

UNIDAD I
VISIÓN GLOBAL DEL CONTEXTO
ACTUAL

1. RECOPIACIÓN DE DATOS

1.1.INTRODUCCIÓN A LA TEMÁTICA MUNICIPAL

- Datos Históricos de Uriondo (1).

En el periodo precolombino la región estaba ocupada por grupos de churumatas que frecuentemente tenían enfrentamientos con los chiriguano, los asentamientos churumatas estaban a orillas de los ríos Camacho y Rujero, los centros más grandes estaban en lo que hoy son las comunidades de Chocloca y Huariguana.

Con la llegada de los españoles y posterior fundación de Tarija, don Luis de Fuentes y Vargas avanzó hacia el sur hasta la Compañía donde consolidó su propiedad, otro grupo de españoles se dispersaron hacia el Valle de Concepción y otras comunidades cercanas a los principales ríos de la región.

En la época de la guerra de la independencia, Uriondo apoyo de manera económica a la causa, además de que salieron varios caudillos que dieron su vida por la liberación de los españoles (Francisco de Uriondo, Manuel de Uriondo y José María Avilés).

- Creación del Municipio de Uriondo (1).

Con el D.S. de 1843 en la presidencia del Gral. José Ballivian; el departamento de Tarija se dividió en 3 provincias denominadas Cercado, Salinas y **Concepción**, esta última se compuso de los siguientes cantones Concepción, Padcaya, Yunchará y Santa Ana su capital el Valle de Concepción.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

A partir de su creación sufrió de cambios en su estructura política administrativa, en 1880 en la presidencia de Narciso Campero la estructura cambió a ser de 2 villas, 3 cantones y 7 vicecantones, en 1886 en la presidencia de Gregorio Pacheco pasó a ser la 2da sección de Concepción, con 4 cantones y en el año 1957 fue modificado por última vez, bajo la presidencia de Hernán Siles, donde su estructura era de 1 provincia Avilés con 2 municipio, la 1ra sección Uriondo y 2da sección Yunchará.

- Geografía (1).

Ubicación.- El municipio de Uriondo se encuentra situada al sur-oeste del departamento de Tarija, entre los meridianos $21^{\circ} 34'$ - $21^{\circ} 49'$ de latitud sur y los paralelos $64^{\circ} 31'$ - $64^{\circ} 59'$ de longitud oeste. Véase imagen 1.

Extensión Territorial.- El municipio de Uriondo ocupa una superficie de 1.176 km², representa el 40% de la provincia Avilés y aproximadamente un 3,00% del total del territorio departamental.

Límites.- Uriondo limita al norte con el municipio de Cercado, al sur con el municipio de Padcaya, al este con el municipio de Entre Ríos y al oeste con el municipio de Yunchará.

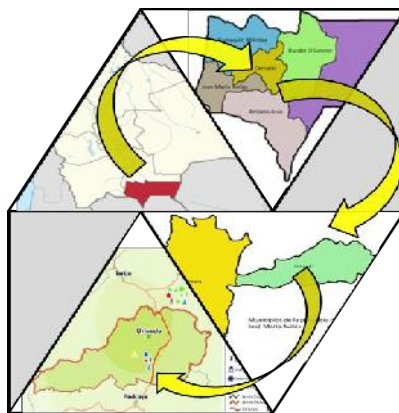


Imagen 1. Ubicación Geográfica. Elaboración, Propio.

- División Política Administrativa (1).

La organización del municipio está basada en 9 distritos y 54 comunidades, alguna de ellas de reciente creación. Véase cuadro 3.

Distrito 1 "Miscas"	Distrito 2 "Juntas"	Distrito 3 "Chocloca"	Distrito 4 "Colon"	Distrito 5 "Compañía"
Miscas Caldera	Juntas	Chocloca	Colon Sud	La Compañía
Alisos	San José de Charaja	Huayco Almendros	Colon Norte	Rujero
Antigal			Barrancas	Chorrillos
Puesto Tunal	Armaos	Barrientos	Guaranguay Norte	Mullicancha
Barbascuyo	Cabildito	Almendros	Guaranguay Sud	Saladillo
	Charaja	San Antonio	Monte Monte	San Nicolás
	Rumicancha	Huayriguana	Campo de Vasco	OTB Fuerte
		Nueva Esperanza		
Distrito 6 "Choza"	Distrito 7 "Uriondo"		Distrito 8 "Calamuchita"	Distrito 9 "Laderas"
La Choza	OTB La Cruz		Calamuchita	Ladera Centro
San Isidro	OTB La Purísima		Muturayo	Ladera Sud
Sunchu Huayco	Pampa la Villa Chica		La Angostura	Papachacra
La Ventolera	Pampa la Villa Grande		La Higuera	Tipas Timboy
Toma Tunal	Ancón Grande			
Media Luna	Ancón Chico			
	OTB Valle Bajo			
	Los Callejones			

Cuadro 3. División Política. Elaboración, PDM Uriondo.

- Socio – Cultural (1).

Origen Étnico.- Mas del 80% de la población se auto identifica como “chapaco”, entendiendo que este término hace referencia a la gente de origen tarijeño. Donde la religión más practicada es la católica, en los últimos tiempos gran parte de la población practica otras religiones como la cristiana o evangélica.

Idioma.- El 88% de la población del municipio habla castellano y la población que habla lenguas originarias como el aimara, quechua y/o guaraní no pasa el 20%.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

Valores.- Pérdida sistemática de la vida en comunidad, la población en su conjunto manifiesta preocupación respecto al hecho de que en el interior de las comunidades no se practican actividades tradicionales.

- Áreas Protegidas (1).

La Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquia (RNFFT) fue creada con D.S. 22.277 en agosto de 1989 y elevada a rango de Ley 1.328 en abril de 1992. Su creación obedece a dos objetivos: Conservar una muestra representativa de la biodiversidad del ecosistema yunga andino y Regular los caudales hídricos en las cuencas de los ríos Bermejo y grande de Tarija.

La Reserva Nacional abarca cuatro municipios del departamento Tarijeño: Uriondo, Padcaya, Entre Ríos y Bermejo. La comunidad de Tipas Timboy del distrito 9 del municipio de Uriondo forma parte de la RNFFT.

- Fisiografía (1).

Elevaciones.- El municipio de Uriondo se ubica en el valle central de Tarija y su altitud varía entre 1.346 – 1.999 msnm en mayor proporción, seguida por 2.000 – 2.694 msnm y en los límites del municipio con Yunchará altitudes de 3.931 – 4.417 msnm y con Padcaya entre altitudes de 735 – 1.345 msnm.

Proceso de Erosión.- Los procesos de erosión han incrementado en los últimos años de acuerdo a lo manifestado por instituciones que trabajan en el ámbito productivo y por las mismas comunidades. Véase cuadro 4.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

Grado de Erosión	Provincia Avilés
Sin Erosión	-
Erosión Ligera	675 km ²
Erosión Moderada	-
Erosión Fuerte	842 km ²
Erosión Muy Fuerte	655 km ²
Erosión Grave	340 km ²
Erosión Muy Grave	230 km ²

Cuadro 4. Grado de Erosión. Elaboración, PDM Uriondo.

- Suelo (1).

Uso de Suelo.- La clasificación de suelos en el municipio muestra 11 subcategorías identificadas en el PLUS departamental dentro de la categoría de Protección con Uso Restringido.

Propiedades Físicas y Químicas.- Se determinaron 13 características de suelo en función de sus propiedades, esta caracterización permitirá determinar las condiciones de uso de suelo y también en las políticas de desarrollo productivo.

Degradación de Suelo.- Es difícil saber el avance de este fenómeno ya que en el municipio no existe demasiada información sobre el proceso de degradación, pero en varias comunidades ya se discutió sobre esta problemática, siendo un causante el avance de áreas de producción agrícola y sobrepastoreo, que implica la escasez de agua y la deforestación.

- Clima (1).

Vientos.- Los vientos en el municipio de Uriondo son provenientes del sur, con velocidades promedio anual de 9,8 km/hr.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

Temperatura.- El clima promedio es de 17,5°C con temperaturas mínimas de 8°C en invierno y 40°C en verano, pero en los últimos años se registraron temperaturas por debajo de 0°C.

Precipitación.- Las lluvias son de origen orográfico principalmente por masas húmedas provenientes del sur-este. El periodo de lluvia es entre los meses de octubre y marzo, periodo que coincide con la siembra de los productores.

Sequía.- La población del municipio ve con preocupación el hecho de que la sequía es un factor de alto riesgo. Un poco más del 50% del municipio presenta un riesgo alto y el 25% presenta riesgo bajo, el restante es de riesgo medio.

Helada.- Las heladas son una amenaza que se presenta año tras año causando grandes pérdidas a productores locales. Las fechas donde se registra este fenómeno son entre los meses de mayo a septiembre, donde influye humedad y vientos.

Granizada.- Las granizadas van en aumento años tras año y la probabilidad de que ocurra es del 100% al año. El daño ocasionado es dependiendo de la intensidad y tipo de granizo, puede dañar a las plantas de acuerdo al desarrollo que esta tenga. Más del 60% del municipio se encuentra bajo esta amenaza de riesgo alto.

Inundación.- El municipio tiene cuatro grados de riesgo (muy alta, alta, bajo y moderado), con probabilidad de suceso de 1 vez entre 5 a 10 años.

- Vegetación (1).

El municipio cuenta con un total de 120 especies vegetales nativas agrupadas en 30 familias de plantas superiores, plantas inferiores y especies exóticas. De acuerdo a la encuesta realizada para la formulación del PDM (2013), se identificaron otras especies importantes como: Tipa, Pino, Cerreno, Chañar, Ruda, Malva, Amancaya, Sauco, Ulupica, Jarca, Quellotica y entre otras. Véase cuadro 5.

En algunas comunidades especies como la Quina y Churqui prácticamente han desaparecido por un manejo inadecuado, a raíz de que son usados como materiales combustibles para uso doméstico.

Tipo de Vegetación Predominante	Principales Plantas Silvestres
Molle	Churqui
Algarrobo	Keuña
Tusca	Tola
Eucalipto	Aliso
Sauce	Tusca
	Taco

Cuadro 5. Vegetación Predominante. Elaboración, PDM Uriondo.

Superficie.- La superficie de bosques o montes dentro del municipio corresponde a 62,7 hectáreas distribuidas en 7 comunidades, además de otras 25,3 hectáreas que corresponden a áreas forestales distribuidas en 11 comunidades. Los esfuerzos para recuperar estas áreas son mínimas ante la magnitud del problema.

- Economía (1).

La dinámica económica gira en torno al sector de agricultura y ganadería, la cual constituye un pilar fundamental de las familias del municipio. Donde el 57% de la población se dedica a la agricultura y del total de la producción el 90% es comercializado, el restante es para autoconsumo. Sin embargo, la demanda en el mercado es amplia. Véase cuadro 6.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

Alrededor de 600 familias son las encargadas de la actividad pecuaria o ganadera, siendo la segunda actividad económica representativa del municipio. La tenencia del ganado es utilizada en aprovechamiento doméstico, en excepción de la comunidad de Chocloca que tiene un importante nivel de producción lechera.

FLORA FRUTAL DE MAYOR PRODUCCIÓN		
Cultivos	Producción - Cantidad (qq)	Superficie en Hectáreas
1.- Uva	186.11	1.305
2.- Durazno	1.814	44

Cuadro 6. Mayor Producción. Elaboración, INE.

- Desarrollo Humano (1).

Educación.- Infraestructura de educación hace presencia en 41 de 54 comunidades, con 49 unidades educativas en los tres ciclos. En el año 2016 se registraron un total de 3728 estudiantes distribuidos en nivel inicial, primario y secundario. El municipio tiene el porcentaje más alto de deserción escolar del departamento con un 2,7%, esto a pesar de los incentivos. El nivel de analfabetismo según el censo 2012 es del 9,1%, habiendo reducido de acuerdo al censo 2001 con una tasa de 24,3%.

Salud.- La red de salud en el municipio se encuentra conformada por 9 centros de 1er nivel y 1 centro que ofrece atención de 2do nivel. El personal de salud especializado es de 42 profesionales. En el municipio se registran 423 personas con capacidades diferentes. Cuenta con 6 programas de asistencia hacia la población. Gran parte de la población cuenta con acceso al SUSAT.

Vivienda.- Según datos del último censo, más del 80% de la población (87,7%) cuenta con vivienda propia, el resto es por alquiler, anticrético, casero y por afinidad. Materiales más utilizados son: paredes (adobe y ladrillo), techos (tejas, calaminas y pajo/caña) y en pisos (cemento, tierra compactada y cerámico).

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

- Servicios Básicos (1).

Agua Potable.- La calidad de este servicio en el municipio es muy cuestionada, aun así la cobertura en el 2012 era de un 78%, para el 2021 se prevé alcanzar el 100% de cobertura. Por el momento (2016) el 89,4% tiene acceso por cañería, el 7% por río, vertiente o acequia y el restante 3,6% por distribución pública.

Energía Eléctrica.- El municipio está por debajo de la media departamental en este servicio, para el censo 2012 se registró el alcance al 79% de la población.

Saneamiento Básico.- Con este servicio se encuentra dentro de la media departamental, llegando al 61,4% de cobertura en todo el municipio.

Residuos Sólidos.- Es el 4to peor municipio en manejo de este servicio, el 20% usa el servicio de recolección, el 35% aun la quema, el 1,3% la botan al río.

Combustible.- El alcance de este servicio en el municipio es del 47,4% que usa gas en garrafa y cañería, mientras que el 51,7% usa leña.

Telecomunicaciones.- Según datos del censo 2012 el 57,5% de la población tiene acceso a televisión local, el 54,6% tiene acceso a teléfono, el 8,1% cuenta con computadora y el 1,8% tiene acceso a internet.

Sistema de Transporte.- La red vial del municipio cuenta con 259,05 km de caminos, donde el 20,8% es asfaltado, 73,9% es de tierra y el 5,3% son sendas. Si se los pone

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

por orden los caminos asfaltados son de 1er orden, los caminos de tierra y ripio son de 2do y 3er orden, los caminos de tierra de 4to orden son aquellos que en tiempo de lluvia son intransitables. En cuanto al transporte se cuenta con servicio intermunicipal de Tarija-Valle de Concepción y Valle de Concepción-Calamuchita, los medios de transporte particular son en moto, automóvil, camión, bicicleta y caballo. El crecimiento automotor hasta el 2016 se estima que fue del 50% dando un total de entre 1300 a 1400 vehículos en el municipio.

- Demografía (1).

El último censo realizado dio una población de 14.744 habitantes en el municipio, debido a su población se considera como municipio rural, pero en los últimos años se vio proceso de transición rural-urbano. Véase cuadro 7.

CRECIMIENTO POBLACIONAL				
AÑO	Población	Índice de Crecimiento (%)	Crecimiento Poblacional	TOTAL
2012				14744
2016	14744	2,85	420	15164
2020	15164	2,85	432	15596
2021	15596	0,63	98	15695
2022	15695	0,63	99	15794
2023	15794	0,63	99	15893
2024	15893	0,63	100	15993
2025	15993	0,63	101	16094
2030	16094	3,18	512	16606
2040	16606	6,48	1076	17682
2050	17682	6,48	1146	18828

Cuadro 7. Crecimiento Poblacional. Elaboración, Propio.

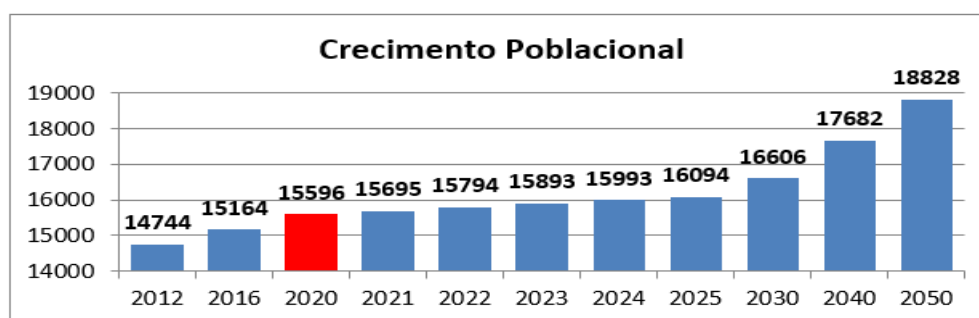


Gráfico 1. Crecimiento Poblacional. Elaboración, Propio.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

POBLACIÓN POR SEXO					
AÑO	Población	Hombre		Mujer	
		%	Total	%	Total
2020	15596	49,2	7673	50,8	7923

Cuadro 8. Población por Sexo. Elaboración, Propio.



Gráfico 2. Población por Sexo. Elaboración, Propio.

Las comunidades que se está dando la transición de rural-urbano son: Valle de Concepción, Calamuchita, Muturayo y Chocloca. La densidad poblacional más alta se concentra en la capital del municipio.

- Gestión de Riesgo (Amenazas y Adaptación) (1).

Amenaza de Inundación.- En los últimos años el grado de afectación ha sido de gran magnitud, afectando a cultivos, viviendas y ganado. Las razones son la morfología del municipio, presencia de abundantes quebradas, también se presentan riadas en el área de los ríos con alta pendiente.

Amenaza de Granizada.- Este fenómeno climatológico ocasionan pérdidas económicas considerables en especial al sector vitivinicultor. La época donde se registra este fenómeno es entre los meses de enero y febrero. La comunidad más afectada es la de Calamuchita y los sectores del norte del municipio.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

Amenaza de Sequia.- Los daños causados por este fenómeno son a largo plazo debido a la falta de recurso hídrico. El 50% del territorio no presenta este riesgo, el 20% presenta una amenaza alta especialmente en la zona nor-oeste, el 25% presenta una amenaza media y el 5% amenaza baja.

Amenaza de Helada.- El municipio presenta heladas categorizadas de alta intensidad, las mismas ocasionan pérdidas de una gran cantidad de cultivos agrícolas. El mes donde se presenta este fenómeno es en julio, mes donde se registran temperaturas bajo cero. Las partes más afectadas son en la zona sud-oeste y la zona central.

Adaptación al Cambio Climático.- Cada territorio o región debe considerar sus propia estrategia para la adaptación, en Uriondo se prioriza los subsectores de recursos hídricos, agricultura, recurso suelo, asentamientos humanos e infraestructura social y productiva. Casi el 90% del territorio tiene una alta capacidad de adaptación.

- Administración (1).

Actores Sociales.- Dentro del municipio se identifican tres actores que lideran el proceso de desarrollo local, las cuales son: Instituciones Públicas, Instituciones Privadas y Actores Sociales (Movimientos Sociales).

La mayor cantidad de inversión viene del presupuesto del gobierno municipal y de la subgobernación sección Uriondo. No existen grandes inversiones privadas, excepto en el sector vitivinicultor con fines productivos.

Inversión Pública.- En los últimos años se recibió importantes recursos, aun así no son los suficientes para satisfacer las demandas de la población, existen convenios firmados de colaboración con el gobierno central y departamental.

La inversión en los últimos 5 años se priorizó en los sectores de Salud (20%), Educación (23%), Caminos (17%), Desarrollo Productivo (18%) y Turismo-Cultura (12%), el 10% restantes se invirtió en aspectos varios.

1.2. ANÁLISIS F.O.D.A.

ANÁLISIS F.O.D.A.	
INTERNO	EXTERNO
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con 4 pisos ecológicos, con biodiversidad latente. • Posee una porción de superficie de la reserva de Flora y Fauna Tariquia. • La fertilidad del suelo es entre Baja-Moderada a Moderadamente Alta. • Cuenta con altas fuentes de venas hidrográficas. • Un buen catálogo de especies de Flora nativa. • Gran parte del municipio es considerado como patrimonio natural e histórico. • Una gran capacidad de adaptación al cambio climático. • Buena distribución de recursos económicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de la ubicación geográfica. • Inversión de sectores privados en producción de uva. • Tres comunidades cuentan con potencial de centro urbano. • Baja densidad poblacional en gran parte de las comunidades (relación vegetación-habitante). • Ampliación del mercado agro-frutal. • Recuperación de áreas forestales. • Capacidad de crecimiento en turismo natural
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Baja de producción en comunidades, va de parcial a total. • Mal aprovechamiento de recursos económicos. • Migración laboral de los habitantes, en temporadas que no son de cosecha. • El servicio de agua potable es de baja calidad. • Alejamiento de la sociedad joven hacia las tradiciones locales. • Eliminación total de flora nativa en algunas comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación no controlada para uso de combustible. • Altas amenazas climatológicas (sequia, helada, granizada). • 25% de amenaza de erosión y degradación de los suelos. • Riesgo de inundaciones en rango de 5 a 10 años. • Crecimiento de la mancha urbana.

Cuadro 9. Análisis F.O.D.A.. Elaboración, Propio.

1.3.POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS

Este indicador es determinante para la selección de proyectos que beneficien al municipio. Se trabaja dentro de cuatro políticas de desarrollo y como se mencionó anteriormente 4 proyectos generarán un desarrollo sostenible en beneficio del municipio.

Se presentan 136 proyectos, los cuales necesitan ser implementados dentro del municipio de Uriondo para su beneficio e indirectamente beneficiando al departamento de Tarija.

1.4.CONCLUSIONES

A través de un trabajo realizado de manera grupal se hizo una evaluación sistémica del contexto actual (año 2020), donde se buscó información para dar con soluciones que aporten al desarrollo sostenible del municipio, eligiendo así, cuatro proyectos que entre si tengan sinergia.

Los proyectos son los siguientes:

- **Proyecto Arquitectónico: Centro de Experimentación de Flora Municipal**
- Proyecto Arquitectónico: Centro de Capacitación Agro-Ecológico
- Proyecto Arquitectónico: Centro de Empaque de Hortalizas y Frutas
- Proyecto de Investigación: Enfoque Estratégico Normativo Medio Ambiental

UNIDAD II
MARCO TEÓRICO

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.IDENTIFICACIÓN

El municipio de Uriondo 1ra Sección perteneciente a la provincia Avilés-Tarija, es un municipio de cultura y tradición, sus actividades económicas se basan en la agricultura frutal resaltando la producción de uva de mesa y derivados como actividad de mayor rédito económico, su segundo fruto de mayor producción es el durazno, además de ser territorio de bosques Boliviano-Tucumano contando con una amplia variedad de flora nativa la cual se está perdiendo paulatinamente por un mal manejo de las autoridades y desinformación de la población.

Las prácticas tradicionales aún son predominantes en la producción agro-frutal, donde más del 80% de viñedos es manejado por productores pequeños y medianos. La producción de durazno es manejada enteramente por pequeños productores.

Los tiempos de cosecha de ambos frutos coinciden en la época de verano (Durazno cosecha de diciembre a febrero y la Uva de enero a marzo), después de la actividad comienza la preparación para una nueva cosecha con cuidado de las inclemencias climatológicas y plagas que se hacen presentes todos los años.

El fruto del durazno es comercializado a nivel departamental y nacional, mientras que el producto de la uva se comercializa a nivel departamental, nacional y desde el año 2018 comenzó a exportar de manera internacional.

Los bosques del municipio funcionan como reguladores de contaminación, ocupando unas 89,4 hectáreas del municipio, ayudando a la generación de microclimas.

Las inclemencias del tiempo ocasionan daños directos a la economía del municipio.

La producción de la uva es mermada en un 35% a 10 % por heladas y sequias que se dan todos los años, aunque estos sucesos solo dañan la producción hay otros como las granizadas e inundaciones que ocasionan daños irreversibles en la flora de la uva. Mientras que la producción de durazno no se ve muy afectada por las inclemencias climatológicas, ya que este fruto se ve beneficiado ante climas fríos.

Otro de los inconvenientes por los cuales pasan estos frutos, son las plagas y enfermedades, que se hacen presentes en todo el municipio. Las plagas ocasionan daños directos a la flora frutal, dañando la producción y mermando su calidad. Para el control de plagas y enfermedades en la uva, se utilizan químicos que en exceso dañan la planta, pero salvan la producción, mientras que el tratamiento para la fruta del durazno es en menor proporción y los daños ocasionados llegan a ser totales, quedando productos solo para consumo personal y no comercializable.

En cuanto a la flora forestal del municipio no hay acciones inmediatas para frenar su deterioro, pero si existen planes de reforestación en algunas comunidades. Dos especies de flora nativa llegaron a su extinción total de al menos 3 comunidades, taladas para uso de combustible de cocina y esto pasa con más del 50% de la población que utiliza leña como combustible. De las 25,3 hectáreas destinadas como área forestal no reciben atención inmediata y el avance de la deforestación es rápida por parte de la población. Otro de los motivos por los cuales se da la tala es por el avance de los cultivos, que hacen caso omiso al uso de suelo.

Las amenazas de inundaciones si bien son algo inevitable, los daños ocasionados si pueden ser reducidos reforestando los aires de río, llegando a mermar la fuerza de la llegada de este fenómeno.

Existe producción de plantines de flora frutal de uva en el municipio de Uriondo, pero es un proyecto dirigido por una empresa familiar ajena a las autoridades políticas. Esta empresa produce 80.000 plantines al año con una efectividad del 60% una vez insertadas in situ.

En la actualidad, el municipio de Uriondo depende económicamente de la agricultura agro-frutal, la producción de uva podría fortalecerse para cumplir con los estándares de distribución, recordando que la exportación ya es internacional, mejorando su calidad en producto y restaurando su cantidad de producción. En cuanto a los productores de durazno el apoyo e intervención debería ser inmediato, debido a que su producción va mermando cada año y en algunos casos, algunos productores no logran rendir con producción para la comercialización, ya sea por cantidad o calidad.

El apoyo hacia el medio ambiente y rescate de flora nativa es importante para el municipio y el beneficio sería para los pobladores mejorando su calidad de vida, para el municipio mitigando el proceso del cambio climático, para su producción reduciendo daños causados por amenazas climatológicas.

Por lo tanto, se determina el abordaje sobre este tema, para mejorar el desarrollo agro-frutal y restitución de áreas boscosas del municipio.

La implementación de un Centro de Experimentación de Flora Municipal, este proyecto iniciará con una fase de investigación y posterior diseño arquitectónico en la gestión 2020, los recursos económicos para la ejecución de este proyecto provienen de la asignación de recursos del municipio y de la gobernación de Tarija, además de la suma de inversores privados, contando con una parte del 18% asignado por el municipio, un fondo de más de 7 millones de bolivianos por parte de la gobernación de

Tarija que aún no se hicieron uso y la suma de un porcentaje dependiendo el interés de la inversión privada.

2.2.VALORACIÓN

Los problemas dentro del municipio en cuanto a la producción son de abordaje inmediato, ya que son el pilar económico y parte de la tradición del municipio. Su cumplimiento con producción de calidad y cantidad debe ser riguroso, debido a compromisos de exportación a nivel nacional e internacional.

El problema de la deforestación del municipio debe ser controlado y repuesto, el mal manejo de éste, ocasiona variaciones en las condiciones climatológicas que terminan afectando al municipio. Además de preservar la flora del municipio que va en peligro de extinción si el manejo de estas áreas no es controlado por la autoridad.

