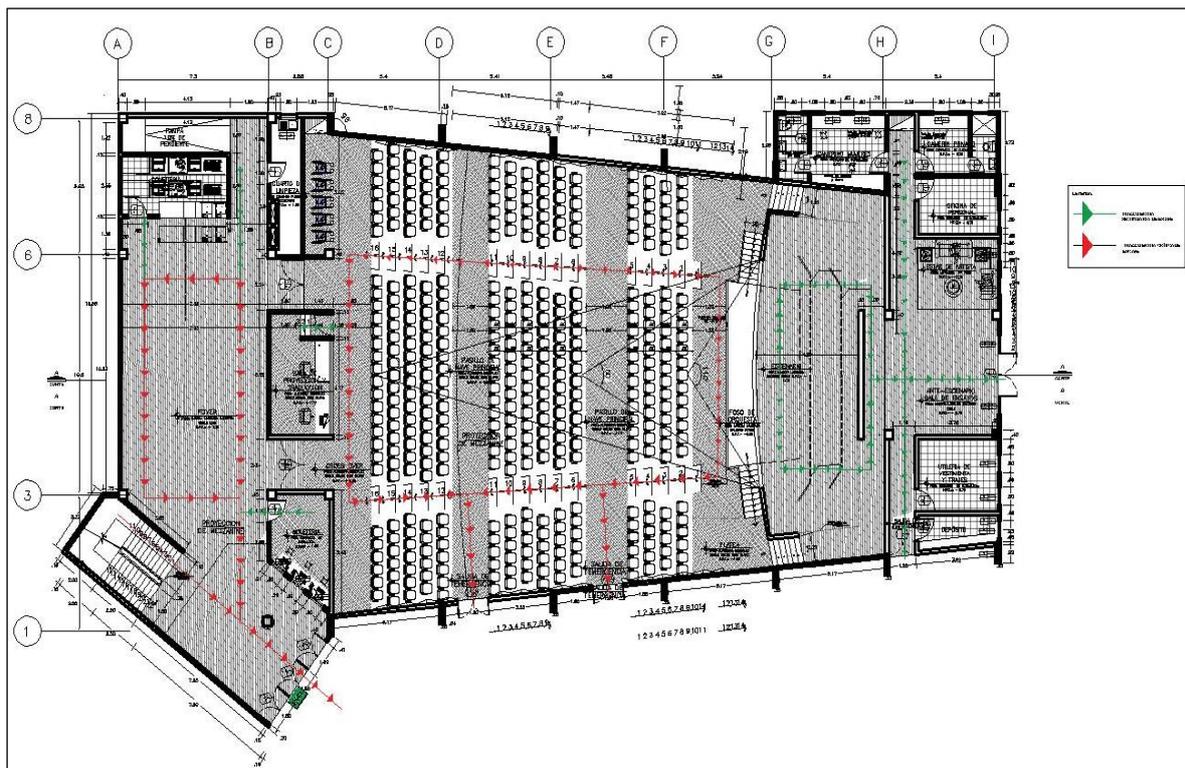
5.5.2. Plano corte sector seleccionado – Auditorio:

Figura N°18



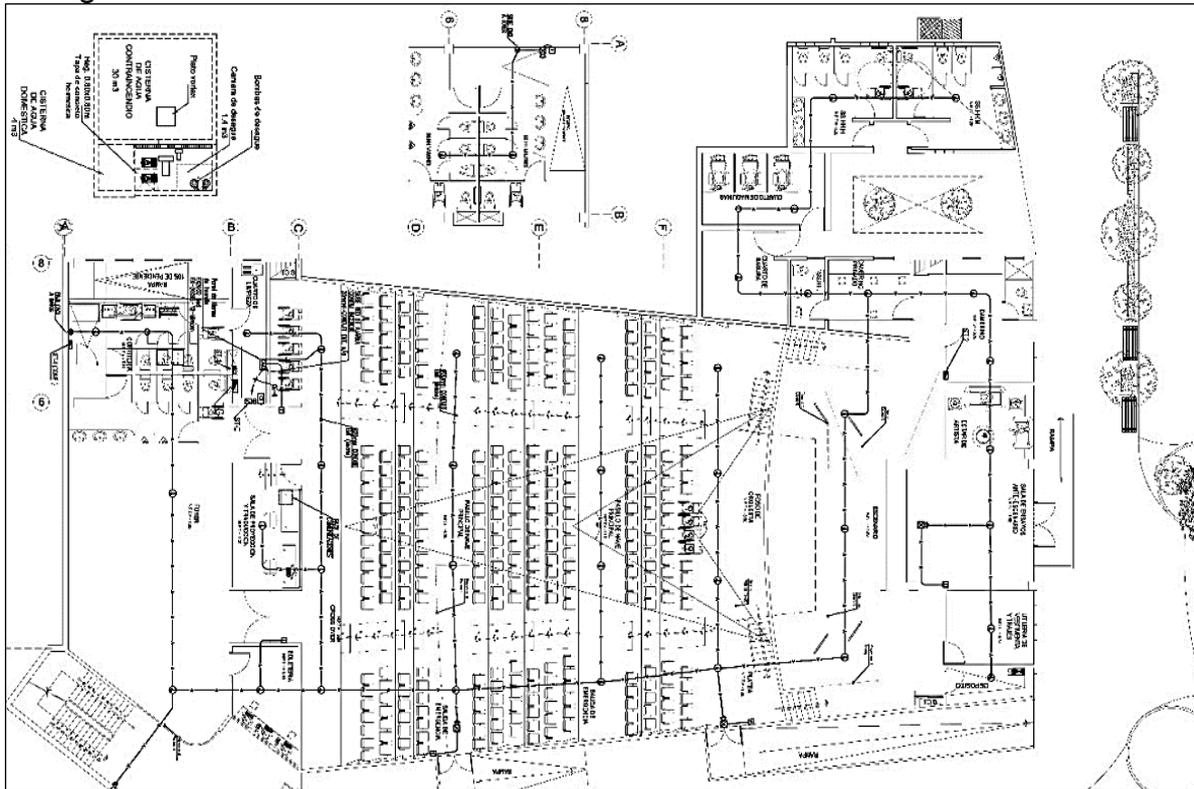
5.5.3. Plano elevación sector seleccionado – Auditorio:

