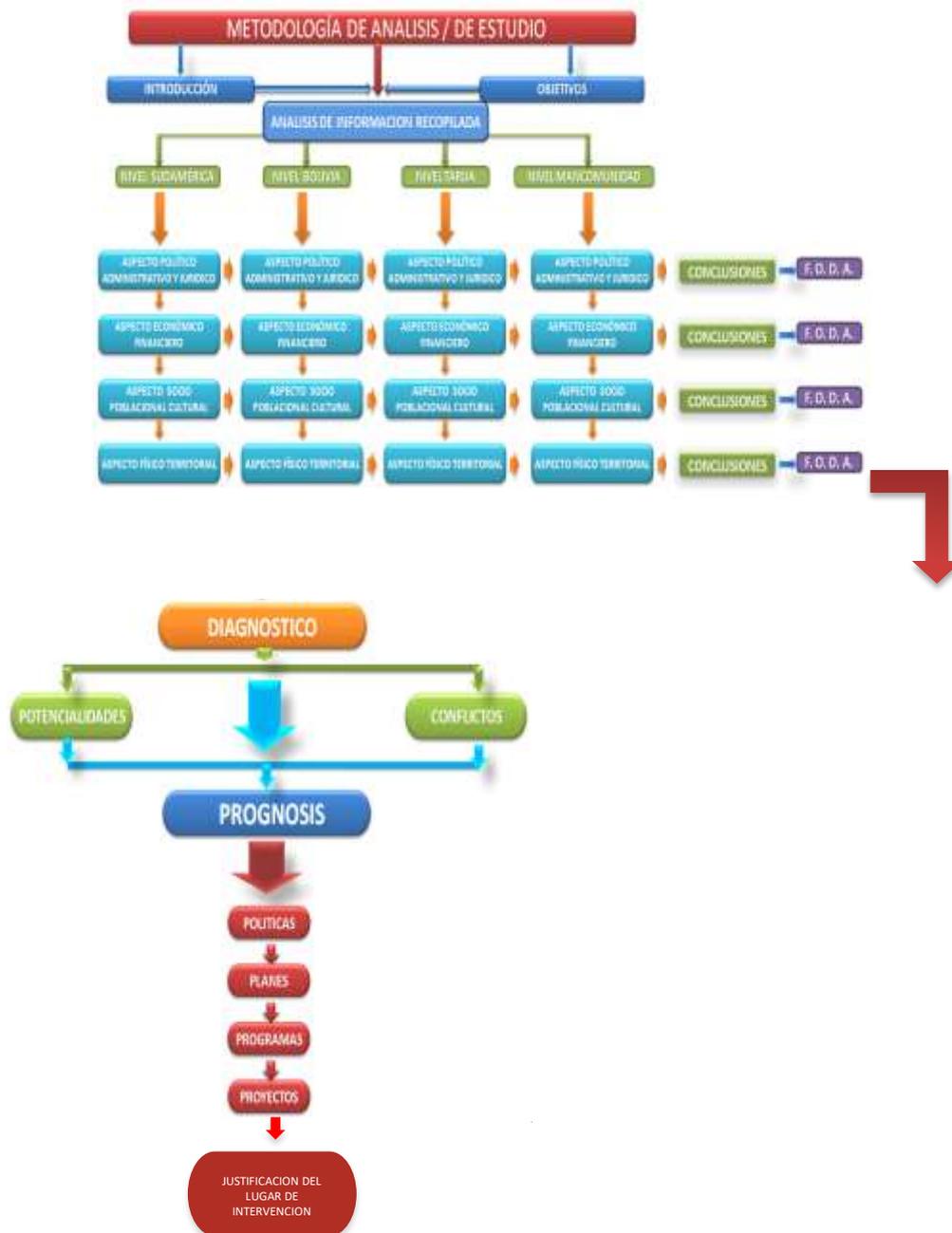


# MARCO METODOLÓGICO



## “DISEÑO DE UN CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

### 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación apunta a delimitar conceptualmente y analizar la información necesaria en los diferentes niveles sistemáticos Sur Americano, Nacional, Departamental y Mancomunal, para encarar de manera organizada el estudio y comprensión de la realidad actual y así poder formular conclusiones objetivas y sintéticas, que nos permitan tener una visión global e integral en cuanto a las distintas realidades y poder proponer soluciones en proyectos que vayan a dar solución a las necesidades identificadas.