La producción de plantines de uva en el municipio por parte del vivero “El Carmen S.R.L.” no da abasto para la demanda de esta flora frutal, ya que es comercializado de manera municipal, departamental y nacional, sin contar que su nivel de efectividad es un problema para el cliente. En cuanto a la producción de plantines de flora forestal y flora de durazno no existe en el municipio y la presencia de uno es necesaria.

2.3.FORMULACIÓN

Entonces, ¿Cuánto tiempo pasara para que la producción frutícola de uva y durazno del municipio de Uriondo presente daños irreversibles? y ¿Por qué llegaría a ser necesario la restitución de áreas boscosas de flora nativa del municipio de Uriondo?.

2.4.ANTECEDENTES

Incendio Forestal de Sama 2017 y 2019.- Debido a fuertes vientos y chequeos no controlados se llegaron a perder un total de 11.600 hectáreas de bosques.

Helada del 2006.- Se produjeron temperaturas por debajo de los 0 °C durante varios días, lo que ocasiono pérdidas de consideración en la economía de tres municipios (Uriondo, Tarija y San Lorenzo), dañando el 70% de la producción.

Helada del 2019.- En julio de 2019 se registró una nevada histórica en la ciudad de Tarija, la cual afecto a algunos sectores productivos entre ellos algunas comunidades del municipio de Uriondo, con daños en ganadería y cultivos de plantines.

Sequía del 2013.- Este fenómeno afecto a varias comunidades del municipio, poniendo en riesgo directo la producción de vid y la economía de varias familias, lo que significa menor producción a costos más elevados.

Sequía del 2017.- Debido a este fenómeno el municipio de Uriondo llegó a declararse en emergencia, ya que 30 comunidades resultaron afectadas ocasionando pérdidas de alrededor de 13 millones de bolivianos. Los sistemas de riego y distribución fueron afectados debido a que las vertientes se estaban secando a falta de lluvia.

Granizada del 2010.- En octubre se registró una fuerte granizada que afecto alrededor de 350 hectáreas de vid, ocasionando la pérdida del 40% de la producción.

Granizada del 2012.- En noviembre 5 comunidades sufrieron pérdidas por granizada, donde 300 hectáreas de vid fueron afectadas.

Riada del 2015.- En los municipios de San Lorenzo, Tarija y Uriondo se registraron crecidas del río, donde 10 comunidades del municipio de Uriondo se vieron afectadas, en algunas de ellas con pérdidas totales de viñedos.

Plaga de Gusanos del 2016.- Esta plaga afectó a 5 municipio de Tarija, entre ellos Uriondo, la plaga de gusanos afecto a las parras de la uva dañando las hojas y tallos.

Plaga de Mariposa Nocturna de 2018.- La plaga se extendió en los municipios de Uriondo y Padcaya, la plaga afectó las producciones de ciruelo, durazno y uva ocasionando pérdidas económicas de consideración en ambos municipios.

Un antecedente que afecta de manera directa al municipio de Uriondo, es la baja población de este, cuenta con un porcentaje del 2,8% de migración hacia la ciudad de Tarija o al país de Argentina.

Mediante entrevista realiza a autoridad del municipio/encargado de la creación del PTDI de Uriondo y Oficial Mayor de Planificación e Inversión Lic. Willy Almendras, donde expresa las razones por las cuales se da la migración y el plan de acción para asimilar este fenómeno. Véase Anexos.

2.5.DELIMITACIÓN

La investigación abarcara el estudio de aclimatación de flora, experimentación de semillas resistentes a inclemencias del tiempo y la cultivación in vitro de flora forestal y frutal de mayor producción del municipio.

El trabajo de investigación se llevará a cabo en el municipio de Uriondo, por ser un municipio de producción agrícola y no contar con infraestructura en beneficio de los productores locales, además de presentar pérdidas económicas en producción.

El beneficio dentro del municipio será en el área productiva y territorial. A través de datos cualitativos y cuantitativos de producción frutícola, más la producción del 30% de flora forestal, se determinará la dimensión de la infraestructura con una proyección a veinte años, que estará sujeta a ampliaciones de acuerdo a requerimientos de producción de los plantines forestales y frutales.

3. HIPÓTESIS

El Centro de Experimentación de Flora Municipal, se encargará de la producción de plantines frutales y forestales, los cuales estarán ligados al mejoramiento de las áreas boscosas y principalmente al seguro y mejoramiento de la producción de durazno y uva, lo que mejorara las áreas productivas y territoriales del municipio de Uriondo.

4. JUSTIFICACIÓN

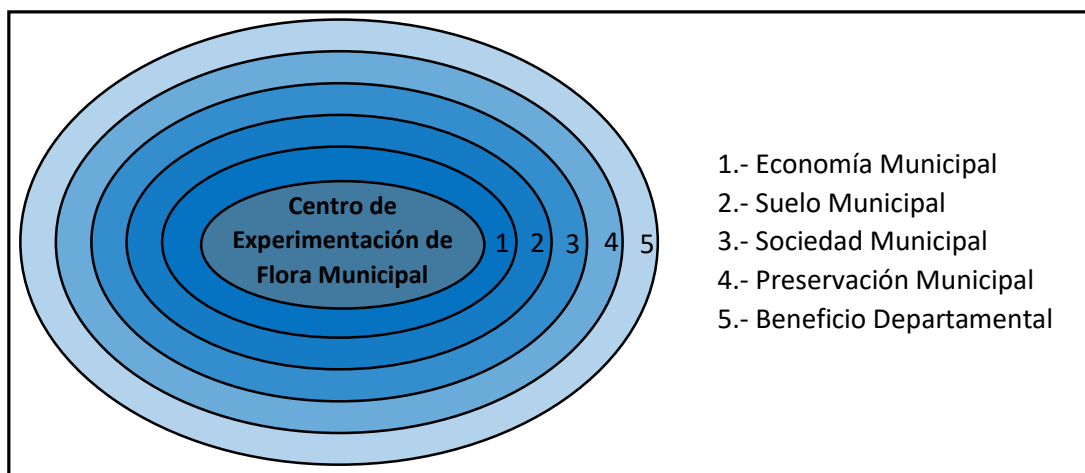
Eh tomado la decisión de implementar el diseño de un **Centro de Experimentación de Flora Municipal** en beneficio del municipio de Uriondo, el cual funcionará como un punto de distribución de plantines frutal/forestal hacia un mercado interno con proyecciones de extensión y servirá para mejorar el pilar económico fundamental del municipio, además de atender el problema ocasionado con el avance de producción como lo es la deforestación de flora nativa.

Ante los problemas identificados, como la baja en la cantidad de producción y la pérdida de la flora nativa, es importante la intervención para una solución pronta y generar beneficios futuros en el municipio.

De las 54 comunidades del municipio de Uriondo 41 se dedican a la producción de uva y durazno, por ende, son 41 comunidades las afectadas por problemas que se afrontan todos los años y son más de 5000 personas que se dedican a este sector de la agricultura. Mientras que la tala de flora forestal no controlada afecta a todo el municipio y al medio ambiente.

En cantidades los daños a la producción de uva, son variables, los porcentajes de pérdida anual van desde el 20% al 70%, lo cual es elevado para un municipio que su principal actividad económica depende de este. En cuanto a la producción del durazno los daños suelen ser más severos, habiendo años que la producción para comercialización en ciertas comunidades se llega a perder en su totalidad. La flora nativa del municipio se llegó a extinguir en algunas comunidades, lo que significa un daño considerable para el municipio si no se controla.

Este proyecto resolverá problemas relacionados al tema de la producción, por ende, una mejora en la economía del municipio, además de solucionar o mitigar el avance del deterioro territorial. Ahora, las condiciones climatológicas son inevitables, pero sí se ofrecerá flora resistente a estos efectos (capacidad de adaptación al Cambio Climático), como resultado bajar los daños a la producción. Además, brindará el apoyo a la solución de áreas boscosas y aires de río, produciendo plantines forestales que serán distribuidos en el municipio.



Cuadro 10. Radio de Beneficio. Elaboración, Propio.

1.- El Centro de Experimentación dotara de flora frutal de uva y durazno que sean capaces de resistir las condiciones climáticas que presenta el municipio, además de ser resistentes a químicos utilizados para la cura de las plantas y frutos, este método evitara las pérdidas económicas al productor, permitiendo ampliar el mercado con producción de mayor calidad y cantidad.

2.- Se evitaría el avance del proceso de erosión o degradación del suelo, con la incorporación de áreas boscosas de flora nativa y silvestre, dotadas por la producción de plantines del Centro de Experimentación, de esta manera el suelo del municipio conservará todos sus nutrientes para producción y pastoreo. Además, con la dotación de plantines elaborados por el Centro de Experimentación, se delimitará y hará respetar el uso de suelo, evitando la tala para avance no destinado de plantaciones de uva, mejorando y potenciando un paisaje con potencial turístico.

3.- Para el mantenimiento y funcionamiento del Centro de Experimentación, se necesita de mano calificada lo que abrirá fuentes laborales dentro del municipio, estas fuentes laborales serán directas e indirectas con el diseño. Otro punto en beneficio de la sociedad, es la de evitar la migración de los comunarios hacia la ciudad de Tarija o a

la frontera Argentina, en busca de trabajo, ya que su producción no se verá afectada por lo dicho antes en el beneficio 1.

4.- Se evitará la extinción de flora nativa del municipio, donde el Centro de Experimentación, dotará con plantines de este tipo de flora para insertar en área urbana y concientizar acerca de la importancia de este tipo de flora representativa e identidad cultural del municipio.

5.- Si bien los beneficios directos que acarrea el Centro de Experimentación son dirigidos hacia el municipio de Uriondo, de manera indirecta el beneficio se extiende al plano departamental, fungiendo como puesto de distribución de flora necesaria para el departamento.

La viabilidad de este proyecto es accesible, ya que se cuenta con fondos económicos, interés de autoridades (Lic. Willy Almendras, Oficial Mayor de Planificación e Inversión), sobre la inversión en producción y la seguridad de que no será un proyecto con uso limitado. Al momento de cubrir las necesidades del municipio, el mercado departamental y nacional de producción de uva y durazno puede ser cubierto en cierto porcentaje por este centro, además de estar sujeto a cambios para la producción de otros productos agrícolas.

La dotación de plantines para la forestación de áreas destinadas como forestales estará cubierta por la producción del Centro de Experimentación, evitando un daño acelerado y descontrolado en estas áreas.

El proyecto demuestra su necesidad e importancia, obteniendo beneficiarios a nivel municipal, al resolver los problemas de producción y la ejecución de este proyecto es

asequible, con la debida intervención de las autoridades. El efecto ocasionado por la presencia de este tipo de proyecto será positivo para el municipio, mostrando cambios significativos en el desarrollo productivo-territorial.

Se crearía una concientización en la población para que valore la presencia de la flora del municipio, con trabajo en conjunto de profesionales-población-autoridad.

5. OBJETIVOS

5.1.OBJETIVO GENERAL

- Efectuar una propuesta de diseño arquitectónico, mediante un análisis cualitativo y cuantitativo del requerimiento de plantines frutal-forestal, para el fortalecimiento del sector productivo y recuperación de áreas boscosas del municipio de Uriondo.

5.2.OBJETIVO ESPECÍFICO

- Analizar las condiciones por las cuales atraviesa el sector productivo y el estado del suelo del municipio.
- Analizar los aspectos más relevantes de una comunidad, para emplazar el diseño arquitectónico.
- Proponer una arquitectura que no altere la identidad de la comunidad y empleando una arquitectura acorde al siglo XXI.
- Elaborar un programa arquitectónico acorde a las necesidades que se vayan a emplear, evitando el sobredimensionamiento del terreno.

- Culminar con la entrega de la propuesta de diseño arquitectónico de un centro de experimentación de flora municipal.

6. MISIÓN Y VISIÓN

6.1.MISIÓN

Encargarse de la producción de flora frutal-forestal en ambientes diseñados y óptimos, los cuales estarán a servicio del municipio de Uriondo, donde los productores locales serán beneficiados.

6.2.VISIÓN

Mejorar la calidad de producción de los agricultores locales a través de investigación y experimentación del desarrollo de la flora municipal y llegar a expandir el alcance de los beneficiarios a nivel departamental.

UNIDAD III
MARCO CONCEPTUAL

7. CONCEPTOS NECESARIOS

7.1. TIPOS DE EQUIPAMIENTOS

7.1.1. ¿Qué es un Centro de Investigación?

Se definen como organizaciones públicas o privadas independientes, que tienen como misión institucional desarrollar diversas combinaciones de investigación. Estos pueden prestar servicios técnicos y de gestión a sus posibles beneficiarios. (1).

Están vinculadas a las instituciones educativas y al ámbito político-económico. También están ligadas a las ciencias sociales o humanas. En ciertos ámbitos son llamados infraestructuras científicas o instalaciones científicas. (2).



Imagen 2. Investigación de Plantines.



Imagen 3. Muestra de Plantines.

7.1.2. ¿Qué es la Conservación Ex Situ?

La conservación ex situ es un proceso en el que se protege a una especie fuera del ambiente en el que habita. Este tipo de preservación puede hacerse protegiendo a los seres vivos o protegiendo su material genético en laboratorio. Tiene como objetivo recuperar a una especie en peligro de extinción para su posterior reintroducción y así evitar la pérdida de la biodiversidad. (3).

(1) <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/glosario-colciencias2018.pdf>

(2) https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_de_investigaci%C3%B3n

(3) <http://www.cienciamx.com/index.php/vocabulario/18322-conservacion-ex-situ>

7.1.3. ¿Qué es un Banco de Germoplasma?

Es un lugar creado con determinadas condiciones para la conservación del germoplasma en forma de semilla, polen o cultivo de tejidos. Donde se almacenan muestras de variedades tradicionales, productos del mejoramiento genético, variedades fuera de uso y especies silvestres. Son el medio principal para almacenar material fitogenético en un medio controlado, donde las semillas se almacenan a temperaturas bajas sin perder su vitalidad. (1).

7.1.4. ¿Qué es un Jardín Botánico?

Es un tipo de jardín destinado al estudio, conservación y divulgación de la diversidad de las especies vegetales. Por lo general son instituciones habilitadas por organismos públicos, privados o mixtos. El jardín botánico se caracteriza por incluir colecciones científicas de plantas vivas que, están sujetas a observación y estudio por parte de los científicos especializados que las cultiva. (2).



Imagen 4. Cultivo In Vitro.



Imagen 5. Cultivo en Invernadero.

7.1.5. ¿Qué es un Vivero?

Un vivero es un conjunto de instalaciones agronómicas en el cual se plantan, germinan, maduran y endurecen todo tipo de plantas. (3).

(1) https://www.ecured.cu/Banco_de_Germoplasma

(2) https://es.wikipedia.org/wiki/Jard%C3%ADn_bot%C3%A1nico

(3) <https://www.novagric.com/es/venta-invernaderos-novedades/invernaderos-cultivos/invernaderos-viveros>

- Vivero Agrícola.- Cuya función es la de producción de frutales. (1).
- Vivero Forestal.- Los cuales se dedican a la reproducción de árboles para la repoblación o jardinería. (1).
- Vivero Ornamental.- Que producen plantas para jardinería. (1).

7.2.TIPOS DE FLORA

7.2.1. Clasificación de la Flora

Las plantas están agrupadas en floras en función de la región, periodo, medio ambiente especial o clima. Las regiones pueden ser hábitats geográficamente distintos, como montañas o llanuras. También puede significar la vida vegetal de una época histórica como la flora fósil. (2).

- Flora Nativa.- Es la flora autóctona de la zona en donde se la encuentra. No es insertada allí de forma artificial por el hombre, sino que su presencia en la zona o región es resultado de fenómenos naturales. (3).
- Flora Exótica.- Es aquella que se encuentra fuera de su área geográfica autóctona, que puede sobrevivir y reproducirse por acción de cuidado o introducción humana. (3).
- Flora Arvense.- En la antigüedad esta calificación se utiliza para describir a aquellas plantas y vegetación considerada dañina y se pretendía su estudio principalmente para su control o eliminación. (3).
- Flora Agrícola o de Jardín.- Involucra la que es preservada y reproducida por el ser humano, ya sea en un ambiente natural o artificial. (3).
- Flora Forestal.- Conjunto de árboles, arbustos y hierbas de carácter forestal presente en un territorio. (4).

7.3.TIPOS DE REPRODUCCIÓN

7.3.1. ¿Qué es el Cultivo In Vitro?

El cultivo in vitro es un método de propagación que se realiza en laboratorio, en unas condiciones estériles. Consiste en tomar un trozo de hoja, un embrión, una porción pequeña del tallo o cualquier otra parte de la planta y ponerla a cultivar en un medio acuoso nutritivo, donde se regeneran una o muchas plantas. (1).

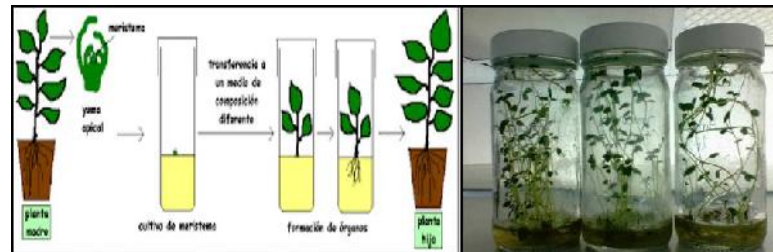


Imagen 6. Proceso del Cultivo In Vitro.

7.3.2. ¿Qué es la Organoponia?

Es una antigua técnica que deriva de la hidroponía. Este método consiste en colocar sustratos sólidos que cubran los requerimientos nutricionales necesarios para el desarrollo de las plantas. Con este método se pueden cultivar diferentes rubros hortícolas, plantas medicinales y algunas especies frutícolas. (2).

7.4.TIPO DE ESPACIOS A IMPLEMENTAR

7.4.1. ¿Qué es un Invernadero?

(1) <https://es.slideshare.net/patitrujillo/cultivos-in-vitro>

(2) <https://yoshi1808.wixsite.com/tiempoverde/single-post/2016/03/11/La-organoponia>

Es una construcción agrícola de estructura metálica, usada para cultivo y/o protección de plantas, con cubierta de película traslúcida que no permite el paso de la lluvia al interior y que tiene por objetivo simular las condiciones climáticas más adecuadas para el crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas. (1).

TIPOS DE INVERNADEROS			
	Invernadero tipo Túnel	Invernadero tipo Capilla	
	Invernadero de Dientes de Sierra	Invernadero tipo Capilla Modificado	
	Invernadero con Techumbre Curva	Invernadero tipo Parral	
	Invernadero tipo Venlo	Invernadero tipo Gótico	

Cuadro 11. Tipos de Invernaderos. Elaboración, Propio.

7.4.2. ¿Qué es un Laboratorio?

Es un lugar dotado de los medios para realizar investigaciones y experimentos, que está equipado con instrumentos de medida con los cuales se realizan experimentos, según la rama de la ciencia que se dedique. (2).

Laboratorio de Biología.- Se trabaja con material biológico, desde un nivel celular hasta el nivel de órganos y sistemas, analizando experimentalmente. Se pretende distinguir con ayuda de cierto material la estructura de los seres vivos. (2).



Imagen 7. Beneficio de Bioestimulantes.

7.4.3. ¿Qué es la Aclimatación?

Es un sentido fisiológico, implica la adaptación de un organismo a las modificaciones que se registran en su medio ambiente. Se trata de un periodo cuya extensión varía de acuerdo a la especie y a las circunstancias del cambio. (1).

7.5.PERSONAL Y USUARIO

7.5.1. ¿Qué es un Botánico?

Estudian la vida de las plantas en todos sus estadios. Observan cómo y dónde crecen las plantas, estudian sus células e investigan el impacto que los productos químicos y las enfermedades tienen sobre ellas. (2).

7.5.2. ¿Qué es un Horticultor?

Los horticultores cultivan frutas, ornamentos, árboles y arbustos para la venta. Siembran semillas, podan plantas, aplican fertilizantes, recogen la cosecha, evalúan las plantas en función de su tamaño y calidad y las preparan para la venta. (3).

7.5.3. ¿Qué es un Agricultor?

Es la persona que se dedica a cultivar la tierra en una explotación agraria para la extracción y explotación de los recursos que origina. El agricultor se ayuda de herramientas y maquinaria que han ido evolucionando a lo largo de la historia. (4).

(1) <https://definicion.de/aclimatacion/>

(2) <https://www.educaweb.com/profesion/botanico-342/>

(3) <https://www.educaweb.com/profesiones/agricultura-jardineria-mineralogia/>

(4) <https://es.wikipedia.org/wiki/Agricultor>

7.5.4. ¿Qué es una Empresa Agrícola?

Es una entidad que desarrolla su actividad en el sector agrícola. Se dedica a la producción de recursos derivados de la agricultura. Pueden ser una gran empresa, una pequeña empresa o una cooperativa. (1).

7.5.5. ¿Qué es una Empresa Forestal?

Es una organización dedicada a actividades o persecución de fines económicos para satisfacer las necesidades del mercado de productos forestales, a la par asegurar la continuidad de la estructura comercial. (2).



Imagen 8. Siembra de Plantines.



Imagen 9. Reforestación.

7.6.TOMAR EN CUENTA

7.6.1. ¿Qué es el Desarrollo Sostenible?

Se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. El desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares los cuales son: el desarrollo Económico, el desarrollo Social y la protección del Medio Ambiente. (3).

(1) <https://www.significados.com/agricola/#:~:text=Una%20empresa%20agr%C3%ADcola%20es%20una,peque%C3%B1a%20empresa%20o%20una%20cooperativa.>

(2) <https://www.reforestamosmexico.org/post/sabes-qu%C3%A9-es-una-empresa-forestal#:~:text=Una%20empresa%20forestal%20es%20una,comercial%2C%20as%C3%AD%20como%20sus%20inversiones.>

(3) <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectaran los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social. (1).

Desarrollo Social	Desarrollo Económico	Medio Ambiente
1.- Fin de la Pobreza	8.- Trabajo Decente	6.- Agua Limpia
2.- Cero Hambre	9.- Industria e Innovación	7.- Energía Asequible
3.- Salud y Bienestar	10.- Reducción de la Desigualdad	11.- Ciudades Sostenibles
4.- Educación de Calidad		13.- Acción por el Clima
5.- Igualdad de Genero	12.- Producción Responsable	14.- Vida Submarina
16.- Paz y Justicia	17.- Alianzas	15.- Ecosistemas

Cuadro 12. Puntos de la ODS. Elaboración, Propio.

7.6.2. ¿Qué es un Microclima?

Es un clima con unas características que difieren del resto de las áreas que lo rodean. Estas diferencias pueden ser leves o sustanciales, dependiendo de una amplia gama de factores. El microclima no tiene un tamaño determinado, pudiendo variar desde unos cuantos metros cuadrados a varios kilómetros cuadrados. (2).



Imagen 10. Islas de Calor.

7.6.3. Beneficios de los Centros de Experimentación Floral (3).

- Obtención de una mejor producción de plantines.
- Disminución de pérdida de producción por clima o plaga.
- Recuperación de suelos productivos.
- Contar con reservas de plantines listos para ser insertados in situ.

(1) <https://www.bo.undp.org/content/bolivia/es/home/sustainable-development-goals.html>

(2) <https://libretilla.com/que-es-un-microclima/>

(3) Propio

- Conservación de flora nativa en peligro de extinción.
- Desarrollo de un microclima saludable.

7.6.4. Actividades del Centro de Experimentación Floral (1).

- Fortalecimiento de semillas.
- Procesos de aclimatación.
- Producción en gran cantidad de plantines.
- Congresos de conservación de flora.
- Clasificación de flora.

7.6.5. Importancia de la Reforestación

Reforestar es vital para los ecosistemas terrestres y para las personas, pues ayuda a la recuperación de cuencas hidrográficas; crea barreras contra el viento, protegiendo los cultivos; detienen la erosión de los suelos, debido a que mantiene estables los niveles de humedad y nutrientes del suelo; absorbe las partículas de carbono en el aire. En otras palabras: reforestar ayuda a potencializar los servicios ambientales que ayudan a mejorar la calidad de vida de los habitantes. (2).

7.6.6. Importancia de la Calidad de Semilla

Es fundamental reducir los riesgos invirtiendo en una buena semilla y controlar su calidad antes de la siembra. La siembra de semilla de alta calidad es el comienzo de una buena cosecha. Cuando llega la hora de sembrar, la calidad de la semilla es un factor importante para que al finalizar la cosecha no haya que lamentar pérdidas. (3).

(1) Propio

(2) <https://www.elcampesino.co/la-importancia-de-reforestar/>

(3) <http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/cosecha/unaBuenaCosecha.asp#:~:text=La%20siembra%20de%20semilla%20de,no%20haya%20que%20lamentar%20p%C3%A9rdidas>



Imagen 11. Almacenamiento de Semillas.



Imagen 12. Calidad en las Semillas.

7.6.7. Causas de que la Flora esté en Peligro de Extinción

Causas Humanas.- Son las causas más importantes por las que están las plantas en peligro de extinción. Podemos destacar entre estas causas la destrucción de los hábitats y su fragmentación como la principal. Si destruyes la zona y el ecosistema en el que vive una determinada especie, estarás reduciendo su posibilidad de supervivencia y reproducción. (1).

Causas Naturales.- las extinciones de especies son procesos totalmente naturales, pero se dan en una cierta escala de tiempo. Para que una especie se extinga de forma natural, debe pasar muchísimos miles de años. Durante este tiempo, la especie en cuestión se enfrenta a nuevos escenarios en que diversos cambios ambientales hacen que haya otras condiciones de supervivencia. Si las especies no son capaces de sobrevivir en estos entornos, se irán extinguiendo poco a poco. (1).



Imagen 13. Tala de Arboles.



Imagen 14. Area Boscosa.

7.7. INFORMACIÓN ADQUIRIDA MEDIANTE ENTREVISTA

(1) <https://www.renovablesverdes.com/plantas-en-peligro-de-extincion/>

7.7.1. ¿Cuál es el cuidado de las semillas antes del sembrado?

Las conservamos en lugares secos y con poca luz, para que la semilla no pierda sus propiedades. Y antes del sembrado se debe de hacer lo contrario, sacar las semillas del lugar seco y colocarlos en humedad para la selección de las semillas que puedan germinar. (1).

7.7.2. ¿Cuál es el proceso para la reproducción asexual?

De los mismos plantines que se posee se hace una separación de células y estas son replantadas en recipientes para su posterior rebrote de un nuevo plantín. (1).

7.7.3. ¿Influye la época en el cual son reproducidas?

No, influye en las plantas frutales, pero en las forestales y ornamentales no influye, porque estas sobre todo tienen la necesidad de adaptarse. (1).

7.7.4. ¿Qué cuidados reciben los plantines antes de ser insertados?

Los tenemos en parcelas donde las regamos controlamos que reciban luz solar necesaria y cuidado de plagas. (1).



Imagen 15. Experimentación de Plantines.



Imagen 16. Riego de Plantines.

(1) Entrevista a responsable del PERTT

7.7.5. ¿A qué temperatura y cuánto tiempo debe ser la aclimatación?

La temperatura si es controlada debe ser en promedio al entorno en el cual será plantada y en cuanto al tiempo es variable porque una planta exótica debería de atravesar por las cuatro estaciones y hay otras que en corto tiempo ya están listas para ser insertadas. (1).

7.7.6. ¿Qué ambientes considera necesarios para todos los procesos?