Figura N°19



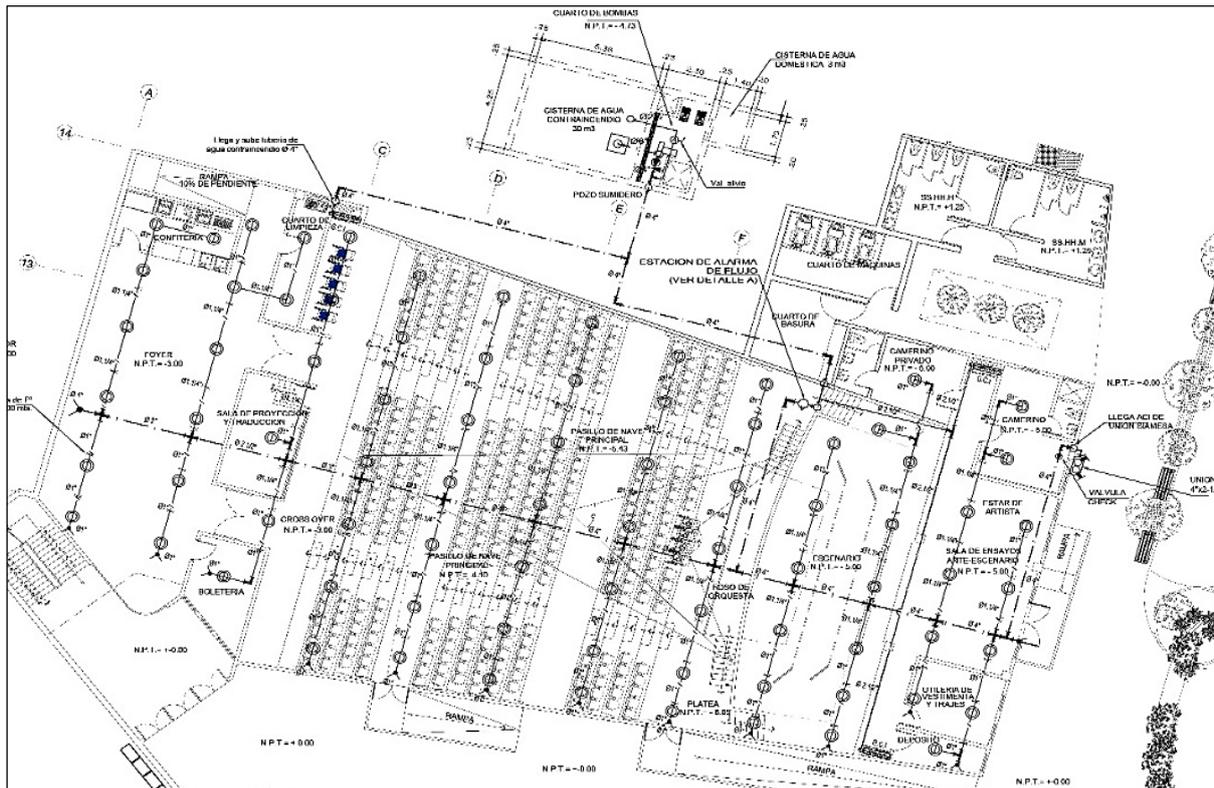
5.5.6. Plano detectores

Figura N°22

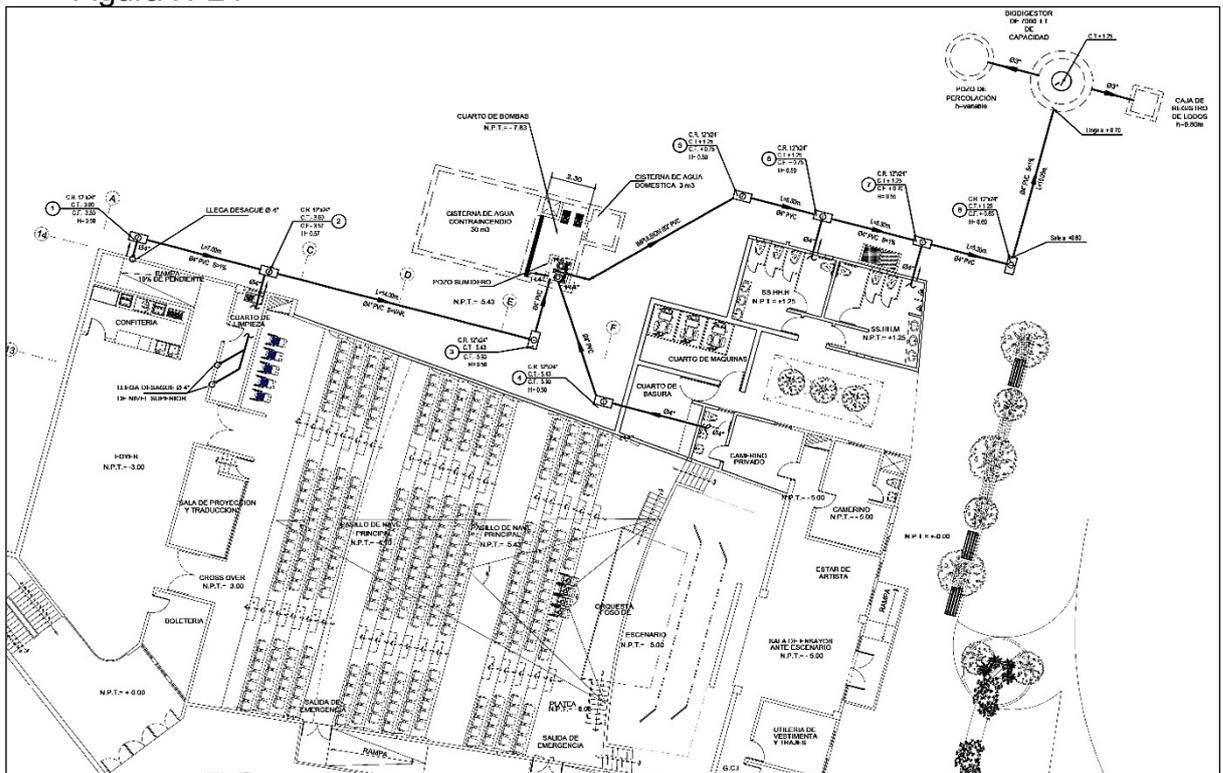


5.5.7. Rociadores

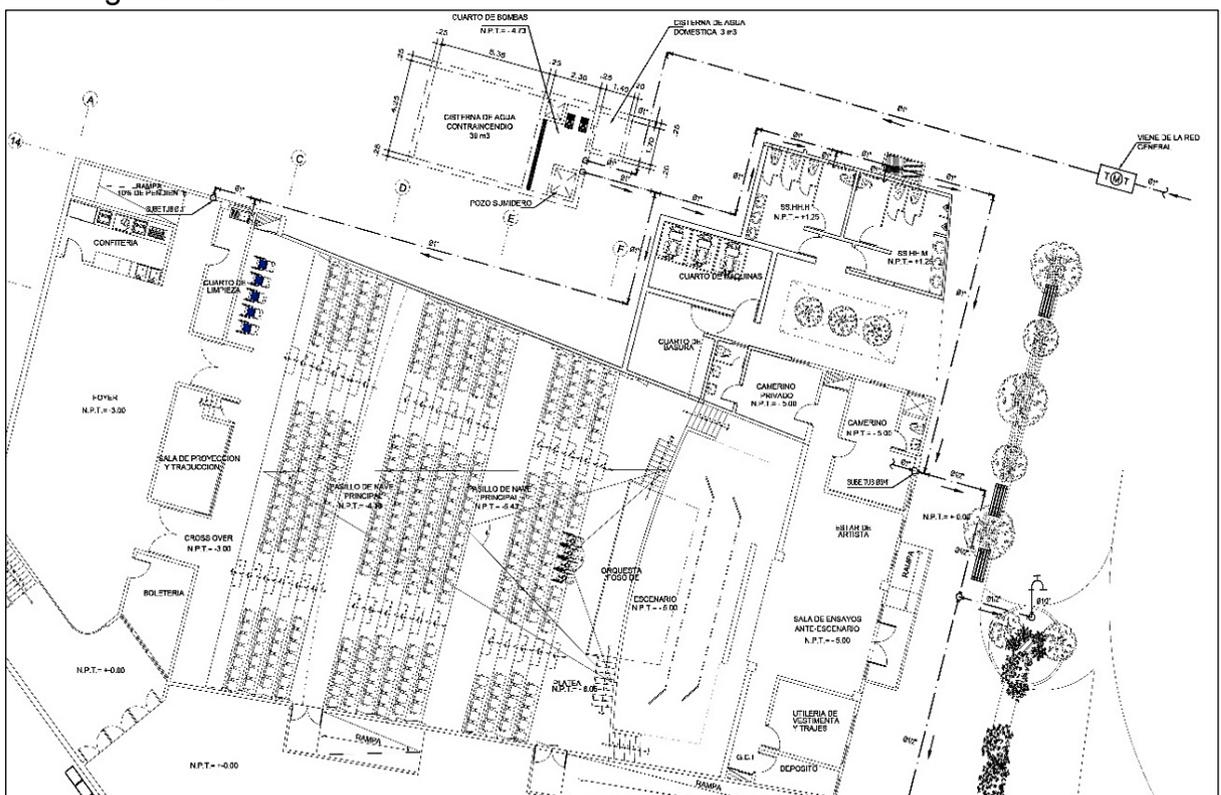
Figura N°23



5.5.8. Desagüe Figura N°24

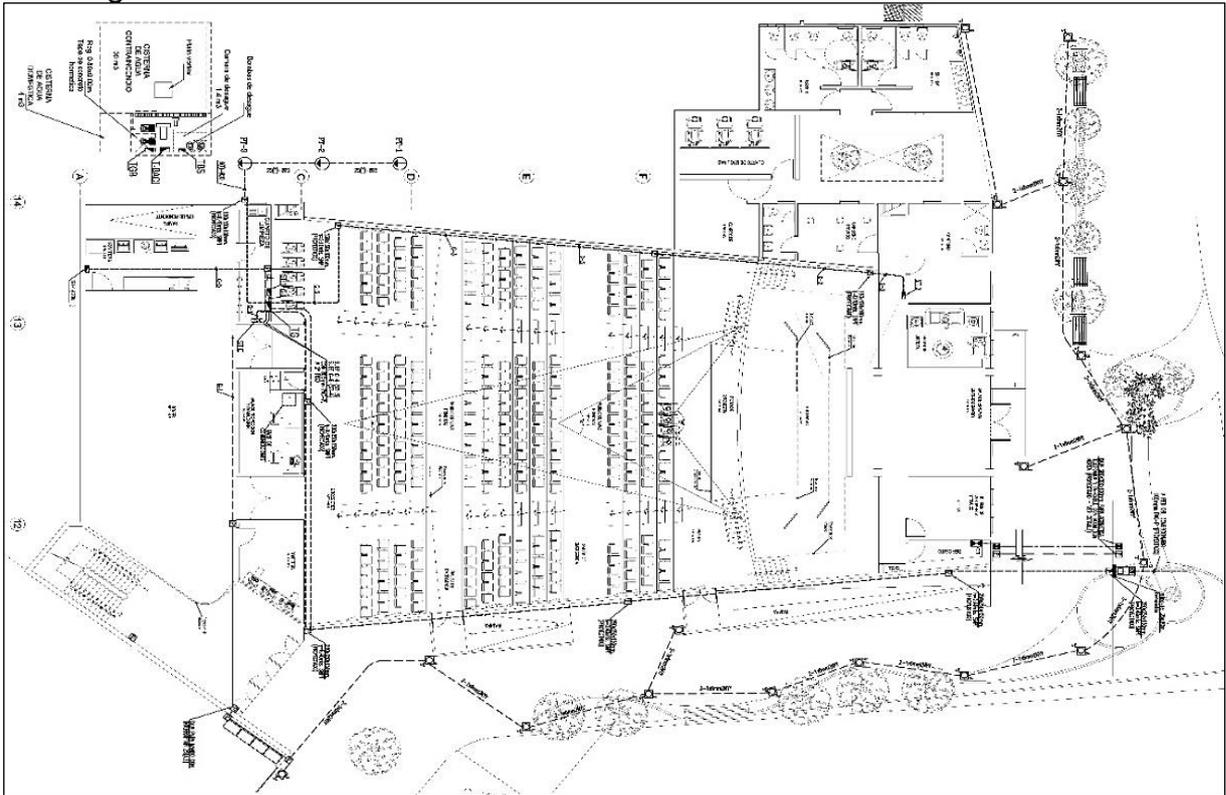


5.5.9. Planos de Agua Figura N°25



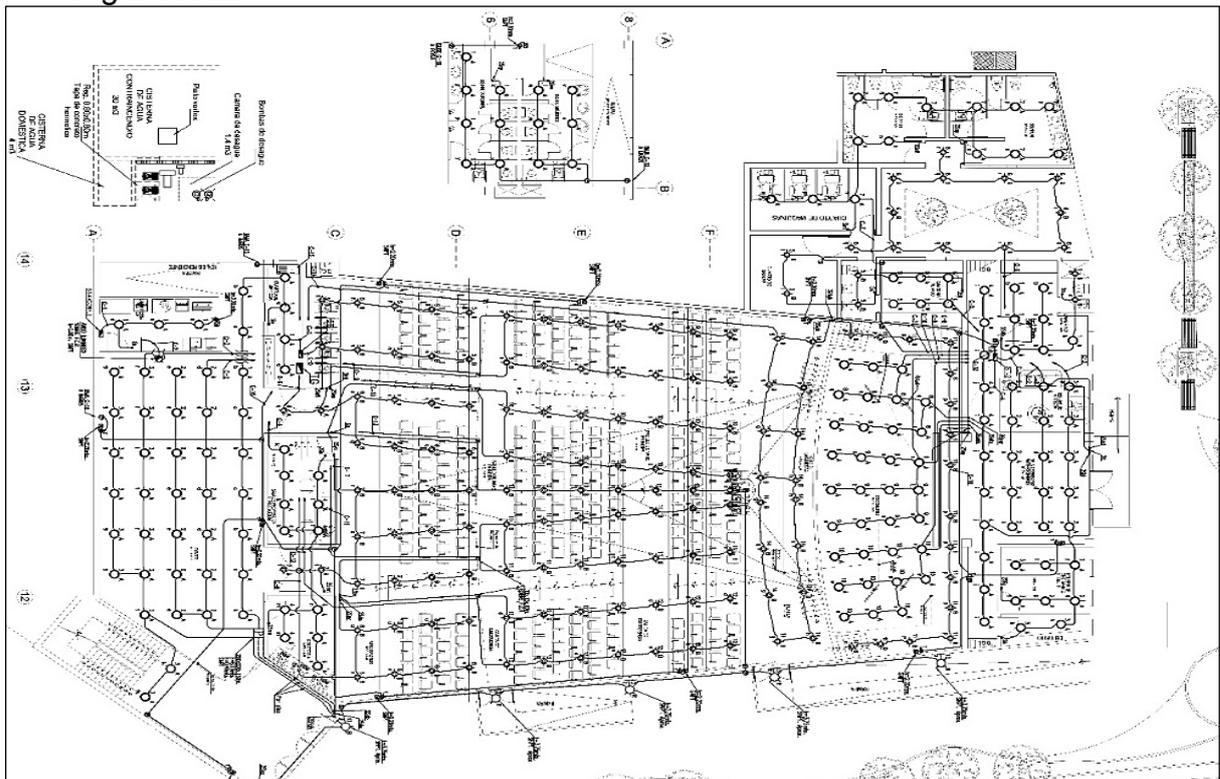
5.6.0. Planos de fuerza

Figura N°26



5.6.1. Planos de alumbrado

Figura N°27



5.6. Información complementaria

5.6.1. Render 3D del proyecto



Render N°1: Ingreso general y estacionamiento



Render N°2: Ingreso Auditorio



Render N°3: Sector comercial - mercado



Render N°4: Frontis laboratorios de investigación



Render N°5: Vista bloque de alojamiento



Render N°6: Vista Terrazas de cultivo



Render N°7: Techo verde vista hacia la ciudad



Render N°8: Techo verde vista hacia el valle



Render N°9: Vista aérea del conjunto

CONCLUSIONES

VI. CONCLUSIONES

La investigación proporciona información de utilidad para implementar y mejorar espacios arquitectónicos de interacción respetuosa con el entorno integrando la educación, agricultura y el turismo. Así también pretende potenciar los recursos y materiales autóctonos que generen excedentes económicos, desarrollo social y revaloración cultural para las comunidades

Las actividades económicas agropecuarias del Perú pueden ser potenciadas y revitalizadas mediante modelos arquitectónicos con programaciones enfocadas en el desarrollo de la comunidad con una visión de sostenibilidad.

El desarrollo de las comunidades está íntimamente relacionada al nivel educativo de su población por ello es necesario que los modelos arquitectónicos rurales propuestos puedan enfocarse también en potenciar el conocimiento de los usuarios.

Ante la inexistencia de infraestructura compatible con el proyecto, el estudio pretende ser un modelo arquitectónico del primer centro de investigación en granos y semillas certificadas enfocado en el desarrollo agroecoturístico del Perú.

Ante la falta de información, el estudio tiene será de gran importancia metodológica, ampliando el cuerpo documentario en base a la valiosa recolección de datos sobre el desarrollo agroecoturístico de las comunidades a través de centros de investigación en granos y semillas certificadas, para que otros estudios puedan utilizarlas, replicarlas, confirmarlas, refutarlas etc.