Todos aquellos que faciliten el trabajo y den el espacio para una mejor producción. Pueden ser invernaderos, almacenes y otros. (1).

7.7.7. ¿Qué proceso y ambientes se necesitan para la conservación de plantas en peligro de extinción?

Para conservarla se deben de reproducirla o separar células de la especie en una base de datos física de la planta en peligro y para esto se necesitaría un laboratorio almacenes atemperados para conservar las células. (2).

7.7.8. ¿Qué proceso y ambientes se necesitan para la experimentación de plantines?

Seleccionar primero que especie quieres experimentar y con la experimentación que quieres lograr, se puede experimentar para que sean resistentes a alguna condición climática, para que sea resistente a agroquímicos o plagas, también se experimenta para que los frutos sean más grandes (transgénicos), para esto se necesitaría laboratorio, invernaderos y una cámara de cultivo. (2).

(1) Entrevista a responsable del PERTT

(2) Entrevista a Ing. Forestal de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

7.7.9. ¿Qué tipo de plantación es la más eficiente para el desarrollo del plantín antes de ser insertados In Situ?

Todas, la clave en que un plantín sobreviva en el sitio insertado va a depender de los cuidados que este reciba antes. (1).

8. MARCO HISTÓRICO

8.1.EVOLUCIÓN EN LA HISTORIA

La idea de cultivar plantas en un entorno controlado se remonta a tiempos de los romanos. Las plantas se colocaban bajo estructuras cubiertas con telas impregnadas en aceite, conocidas como “specularia”, o con láminas mica. (2).

Los primeros invernaderos modernos cubiertos con vidrios, se construyeron en Italia en el siglo XIII para albergar las plantas exóticas que los exploradores traían de los trópicos. El experimento se extendió rápidamente a Holanda e Inglaterra, junto con las plantas. Estos primeros intentos requerían de una gran cantidad de trabajo para cerrarlos por la noche o durante el invierno y tenían serias dificultades para mantener un nivel térmico adecuado. Con el desarrollo de la ciencia botánica, los invernaderos pasaron a las universidades. En Inglaterra a veces se conoce como “conservatories”, porque servían para conservar plantas. En Francia a los primeros invernaderos, los llamaban “orangeries”, porque protegían los naranjos de las heladas. (2).

La experimentación con el diseño de los invernaderos continuo durante el siglo XVII, mientras se producían cada vez mejores calidades de vidrio y avanzaban las técnicas

(1) Entrevista a Ing. Forestal de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

(2) <https://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/33362-Los-invernaderos-del-siglo-XXI.html>

constructivas. El invernadero del Palacio de Versalles es un buen ejemplo de esta época. (1).

En el siglo XIX se construyeron los mayores invernaderos de vidrio. El invernadero de los Kew Gardens en Inglaterra es un ejemplo de invernadero victoriano, que incluiría también el Crystal Palace de Londres, el Crystal Palace de Nueva York y el Glaspalat de Múnich. (1).

La utilización de los materiales plásticos como cubiertas de invernadero es relativamente reciente. Se inició en el año 1948 en Estados Unidos con el profesor E. M. Emmert de la universidad de Kentucky, quien tuvo la idea de sustituir el vidrio por celulosa regenerada para recubrir una estructura de madera. Desde entonces los invernaderos utilizaron el plástico como cubierta y se desplazó al vidrio como material de cerramiento. (1).

Cubiertas: Los materiales plásticos empleados como cubierta de invernadero se pueden clasificar en filmes flexibles, placas rígidas y mallas, aunque la superficie cubierta por el primero supera con mucho a las otras dos opciones. (1).

Los filmes plásticos para cubierta de invernaderos habitualmente tienen espesores comprendidos entre 80 y 220 micrómetros y anchos de 20 metros. Actualmente el tiempo de vida útil alcanza hasta cuatro años, dependiendo de los foto-estabilizantes utilizados, la localización geográfica y el uso de pesticidas. (1).

Estructura: Aproximadamente el 50% de los invernaderos son de estructura metálica, mientras que un 30% es de madera y el resto es una estructura mixta. La utilización de materiales metálicos fue sustituyendo a la madera, al mismo tiempo que la superficie

(1) <https://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/33362-Los-invernaderos-del-siglo-XXI.html>

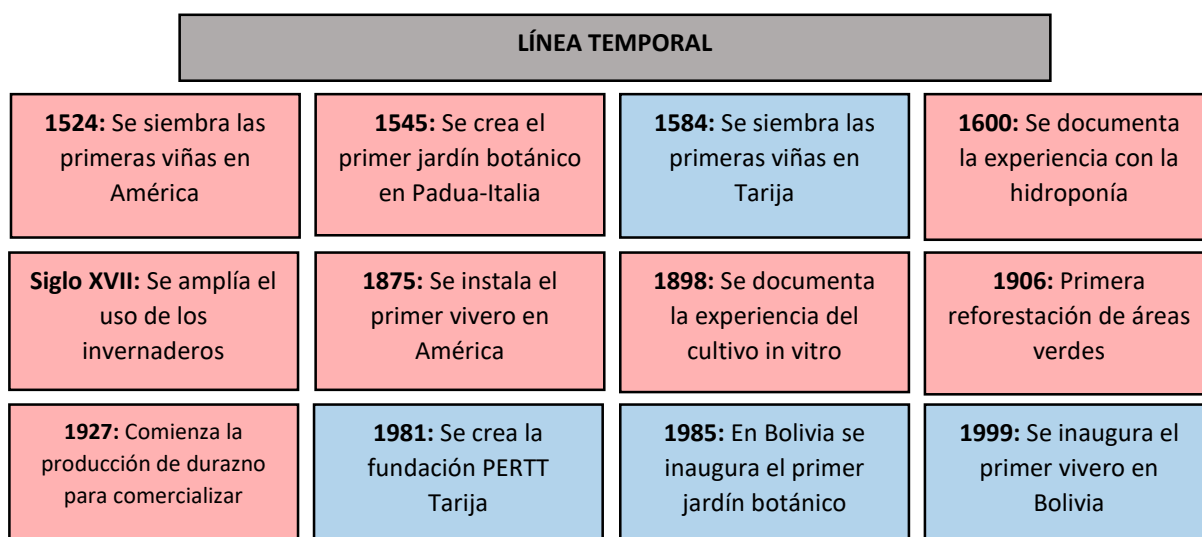
media de un invernadero iba creciendo, siendo en la actualidad de unos 8.000 metros cuadrados. (1).

El incremento de altura también tiene un efecto positivo sobre la ventilación natural y hace el invernadero más funcional y susceptible a adaptación a sistemas de climatización activa. La altura promedio en la actualidad es de 3 a 4 metros. (1).

La llamada edad oscura con la que se abre la edad media significo un retroceso radical en la ciencia institucional, inaugurando el secular monopolio clero sobre la práctica. Las escuelas monásticas y palatinas con el pasar del tiempo se convirtieron en las primeras universidades. (2).

La edad moderna significó una nueva era para las instituciones culturales que culmino en la época del barroco y con las simultáneas revoluciones científicas y crisis de la conciencia europea que abrieron la época de la ilustración. (2).

8.2.LÍNEA TEMPORAL SOBRE EL TEMA



(1) <https://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/33362-Los-invernaderos-del-siglo-XXI.html>

(2) https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_de_investigaci%C3%B3n

UNIDAD IV
MARCO REAL

9. MARCO LEGAL

9.1.APLICA A NIVEL NACIONAL

9.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO (1).

Artículo 306.

(V.) El estado tiene como máximo valor al ser humano y asegurara el desarrollo mediante la redistribución equitativa de los excedentes económicos en políticas sociales, de salud, educación, cultura y en la reinversión en desarrollo económico productivo.

Artículo 316.

(10.) Gestionar recursos económicos para la investigación, la asistencia técnica y la transferencia de tecnologías para promover actividades productivas y de industrialización.

Artículo 354.

El estado desarrollará y promoverá la investigación relativa al manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad.

Artículo 381.

(I.) Son patrimonio natural las especies nativas de origen animal y vegetal. El estado establecerá las medidas necesarias para su conservación, aprovechamiento y desarrollo.

(1) CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Artículo 383.

El estado establecerá medidas de restricción parcial o total, temporal o permanente, sobre los usos extractivos de los recursos de la biodiversidad. Las medidas estarán orientadas a las necesidades de preservación, conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad en riesgo de extinción. Se sancionará penalmente la tenencia, manejo y tráfico ilegal de especies de la biodiversidad.

Artículo 387.

(I.) El estado deberá garantizar la conservación de los bosques naturales en las áreas de vocación forestal, su aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas.

Artículo 405.

(1.) El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.

Artículo 407.

(2.) Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.

(6.) Establecer políticas y proyectos de manera sustentable, procurando la conservación y recuperación de suelos.

(8.) Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.

(9.) Establecer la creación del banco de semillas y centros de investigación genética.

(13.) Proveer infraestructura productiva, manufactura e industrial y servicios básicos para el sector agropecuario.

9.1.2. LEY DEL MEDIO AMBIENTE (1).

Artículo 12.

(a.) La formulación de planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, a nivel nacional, departamental y local.

Artículo 19.

(1.) Preservar, conservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida de la población.

Artículo 22.

Es deber del Estado y la sociedad la preservación y control de los problemas ambientales derivados de desastres naturales o de las actividades humanas.

Artículo 32.

Es deber del Estado y la sociedad preservar, conservar, restaurar y promover el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entendidos para los fines de esta ley, como recursos bióticos, flora y fauna, y los abióticos como el agua, aire y suelo con una dinámica propia que les permite renovarse en el tiempo.

Artículo 43.

El uso de los suelos para actividades agropecuarias forestales deberá efectuarse manteniendo su capacidad productiva, aplicándose técnicas de manejo que eviten la pérdida o degradación de los mismos, asegurando de esta manera su conservación y recuperación.

(1) LEY N° 1333; LEY DEL MEDIO AMBIENTE

Artículo 48.

Las entidades de derecho público fomentaran las actividades de investigación a través de un programa de investigación forestal, orientado a fortalecer los proyectos de forestación, métodos de manejo a industrialización de los productos forestales. Para la ejecución de los mismos, se asignarán los recursos necesarios.

Artículo 51.

Declarase de necesidad pública la ejecución de los planes de forestación y agroforestación en el territorio nacional, con fines de recuperación de suelos, protección de cuencas y otras actividades específicas.

Artículo 52.

El Estado y la sociedad deben velar por la protección, conservación y restauración de la fauna y flora silvestre, tanto acuática como terrestre, consideradas patrimonio del Estado, en particular de las especies endémicas, de distribución restringidas, amenazadas y en peligro de extinción.

Artículo 66.

(1.) La utilización de los suelos para uso agropecuario deberá someterse a normas prácticas que aseguren la conservación de los agroecosistemas.

(2.) El Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios fomentara la ejecución de planes de restauración de suelos de uso agrícola en las distintas regiones del País.

Artículo 67.

Las instituciones de investigación agropecuaria encargadas de la generación y transferencia de tecnologías, deberán orientar sus actividades a objeto de elevar los índices de productividad a largo plazo.

Artículo 86.

El Estado dará prioridad y ejecutará acciones de investigación científica y tecnológica en los campos de la biotecnología, agroecología, conservación de recursos genéticos, uso de energías, control de la calidad ambiental y el conocimiento de los ecosistemas del país.

9.1.3. LEY DE LA REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA ⁽¹⁾.

Artículo 5.

(5.) Sistema de investigación, innovación tecnológica y de información oportuna.

Artículo 12.

(5.) Acopio, reserva, transformación e industrialización.

(8.) Investigación, innovación y saberes ancestrales.

Artículo 13.

(1.) Suelo. La gestión integral del suelo tendrá por objeto la recuperación de la cobertura vegetal del suelo en base a especies nativas e introducidas adaptadas.

(3.) Semillas. Se promoverá y protegerá la producción, uso, conservación e intercambio de semillas de alta calidad que garanticen su provisión para la producción, mediante:

(1) LEY N° 144; LEY DE LA REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA

d) La creación de bancos de semilla, fondo de semillas y centros de acopio que permitan conservar, generar reservas estratégicas de semillas promoviendo mercado.

9.1.4. LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN ⁽¹⁾.

Artículo 4.

(5.) Garantía de Restauración de la Madre Tierra. El Estado Plurinacional de Bolivia y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria que ocasione daños de forma accidental o premeditada a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, está obligada a realizar una integral y efectiva restauración o rehabilitación de la funcionalidad de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño.

(8.) Prioridad de la Preservación. Ante la certeza de que toda la actividad humana genera impactos sobre los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, se deben asumir prioritariamente las medidas necesarias de prevención y protección que limiten o mitiguen dichos impactos.

Artículo 16.

(8.) Disponer recursos económicos para programas de restauración o rehabilitación de los componentes o zonas de vida dañados, sin perjuicios de las responsabilidades en que incurran los causantes del daño y de la existencia del Estado Plurinacional de Bolivia, del desembolso de los costos emergentes de las medidas de restauración.

Artículo 24.

(1) LEY N° 300; LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN

(2.) Maximizar la eficiencia productiva y energética para minimizar el avance de la frontera agrícola, la afectación irreversible a las zonas de vida, y el uso y aprovechamiento de otros componentes de la Madre Tierra.

(10.) Desarrollar sistemas de investigación, innovación tecnológica y de información oportuna, así como un sistema de regulación de la producción y comercialización de los alimentos considerando elementos de volumen, calidad, tiempo y generación de reservas.

9.2.APLICA A NIVEL DEPARTAMENTAL

9.2.1. ESTATUTO AUTÓNOMICO DEPARTAMENTAL (1).

Artículo 12.

(1.) Impulsara la constitución de una base productiva sólida, amplia, diversificada, sustentable, sostenible e industrializada en el territorio departamental, con la participación activa de toda forma de organización económica comunitaria, estatal, privada y social cooperativa.

(4.) Garantizara la seguridad y soberanía alimentaria, en armonía con el medio ambiente.

Artículo 13.

El Gobierno Autónomo Departamental de Tarija, tendrá como prioridad dotar de manera coordinada, la infraestructura, equipamiento y los servicios necesarios para el desarrollo económico, social y productivo de todos los sectores del departamento.

Artículo 14.

(1) ESTATUTO AUTONÓMICO DEPARTAMENTAL DE TARIJA

El Gobierno Autónomo Departamental de Tarija en el marco competencial, desarrollará e implementará normas, iniciativas y mecanismos públicos para el financiamiento y fomento de desarrollo productivo, mediante programas y proyectos sostenibles, disponiendo de recursos propios e implementando alianzas con terceros públicos o privados, nacionales o extranjeros.

Artículo 16.

(I.) El Gobierno Autónomo del Departamental de Tarija debe:

(a.) Formular e implementar políticas, planes, programas y proyectos integrales de infraestructura, servicios, seguro a la producción, innovación y transferencia de tecnología, fortalecimiento a las organizaciones de productores y de capacitación técnica; para la producción, transformación, industrialización y comercialización de productos en el mercado local, departamental e internacional.

(c.) Priorizar políticas de desarrollo económico rural para estimular a los pequeños y medianos productores.

Artículo 18.

(I.) El Gobierno Autónomo Departamental de Tarija, en el marco de la Constitución Política del Estado y las leyes debe:

(1.) Preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente, flora y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y control de la contaminación ambiental.

(3.) Promover el manejo integral, transversal y sostenible de la biodiversidad.

(12.) Contar con instituciones especializadas en el área del medio ambiente.

(13.) Fomentar y apoyar la producción ecológica agropecuaria.

9.2.2. PLAN TERRITORIAL DEL DESARROLLO INTEGRAL DE TARIJA (1).

- Plantear un marco que adecue las políticas departamentales de una Tarija que esté orientada “Mas Alla del Gas” y que refleje el nuevo horizonte para la Tarija del mañana donde todos los habitantes de esta tierra tengan un buen vivir.

Bienestar Económico, se desarrollará una estrategia para salir de la dependencia exclusiva del gas a partir de la diversificación económica, que permita generar empleo sostenible.

- En el Valle Central su potencial agrícola está basado en producción de frutas, con gran impacto industrial la producción de vid, además de durazno, cítricos y otros, también en la producción de hortalizas y verduras.
- La potencialidad forestal está dentro del sistema de vida SubAndino Norte y Sur, donde se desarrolla el aprovechamiento maderero. En el Valle Central se está realizando la reforestación e implementación de bosques por la creciente degradación de suelos y el aumento sistémico de la erosión en este sistema.
- Se realizó una priorización de las cadenas productivas, las mismas desarrollamos a continuación.

N°	CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS
1	Uvas, Vinos y Singanis
4	Madera
13	Frutas (Durazno, Papaya, Mango, Palta)

Cuadro 13. Cadenas Productivas. Elaboración, PTDI Tarija.

- La producción agrícola en el departamento, tiene serias dificultades en el uso de tecnología, a excepción de los productores grandes, no así del pequeño y mediano productor del agro.

(1) PTDI DE TARIJA 2016-2020

De igual manera, la infraestructura es deficiente y los sistemas de producción con tecnología son, el gobierno departamental que apoyo para la construcción de invernaderos, carpas solares y secadoras de alimentos, aunque es artesanal su diseño.

- La producción maderera en el departamento de Tarija no posee relevancia en contexto nacional, esta solo alcanza a 1,40% de la producción nacional, con tendencia a bajar este aporte. En la gestión del 2013 se extrajeron 6.195 metros cúbicos del departamento de Tarija.
- Producción poco competitiva y de bajo valor agregado. Degradación de los recursos naturales y medio ambiente. Desafío futuro: Contar con un medioambiente sano y saludable, profundizando la gestión de las instituciones públicas y privadas y la aplicación de las normativas vigentes.
- Lograr un mayor desarrollo económico y productivo del departamento a través del aprovechamiento integral e intensivo del potencial agropecuario.

9.2.3. PLAN DEPARTAMENTAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

(1).

- Desarrollar el potencial agropecuario aprovechando al máximo las cadenas productivas tecnificadas.
- Incrementar la productividad y competitividad de la economía mediante la incorporación de tecnologías modernas y sostenibles que hagan más eficientes y competitivos los procesos productivos.
- Construir infraestructura de apoyo a la producción.
- Por las características del municipio de Uriondo, que es altamente dependiente de la ciudad de Tarija y de las economías rurales circundantes, su base económica esta y seguirá ligada principalmente a la producción, transformación y comercialización

agroindustrial. Para lo cual, se requiere fomentar y facilitar un mayor desarrollo de estas actividades.

- Crear Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico para los sectores estratégicos a nivel departamental (agropecuario, forestal e industrial), mediante la creación de una fundación de: Prefectura, Universidad, Sector Privado.

9.3.APLICA A NIVEL MUNICIPAL

9.3.1. CARTA ORGÁNICA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE URIONDO

(1).

Artículo 50.

(5.) Preservar, Conservar y Contribuir a la protección del medio ambiente y recursos naturales, fauna silvestre y animales domésticos.

(12.) Proyectos de fuentes alternativas y renovables de energía preservando la seguridad alimentaria de alcance municipal.

(21.) Proyectos de infraestructura productiva.

(28.) Diseñar, construir, equipar y mantener la infraestructura y obras de interés público y bienes de dominio municipal, dentro de su jurisdicción territorial.

Artículo 60.

(I.) Promover programas de infraestructura productiva con la generación de empleo digno en concordancia con el plan sectorial y el plan general de desarrollo productivo.

(V.) Formular, proponer y ejecutar planes, programas y proyectos de industrialización de la producción nacional, promoviendo la comercialización a nivel local.

(1) CARTA ORGÁNICA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE URIONDO

Artículo 63.

(III.) Proteger y contribuir la protección del medio ambiente y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental en su jurisdicción.

(VII.) Apoyar la producción agroecológica y sancionar la utilización de agroquímicos que dañan el suelo y la biodiversidad.

9.3.2. PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL DEL MUNICIPIO DE URIONDO (1).

- Tecnificación del agro, en función a las potencialidades y a complejos productivos departamento.
- Desarrollar la producción ecológica.
- Potenciar las capacidades de las personas en el ámbito productivo y promover la transformación de las materias primas en el campo de agropecuario.
- Mejorar e incrementar la producción agrícola del municipio mediante la tecnificación para lograr la diversificación, comercialización e industrialización en mediana escala. (programa de apoyo a la producción de semillas certificadas).
- Incentivo y promoción a la producción de alimentos con mayor contenido nutritivo libre de contacto con agroquímicos y a las mejores prácticas de producción por un medio ambiente menos contaminado. (programa de apoyo a la producción frutícola).
- Apoyo al desarrollo de proyectos experimentales que permitan desarrollar una nueva alternativa para mejorar los ingresos económicos en las familias campesinas. (programa cultivando flora y programa recuperación de especies no maderables).
- Desarrollar una nueva alternativa productiva con fines comerciales basada en la recuperación de especies florales y no maderables, a través del manejo agroeconómico del cultivo y del ambiente con enfoque de cadena productiva.

(1) PTDI DE URIONDO 2016-2020

9.4.FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

La subgobernación del municipio de Uriondo en la gestión 2019, constató con un presupuesto de 36 millones de bolivianos en una población de 15.453 habitantes, lo que significa que por habitante el municipio recibió 2.329,64 bolivianos. Ahora, en la gestión 2020 la población del municipio asciende a 15.596 y con un cálculo aproximado el presupuesto de este año sería de 36.3 millones de bolivianos.

El municipio de Uriondo destina a proyectos de carácter de desarrollo productivo, el 18% del presupuesto anual. Entonces, se contaría con 6.539.940 bolivianos, disponiendo un porcentaje de ese monto para la ejecución del proyecto.

El presupuesto plurianual en el departamento de Tarija para el periodo 2016-2020, es de 1.774.245.000,00 bolivianos destinados para proyectos de desarrollo productivo, de los cuales 981.558.000,00 bolivianos fueron utilizados, dejando un saldo de 792.687.000.00 bolivianos para proyectos en apoyo al desarrollo productivo departamental. (1).

El uso del presupuesto departamental es opcional al igual que las inversiones privadas por parte de empresarios interesados en la producción de vid.

9.4.1. ADMINISTRACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO (1).

La administración de este proyecto estará a cargo de la Alcaldía del Municipio de Uriondo, por lo tanto, este proyecto tendrá una Administración Pública.

(1) PTDI DE TARIJA 2016-2020

El proyecto por si solo aportará un ingreso para aliviar los gastos del estado, para fundamentar este hecho se realizó una encuesta a diferentes viveros que comercializan con plantines dando como resultado que:

- La frecuencia con la que se venden los plantines es entre media y alta.
- Los precios de los plantines varían dependiendo a la especie, tamaño y tipo.
- Por día se llega a vender entre 15 a 20 plantines.

Estos ingresos pueden cubrir un gran porcentaje económico de las necesidades que requiera el Centro de Experimentación.

10. ANÁLISIS DE MODELOS REFERENCIALES

10.1. MODELO INTERNACIONAL

Proyecto: **Centro de Experimentación Grice-Hutchinson**

Ubicación: Málaga-España

El centro de experimentación Grice-Hutchinson constituye una sede complementaria al jardín botánico de la UMA, en sus instalaciones cuenta con invernaderos y umbráculos para la producción vegetal, parcelas para la producción en suelo, balsetas de acopio para plantas, laboratorios, edificio de administración con biblioteca y despachos, además de un edificio dedicado a centro de reuniones. (1).

10.1.1. EMPLAZAMIENTO

El centro Grice-Hutchinson se encuentra al sur-oeste de Málaga y a una distancia de 5 km de su sede, el jardín botánico de la UMA.



Imagen 17. Análisis de Emplazamiento.

10.1.2. TECNOLOGÍA

Cuenta con áreas de experimentación en flora diversa, sistemas de riego independiente, frigoríficos controlados como depósitos, utilización de materiales reciclados y captación de agua para riego.



Imagen 18. Análisis de Tecnología.

10.1.3. MORFOLOGÍA

Conformado por 2 bloques rectangulares, uno con conector vertical (rampa) que acompaña una de sus fachadas, el otro con un alero superior a 2 metros y un bloque compuesto por 2 invernaderos tipo capilla.

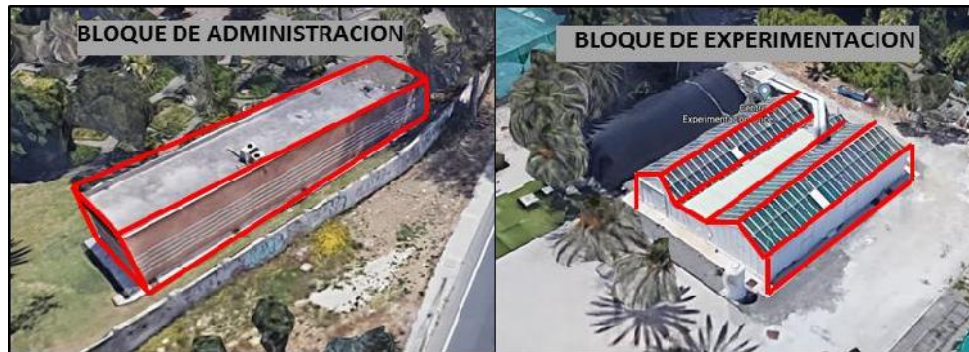


Imagen 19. Análisis de Morfología.

10.1.4. ESPACIAL

Emplazado en un terreno circular de 1,5 hectáreas y separado en 4 áreas predominantes en el terreno (área experimental, área de reuniones y conferencia, área educativa y área verde).

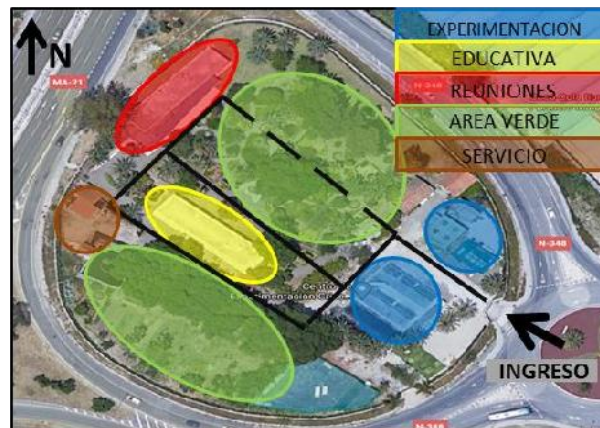


Imagen 20. Análisis Espacial.

10.1.5. CONTEXTO URBANO

No tiene una relación con su entorno inmediato (aeropuerto, fábricas).



Imagen 21. Análisis de Contexto Urbano.

10.2. MODELO NACIONAL

Proyecto: **Fundación PROINPA**

Ubicación: Cochabamba-Bolivia

Se promueve la conservación y gestión sostenible de recursos genéticos en centros de agrobiodiversidad en Bolivia. Se trabaja con un enfoque de seguridad alimentaria, resiliencia al cambio climático y acceso al mercado. (1).

10.2.1. EMPLAZAMIENTO

El proyecto se encuentra ubicado en la zona nor-oeste de la ciudad de Cochabamba a unos 12 km del centro de la ciudad, calles pavimentadas y un solo ingreso principal.



Imagen 22. Análisis de Emplazamiento.

(1) <http://www.proinpa.org/web/agrobiodiversidad/>

10.2.2. TECNOLOGÍA

Equipado con laboratorios especializados y utilización de materiales tradicionales como ser ladrillo visto y techo de teja colonial.



Imagen 23. Análisis de Tecnología.

10.2.3. MORFOLOGÍA

Bloques dispersos de una sola planta, aislados, los bloques son rectangulares, cuadrados e irregulares y techos de cercha. Cuenta con invernaderos tipo túnel.



Imagen 24. Análisis de Morfología.

10.2.4. ESPACIAL

El terreno cuenta con una superficie de 2,81 hectáreas y se distribuye en tres áreas: área invernaderos, área verde y área de actividad.



Imagen 25. Análisis Espacial.

10.3. MODELO LOCAL

Proyecto: **Vivero “El Carmen” S.R.L.**

Ubicación: Uriondo-Tarija-Bolivia

Este negocio empresarial es familiar, dice Gonzalo Pinedo, gerente general, junto a su padre, el vivero produce más de 80 mil plantines al año. Durante el proceso utilizan diferentes tecnologías como las cámaras de baja y alta temperatura, cera de prendimiento, hormonas, sustratos de crecimiento y otras. (1).

10.3.1. EMPLAZAMIENTO

El vivero se encuentra en el municipio de Uriondo, en la comunidad de Chocloca, está sobre la carretera principal, a unos 30 min de la ciudad de Tarija.

(1) <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20110925/injertan-mas-50-variedades-uva-tarija>



Imagen 26. Análisis de Emplazamiento.

10.3.2. MORFOLOGÍA

Cuenta con 13 invernaderos tipo capilla.

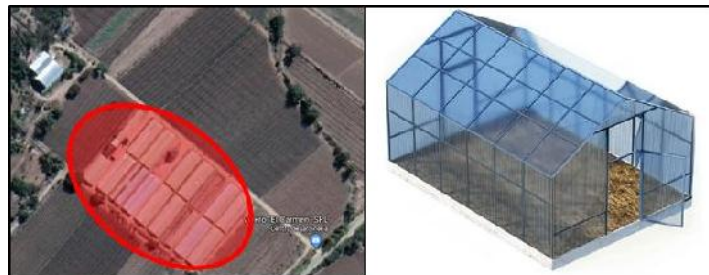


Imagen 27. Análisis de Morfología.

10.3.3. ESPACIAL

El terreno tiene una superficie de 8,19 hectáreas, cuenta con 3 áreas, las cuales son: área de invernaderos, área de siembra y el área de preparación. Se distribuye de circulación lineal que recorre todo el terreno.

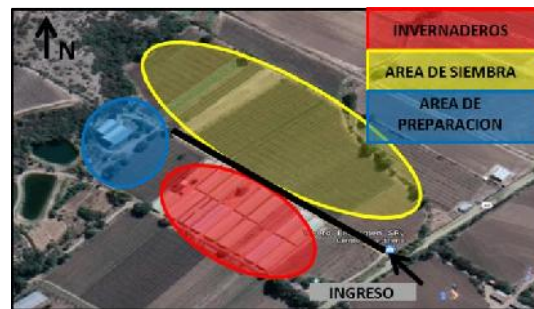


Imagen 28. Análisis Espacial.

11. ANÁLISIS URBANO

11.1. COMUNIDAD “VALLE DE CONCEPCIÓN”

11.1.1. UBICACIÓN

La comunidad del Valle de Concepción está conformada por dos OTB (La Cruz y La Purísima), se encuentra en el distrito N° 7 del municipio de Uriondo, perteneciente al departamento de Tarija-Bolivia. La comunidad está en dirección sur-este y a una distancia de 25 km de la ciudad de Tarija. La comunidad es la capital del municipio y tiene una superficie aproximada de 1,8 km² (180 hectáreas).

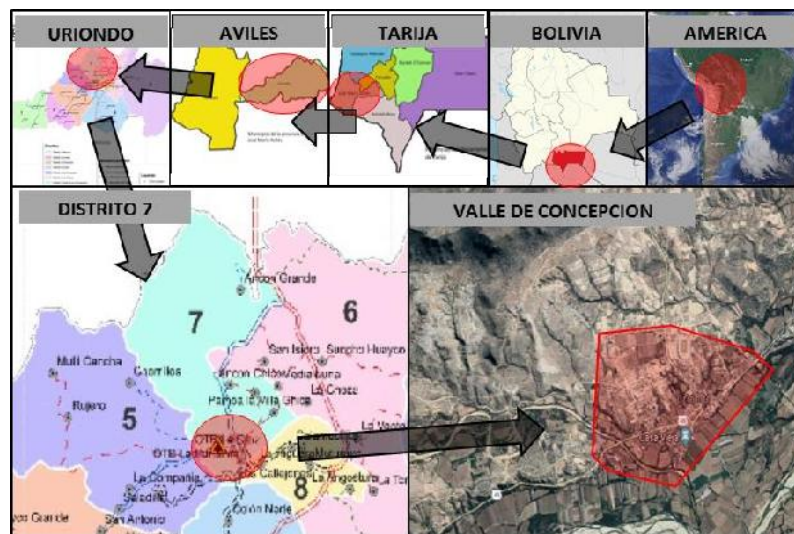


Imagen 29. Ubicación de la Comunidad.

11.1.2. EQUIPAMIENTOS

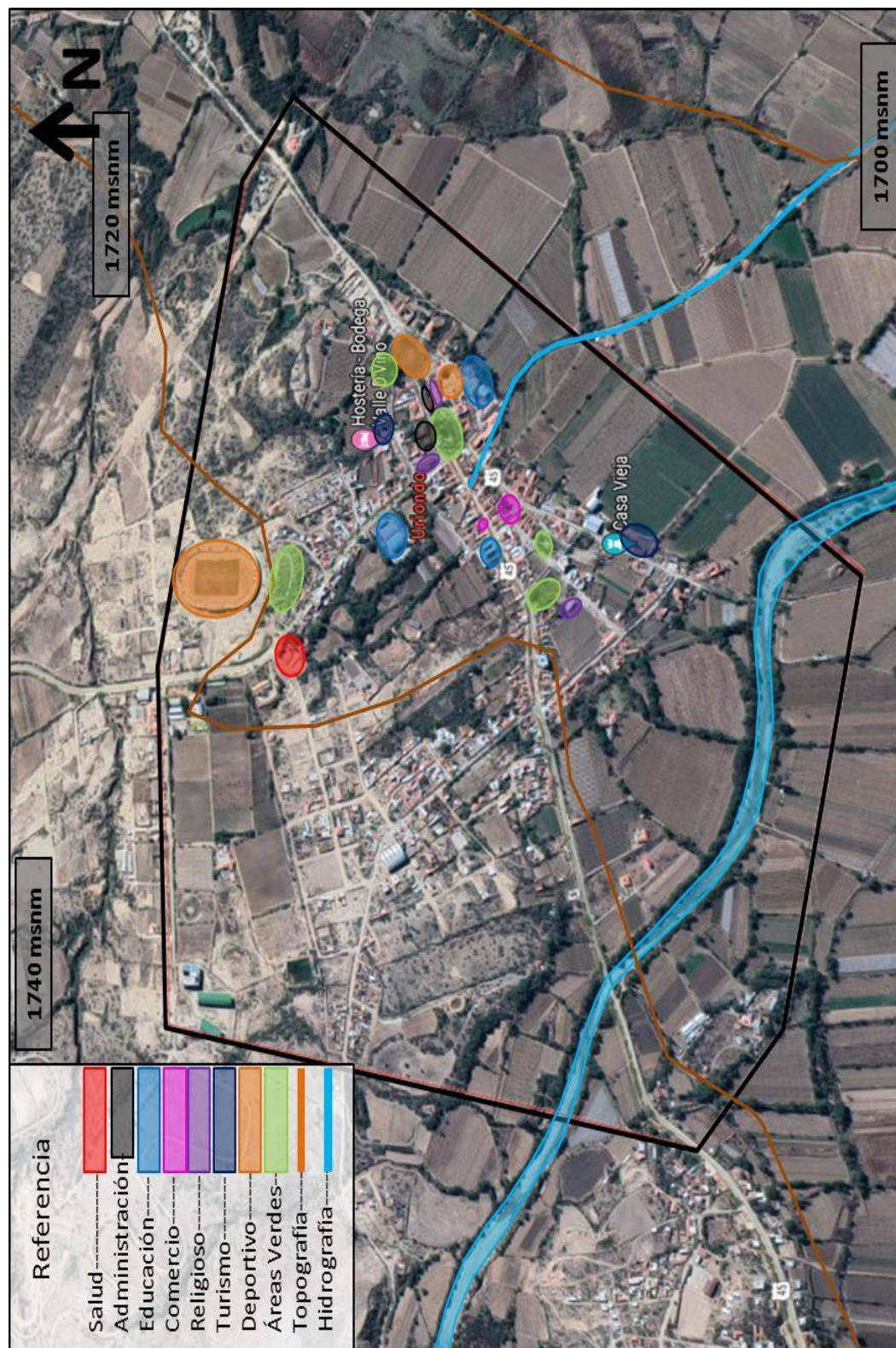


Imagen 30. Equipamientos.

11.1.3. ASPECTO FISICO TERRITORIAL

11.1.3.1. SOLEAMIENTO

El movimiento solar es de Este a Oeste, con diferencias de elevación de acuerdo a las estaciones del año, en primavera es la época de transición y en verano se presenta el punto más alto del sol, ofreciendo mayor luz solar en el día, en otoño es el nuevo periodo de transición y en invierno se presenta el punto más bajo del sol, lo que ocasiona menos luz solar en el día.

11.1.3.2. VIENTO

Los vientos dominantes son de dirección Sur con pequeñas variantes de Sur-Este, con una velocidad promedio de 9,8 km/h, registrando vientos máximos de 11,3 km/h y mínimos de 8,8 km/h.

11.1.3.3. TEMPERATURA

El Valle de Concepción goza de una temperatura fresca, con media anual de 18,1 °C, registrando máximas de 26,4 °C y mínimas de 9,8 °C. Puede también registrar temperaturas fuera de los promedios, consideradas como temperaturas extremas, que oscilan entre -7 °C y 40 °C.

11.1.3.4. PRECIPITACIÓN

Las precipitaciones se dan mayormente en las temporadas de primavera-verano, con una probabilidad promedio del 44% de lluvia y una acumulación media de 434,2 mm/año.

11.1.3.5. HUMEDAD

La humedad relativa del Valle de Concepción en promedio es de 54%, con registros de 42% hasta 63%, siendo estas en primavera-verano.

11.1.3.6. USO DE SUELO

El uso de suelo corresponde en su mayoría al centro histórico (casi toda la comunidad del Valle de Concepción, es considerada patrimonio), zona residencial y zona de producción.

11.1.3.7. GEOLOGÍA

Presenta suelos aptos para la producción y una porción mínima del suelo tiene erosión leve y grave.

11.1.3.8. TOPOGRAFÍA

La topografía del Valle de Concepción posee unas pendientes entre el 1% a 5%, parcialmente planicie.

11.1.3.9. HIDROGRAFÍA

La comunidad se encuentra en proximidades de los ríos Guadalquivir (3km) y Camacho (1km), además de 1 vena de río que atraviesa la comunidad.

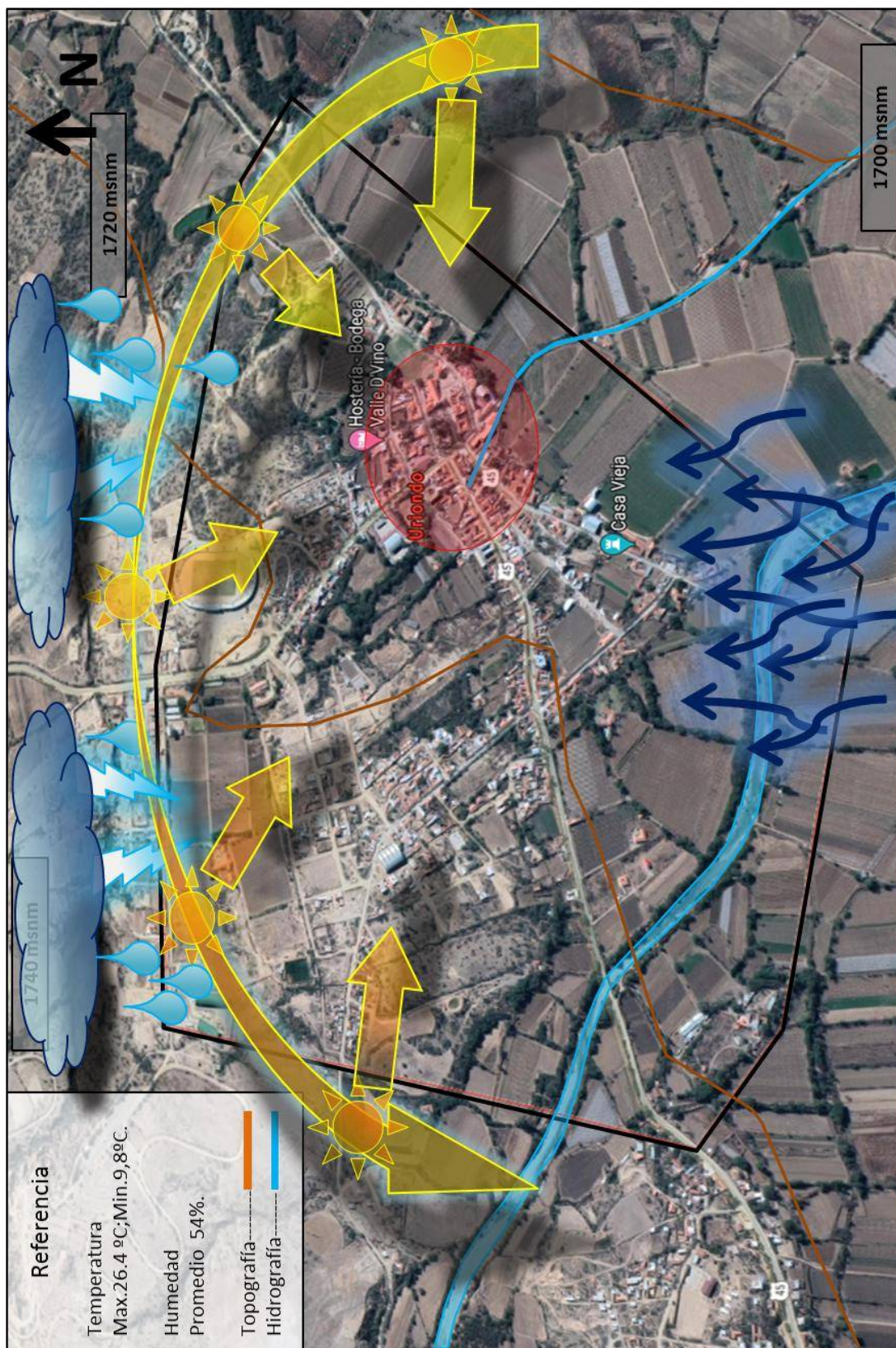


Imagen 31. Aspecto Físico Territorial.

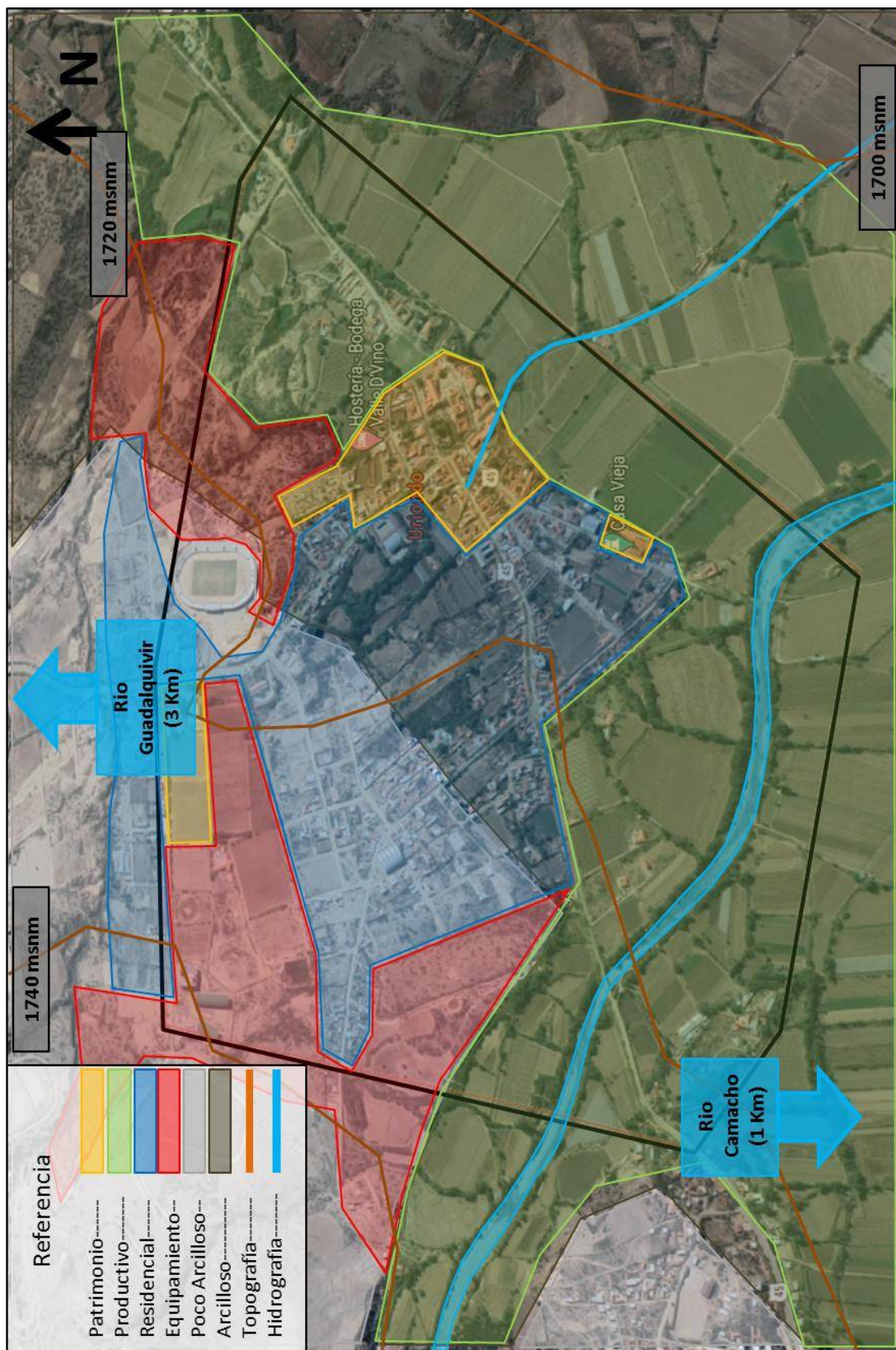


Imagen 32. Aspecto Físico Territorial.

11.1.4. SERVICIOS PÚBLICOS

11.1.4.1. AGUA POTABLE

La toma principal de distribución se encuentra a 24 km en el río Alisos, la calidad del servicio es reclamada por la población debido a la turbidez que presenta en épocas del año. En el censo 2012 se determinó que el 78% de la población contaba con acceso al servicio, pero en el 2020 el servicio llega al 90% de la población.



Gráfico 3. Agua Potable. Elaboración, Propio.



Imagen 33. Cosaalt.

11.1.4.2. ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de energía eléctrica está a cargo de la empresa SETAR, y la cobertura de este servicio llega al 95% de la población, con una gran mejora de acuerdo al censo del 2012 donde solo llegaba al 80%.

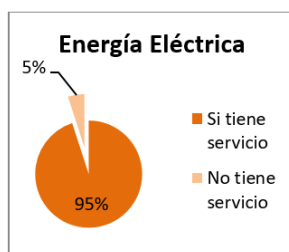


Gráfico 4. Energía Eléctrica. Elaboración,



Imagen 34. Setar.

11.1.4.3. GAS DOMICILIARIA

EMTAGAS es la empresa encargada de distribuir el servicio a la población, pero la cobertura solo llega al 58% de la población, el restante se abastece con gas licuado en garrafas.



Gráfico 5. Gas Domiciliario. Elaboración, Propio.



Imagen 35. Emtagas.

11.1.4.4. TELECOMUNICACIONES

11.1.4.4.1. TELEFONÍA FIJA

La mayoría de la población no cuenta con telefonía fija, alrededor de 150 familias son las beneficiadas con este servicio a cargo de la empresa COSETT.



Imagen 36. Cosett.

11.1.4.4.2. TELEFONÍA MÓVIL

Tres empresas distribuyen este servicio, los cuales son VIVA, ENTEL y TIGO. Al menos 1 miembro por familia tiene acceso a este servicio.



Imagen 37. Empresa de Telefonía Móvil.

11.1.4.4.3. MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Tiene acceso a radio-emisoras y canales de televisión departamental y nacional, no cuenta con servicio de tv-cable.



Imagen 38. Medios de Comunicación.

11.1.4.4. INTERNET

El acceso a internet está repartido por 4 empresas: COSETT mediante una red fija y velocidad de 3G, VIVA y TIGO con alcance en áreas de 4G y 3G, mientras que la empresa de ENTEL llega con cobertura de 4G LTE.

11.1.4.5. ALCANTARILLADO

11.1.4.5.1. PLUVIAL

Posee desagüe pluvial en todas las calles asfaltadas, además de bocas de tormenta y cámaras de inspección.



Imagen 39. Alcantarillado.

11.1.4.5.2. SANITARIO

El desagüe sanitario del Valle llega al 95% de la población, la planta de tratamiento de aguas servidas se encuentra a 6 km y sus aguas desembocan en el río Camacho con un cierto grado de contaminación.

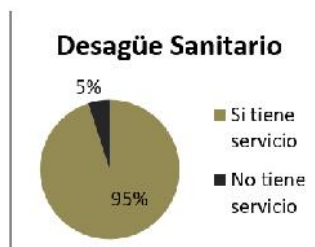


Gráfico 6. Desagüe Sanitario. Elaboración, Propio.

11.1.5. DEMOGRAFÍA

Según datos del INE, la población del Valle de Concepción en el año 2012 era de 1.617 habitantes y para el 2036 tendría una población de 3.061 habitantes, dando un crecimiento poblacional anual de 2,49%.

CRECIMIENTO POBLACIONAL "VALLE DE CONCEPCIÓN"				
AÑO	Población	Índice de Crecimiento (%)	Crecimiento Poblacional	TOTAL
2012				1617
2016	1617	12,45	201	1818
2020	1818	12,45	226	2045
2021	2045	2,49	51	2096
2022	2096	2,49	52	2148
2023	2148	2,49	53	2201
2024	2201	2,49	55	2256
2025	2256	2,49	56	2312
2030	2312	12,45	288	2600
2040	2600	24,51	637	3237
2050	3237	24,51	793	4031

Cuadro 14. Crecimiento Poblacional de la Comunidad. Elaboración, Propio.

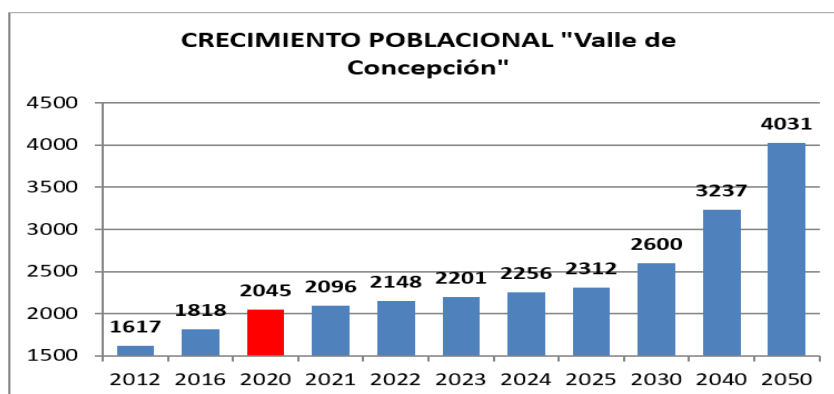


Gráfico 7. Crecimiento Poblacional de la Comunidad. Elaboración, Propio.



Gráfico 8. Población por Sexo de la Comunidad. Elaboración, Propio.

11.2. DIMENSIONAMIENTO PREVIO

Será un aproximado de la superficie del terreno que será necesaria para el emplazamiento del diseño y así elegir un terreno adecuado.

11.2.1. CUALITATIVO

La flora frutal que se desarrollará dentro del Centro de Experimentación es:

8 a 10 variedades de duraznos, entre los cuales estarán los de pulpa blanca. Pulpa amarilla y algunos injertos.



Imagen 40. Variedad de Durazno.

La producción de plantines de uva de mesa y uva para vino y singani serán producidos entre 30 y 40 variedades, entre ellas están: Cabernet Sauvignon, Shirac, Cardinal, Moscatel, Italia, Tempranillo e introducción de variedades como la Merlot, Chardonnay, Syrah, etc.



Imagen 41. Variedad de Uva.

Mientras que la flora forestal a desarrollar dentro del Centro de Experimentación serán especies nativas para evitar su extinción, especies para la reforestación y especies para ornamentación del municipio.

Espece Nativa	Espece Forestal	Espece Ornamental
• Churqui	• Álamo	• Toborochi
• Tusca	• Pino	• Sauce
• Tipa	• Eucalipto	• Álamo Plateado
• Chari	• Cedro	• Ceibo
• Jacaranda	• Nogal	• Paraíso
• Molle		• Lapacho
		• Magnolia

Cuadro 15. Especies de Flora. Elaboración, Propio.

11.2.2. CUANTITATIVO

Los plantines de durazno necesitan un diámetro de 50cm, los de uva necesitan un diámetro de 30cm y los forestales necesitan entre 60cm a 100cm.

La producción de plantines de durazno será de 30.000 anuales, con un depósito mensual de 2.500 plantines, la producción de uva será de 60.000 plantines anuales, con un depósito mensual de 5.000 plantines y la producción de flora forestal promedio será de 50.000 plantines con una reserva mensual de 4.200 plantines.

NOMBRE	ÁREA (m ²)	UNIDADES	SUP. NECESARIA (m ²)
Plantines de Durazno	0.20	2500	500
Plantines de Uva	0.07	5000	350
Plantines Forestales	0.78	4200	3276
Total de Superficie Necesaria para Almacenamiento de Plantines			4126
15% de Circulación			618.90
Superficie Parcial			4744.90
60% de Área Verde			2846.94
40% de Área del Equipamiento			1897.96
Superficie Total a Considerar en la Selección de Terreno			9489.80

Cuadro 16. Predimencionamiento. Elaboración, Propio.

11.2.3. CONCLUSIÓN

Se estima la necesidad de terreno para emplazar el equipamiento de solo 1 hectárea, pero, se debe considerar otras áreas que ocupan una superficie amplia como ser museo, conservatorio entre otros, además de la proyección del proyecto a 30 años se estimaría una superficie total de 2 a 4 hectáreas.

12. SITIO DE EMPLAZAMIENTO

12.1. SELECCIÓN DE SITIO

En el Valle de Concepción se determinaron 3 alternativas de terrenos para el emplazamiento de diseño del proyecto, a los cuales se los analizará en diferentes aspectos para seleccionar el más conveniente.