RECOMENDACIONES

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la construcción del proyecto aproveche y utilice materiales propios de la zona.
- Se recomienda aprovechar e impulsar la utilización de las diferentes fuentes de energía renovable.
- Se recomienda diseñar un recorrido que integre a la comunidad hacia el proyecto, siendo participes del mismo.
- Se recomienda al Ministerio de Agricultura fomentar el desarrollo de proyectos similares que beneficien a los sectores agropecuarios del país.
- Se recomienda a la Municipalidad de Tarma proteger las zonas naturales y áreas de expansión agrícola.
- Se recomienda promocionar la infraestructura como medio de aprendizaje y difusión cultural de la comunidad y los visitantes.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- I.N.I.A. (2018). Registro de centros de investigación en Semillas. En área de Regulación en Semillas.
- Crop. Diversity Trust. (2008). El último recurso.
https://www.alfalaval.es/globalassets/documents/media/stories/here24_sp11_sv_albard.pdf
- Municipalidad de Tarma. (2014). Ubicación de la provincia. En plan de desarrollo urbano de Tarma (pp. 86-87).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). Población del distrito de Tarma. En INEI.
- SENAMHI. (2021). Datos históricos Tarma.
- Ibañez Salas, K. E. N. (2016). CIET Tarma [Gráfica N°16]. En Centro de interpretación etnográfica.
- García Santivañez Saucedo, H. F. (2009). Biodiseño, aportes conceptuales de diseño en las obras de los animales.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=114519>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria. (2019). Programa nacional de estudios e investigación para el desarrollo forestal y cambio climático.
<https://www.gob.pe/inia>. <https://www.gob.pe/inia>
- Anónimo. (s.f.), Estructura y composición del banco de semillas durante la sucesión ecológica después de la tala de especies forestales exóticas.
- Implicaciones para la restauración de bosques altoandinos. Recuperado de:
<http://ciencias.javeriana.edu.co/documents/3722984/3758083/UNESIS2+proyecto.pdf/4cc40b20-39e1-4534-b814-1324192ea314>
- Asociación de Cooperación Internacional Nord-Sud (CONOSUD). (2010). Proyecto: Un Banco de Semillas Autóctonas Para Salvar la Selva Paranaense. Misiones, Argentina.
- Barrera, J. (2012). Aportes de los custodios de semillas a la conservación de la agrobiodiversidad para la alimentación en Risaralda (tesis de pregrado). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
- Juncos M. A. (2012). Sobre el desarrollo sustentable. Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable (CEDES) Escuela de Asuntos Ambientales.

Organización de los Estados Americanos. (2004). Conservación y Manejo de la Biodiversidad. Recuperado de: www.oas.org/dsd/policy_series/1_spa.pdf

Pujol, L. (2007). Biodiversidad y su Importancia Para la Sustentabilidad. Universidad Abierta Interamericana, p.1.

Quintana, G.D, Díaz. O.G, Salinas. G, Casas. M.E, Huitrón. J, Beltrán. R, Guerrero. E, (2011). Desarrollo Sustentable En El Contexto Actual Educar para la sustentabilidad, Paradigma de cambio y conservación COP 15

Rao, N.K., J. Hanson, M.E. Dulloo, K. Ghosh, D. Novell y M. Larinde. 2007. Manual para el manejo de semillas en bancos de germoplasma. Manuales para Bancos de Germoplasma No. 8. Bioversity International, Roma, Italia.

Sánchez. J, Muro. G, Flores. J, Jurado. (2015). Los bancos de semillas y su germinación en ambientes semiáridos. Ciencia Uanl / Año 18, No. 73.

Estellés Díaz, R. (2019). Guía para el diseño de auditorios. Facultad de Arquitectura Universidad de la República.

F. Javier Neila González. (2004) Arquitectura Bioclimática en entorno sostenible. Guía de diseño de Espacios Educativos. MINEDUC y UNESCO.

Tratado De Fruticultura Para Zonas Áridas Y Semiáridas. P. Melgarejo Moreno, D. Salazar.

ANEXOS

DECRETO LEGISLATIVO QUE MODIFICA LA LEY Nº 27262 - LEY GENERAL DE SEMILLAS

Artículo 1º.- Modifica los artículos 2º, 3º, 6º, 7º, 10º, 19º, 21º y 26º de la Ley Nº 27262 - Ley General de Semillas

Modifica los artículos 2º, 3º, 6º, 7º, 10º, 19º, 21º y 26º de la Ley Nº 27262 - Ley General de Semillas en el sentido siguiente:

"Artículo 2º.- Objeto de la Ley.

La presente Ley establece las normas para la promoción, supervisión y regulación de las actividades relativas a la investigación, producción, certificación y comercialización de semillas de calidad.

Artículo 3º.- Terminología.

Los términos empleados en la presente Ley y sus disposiciones reglamentarias deberán ser interpretados conforme a las definiciones siguientes:

- a) **BANCO DE GERMOPLASMA.-** Es la reserva utilizable del material genético mantenido mediante colecciones de plantas vivas, de una misma especie o especies distintas, de un mismo género botánico o géneros afines, o de elementos de reproducción de dichas plantas, naturales o sometidos a condiciones especiales de conservación.
- b) **CERTIFICADO DE OBTENTOR.-** Es el documento por el cual se confiere a quien lo posee, el derecho (Derecho de Obtentor) de ser el único que puede autorizar los siguientes actos respecto del material de reproducción, propagación o multiplicación de la variedad vegetal protegida:
- Acondicionamiento para fines de reproducción, propagación o multiplicación.
 - Producción, reproducción, propagación o multiplicación.
 - Venta o cualquier otro acto que implique la introducción en el mercado del material de reproducción, propagación o multiplicación con fines comerciales.
 - Exportación.
 - Importación.
 - Estoqueo para cualquiera de los propósitos mencionados en los cuatro (04) puntos anteriores, cuyo objeto es estimular a los investigadores a crear permanentemente nuevas variedades.
- c) **COMERCIALIZACIÓN.-** Es la venta, la tenencia destinada a la venta, la oferta de venta y toda cesión o entrega con fines de explotación comercial de semillas.
- d) **CREACIÓN FITOGENÉTICA.-** Todo conjunto de individuos incluidos en la definición de cultivar, que no necesariamente posean características significativas para propósitos agrícolas, obtenidos por descubrimiento como resultado de un proceso genético o como consecuencia de la aplicación de conocimientos científicos sobre mejoramiento de vegetales.
- e) **CULTIVAR.-** Conjunto de plantas cultivadas de una misma especie que son distinguibles por determinadas características (morfológicas, fisiológicas, químicas u otras) significativas para propósitos agrícolas, las cuales cuando son reproducidas (sexual o asexualmente) o reconstituidas, retienen sus características distintivas.
- f) **INGENIERÍA GENÉTICA.-** Técnicas para alterar la constitución genética de un organismo o de sus células, por la eliminación, inserción o modificación selectiva de sus genes individuales o en conjunto.
- g) **OBTENTOR O FITOMEJORADOR.-** Persona natural o jurídica que obtiene una creación fitogenética.
- h) **ORGANISMO TRANSGÉNICO.-** Organismo cuya constitución genética ha sido modificada

por la introducción de material hereditario de otra especie por medio de la ingeniería genética.