Los aspectos sobre cual serán analizados son:

- Suelo
- Flora
- Transporte
- Peligros
- Configuración



Imagen 42. Alternativas de Terreno.

12.1.1. ALTERNATIVA N°1

ASPECTOS A ANÁLIZAR "Alternativa N°1" OTB La Cruz		
Suelo	Topografía	Topografía no accidentada, plana con una pendiente de hasta 2%.
	Tipo de Suelo	El suelo es semi-arcilloso, con humedad en tierra que cruza el terreno.
	Para Construcción	Terreno es óptimo para la construcción.
Flora	Vegetación	Posee 0,82 hectáreas de vegetación in situ (churqui el predominante).
	Potencial	El suelo es favorable para una recuperación fértil y siembra.
Transporte	Accesibilidad	La accesibilidad es directa desde una calle jerarquizada de 2º orden.
	Estado del Acceso	Actualmente la calle es de tierra compactada.
	Proximidad	Se encuentra a 800mts del paso del transporte y a 1,32km de la parada.
Peligros	Contaminación	Podría tener contaminación leve acústica, por proximidad a circuito.
	Daño al Suelo	El 20% del terreno está volviéndose en suelo erosionado.
	Propiedad	El terreno es de propiedad pública.
Configuración	Superficie	La superficie es de 40.510,00m ² (4,051 hectáreas).
	Forma	De un trapecio regular, con cierta variación.
	Restricción	No tienen ninguna restricción dentro del terreno.

Cuadro 17. Análisis de Terreno, Alternativa N°1. Elaboración, Propio.



Imagen 43. Alternativa N°1.

12.1.2. ALTERNATIVA N°2

ASPECTOS A ANÁLIZAR «Alternativa N°2» OTB La Purísima		
Suelo	Topografía	Topografía con leve accidente, pendiente varia de 2% a 3%.
	Tipo de Suelo	El suelo es semi-arcilloso, con humedad dominante en el terreno.
	Para Construcción	Terreno es óptimo para la construcción, con más excavación.
Flora	Vegetación	Cuenta con vegetación dispersa por todo el terreno (predomina churqui).
	Potencial	El suelo es favorable para siembra.
Transporte	Accesibilidad	La accesibilidad es desde una calle jerarquizada de 3º orden.
	Estado del Acceso	Actualmente la calle es de tierra compactada.
	Proximidad	Se encuentra a 400mts del paso del transporte y a 800mts de la parada.
Peligros	Contaminación	No posee contaminación externa.
	Daño al Suelo	Proximidad al cementerio de la comunidad.
	Propiedad	50% del terreno es de propiedad pública.
Configuración	Superficie	La superficie es de 37.411,54m ² (3,741 hectáreas).
	Forma	La forma del terreno es rectangular irregular.
	Restricción	No tienen ninguna restricción significativa dentro del terreno.

Cuadro 18. Análisis de Terreno, Alternativa N°2. Elaboración, Propio.



Imagen 44. Alternativa N°2.

12.1.3. ALTERNATIVA N°3

ASPECTOS A ANÁLIZAR «Alternativa N°3» OTB La Cruz		
Suelo	Topografía	Topografía plana, con pendiente de 2%.
	Tipo de Suelo	El suelo es semi-arcilloso, con humedad relativa en el terreno.
	Para Construcción	Terreno es óptimo para la construcción.
Flora	Vegetación	Vegetación dispersa en partes del terreno (predomina el churqui).
	Potencial	El suelo es favorable para siembra.
Transporte	Accesibilidad	Limita con una vía jerarquizada de 3º orden.
	Estado del Acceso	Actualmente la calle es de tierra compactada.
	Proximidad	Se encuentra a 600mts del paso del transporte y a 1,08km de la parada.
Peligros	Contaminación	No posee contaminación externa.
	Daño al Suelo	No posee deterioro en el suelo
	Propiedad	80% del terreno es de propiedad pública.
Configuración	Superficie	La superficie es de 29.131,27m ² (2,913 hectáreas).
	Forma	La forma del terreno es rectangular regular, con leve variación.
	Restricción	No tienen ninguna restricción significante dentro del terreno.

Cuadro 19. Análisis de Terreno, Alternativa N°3. Elaboración, Propio.

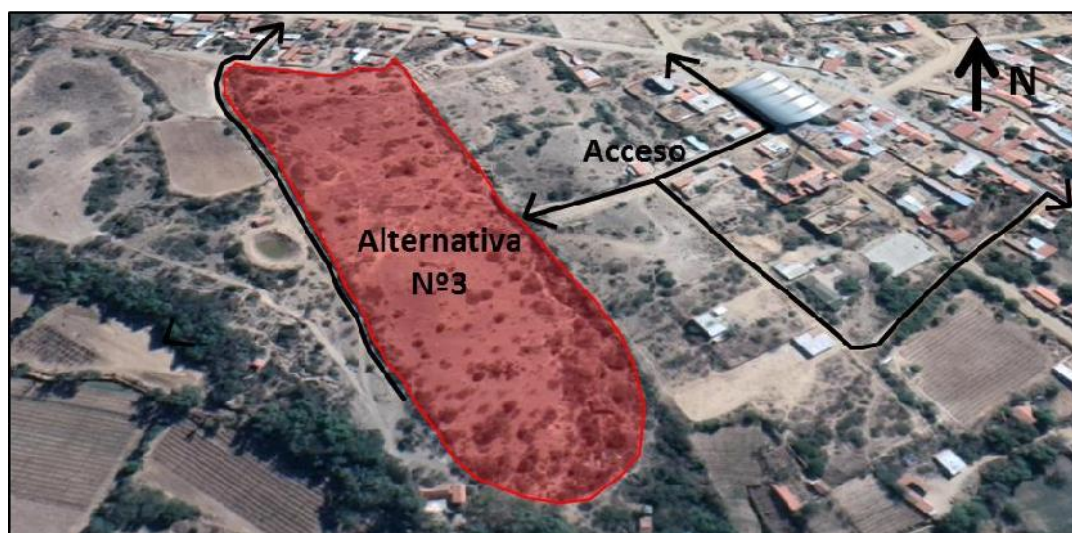


Imagen 45. Alternativa N°3.

12.1.4. CUADRO COMPARATIVO

Se compara a las tres alternativas “terreno de emplazamiento” sobre los aspectos antes desarrollados, calificados con una puntuación de 1 a 3, donde 3=Adecuado; 2=Bueno; 1=Inadecuado; 0=Pésimo. Dando una puntuación máxima de 42 y mínima de 14 puntos, si la puntuación es => a 28 es óptimo, si es < a 28 elegir otro terreno.

CUADRO COMPARATIVO															
Aspectos	Suelo			Flora		Transporte			Peligros			Configuración			Puntaje Total
Posibles Terrenos	Topografía	Tipo de Suelo	Para Construcción	Vegetación	Potencial	Accesibilidad	Estado del Acceso	Proximidad	Contaminación	Daño al Suelo	Propiedad	Superficie	Forma	Restricción	
Alternativa N°1	3	2	3	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	35
Alternativa N°2	2	3	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	3	32
Alternativa N°3	3	3	2	2	2	3	1	3	3	3	1	2	3	3	34

Cuadro 20. Cuadro Comparativo. Elaboración, Propio.

12.1.5. CONCLUSIÓN

Las tres alternativas están dentro del rango para ser consideradas como sitio para emplazar el diseño de proyecto, poniendo en comparación de puntaje cada uno no se llega a sacar demasiada ventaja para una elección directa. Dejando a decisión del ejecutante del diseño la selección, recalcando que las tres alternativas son óptimas.

Entonces, determino como terreno a intervenir la alternativa N°1, basándome en el aspecto de superficie y su forma que permitirá una mejor relación entre el diseño arquitectónico y su entorno urbano. Como se vio en el punto 13.2.3. (CONCLUSIÓN), la selección de la alternativa N°1 suma un punto de justificación hacia futuro.

12.2. ANÁLISIS DE SITIO

Se analiza al terreno seleccionado bajo las siguientes características: Ubicación, Orientación, Contaminación, Drenaje de Agua, Movimiento, Tipo de Vegetación, Visuales y Áreas del Terreno.

- Ubicación, Orientación, Contaminación, Drenaje de Agua y Movimiento.

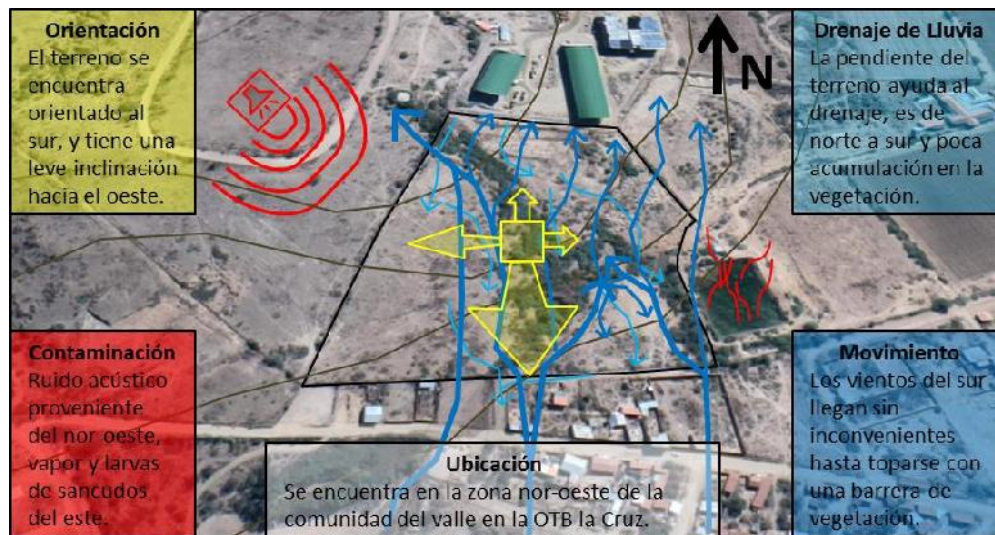


Imagen 46. Análisis de Terreno.

- Áreas del Terreno, Tipo de Vegetación y Visuales.

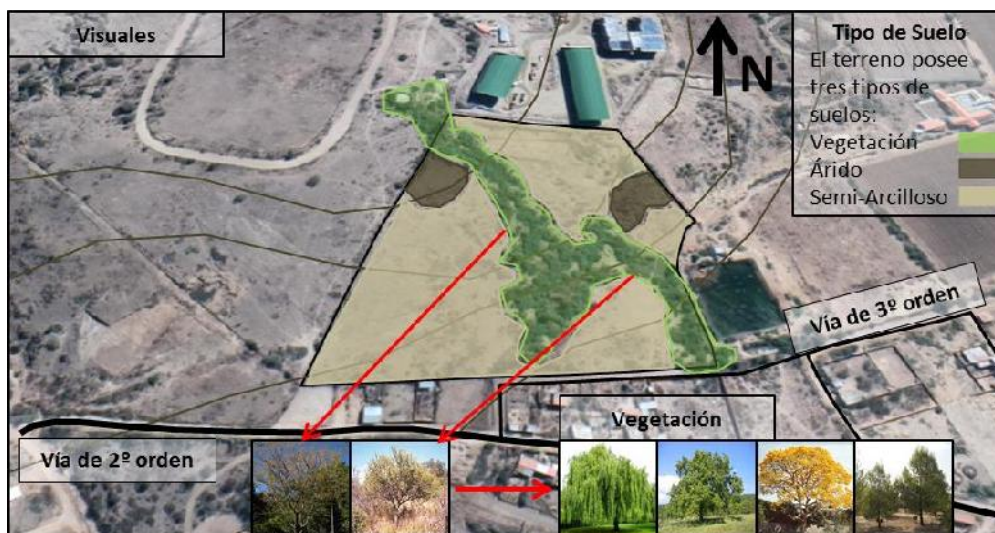


Imagen 47. Análisis de Terreno.

13. PREMISAS DE DISEÑO

13.1. PREMISAS URBANAS

PREMISAS URBANAS	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> Mantener una relación convencional con su entorno, de manera tal que la presencia del equipamiento beneficie de manera radial a la comunidad del Valle de Concepción. Recorridos que vinculen el terreno del equipamiento con su entorno inmediato. Activar el flujo de peatones hacia la zona donde estará emplazado, de esta manera la población local y turismo no se limitará al centro de la comunidad. Mejora del tipo de suelo alrededor del terreno, retrasando el proceso de erosión y degradación del suelo. 	

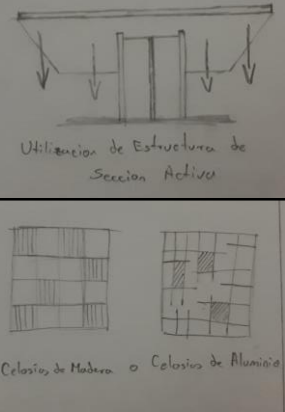
Cuadro 21. Premisas Urbanas. Elaboración, Propio.

13.2. PREMISAS FUNCIONALES

PREMISAS FUNCIONALES	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> Optimización de recorridos innecesarios dentro del equipamiento, teniendo una conexión directa entre todos los ambientes. La accesibilidad para el usuario será adecuado para las capacidades de todo tipo de usuario. Utilización de los conectores verticales ubicados en puntos estratégicos para una circulación equitativa. Interrelación de los espacios exteriores e interiores, donde sus límites no se vean cortados de manera brusca, sino un cambio suave. 	


Cuadro 22. Premisas Funcionales. Elaboración, Propio.

13.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS

PREMISAS TECNOLÓGICAS	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> • El tipo de estructura utilizada es la de Sección Activa. • Utilización de materiales convencionales y que no rompa la arquitectura de la comunidad. • Celosías mixtas de madera y aluminio. • Muros de contención. • Utilización de losas alivianadas y otras alternativas de cubierta. • Paneles solares fotovoltaicos. • Invernaderos metálicos. 	 <p>Utilización de Estructura de Sección Activa</p> <p>Celosías de Madera o Celosías de Aluminio</p>

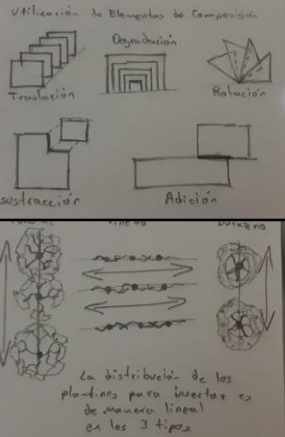
Cuadro 23. Premisas Tecnológicas. Elaboración, Propio.

13.4. PREMISAS AMBIENTALES

PREMISAS AMBIENTALES	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de la orientación del terreno, sin perjudicar las fachadas y visuales desde y hacia el equipamiento. • Ventilación cruzada en los espacios necesarios para mantener la temperatura. • Proceso de captación y tratamiento de aguas grises para riego. • Barreras de vegetación para mitigar la contaminación acústica y reducir la velocidad de los vientos que puedan dañar los cultivos. • Utilización de energía híbrida, una mezcla entre corriente alterna y energía solar. • Selección de los residuos producidos por la actividad del equipamiento. 	 <p>Vientos</p> <p>Ventilación cruzada</p> <p>Reducción de la potencia del viento</p> <p>Tanques de Almacenamiento de lluvia</p>


Cuadro 24. Premisas Ambientales. Elaboración, Propio.

13.5. PREMISAS MORFOLÓGICAS

PREMISAS MORFOLÓGICAS	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de algunos elementos de composición, estos permitirán un diseño aplicado y armónico. • De la generación de la forma, utilizara como base la distribución de los plantines, los cuales comparten una sección lineal. • Tanto en el interior como exterior se presentará una composición visual y táctil para la fácil lectura del equipamiento. 	 <p>Utilización de Elementos de Composición</p> <p>Traducción Repetición Rotación</p> <p>Substracción Adición</p> <p>La distribución de las plantas para interior es de manera lineal en los 3 tipos</p>

Cuadro 25. Premisas Morfológicas. Elaboración, Propio.

13.6. PREMISAS PAISAJÍSTICAS

PREMISAS PAISAJÍSTICAS	GRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> • Paseos de áreas verdes con vegetación baja, media y alta, con vegetación predominante y ornamental. • Utilización de plantas caducas, que den un impacto visual en las cuatro estaciones del año. 	 <p>Paseos de Areas Verdes</p>

Cuadro 26. Premisas Paisajísticas. Elaboración, Propio.

UNIDAD V
INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE
DISEÑO

14. GENERACIÓN DEL DISEÑO

14.1. PROGRAMA CUALITATIVO

Cuadro 27. Programa Cualitativo. Elaboración, Propio.

Área	Ambiente	Actividad	Usuario
ADMINISTRATIVA	Recepción	Recibir al usuario	Secretaria
	Of. de Reclamos	Reclamar	Administrativo
	Of. de Desarrollo Humano	Asesorar al trabajador	Administrativo
	Secretaria Atención al Cliente	Recepcionar	Secretaria
	Sala de Espera	Esperar	Público en general
	Fotocopiadora	Sacar copias	Público en general
	Of. de Gerencia	Adm. de documentos	Gerente
	Baño	Necesidades	Gerente
	Archivero	Archivar	Gerente
	Secretaria de Gerencia	Recepcionar	Secretaria
	Sala de Reuniones	Reunirse y debatir	Administrativo
	Of. Asesor Jurídico	Adm. de documentos	Administrativo
	Of. Contabilidad	Adm. de documentos	Administrativo
	Of. Administración	Adm. de documentos	Administrativo
	Secretaria Atención al Cliente	Recepcionar	Secretaria
	Sala de Espera	Esperar	Público en general
	Batería de Baño	Necesidades	Público en general
	Secretaria General	Recepcionar	Secretaria
	Fotocopiadora	Sacar copias	Público en general
	Sala de Espera	Esperar	Público en general
	Of. Encargado de Investigación	Adm. de documentos	Administrativo
	Of. Encargado de Producción	Adm. de documentos	Administrativo
	Of. Encargado de Seguridad y Mant.	Adm. de documentos	Administrativo
Of. de Control y Funcionamiento	Adm. de documentos	Administrativo	
Of. de Aires de Rio y Quebradas	Adm. de documentos	Administrativo	
Of. de Áreas Productivas	Adm. de documentos	Administrativo	
Of. de Áreas Verdes y Forestales	Adm. de documentos	Administrativo	
RESTRINGIDA	Área de Descanso	Descansar	Personal de trabajo
	Vestidores	Alistarse	Personal de trabajo
	Batería de Baño	Necesidades	Personal de trabajo
	Cuarto de Control	Control de Acceso	Administrativo
	Cuarto Frio	Resguardar	Personal de trabajo
	Deposito	Almacenar	Personal de trabajo

	Lab. Fitopatología	Experimentación	Personal de trabajo
	Lab. Micología	Experimentación	Personal de trabajo
	Lab. Nematología	Experimentación	Personal de trabajo
	Deposito	Almacenar	Personal de trabajo
	Lab. de Experimentación	Experimentación	Personal de trabajo
	Deposito	Almacenar	Personal de trabajo
	Lab. de Investigación	Investigar	Personal de trabajo
	Deposito	Almacenar	Personal de trabajo
	Lab. Biología Floral	Investigar	Personal de trabajo
	Lab. Semillas	Investigar	Personal de trabajo
	Lab. PH de Suelos	Investigar	Personal de trabajo
	Lab. de Propagación	Propagar	Personal de trabajo
	Lab. de Aclimatación	Aclimatar	Personal de trabajo
	Invernadero	Aclimatar	Personal de trabajo
	Parcela de Experimentación	Adaptar	Personal de trabajo
	Of. de Control	Control de Acceso	Personal de trabajo
	Vestidores	Alistarse	Personal de trabajo
	Galpón de Trabajo Manual	Reproducir	Personal de trabajo
	Invernadero	Aclimatar	Personal de trabajo
	Parcela de Producción	Producir	Personal de trabajo
Estacionamiento	Estacionar	Personal de trabajo	
VENTAS	Secretaria	Recepcionar	Secretaria
	Sala de Espera	Esperar	Público en general
	Oficina	Adm. de documentos	Administrativo
	Almacén Gral. de Semillas	Almacenar y Resguardar	Personal de trabajo
	Almacén de Preparación de pedidos	Preparar	Personal de trabajo
	Zona de Carga y Descarga	Cargar y descargar	Público en general
	Estacionamiento	Estacionar	Compradores
	Zona de Maniobras	Maniobrar	Compradores
Parcela de Almacenamiento	Almacenar	Personal de trabajo	
EDUCACIÓN	Of. de Instructor	Adm. de documentos	Administrativo
	Aula Teórica	Pasar clases	Estudiantes
	Aula Practica	Pasar clases	Estudiantes
	Deposito	Almacenar	Estudiantes
	Parcela de Practica	Elaborar practicas	Estudiantes
	Batería de Baño	Necesidades	Público en general
	Sala de Espera	Esperar	Público en general
SERVICIO	Cocina	Cocinar	Personal de trabajo
	Comedor	Alimentarse	Personal de trabajo
	Cafetería	Cocinar	Personal de trabajo
	Batería de Baño	Necesidades	Público en general

	Cafetería	Cocinar	Personal de trabajo
	Comedor	Alimentarse	Público en general
	Deposito	Almacenar	Personal de trabajo
	Dormitorio	Descansar	Sereno
	Cocina - Comedor	Cocinar y Alimentarse	Sereno
	Baño	Necesidades	Sereno
	Cuarto de Lavado	limpiar	Sereno
	Cuarto de Maquina	Mantenimiento	Personal de trabajo
PÚBLICO	Plaza de Ingreso	Acceder	Público en general
	Estacionamiento	Estacionar	Público en general
	Caceta de Control	Control de Acceso	Público en general
	Boletería	Control de Acceso	Público en general
	Recepción	Recibir al usuario	Público en general
	Hall	Acceder	Público en general
	Jardín Botánico	Distraerse	Público en general
	Plaza de Comidas	Alimentarse	Público en general

Cuadro 27. Programa Cualitativo. Elaboración, Propio.

14.2. PROGRAMA CUANTITATIVO

Cuadro 28. Programa Cuantitativo. Elaboración, Propio.

Área	Ambiente	N° de Ambientes	Superficie por Ambiente (m)		Sup. Parcial (m ²)
			Ancho	Largo	
ADMINISTRATIVA	Recepción	1	1.5	3	4.50
	Of. de Reclamos	1	3	4	12.00
	Of. de Desarrollo Humano	1	5	4	20.00
	Secretaria Atención al Cliente	1	2	3	6.00
	Sala de Espera	1	5	5	25.00
	Fotocopiadora	1	3	2	6.00
	Of. de Gerencia	1	5	5	25.00
	Baño	1	1.5	2	3.00
	Archivero	1	1.5	3	4.50
	Secretaria de Gerencia	1	1	3	3.00
	Sala de Reuniones	1	5	7	35.00
	Of. Asesor Jurídico	1	4	4	16.00
	Of. Contabilidad	1	4	4	16.00
	Of. Administración	1	4	4	16.00
Secretaria Atención al Cliente	1	1	3	3.00	

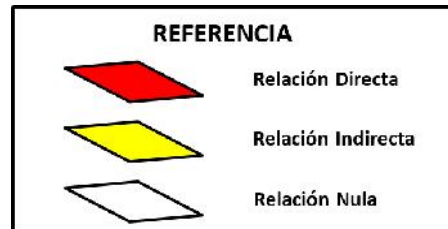
	Sala de Espera	1	5	6	30.00
	Batería de Baño	2	5	3	30.00
	Secretaría General	1	3	3	9.00
	Fotocopiadora	1	3	2	6.00
	Sala de Espera	1	5	6	30.00
	Of. Encargado de Investigación	1	4	4	16.00
	Of. Encargado de Producción	1	4	4	16.00
	Of. Encargado de Seguridad y Mant.	1	4	4	16.00
	Of. de Control y Funcionamiento	2	4	5	40.00
	Of. de Aires de Rio y Quebradas	1	4	5	20.00
	Of. de Áreas Productivas	1	4	5	20.00
	Of. de Áreas Verdes y Forestales	1	4	5	20.00
	Superficie total de Área m²				448.00
	RESTRINGIDA	Área de Descanso	1	5	10
Vestidores		2	5	6	60.00
Batería de Baño		2	5	3	30.00
Cuarto de Control		1	4	3	12.00
Cuarto Frio		1	8	10	80.00
Deposito		1	3	3	9.00
Lab. Fitopatología		1	6	8	48.00
Lab. Micología		1	5	7	35.00
Lab. Nematología		1	5	7	35.00
Deposito		1	2	3	6.00
Lab. de Experimentación		1	5	10	50.00
Deposito		1	5	2.5	12.50
Lab. de Investigación		1	5	10	50.00
Deposito		1	5	2.5	12.50
Lab. Biología Floral		1	5	7	35.00
Lab. Semillas		1	5	7	35.00
Lab. PH de Suelos		1	5	7	35.00
Lab. de Propagación		1	6	8	48.00
Lab. de Aclimatación		1	6	8	48.00
Invernadero		1	12	10	120.00
Parcela de Experimentación		1	30	40	1200.00
Of. de Control		1	4	4	16.00
Vestidores		2	5	4	40.00
Galpón de Trabajo Manual		1	10	20	200.00
Invernadero		10	20	6	1200.00
Parcela de Producción		1	70	60	4200.00
Estacionamiento	5	5	3	75.00	
Superficie total de Área m²				7742.00	

VENTAS	Secretaría	1	2	3	6.00
	Sala de Espera	1	5	5	25.00
	Oficina	1	4	4	16.00
	Almacén Gral. de Semillas	1	15	10	150.00
	Almacén de Preparación de pedidos	1	10	10	100.00
	Zona de Carga y Descarga	1	20	5	100.00
	Estacionamiento	3	4	7	84.00
	Zona de Maniobras	1	10	20	200.00
	Parcela de Almacenamiento	1	80	100	8000.00
Superficie total de Área m²				8681.00	
EDUCACIÓN	Of. de Instructor	1	3	4	12.00
	Aula Teórica	1	5	10	50.00
	Aula Practica	1	10	12	120.00
	Deposito	1	5	2.5	12.50
	Parcela de Practica	1	8	15	120.00
	Batería de Baño	2	5	3	30.00
	Sala de Espera	1	5	5	25.00
Superficie total de Área m²				369.50	
SERVICIO	Cocina	1	5	7	35.00
	Comedor	1	15	15	225.00
	Cafetería	1	3	2	6.00
	Batería de Baño	2	5	3	30.00
	Cafetería	1	3	4	12.00
	Comedor	1	5	8	40.00
	Deposito	1	5	2.5	12.50
	Dormitorio	1	4	4	16.00
	Cocina - Comedor	1	4	5	20.00
	Baño	1	1.5	3	4.50
	Cuarto de Lavado	1	1.5	3	4.50
	Cuarto de Maquina	2	3	5	30.00
	Superficie total de Área m²				435.50
PÚBLICO	Plaza de Ingreso	1	20	30	600.00
	Estacionamiento	30	5	3	450.00
	Caceta de Control	1	3	3	9.00
	Boletería	1	3	3	9.00
	Recepción	1	2	3	6.00
	Hall	1	5	8	40.00
	Jardín Botánico	1	100	100	10000.00
	Plaza de Comidas	1	10	15	150.00
Superficie total de Área m²				11264	

Superficie Parcial a Diseñar	28940.00
Circulación 15 %	4341
Muros y Tabiques 15 %	4341
Superficie Total a diseñar	37622.00

Cuadro 28. Programa Cuantitativo. Elaboración, Propio.

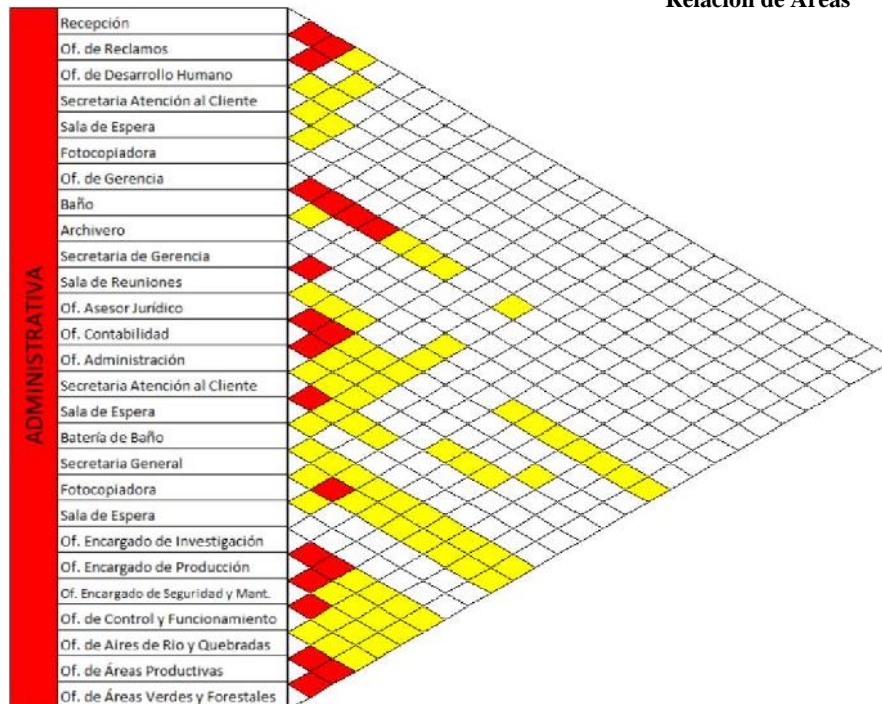
14.3. **DIAGRAMA DE RELACIONES**



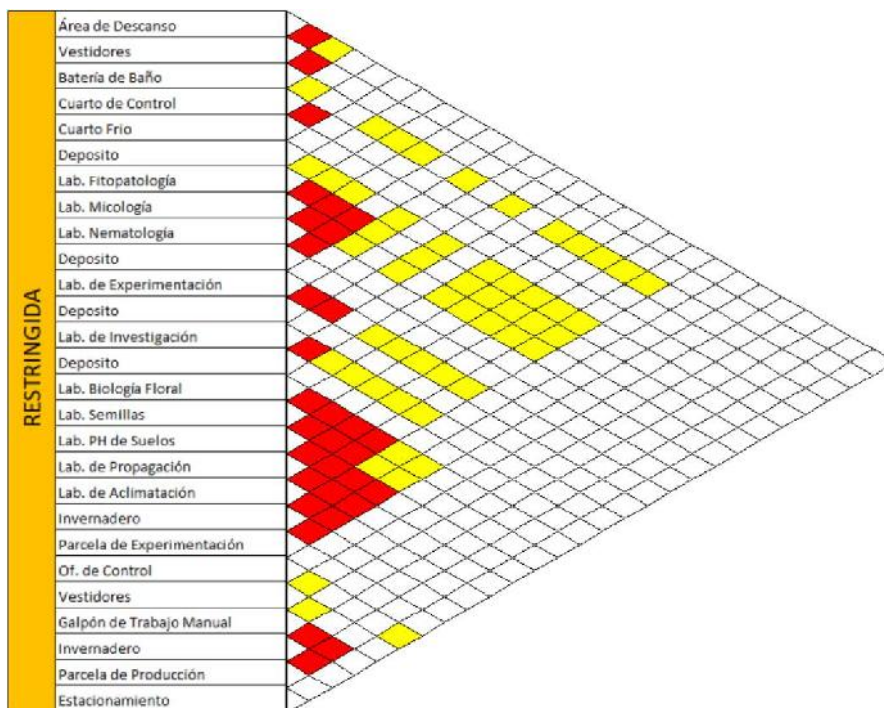
Cuadro 29. Referencia. Elaboración, Propio.



Relación de Areas



Relación de Área Administrativa.



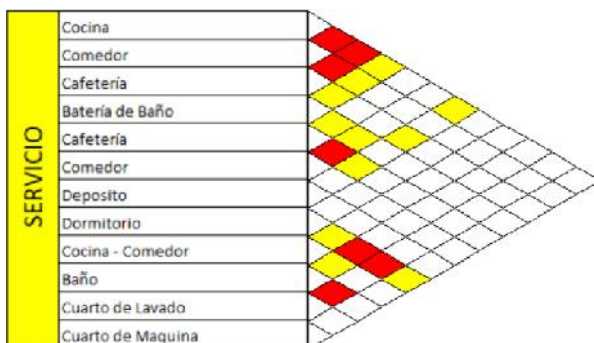
Relación de Área Restringida.



Relación de Área de Ventas.



Relación de Área de Educación.



Relación de Área de Servicio.



Relación de Área Pública.

14.4. ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMETRÍA

14.4.1. ÁREA ADMINISTRATIVA

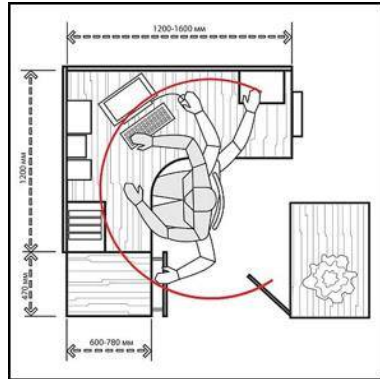


Imagen 48. Oficina.

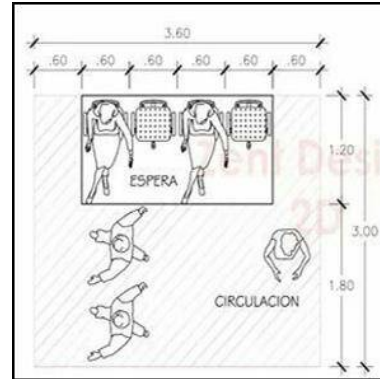


Imagen 49. Sala de Espera.

14.4.2. ÁREA SOCIAL

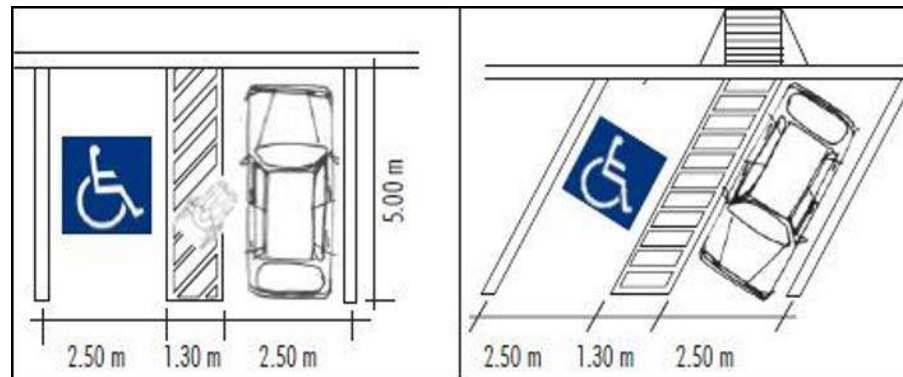


Imagen 50. Estacionamiento.

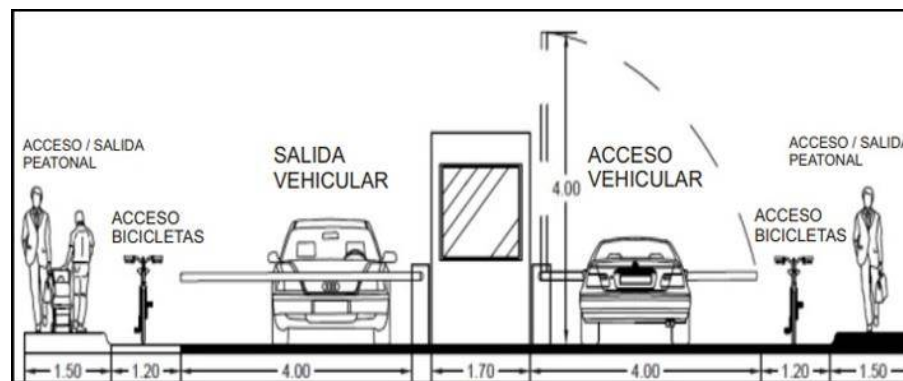


Imagen 51. Caseta de Control.

14.4.3. ÁREA DE SERVICIO

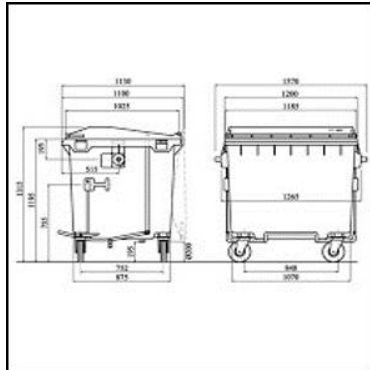


Imagen 52. Basurero.

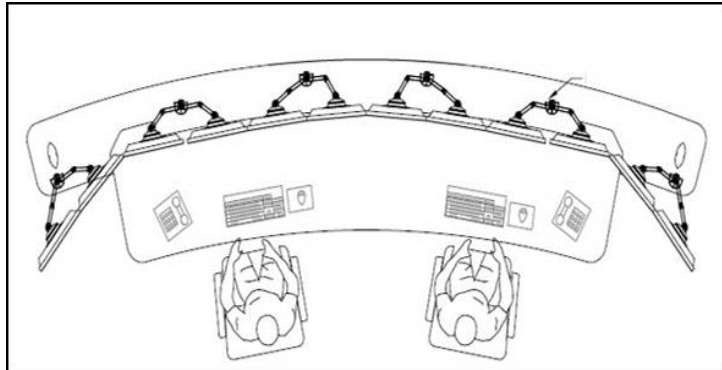


Imagen 53. Puesto de Control.

14.4.4. ÁREA RESTRINGIDA

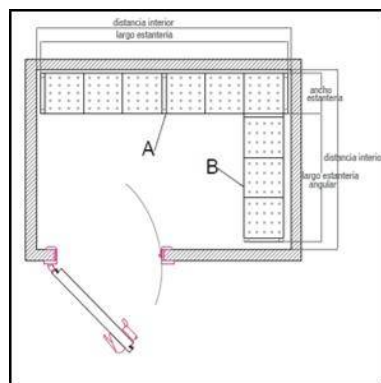


Imagen 54. Cuartos Frios.

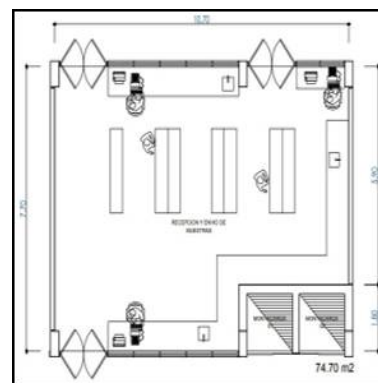


Imagen 55. Laboratorio.

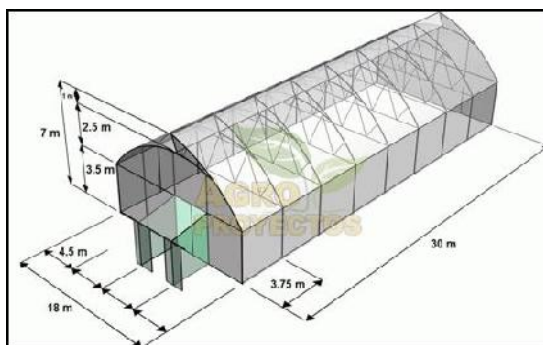


Imagen 56. Invernadero.

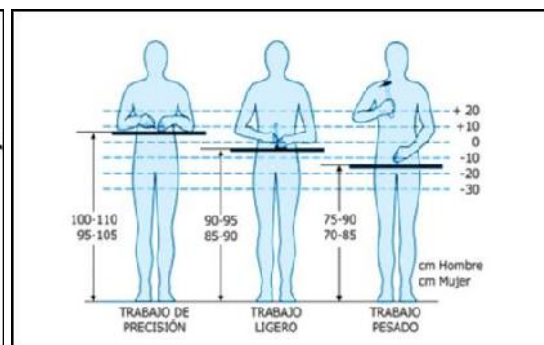


Imagen 57. Medidas de Trabajo.

14.5. ELABORACIÓN DEL DISEÑO

14.5.1. GENIUS LOCI

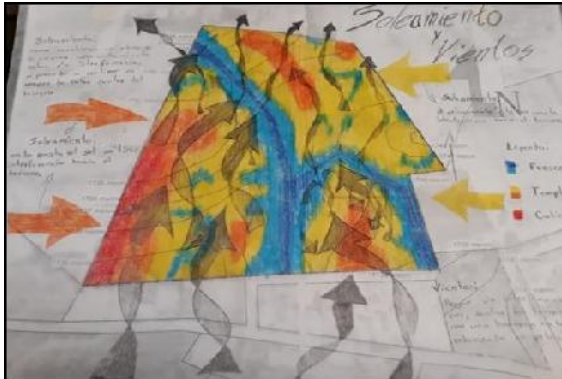


Imagen 58. Fuerzas del Terreno 1.

Cuenta con 3 áreas que influyen con una temperatura diferente: Fresco, Templado y Caliente.

Existe una barrera de arboles que reducen la velocidad del viento.

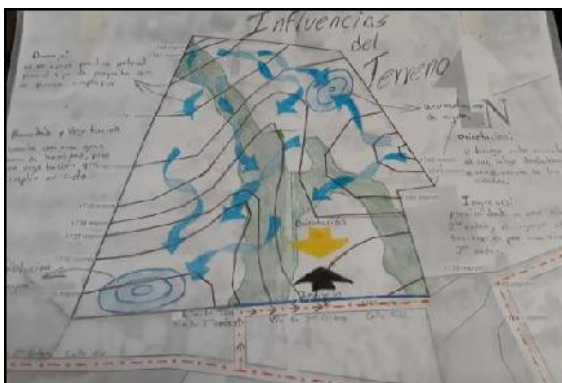


Imagen 59. Fuerzas del Terreno 2.

La topografía del terreno ayuda con el drenaje y esto es aprovechable para los cultivos que se planean diseñar.

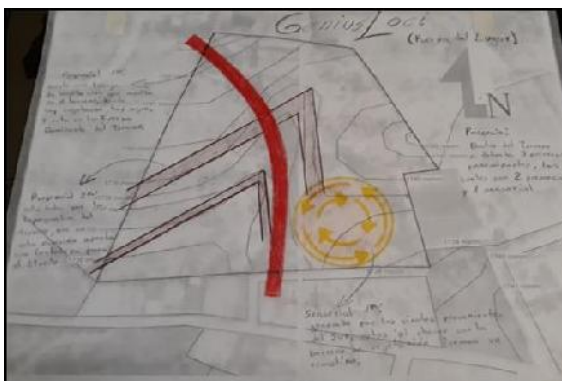
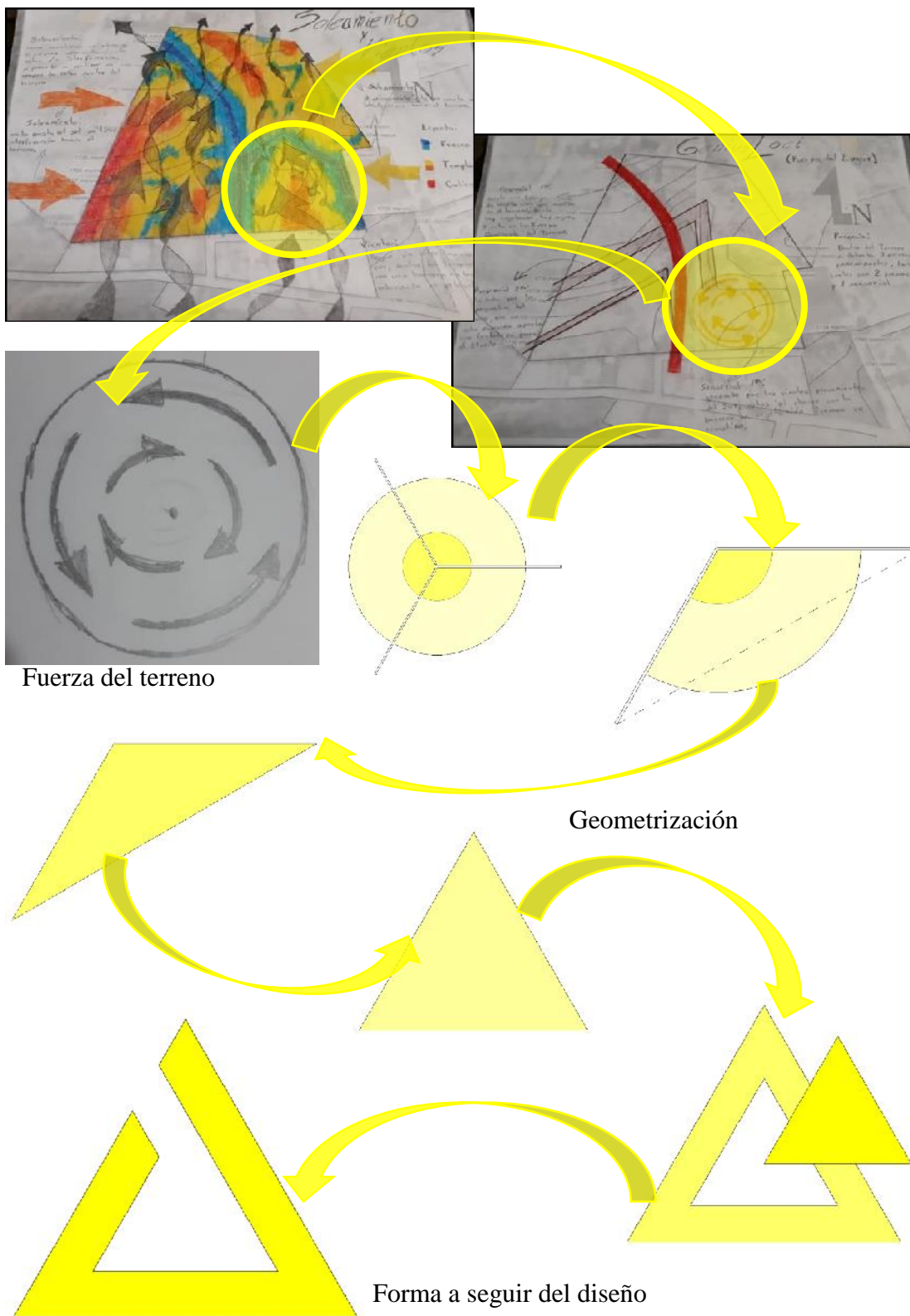


Imagen 60. Fuerzas del Terreno 3.

Se encuentran tres fuerzas dentro del terreno: la topografía, la barrera de vegetación y el remolino que se genera debido al viento que golpea la barrera de vegetación.

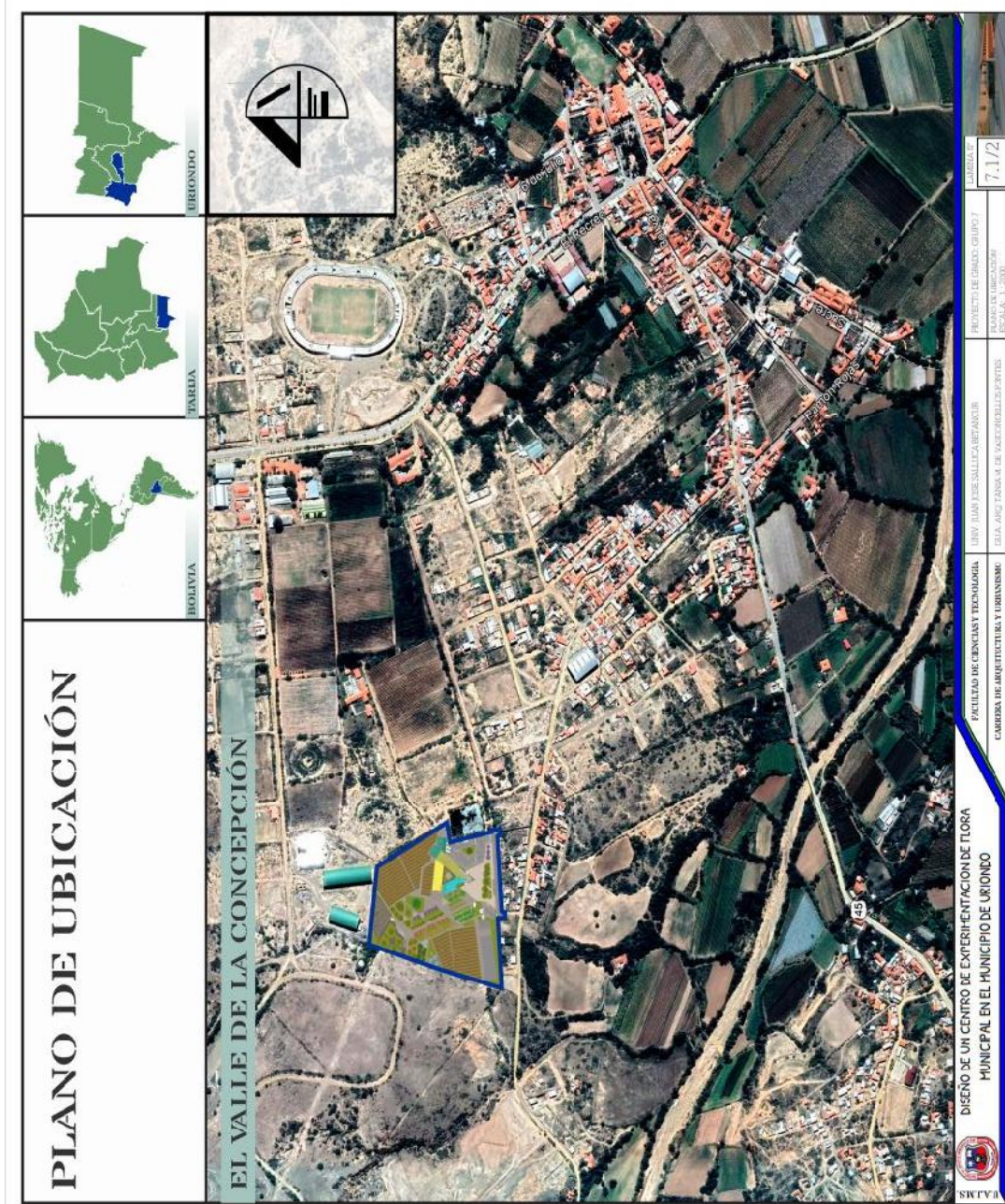
14.5.2. GENERACIÓN DE LA FORMA



UNIDAD VI
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

15. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

15.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS





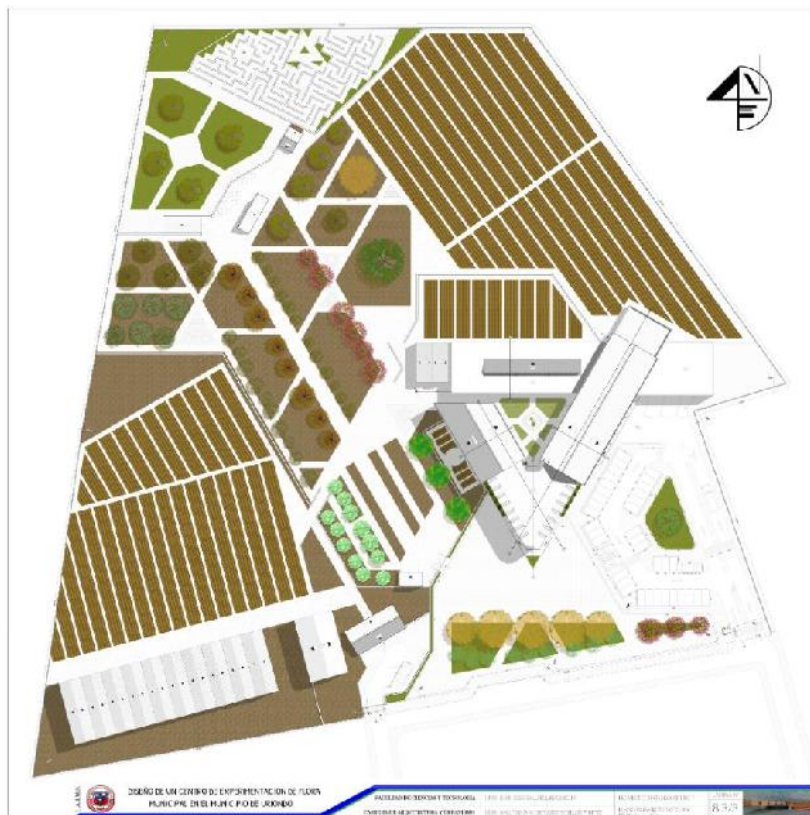
FICHAS TECNICAS DE VEGETACIÓN PROPUESTA

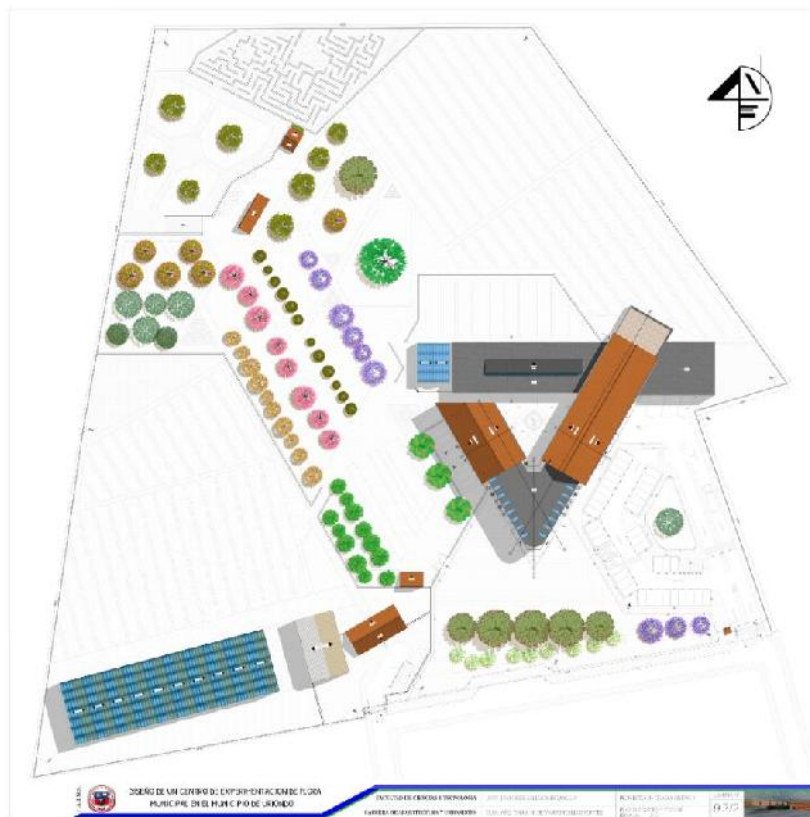
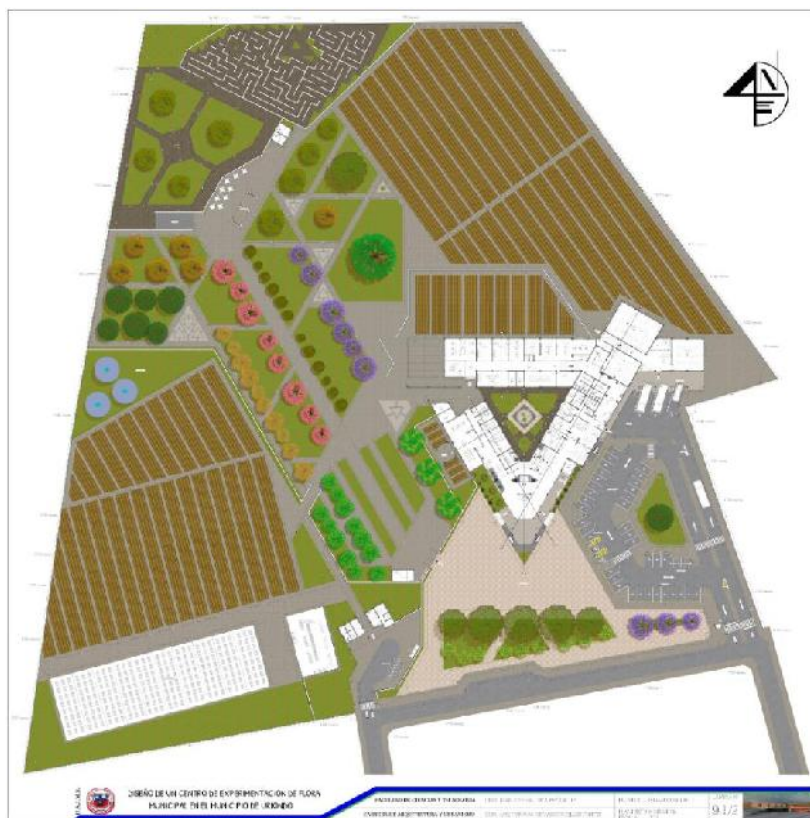
PROPUESTA PAISAJISTICA PRIMAVERA - VERANO