- i) **PRODUCCIÓN DE SEMILLAS.-** Conjunto de operaciones o procesos encaminados a multiplicar y acondicionar las semillas para realizar siembras o plantaciones.
- j) **SEMILLA.-** Toda estructura botánica destinada a la propagación sexual o asexual de una especie.
- k) **SUPERVISIÓN.-** Las acciones tendientes a detectar y sancionar las infracciones a lo dispuesto en la presente Ley y sus reglamentos.
- l) **VARIEDAD.-** Población de plantas de una misma especie que tienen una constitución genética común y homogeneidad citológica, fisiológica, morfológica y otros caracteres comunes. Para los efectos de la presente Ley, el término variedad es sinónimo de cultivar.
- m) **VARIEDAD NATIVA.-** Conjunto de plantas cultivadas que cumplen con la definición de cultivar, utilizadas tradicionalmente por los agricultores o campesinos de una zona determinada y que no han pasado por un proceso de mejoramiento sistemático y científicamente controlado. Se considera como sinónimo los términos variedades autóctonas o tradicionales.
- n) **VARIEDAD PROTEGIDA.-** Es la creación fitogenética inscrita en el Registro Nacional de Variedades Vegetales Protegidas y cuyo creador posee el correspondiente Certificado de Obtentor otorgado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOP) o su equivalente.

Artículo 6º.- Autoridad en Semillas

El Ministerio de Agricultura, a través del organismo público adscrito a éste, es la Autoridad en Semillas y como tal es la autoridad nacional competente para normar, promover, supervisar y sancionar las actividades relativas a la producción, certificación y comercialización de semillas de buena calidad y ejecutar las funciones técnicas y administrativas contenidas en la presente Ley y sus Reglamentos.

La Autoridad en Semillas podrá delegar o autorizar el ejercicio de sus funciones a personas naturales o jurídicas, de los sectores público y privado, para la prestación de servicios en los aspectos a que se refiere la presente norma, a fin de asegurar el cumplimiento de sus disposiciones, sus Reglamentos y normas complementarias.

Artículo 7º.- Comisión Nacional de Semillas

7.1 Constitúyase la Comisión Nacional de Semillas como Comisión Consultiva del Ministerio de Agricultura, que tiene como función principal proponer y opinar sobre los asuntos referidos a las políticas, planes, programas y acciones relativas a la investigación, producción, certificación y comercialización de semillas.

7.2 La Comisión Nacional de Semillas contribuye con el Ministerio de Agricultura en la promoción y fortalecimiento de las relaciones entre las instituciones públicas y privadas, promoviendo una mayor participación del sector privado.

7.3 La Comisión Nacional de Semillas está integrada los siguientes miembros:

- Un (01) representante del Ministerio de Agricultura, quien la preside.
- Un (01) representante de la Autoridad en Innovación Agraria.
- Un (01) representante de la Autoridad Nacional en materia de Sanidad Agraria.
- Un (01) representante de los certificadores de semillas.
- Un (01) representante de los productores de semillas.
- Dos (02) representantes de los agricultores usuarios de semillas.
- Un (01) representante de las Facultades de Agronomía de las universidades del país.

NORMAS LEGALES

Director: Manuel Jesús Orbegozo

<http://www.editoraperu.com.pe>

"AÑO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA INTERNA"

Lima, miércoles 12 de mayo de 1999

AÑO XVII - N° 6896

Pág. 173055

CONGRESO DE LA REPUBLICA

LEY N° 27104

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República
ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPUBLICA;
Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE LA BIOTECNOLOGIA

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO I

DEL OBJETO

Artículo 1°.- Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto normar la seguridad de la biotecnología de acuerdo a la Constitución Política y lo estipulado por el Artículo 8° en su literal g) y el Artículo 19° en sus numerales 3) y 4) del Convenio de Diversidad Biológica, aprobado por Resolución Legislativa N° 26181.

Artículo 2°.- Finalidad de la Ley

La presente Ley tiene como finalidad:

- a) Proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica;
- b) Promover la seguridad en la investigación y desarrollo de la biotecnología en sus aplicaciones para la producción y prestación de servicios;
- c) Regular, administrar y controlar los riesgos derivados del uso confinado y la liberación de los OVM;
- d) Regular el intercambio y la comercialización, dentro del país y con el resto del mundo de OVM, facilitando la transferencia tecnológica internacional en concordancia con los acuerdos internacionales suscritos y que suscriba el país.

CAPITULO II

DE LAS ACTIVIDADES INCLUIDAS EN EL AMBITO DE APLICACION DE LA LEY

Artículo 3°.- Actividades incluidas en la Ley

La presente Ley establece las normas generales aplicables a las actividades de investigación, producción, introducción, manipulación, transporte, almacenamiento, conservación, intercambio, comercialización, uso confinado y liberación con OVM, bajo condiciones controladas.

Artículo 4°.- Actividades no incluidas en la Ley

La presente Ley excluye a las actividades en genoma humano, a todo tipo de vacunas aplicadas a seres humanos, a los organismos cuya modificación genética se obtenga a través de técnicas convencionales y métodos tradicionales: fertilización in vitro, conjugación, transducción, transformación o cualquier otro proceso natural; inducción poliploide,

mutagénesis, formación y utilización de células somáticas de híbrido animal; siempre y cuando no impliquen la manipulación de moléculas de ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante o la utilización de OVM como organismos vectores, receptores o parentales.

TITULO II

MARCO INSTITUCIONAL

CAPITULO I

DE LOS ORGANOS COMPETENTES

Artículo 5°.- Organismos intersectoriales

5.1 El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) es la instancia de coordinación intersectorial en materia de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y, como tal, promueve, a través del Marco Estructural de Gestión Ambiental, la coordinación entre las autoridades sectoriales competentes en asuntos referidos a la seguridad en la biotecnología y en el ejercicio de las funciones derivadas de la presente Ley.

5.2 La Comisión Nacional sobre Diversidad Biológica (CONADIB) es la instancia consultiva de asesoramiento y concertación en asuntos referidos a la seguridad en la biotecnología y apoya al CONAM en la propuesta de directrices respecto de los OVM a ser aprobadas de acuerdo a la presente Ley.

Artículo 6°.- Organos sectoriales competentes

Corresponde a la Dirección General o a la oficina especializada competente de las entidades públicas sectoriales la responsabilidad y manejo de la Seguridad de la Biotecnología. El Reglamento asignará a los sectores las responsabilidades, de acuerdo a sus especialidades, adicionales a las previstas en el artículo siguiente.

Artículo 7°.- Funciones de los órganos sectoriales competentes

Son funciones de los órganos sectoriales competentes:

- a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones referentes a la seguridad de la biotecnología establecidas en la Convención sobre la Diversidad Biológica, la presente Ley y otras disposiciones, nacionales o internacionales y complementarias relacionadas con la materia.
- b) Evaluar los Programas de Gestión de Riesgos para determinar los posibles efectos adversos por el uso confinado o la liberación voluntaria, así como controlar el intercambio y comercialización de los OVM.
- c) Efectuar, en el ámbito de su competencia, la evaluación de las solicitudes para la realización de las actividades a las que se refiere el Artículo 3° de la presente Ley, con la finalidad de autorizar o denegar la realización de dichas actividades.
- d) Emitir la Resolución Administrativa correspondiente, de autorización o de denegatoria a la realización de dichas actividades.
- e) Mantener un registro de personas naturales y jurídicas, autorizadas a la realización de las actividades señaladas en el Artículo 3° de la presente Ley, así como los registros de OVM y productos derivados autorizados o rechazados en el ámbito nacional.
- f) Velar por el cumplimiento de las autorizaciones y lo dispuesto por la presente Ley.
- g) Las demás que les asigne el Reglamento de la presente Ley.

CAPITULO II

DE LOS MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Artículo 8°.- Intercambio de información nacional e internacional

Normas Sustantivas	Descargar
Convenio sobre la Diversidad Biológica	Descargar
Decisión 391 Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos	Descargar
Decreto Legislativo N° 1060, Decreto Legislativo que Regula el Sistema Nacional de Innovación Agraria.	Descargar
Decreto Legislativo N° 1080, que modifica la Ley N° 27262 – Ley General de Semillas y su Reglamento Decreto Supremo N° 026 – 2008-AG.	Descargar
Decreto Legislativo N° 997, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Organización y funciones del Ministerio de Agricultura.	Descargar
Decreto Supremo N° 003-2009-MINAM. Decreto Supremo que eleva al rango de Decreto Supremo la Resolución Ministerial N° 087-2008-MINAM y ratifican la aprobación del Reglamento de Acceso a los Recursos Genéticos.	Descargar
Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. Política Nacional del Ambiente.	Descargar
Decreto Supremo N° 022-2005-AG. Aprueban reglamento de la Ley de Promoción del Mejoramiento Genético y Conservación de las Razas de Camélidos Sudamericanos Domésticos.	Descargar
Decreto Supremo N° 035-2011-PCM. Reglamento de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales.	Descargar
Decreto Supremo N° 040-2008-AG. Decreto Supremo que aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1060, Decreto Legislativo que Regula el Sistema Nacional de Innovación Agraria.	Descargar
Decreto Supremo N° 043-2006-PCM. Aprueba los lineamientos para la Elaboración y Aprobación del Reglamento de Organización y Funciones – ROF, por parte de las entidades públicas.	Descargar
Decreto Supremo N° 108-2002-PCM. Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos derivados del uso de la Biotecnología.	Descargar
DS N° 004-2018-MINAGRI, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Innovación Agraria	Descargar
DS N° 010-2014-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Innovación Agraria	Descargar
Ley 25902. Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura, Título V - Del Organismo Público Descentralizado.	Descargar
Ley 27104, Ley de Prevención de riesgos derivados del uso de la biotecnología	Descargar
Ley 27300, Ley de Aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales.	Descargar
Ley 27658. Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.	Descargar
Ley 28350. Ley de Promoción del Mejoramiento Genético y Conservación de las Razas de Camélidos Sudamericanos Domésticos.	Descargar
Ley 29158. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo - LOPE.	Descargar
Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica	Descargar
Resolución Ministerial N° 533-2008-AG. Crean el Registro Nacional de la Papa Nativa Peruana – RPNP.	Descargar

N° de Registro	Nombre o razón social	RUC	Dirección	Departamento	Provincia	Distrito	Especie(s)
001-AG-SENASA-DGSV	Semillas Peruanas S.R.L.	20103374619	Francisco Cabrera 632 Chiclayo	Lambayeque	Chiclayo	Chiclayo	Arroz, Maiz, Garbanzo, Pallar, Arveja, Leguminosas de grano
002-AG-SENASA-DGSV	Instituto Peruano del Algodón	20374721667	Calle cinco 115 Urb. Vulcano Ate Vitarte	Lima	Lima	Ate Vitarte	Algodón
003-AG-SENASA-DGSV	Centro Internacional de la Papa	20142582725	Av. La Molina 1895 La Molina	Lima	Lima	La Molina	Papa, Camote, otras raíces y tubérculos andinos
004-AG-SENASA-DGSV	Asociación de Agricultores de Cañete	20120110838	Carretera a Imperial Km 7.5 Cañete	Lima	Cañete	Nuevo Imperial	Algodón, Esparrago, Maíz, Camote, Leguminosas, Frutales
005-AG-SENASA-DGSV	San Fernando S.A.	20100154308	Av. República de Panamá 4295 Surquillo	Lima	Lima	Surquillo	Soya, Maíz, Avena, Sorgo, Algodón,
006-AG-SENASA-DGSV	C. Y A. Ventura S.A.	20395383346	Prolongación Andrés Avelino Cáceres s/n	Lambayeque	Ferreñafe	Ferreñafe	Arroz, Maíz
007-AG-SENASA-DGSV	Fundación Para el Desarrollo Algodonero - FUNDEAL	20111029483	Calle Las Dalias N° 136	Lima	Lima	Miraflores	Algodón
008-AG-SENASA-DGSV	Universidad Nacional Agraria La Molina	20147897406	Av. La Molina s/n.	Lima	Lima	La Molina	Cebada, Trigo, Avena, Quinua, Kiwicha, Maíz, Mashua y otros.
009-AG-SENASA-DGSV	Productora de Semillas S.A.	20101142923	Av. Argentina 4090	Lima	Callao	Callao	Algodón, Maíz, Papa, Camote, Marigold, Páprika, Aji y Menestras
010-AG-SENASA	Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Perú - CIDA Perú E.I.R.L.	20483823309	A.A. H.H. Los Médanos Mz. E, Lote 44, Castilla, Piura	Piura	Piura	Castilla	Camote forrajero, Borrachera
01-2009-INIA	AGRICOLA TECNIFICADA S.R.L.	20279141793	Jr. Chavín 398 Chinchá Alta	Ica	Chincha	Chincha Alta	Algodón tangüis
01-2010-INIA	ROMERO TRADING S.A.	20111378909	Av. Nicolás Ariola N° 740 Lima	San Martín	San Martín	Banda de Shilcayo	Arroz
02-2010-INIA	HACIENDA EL POTRERO S.A.C.	20391308668	Av. Mesones Muro N° 1835	Cajamarca	Jaen	Jaen	Arroz, maiz
03-2010-INIA	AGROINDUSTRIAL MISKI	20459888056	Calle General Suarez N° 586	Lima	Lima	Miraflores	Arandanos, Higuella, hortalizas varias