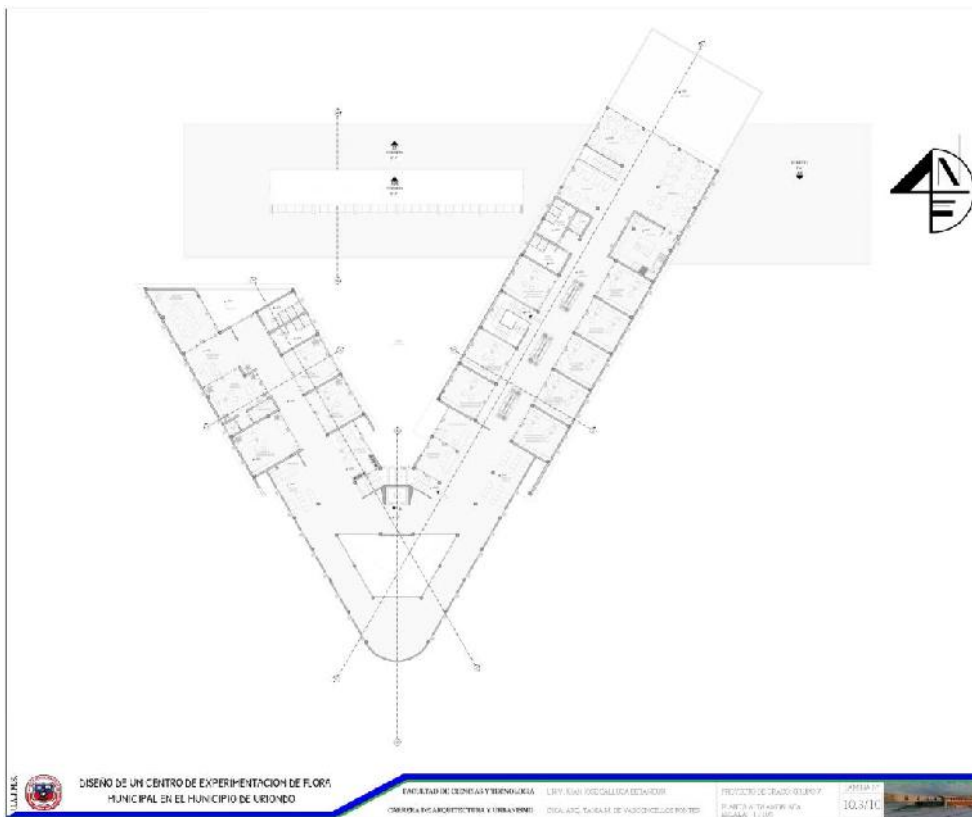
PROPUESTA PAISAJISTICA OTOÑO - INVIERNO

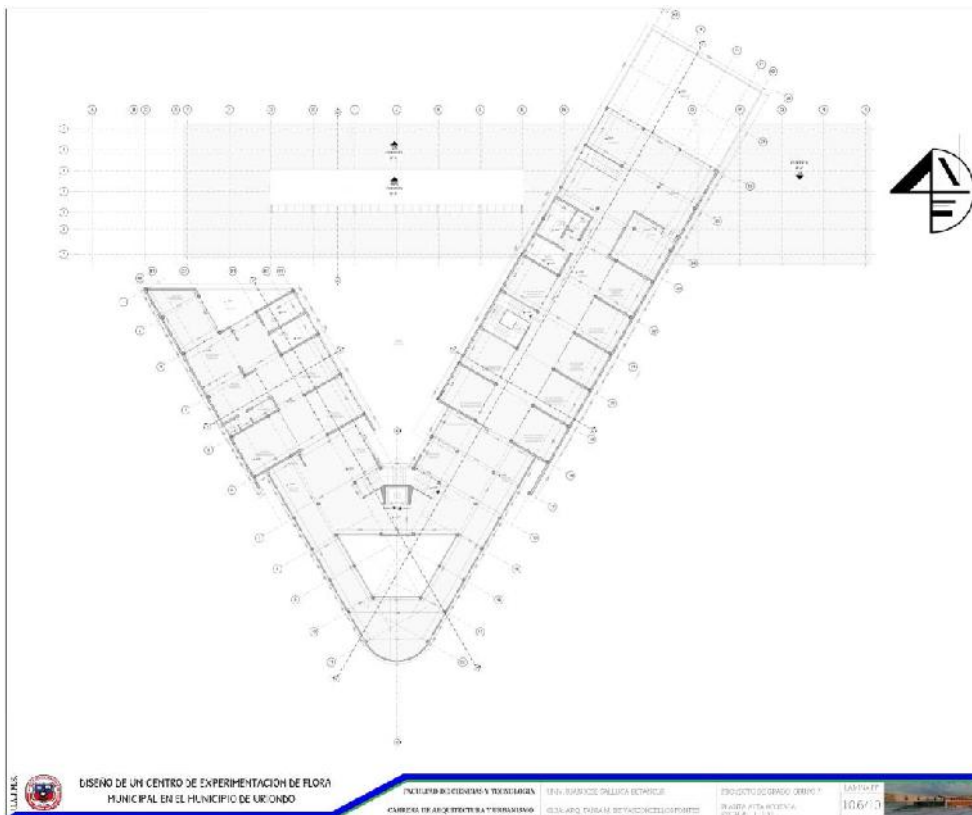
DISEÑO DE UN CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO DE PAISAJES URBANOS Y RURALES
 COMISIÓN DE ARQUITECTURA Y URBANISMO | PIA A/C. TALLER DE ANÁLISIS Y DISEÑO

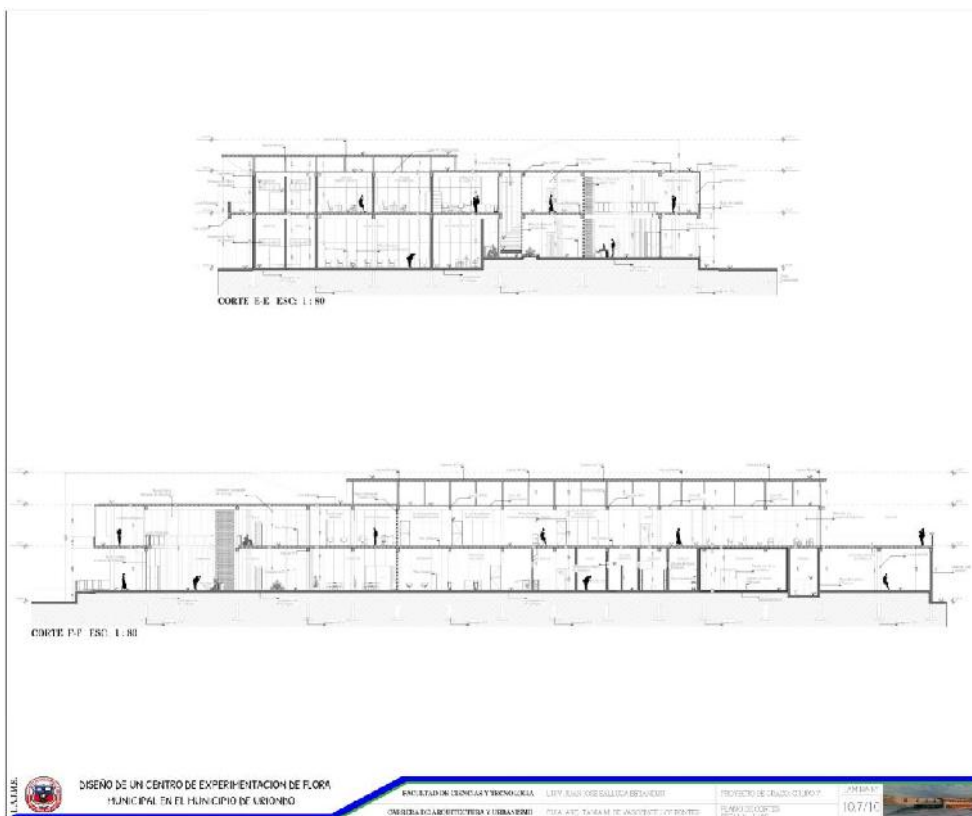
PROYECTO DE GRUPO | JAMES M.
 REFUGIO FLORESTAL | 8.1/3





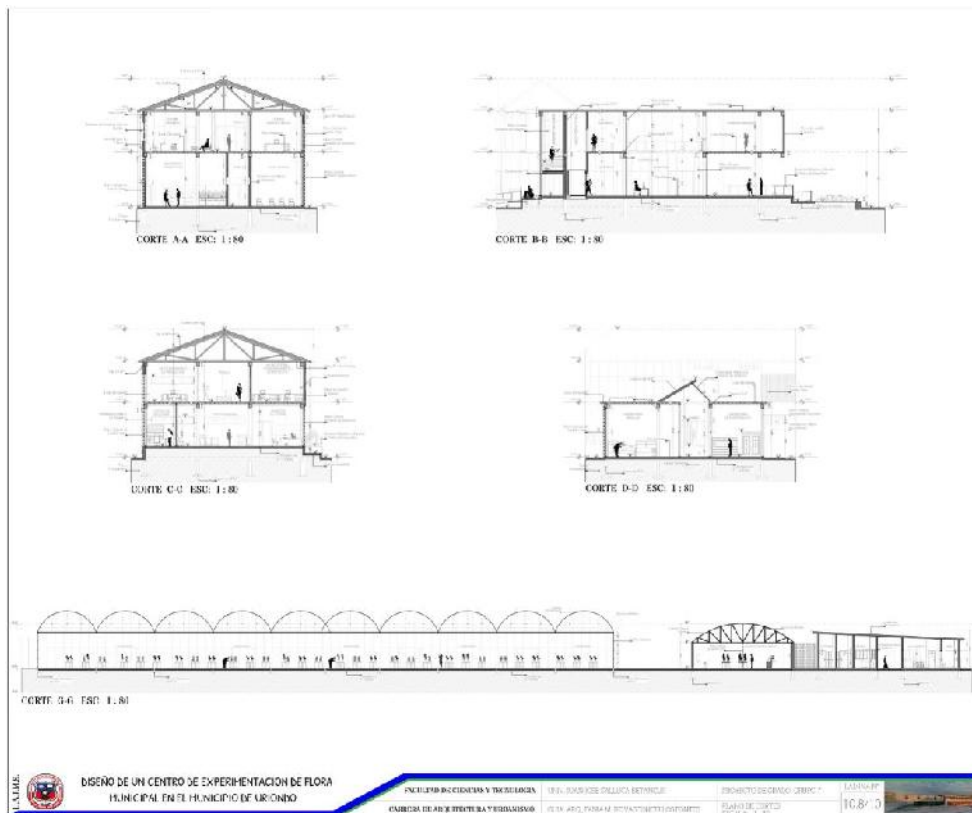







DISEÑO DE UN CENTRO DE EXPERIMENTACION DE FLORA MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE URIONDO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	LIC. RAUL JOSE GALLICHA BENAVIDES CEA. AYO. TAYAM. DE ANTONIO LYBONATO	PROYECTO DE GRADO GRUPO F SEMESTRE CUARTO PUNTAO 1:80	LAMINA N. 10.7/10
--	---	---	----------------------




DISEÑO DE UN CENTRO DE EXPERIMENTACION DE FLORA MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE URIONDO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	LIC. RAUL JOSE GALLICHA BENAVIDES CEA. AYO. TAYAM. DE ANTONIO LYBONATO	PROYECTO DE GRADO GRUPO F SEMESTRE CUARTO PUNTAO 1:80	LAMINA N. 10.8/10
--	---	---	----------------------



FAC. ALN NOROCC ESC. 1 : 100



FAC. OCVSIR ESC. 1 : 100



DISEÑO DE UN CENTRO DE EXPERIMENTACION DE FLORA MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE URONDO

INSTITUTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ING. JUAN JOSE DELLLA BETANCUR
C/TA. AND. PARA M. DEPARTAMENTO

PROYECTO DE GRADO CIVIL N° 1
FAC. OCVSIR - URONDO - S.B.
Escala: 1 : 100

10.09.10



FACHADA SUR ORSTE ESC. 1 : 100



FACHADA SUR ORSTE ESC. 1 : 100



DISEÑO DE UN CENTRO DE EXPERIMENTACION DE FLORA MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE URONDO

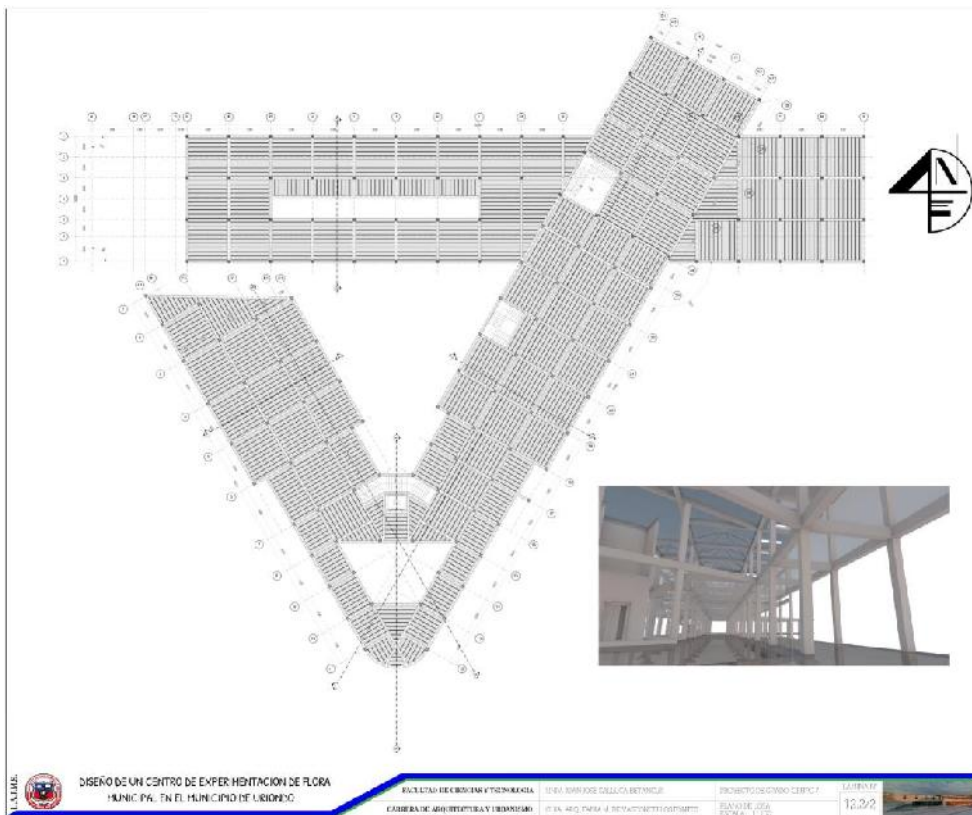
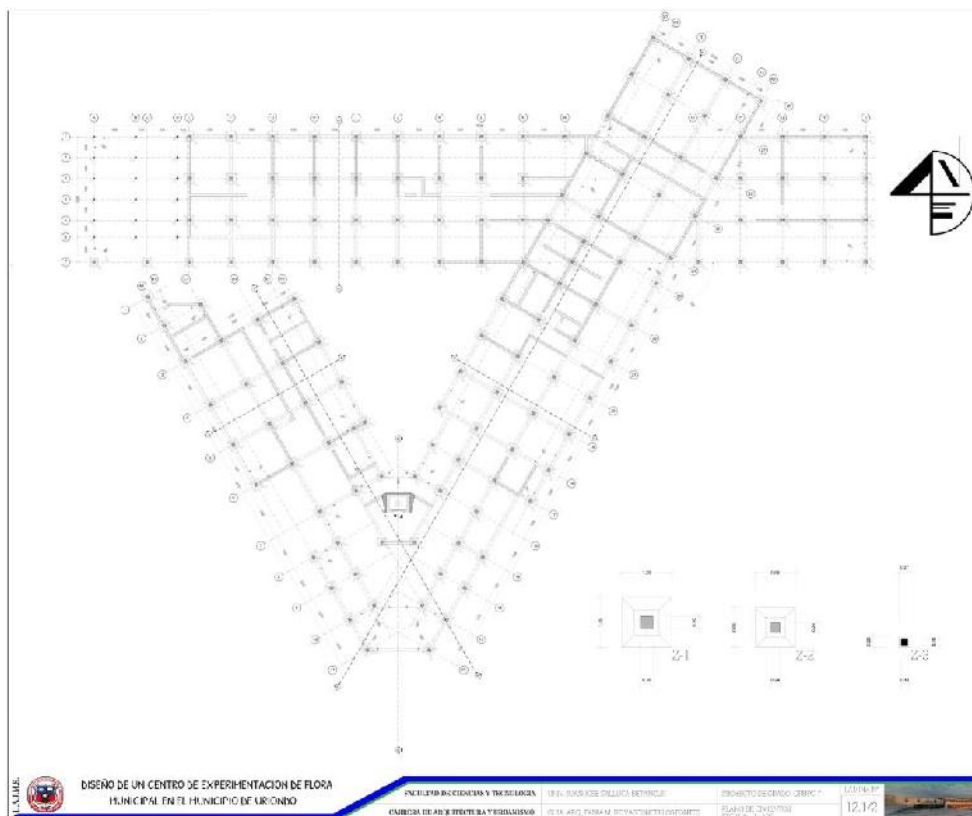
INSTITUTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

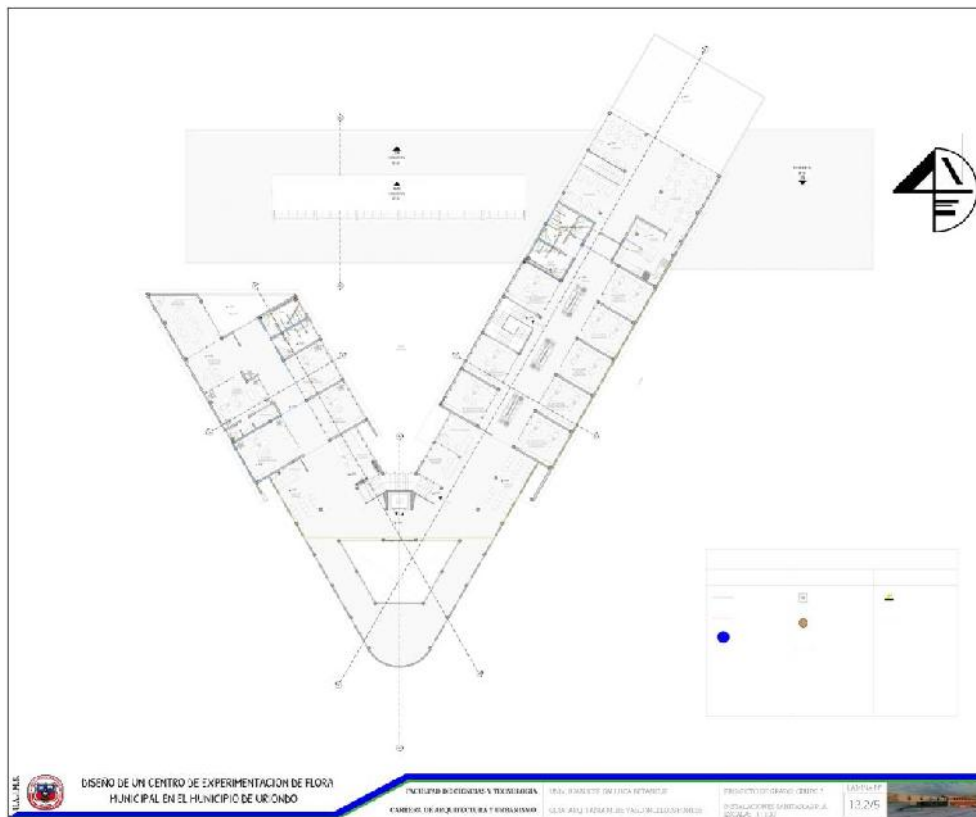
ING. JUAN JOSE DELLLA BETANCUR
C/TA. AND. PARA M. DEPARTAMENTO

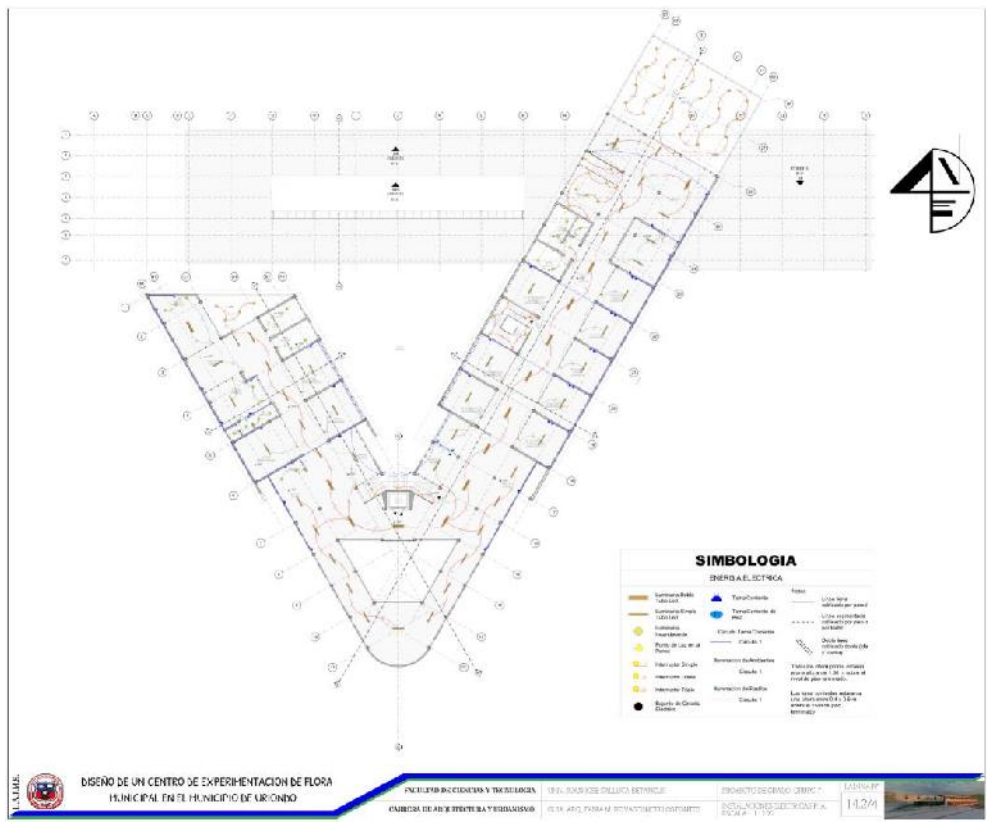
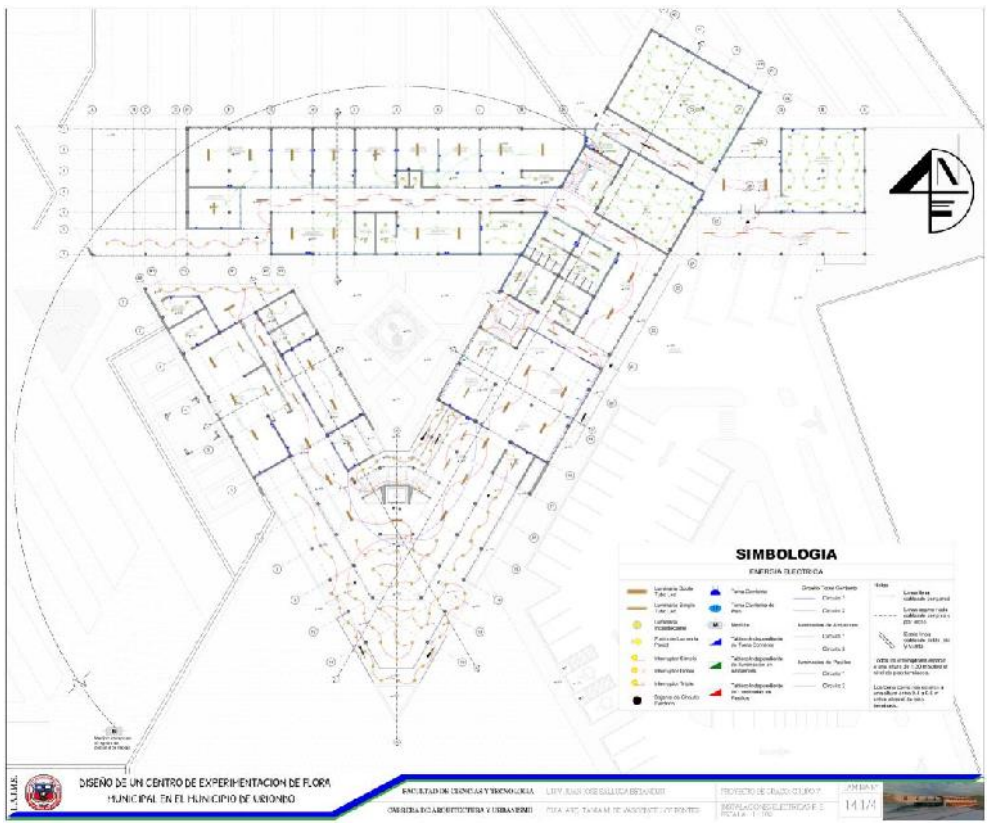
PROYECTO DE GRADO CIVIL N° 1
FAC. OCVSIR - URONDO - S.B.
Escala: 1 : 100