N° de Registro	Nombre o razón social	RUC	Dirección	Departamento	Provincia	Distrito	Especie(s)
001-2011-INIA	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ	20172299742	Av. Mercedes Indacochea	Lima	Huaura	Huacho	Papa, Camote, Maíz
002-2011-INIA	SEMILLAS SALAZAR S.A.C.	20438187244	Micaela Bastidas 125 Urb. Bancarios	Lambayeque	Chiclayo	Chiclayo	Arroz, Maiz, Menestras
003-2011-INIA	SEMILLAS BENJA E.I.R.L.	20482387340	Calle Las Amapolas Mz. R Lote 01 AH Los Parques	La Libertad	Chepén	Pueblo Nuevo	Arroz, Maiz, Caupi
004-2011-INIA	SEM PERU SELVA S.A.	20393092620	Carretera Federico Basadre Km 10	Ucayali	Coronel Portillo	Yarinacocha	Maíz, Soya, Papaya
005-2011-INIA	AGRONEGOCIOS GENESIS S.A.C.	20502647009	Av. La Molina N° 130	Lima	Lima	La Molina	Hortalizas varias, papa, maiz, arroz, algodón, frutales
006-2011-INIA	PHOTIKUS CONTRATISTAS S.A.C.	20568129386	Psj. Tuouphuchanan N° 150	Junín	Huancayo	Huancayo	Papa, maíz, arveja
001-2012-INIA	EMPRESA AGROINDUSTRIAL FERREÑAFE S.A.C.	204876613377	Calle Pimentel N° 117, Urb. Santa Victoria	Lambayeque	Chiclayo	Chiclayo	Arroz, maíz, pallar
002-2012-INIA	UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO	20505017591	Av. Ricardo Fernández N° 103	Huancavelica	Angaraes	Lircay	papa, maíz, arveja, oca, olluco, mashua, yacon, arracacha, haba, trigo,
001-2013-INIA	AGROSINOR S.A.C.	20411268099	Av. Homogenes Mejia Sof S/N	Cajamarca	Jaen	Jaen	Arroz
001-2014-INIA	NATUCULTURA S.A.	20451871286	Fundo La Colmena S/N (Altura Km 311 Panam. Sur)	Ica	Ica	Pachacutec	Hortalizas y maiz
001-2016-INIA	POWER SEEDS S.A.C.	20552690410	Av. Santa Callao S/N, Mz. A, Lt. 30	Lima	Lima	San Martín de Porres	Hortalizas, maíz, leguminosas, papa
002-2016-INIA	MALON CALDAS, ELIAS MOISES	10335609463	Carretera Francisco Belaúnde Terry Km. 709. Santa Catalina	San Martín	Bellavista	San Rafael	Arroz



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

PROGRAMA NACIONAL DE ESTUDIOS EN SISTEMAS AGROECOLÓGICOS ANDINOS Y AMAZÓNICOS

El Programa Nacional de Estudios en Sistemas Agroecológicos Andinos y Amazónicos es el encargado de desarrollar estudios sobre el equilibrio entre producción de alimentos, crecimiento socioeconómico y protección del medio ambiente para la urgente adopción de cambios importantes en la política agrícola, medioambiental y macroeconómica, tanto a nivel nacional como internacional.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a crear las condiciones que permitan una agricultura y un desarrollo rural viables localmente y en un contexto de equilibrio entre los sistemas económicos, ecológicos y socioculturales. Cada región del Perú, especialmente la región andina y amazónica, tiene un conjunto particular y único de sistemas agrícolas que son el resultado del clima local, de la topografía del suelo, de las relaciones económicas y culturales, y finalmente de su historia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar sistemas productivos más limpios, eficientes y efectivos en el uso de los recursos
- Generar conocimientos y tecnologías productivas sostenibles para los sistemas agroecológicos Andinos y Amazónicos.
- Proveer de información tecnológica para ser transferidos al sector productivo, con énfasis en la mediana y pequeña agricultura.

LÍNEAS DE TRABAJO

El programa se enfoca en la generación de tecnologías bajo las siguientes líneas de investigación:

- Biodiversidad del agroecosistema andino y amazónico.
- Integración de prácticas agropecuarias y saberes locales.
- Manejo integrado de plagas y enfermedades de los cultivos.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SUELOS – AGUAS Y ESTUDIOS ESPECIALES

El Programa Nacional de Investigación en Suelos - Aguas y Estudios Especiales es el encargado de generar alternativas tecnológicas producto de la investigación científica y estudios especiales, realizando actividades rentables, competitivas y sostenibles, que además respondan las interrogantes actuales y la necesidad de respuestas en el manejo del Suelo y Agua en las tres regiones naturales.

OBJETIVO GENERAL

Incrementar los índices de producción agraria y la seguridad alimentaria nacional para el mejoramiento de la calidad de vida de la población y a la vez que sean amigables con el medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planificar, formular y desarrollar los proyectos del PNISAEE en el marco de la Política Nacional de Innovación Agraria y el plan estratégico Institucional.
- Propiciar, promover y liderar el Intercambio Técnico científico con Centros de Investigación en la Ciencia del Suelo y Agua, formando la Red de Investigadores a nivel nacional e internacional.
- Asesorar a las instancias superiores en temas científicos y técnicos de competencia del PNISAEE.

LÍNEAS DE TRABAJO

El programa se enfoca en la generación de tecnologías bajo las siguientes líneas de investigación:

- Alternativas tecnológicas para la recuperación de suelos degradados.
- Manejo y uso Sostenible del Suelo y Agua con fines de Riego.
- Estudios sobre la física, química y biología del suelo.
- Estimación del requerimiento hídrico de cultivos.