10.09.10









15.2. FICHAS TÉCNICAS DE PROPUESTA PAISAJÍSTICA

ÁRBOL DE MOLLE		FICHA TÉCNICA		JACARANDA		FICHA TÉCNICA	
MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Molle</i> Nombre Común: Molle Familia: Anacardiaceae Origen: Sudamérica Forma de la Copa: Redonda con copa abierta Tipo de Rama: Central productiva y apicales supeditados Absorción de CO2: Alto Características: A lo largo del año presenta floración en espigas blancas.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Jacaranda</i> Nombre Común: Jacaranda Familia: Bignoniaceae Origen: Sudamérica Forma de la Copa: Inconspicua ventriculada Tipo de Rama: Ramificada Absorción de CO2: Alto Características: M. Anthonio en algunas especies, si flores, abarca por flores.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Jacaranda</i> Nombre Común: Jacaranda Familia: Bignoniaceae Origen: Sudamérica Forma de la Copa: Inconspicua ventriculada Tipo de Rama: Ramificada Absorción de CO2: Alto Características: M. Anthonio en algunas especies, si flores, abarca por flores.	
UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 		UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 	
CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido	
CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:	

CASTAÑO DE FLOR ROSA		FICHA TÉCNICA		MIMOSA SALIGNA		FICHA TÉCNICA	
MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Azadirachta indica</i> Nombre Común: Castaño de flor rosa Familia: Simarubaceae Origen: Asia Forma de la Copa: Circular de copa abierta Tipo de Rama: Central productiva y apicales supeditados Absorción de CO2: Alto Características: Resistente a plagas, enfermedades y contaminación.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Mimosa saligna</i> Nombre Común: Mimosa saligna Familia: Asteraceae Origen: Australia del Oeste Forma de la Copa: Redondeada espigosa múltiple Tipo de Rama: Tronco lizo y resistente Absorción de CO2: Medio Características: Resistente a enfermedades y contaminación.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Mimosa saligna</i> Nombre Común: Mimosa saligna Familia: Asteraceae Origen: Australia del Oeste Forma de la Copa: Redondeada espigosa múltiple Tipo de Rama: Tronco lizo y resistente Absorción de CO2: Medio Características: Resistente a enfermedades y contaminación.	
UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 		UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 	
CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido	
CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:	

ÁRBOL DE DURAZNO		FICHA TÉCNICA		ÁRBOL DE NARANJA		FICHA TÉCNICA	
MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Prunus domestica</i> Nombre Común: Durazno Familia: Rosaceae Origen: Asia Forma de la Copa: Redonda con copa abierta Tipo de Rama: Central productiva y apicales supeditados Absorción de CO2: Regular Características: Resistente a plagas y enfermedades.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Citrus sinensis</i> Nombre Común: Naranja Familia: Rutaceae Origen: Asia Forma de la Copa: Redonda con copa abierta Tipo de Rama: Central productiva y apicales supeditados Absorción de CO2: Regular Características: Resistente a plagas y enfermedades.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Citrus sinensis</i> Nombre Común: Naranja Familia: Rutaceae Origen: Asia Forma de la Copa: Redonda con copa abierta Tipo de Rama: Central productiva y apicales supeditados Absorción de CO2: Regular Características: Resistente a plagas y enfermedades.	
UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 		UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 	
CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Medio		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Medio		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Medio		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Medio	
CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:	

ALAMO VELA		FICHA TÉCNICA		SAUCE LLORON		FICHA TÉCNICA	
MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Populus nigra</i> Nombre Común: Alamo vela Familia: Salicaceae Origen: Europa Forma de la Copa: Redonda y irregular Tipo de Rama: Profundamente ramificada Absorción de CO2: Alto Características: Resistente a plagas y enfermedades.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Salix babingtonii</i> Nombre Común: Sauce llorón Familia: Salicaceae Origen: Asia Forma de la Copa: Copa extendida con ramillas Tipo de Rama: Alas y pinnas pinnadas Absorción de CO2: Medio Características: Resistente a plagas y enfermedades.		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Salix babingtonii</i> Nombre Común: Sauce llorón Familia: Salicaceae Origen: Asia Forma de la Copa: Copa extendida con ramillas Tipo de Rama: Alas y pinnas pinnadas Absorción de CO2: Medio Características: Resistente a plagas y enfermedades.	
UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 		UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 	
CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: No necesita Riesgo: No necesita Control: No necesita Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Bastante rápido	
CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetación: JUL AGO SEP OCT NOV DIC Fructificación:	

ÁRBOL DE ALGARROBO		FICHA TÉCNICA		LAPACHO		FICHA TÉCNICA					
MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Prosopis juliflora</i> Nombre Común: Algarrobo Familia: Fabaceae Origen: Sudamérica Forma de la Copa: Densa de forma vertical Tipo de Raíz: Profundo vertical y robusta Abstracción de CAD: Muy buena Características: Poca altura, poca profundidad de raíces		MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Aspidosiphon juncea</i> Nombre Común: Lapacho Rosado Familia: Sapotaceae Origen: Sudamérica Forma de la Copa: Semisférica Tipo de Raíz: Corto, al profundidad y lateral superficial Abstracción de CAD: Regular Características: Poca altura, poca profundidad de raíces		UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 	
UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: Ninguna Riego: No requiere Control: No requiere Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Rápido		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: Ninguna Riego: No requiere Control: No requiere Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Rápido					
CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetativa: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Fructificación: ENE FEB MAR ABR MAY JUN		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetativa: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Fructificación: ENE FEB MAR ABR MAY JUN									

ÁRBOL DE CHURQUI		FICHA TÉCNICA		ÁRBOL BOTELLA		FICHA TÉCNICA					
MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Aspidosiphon juncea</i> Nombre Común: Churqui Familia: Sapotaceae Origen: Sudamérica Forma de la Copa: Semiesférica achatada Tipo de Raíz: Profundo de 4 metros máximo Abstracción de CAD: Buena Características: Poca altura, poca profundidad de raíces		MORFOLOGÍA: 		DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Nombre Científico: <i>Adansonia digitata</i> Nombre Común: Tolo-tolo Familia: Combretaceae Origen: África, región de Madagascar Forma de la Copa: Redondeada, acortada Tipo de Raíz: Profundo lateral Abstracción de CAD: Buena Características: Poca altura, poca profundidad de raíces		UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 	
UBICACIÓN: 		FOTOGRAFÍA: 		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: Ninguna Riego: No requiere Control: No requiere Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Medio		CARACTERÍSTICAS Y MANTENIMIENTO: Poda: Ninguna Riego: No requiere Control: No requiere Propagación: Semilla Usos: Ornamental Crecimiento: Medio					
CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetativa: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Fructificación: ENE FEB MAR ABR MAY JUN		CALENDARIO: Floración: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Vegetativa: ENE FEB MAR ABR MAY JUN Fructificación: ENE FEB MAR ABR MAY JUN									

16. MEMORIA DESCRIPTIVA

16.1. CÓMPUTO MÉTRICO (ÍTEM ELEGIDO)

Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL						
Lugar: Ciudad de Tarija – Valle de Concepción				Unidad: m2		
Fecha: 27/junio/2021						
Ítem: Lamina pre lacada espuma aislante lamina pre lacada de acero e=14cm						
Nº	Descripción De Parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial
	Muro pre lacado aislado	1	37.10	4.70	174.37 m ²
	Piso pre lacado aislado	1	85.20	9.92	845.18 m ²
	Cielo raso pre lacado aislado	1	85.20	9.92	845.18 m ²
Total						1864.7 m²

16.2. PLIEGO DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA (ÍTEM ELEGIDO)

PROYECTO: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL

LUGAR / UBICACIÓN: Municipio de Uriondo – Valle de Concepción

FECHA: 27/ Junio /2021

DESCRIPCIÓN

Muro para cámara frigorífica de productos refrigerados, con temperatura ambiente entre -5°C a 0°C , con paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado, de 40 mm de espesor y 1130 mm de anchura, Euroclase Bs2, d0 de reacción al fuego, formados por doble cara metálica de plancha de acero prelacado, acabado con pintura de poliéster para uso refrigerado, color blanco, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de 40 kg/m^3 de densidad media, fijados a perfil soporte de acero galvanizado con tornillos autorroscantes, previamente fijado a la losa con tornillos de cabeza hexagonal con arandela (4 ud/m^2). Incluso replanteo, mermas, remates perimetrales con perfiles sanitarios, colocación de zócalo sanitario, resolución de encuentros con piezas de esquina y accesorios de fijación. Totalmente montada

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LOS ÍTEMS

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Los paneles son resistentes a la humedad y permiten mantener la temperatura deseada sin dejar de gastos energéticos innecesarios.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Primeramente, se alista todos los materiales y herramientas a utilizar, se hace el colocado del primer panel, el cual debe ser bien alineado ya que servirá de guía, este panel es asegurado con atornilladora de velocidades para evitar fracturas en el panel, manejar el instalado con mucho cuidado para evitar daños a los paneles y así producir deterioro de este material. Los demás paneles se van incrustando en forma de lego y asegurados con atornilladora, una vez instalado y asegurado el panel se retira el plástico de protección de traslado del panel y con esto paso se da por terminado la instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los paneles. Colocación y fijación de los paneles. Remates.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y se evitará la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Todos los materiales, herramientas y equipo deberán ser provistos por el Contratista y deberán cumplir estrictamente con las exigencias y requisitos establecidos en las especificaciones para cada una de las partes correspondientes, debiendo ser aprobados por el Supervisor de Obra.

MATERIALES

espuma de poliuretano
lamina de acero prelamado
Anclajes de tornillo cbz. hexagonal
Perfil sanitario, cóncavo, de PVC, color blanco, con perfil de fijación en L de aluminio,
Zócalo sanitario, de PVC
Pieza de esquina interior, de PVC

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.

16.3. ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (ÍTEM ELEGIDO)

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIO

Item: Lamina prelacada de espuma aislante + lamina prelacada de acero e=14cm				Unidad: m2	
Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL				Fecha: 27/Junio/2021	
Cliente: U.A.J.M.S				Cotización: 6.96	
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO EN BOLIVIANOS	COSTO TOTAL	
1.- MATERIALES					
1	espuma de poliuretano	m2	1,05	119,24	125,20 Bs
2	lamina de acero prelacado	m2	1	20,56	20,6 Bs
3	anclajes de tornillo cbz. hexagonal	Ud	4	3,78	15,1 Bs
4	Perfil sanitario, cóncavo, de PVC, color blanco, con perfil de fijación en L de aluminio,	m	0,32	21,2	6,8 Bs
5	Zócalo sanitario, de PVC	m	0,32	21,2	6,8 Bs
6	Pieza de esquina interior, de PVC	Ud	0,2	9,75	2,0 Bs
9					
10					
				TOTAL DE MATERIALES=	176,40 Bs
2. MANO DE OBRA					
1	Especialista en montaje de mamparas y sistemas de placas	Hr	0,168	42,46	7,1 Bs
3	Ayudante 1º en montaje de mamparas y sistemas de placas.	Hr	0,168	30,83	5,2 BS
6				SUB TOTAL MANO DE OBRA=	12,3 Bs
CARGAS SOCIALES=		55%			6,8 Bs
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA=		14,94%			2,9 Bs
				TOTAL DE MANO DE OBRA=	21,94 Bs
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	HERRAMIENTAS=	5%		TOTAL DE EQUIPOS, MAQUINARIA=	1,097 Bs
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
GASTOS GENERALES=		8%			
TOTAL DE GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					15,90 Bs
5.- UTILIDAD					
UTILIDAD=		8%			
				TOTAL DE UTILIDAD=	17,20 Bs
6.- IMPUESTOS					
IMPUESTOS IT=		3,09%			
				TOTAL DE IMPUESTOS(6.-)=	7,185 Bs
				TOTAL PRECIO UNITARIO=	239,7 Bs

SON: DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE 70/100 BOLIVIANOS

16.4. PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

PRESUPUESTO POR MODULO

Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL					Cliente: U.A.J.M.S	
Lugar: Municipio de Uriondo - Valle de Concepción					Fecha: 27/JUNIO/2021	
					Tipo de cambio: 6.96	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN POR ÍTEMS	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL(Bs)	
*	M01 - OBRA GRUESA				4.537.816,5	Bs
1	Instalacion de faenas	glb	1	3449,4	3449,4	Bs
2	Letro de obras	pza	1	555,6	555,6	Bs
3	Replanteo y trazado	m2	3503,18	5	17515,9	Bs
4	Limpieza general de la obra	m2	1560	10	15600	Bs
5	Placa de entrega de la obras	pza	1	1729,76	1729,8	Bs
6	Excavacion manual de la obra terreno blando	m3	893,12	70	62518,4	Bs
7	Pilotes de ancla telescopica (0.50x0.50 m) Hº Aº	m3	1,22	2975,45	3630,049	Bs
8	Zapatatas Trapezoidal Z-1 (1.20 X 1.20m)+ fierro tipo "a"	m3	45,56	2277,5	103762,9	Bs
9	Zapatatas Trapezoidal Z-2 (0.96 X 0.96m)+ fierro tipo "a"	m3	3,6	2277,5	8199	Bs
10	Columnas de Hº Aº Z-1 (0.30x0.30 m)(R-210)(ESTR.MED.GRAN)	m3	108,54	3199,79	347305,2	Bs
11	Columnas de Hº Aº Z-2 (0.24x0.24 m)(R-210)(ESTR.MED.GRAN)	m3	6,12	2993,88	18322,5	Bs
12	Sobrecimiento de Hº Cº (0.40X0.40 m)	m3	139,12	1354,9	188493,7	Bs
13	Viga cadena de Hº Aº (0.40x0.20m)	m3	69,56	3055,03	212507,9	Bs
14	Contra piso Hº Cº mort. Cemento afindo h=1.5 cm	m2	3256,4	49,11	159921,8	Bs
15	Impermeabilización bajo muros	m2	173,91	56,78	9874,6	Bs
16	Muro de ladrillo 6h e=0.20cm visto	m2	1701,68	165,62	281832,2	Bs
17	Muro de ladrillo 6h e=0.20cm	m2	137,3	165,62	22739,6	Bs
18	Muro de ladrillo 6h e=0.15cm	m2	281,08	131,31	36908,6	Bs
19	Escalera de Hº Aº tipo "a"	m3	8,6	3199,59	27516,5	Bs
20	Lamina prelacada espuma aislante+lamina prelacada de acero e=14cm	m2	1864,7	239,7	446968,6	Bs
21	Rampa de HºAº	m3	16,68	3734,71	62295,0	Bs
22	Losa alivianada e=0.20cm	m2	3589,58	497,75	1786713,4	Bs
23	Revoque exterior de mortero y cal	m2	423,36	118,27	50070,8	Bs
24	Cercha de estructura metalica cuadrangular invernadero	m2	150	641,13	96169,5	Bs
25	Cubierta de teja	m2	1170	382,88	447969,6	Bs
26	Cubierta de Hº Aº	m3	12	1515,87	18190,44	Bs
27	Cubierta de vidrio con armazon de aluminio	m2	60	383,61	23016,6	Bs
28	Hº Aº de nucleo Ascensor	m3	17,4	4829,82	84038,9	Bs
*	M02 - OBRA FINA				10117224,6	Bs
29	Reboque exterior piruleado	m2	1838,98	253,34	465887,2	Bs
30	Reboque interior pasillos + afindo de yeso	m2	289,4	98,15	28404,6	Bs
31	Piso de ceramico	m2	5718,325	302,3	1728649,6	Bs
32	Piso de ceramico de escalera	m2	64,4	282,81	18213,0	Bs
33	Muro de celosia deladrillo visto	m2	405,61	165,62	67177,1	Bs
34	Meson de cocina	m2	15,4	183,21	2821,4	Bs
35	Piso porcelanato hall	m2	585,4	282,81	165557,0	Bs
36	Piso de ceramico para baño	m2	193,77	222,96	43203,0	Bs
37	Zocalos de ceramico	ml	350,4	43,12	15109,2	Bs
38	Reboque de amientes interiores	m2	3054,6	158,16	483115,5	Bs
39	Pintura latex interiores	m2	3054,6	44,66	136418,4	Bs

PRESUPUESTO POR MODULO

Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL					Cliente: U.A.J.M.S	
Lugar: Municipio de Uriondo - Valle de Concepción					Fecha: 27/JUNIO/2021	
					Tipo de cambio: 6.96	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN POR ÍTEMS	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL(Bs)	
40	Cubierta de policarbonato invernadero	m2	119,6	250,2	29923,92 Bs	
41	Cubierta de calamina galvanizada	m2	195,6	211,,41	41351,7 Bs	
42	pintura latex exteriores	m2	549,22	43,22	23737,3 Bs	
43	Contra piso de H ² C ²	m2	3100,51	191	592197,4 Bs	
44	Ceramico para cocinas	m2	36,28	154,94	5621,2 Bs	
45	Revoque interior de estuco fino oficinas	m2	331,48	289,4	95930,3 Bs	
46	Cielo falso de estuco + yeso Drywall	m2	2314,43	442,61	1024389,9 Bs	
47	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (4.70x4.90 m)	m2	414,54	383,61	159021,7 Bs	
48	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (3.40x4.90 m)	m2	66,64	383,61	25563,8 Bs	
49	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (3.80x4.90 m)	m2	18,62	383,61	7142,8 Bs	
50	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (3.85x4.70 m)	m2	108,57	383,61	41648,5 Bs	
51	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (5.95x4.90 m)	m2	29,15	383,61	11182,2 Bs	
52	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (5.00x4.85 m)	m2	24,25	383,61	9302,5 Bs	
53	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (5.20x4.85 m)	m2	100,88	383,61	38698,6 Bs	
54	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (3.20x3.85 m)	m2	12,32	383,61	4726,1 Bs	
55	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (5.90x3.85 m)	m2	68,14	383,61	26139,2 Bs	
56	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (17.13x3.85 m)	m2	65,95	383,61	25299,1 Bs	
57	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (19.60x3.85 m)	m2	75,46	383,61	28947,2 Bs	
58	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (2.60x3.85 m)	m2	20,02	383,61	7679,9 Bs	
59	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (6.75x3.85 m)	m2	25,98	383,61	9966,2 Bs	
60	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (4.30x3.85 m)	m2	16,55	383,61	6348,7 Bs	
61	Carpinteria de aluminio + vidrio doble (ventanas) (2.00x0.70 m)	m2	39,2	383,61	15037,5 Bs	
62	Carpinteria de aluminio + vidrio doble (ventanas) (4.00x2.70 m)	m2	129,6	383,61	49715,9 Bs	
63	Carpinteria de aluminio + vidrio doble (ventanas) (1.00x1.80 m)	m2	46,8	383,61	17952,9 Bs	
64	Carpinteria de aluminio + vidrio doble (ventanas) (1.57x0.70m)	m2	1	383,61	383,6 Bs	
65	Carpinteria de aluminio + vidrio doble (ventanas) (1.00x1.80m)	m2	1,8	383,61	690,5 Bs	
66	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (1.00x3.60 m)	m2	3,6	383,61	1381,0 Bs	
67	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO.	m2	87,84	383,61	33696,3 Bs	
68	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO. (4.70x3.60 m)	m2	16,92	383,61	6490,7 Bs	
69	Carpinteria de aluminio + paneles de vidrio M.CO.	m2	8325,9	383,61	3193898,5 Bs	
70	Puertas placa 1.45x2.10	m2	57,85	777,98	45006,1 Bs	
71	Puertas placa 1.80x2.40	m2	8,64	777,98	6721,7 Bs	
72	Puertas placa 1.80x2.80	m2	5,04	777,98	3921,0 Bs	
73	Puertas doble hola 1.80x2.40	m2	25,92	777,98	20165,2 Bs	
74	Puertas placa 0.90x2.80	m2	32,76	777,98	25486,6 Bs	
75	Puertas placa 0.90x2.10	m2	24,57	777,98	19115,0 Bs	
76	Puertas placa 0.95x2.10	m2	27,93	777,98	21729,0 Bs	
77	Puertas placa 0.75x1.90	m2	12,82	777,98	9973,7 Bs	
78	Puertas placa plegable 0.80x2.10	m2	20,16	777,98	15684,1 Bs	
79	Puertas placa 1.20x2.10	m2	2,52	777,98	1960,5 Bs	

PRESUPUESTO POR MODULO

Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL					Cliente: U.A.J.M.S	
Lugar: Municipio de Uriondo - Valle de Concepción					Fecha: 27/JUNIO/2021	
					Tipo de cambio: 6.96	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN POR ÍTEMS	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL(Bs)	
80	Puertas placa 1.80x2.10	m2	7,56	777,98	5881,5	Bs
81	Mesones de laboratorios	m2	22	183,21	4030,6	Bs
82	barnizado de Muro de celosias de ladrillo visto e=0.20 cm	m2	811,22	34,67	28125,0	Bs
83	Baranda de Acero inoxidable	m2	92,85	472,04	43828,9	Bs
84	serchas de estructura metalica para cubierta de teja	m2	854	1378,19	1176974,3	Bs
*	M03 - INSTALACIONES ELECTRICAS				4422790,4	Bs
85	Acometida electrica para medidor	pza	1	4470,63	4470,6	Bs
86	Tablero de medidor	pza	1	802,22	802,2	Bs
87	Tablero de distribucion 30x40x28+aliment.	pza	1	3076,97	3077,0	Bs
88	Tablero de distribucion	glb	1	6517,72	6517,7	Bs
89	Insta. De cajas para tomas y interruptores y entubado	glb	175	23429,66	4100190,5	Bs
90	Cableado de Circuitos de Iluminacion # 14 inc. ductos	ml	2540	25,1	63754	Bs
91	Cableado de Circuitos de Tomacorrientes # 12 inc. ductos	ml	2300	26,34	60582	Bs
92	Insta. De luminarias doble tubo led	pto	48	173,02	8304,96	Bs
93	Insta. De luminarias simple tubo led	pto	76	521,6	39641,6	Bs
94	Insta. Luminaria incandescente	pto	230	294,82	67808,6	Bs
95	Insta. Luz de pared	pto	26	294,82	7665,3	Bs
96	Insta de interruptor simple	pto	72	218,7	15746,4	Bs
97	Insta de interruptor doble	pto	10	218,7	2187	Bs
98	Insta de interruptor triple	pto	3	211,59	634,8	Bs
99	Insta de toma corriente	pto	108	332,02	35858,16	Bs
100	Insta de toma corriente de piso	pto	12	462,46	5549,5	Bs
*	M04 - INSTALACIONES SANITARIAS E HIDROSANITARIAS				221799,1	Bs
101	Instalacion agua potable	pto	77	574,92	44268,8	Bs
102	Tuberia a. potable fusion 1"	m	115	321,74	37000,1	Bs
103	Tuberia a. potable fusion 3/4"	m	60	119,59	7175,4	Bs
104	Tuberia a. potable fusion 1/2"	m	348	32	11136	Bs
105	Tendido de tuberia sanitaria	m	190	119,59	22722,1	Bs
106	Cuplas fusion 3/4" ips	pza	10	10	100	Bs
107	Tees 3/4" ips	pza	5	8	40	Bs
108	Codos fusion 3/4" ips	pza	55	5	275	Bs
109	Codos fusion 3/4" ips	pza	25	5	125	Bs
110	Yees simples 2 x 3 pvc esq 40	pza	15	104,21	1563,2	Bs
111	Yees dobles 2 pvc esq 90	pza	10	104,21	1042,1	Bs
112	Tee 1/2"	pza	30	5	150	Bs
113	Camara de insp de 60x60+doble tapa hªaº	pza	17	844,59	14358,0	Bs
114	Tanque subterraneo duralit (10.000 lt.)	pza	1	848,41	848,4	Bs
115	Valvulas de retencion 3/4	pza	1	107,92	107,9	Bs
116	Llave de paso ø3/4	pza	3	70	210	Bs
117	Instalacion inodoro s/art	pza	23	1726,12	39700,8	Bs
118	Prov y coloc de urinarios+griferia	pza	5	711,88	3559,4	Bs

PRESUPUESTO POR MODULO

Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL					Cliente: U.A.J.M.S	
Lugar: Municipio de Uriondo - Valle de Concepción					Fecha: 27/JUNIO/2021	
					Tipo de cambio: 6.96	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN POR ÍTEMS	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL(Bs)	
119	Prov y col de inodoro minusvalidos	pza	2	1726,12	3 452,2 Bs	
120	Instalacion lavamanos s/art	pza	28	463,62	12 981,4 Bs	
121	Instalacion lavaplatos	pza	10	1192,04	11 920,4 Bs	
122	Bomba electrica de 2.5 hp	pza	1	9062,9	9 062,9 Bs	
*	M05 - INSTALACIONES ESPECIALES				11 779 Bs	
123	Gabinete de medidor de gas	pza	1	150	150 Bs	
124	Medidor de gas	pza	1	3000	3 000 Bs	
125	Llves de paso 32 mm	pza	1	150	150 Bs	
126	Llaves de paso 25mm	pza	1	120	120 Bs	
127	Tuberia de acero galvanizado	m	160	50	8 000 Bs	
128	codos de 32 mm	pza	8	15	120 Bs	
129	tees 25mm	pza	2	12	24 Bs	
130	codos de 25mm	pza	43	5	215 Bs	
*	M06- OBRAS COMPLEMENTARIAS				51 943,6 Bs	
131	Termotanque	pza	1	5600	5 500 Bs	
132	Estufa	pza	1	3500	3 500 Bs	
133	Acera exterior	m2	540	79,34	42 843,6 Bs	
*	Total del presupuesto:				19.363.353,2 Bs	

16.5. RESUMEN GENERAL DE LA OBRA

RESUMEN GENERAL

Proyecto: CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN DE FLORA MUNICIPAL					Cliente: U.A.J.M.S	
Lugar: Municipio de Uriondo - Valle de Concepción					Fecha: 27/JUNIO/2021	
					Tipo de cambio: 6.96	
P.	PARAMETRO			MONTO (Bs)	%INCIDENCIA	
*	COSTOS DIRECTOS			12140822,5	Bs	
A	MATERIALES			8171335,0	42,20%	
B	MANO DE OBRA			3911397,3	20,20%	
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			58090,1	0,30%	
*	COSTOS INDIRECTOS			7319347,5	Bs	
D	CARGAS SOCIALES			2149332,2	11,10%	
E	HERRAMIENTAS			348540,4	1,80%	
F	IMPACTO AMBIENTAL			77453,4	0,40%	
G	GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS			1549068,3	8,00%	
H	UTILIDAD			1703975,1	8,80%	
I	IMPUESTOS IVA			910077,6	4,70%	
J	IMPUESTOS IT			580900,6	3,00%	