Todo este proceso, culminara en una propuesta de proyecto de grado para un equipamiento urbano, o con una intervención a nivel de mancomunidad, que contemple la aplicación de conceptos teóricos prácticos arquitectónicos y urbanísticos necesarios en el cumplimiento de estos componentes, bajo criterios o normas de sustentabilidad y sostenibilidad tanto ambiental, social y económica referida a la determinada propuesta.

Este análisis será un proceso continuo vinculado por la práctica y la teoría. Estas dos vertientes nos proporcionan las pautas y los procedimientos para el proceso de diseño en el campo de la arquitectura y así poder dar soluciones a las necesidades y problemas de la actualidad.

## **1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar las potencialidades y los conflictos que resultan de la interrelación de los sistemas urbanos, tomando en cuenta los aspectos político administrativo jurídico, económico financiero, socio poblacional cultural y físico territorial, que a través de acontecimientos que permiten identificar el patrón actual de estos aspectos, así como los problemas existentes y las potencialidades disponibles, a partir de la combinación de los resultados de los análisis efectuados. Finalmente plantear políticas, planes, programas, proyectos hacia un desarrollo sostenible. Tomando en cuenta las caracterizaciones de los análisis preliminar, específico e integrado.

## **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Recopilación de datos concretos a través de una investigación profunda a nivel Sur Americano, Nacional, Departamental y Mancomunal, enfocado en la influencia de los aspectos político administrativo jurídico, económico financiero, socio poblacional cultural y físico territorial.

Analizar sistemáticamente la influencia que se tiene del contexto internacional, nacional que afecta directamente a la situación actual del departamento y la región.

Diagnosticar el estado en el que se encuentra la región con respecto a los demás ciudades y países.

Determinar los conflictos y potencialidades a nivel urbano y rural que acontecen en todas las regiones del departamento, que nos permita determinar para poder concluir en la formulación de políticas, programas, planes y proyectos enfocados en un desarrollo sostenible integral que favorezcan al departamento.

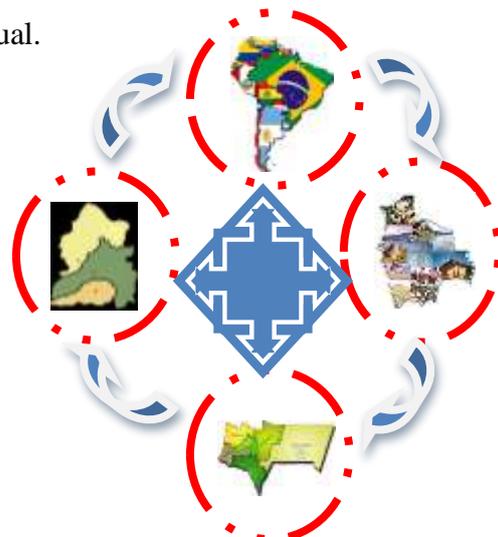
Aplicar toda la información recolectada e concluir las en proyectos que aporten al desarrollo sostenible en beneficio de nuestra sociedad, con el fin de aportar soluciones a los problemas que logremos identificarlos.

### 3. ANÁLISIS

A través del estudio y análisis mediante el enfoque sistémico realizado a nivel SUDAMERICA-NACIONAL-LOCAL-REGIONAL mediante la cual se obtuvo una visión global de la situación histórica como actual.

Analizando aspectos importantes como:

- Aspecto político administrativo
- Aspecto económico financiero
- Aspecto socio-cultural



- Aspecto físico territorial

## **ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO**

América Latina conformando acuerdos de integración como la MERCOSUR, la CAN, CONOSUR, UNASUR y la IIRSA con la finalidad de permitir una coordinación efectiva entre sí, estas organizaciones internacionales de integración sub-regional buscan un desarrollo en los aspectos económicos, socio-políticos, culturales, con la implementación de políticas de protección medioambiental y de desarrollo Sostenible

“Dejamos en el pasado el Estado colonial, republicano y neoliberal. Asumimos el reto histórico de construir colectivamente el Estado Unitario Social de Derecho Plurinacional Comunitario, que integra y articula los propósitos de avanzar hacia una Bolivia democrática, productiva, portadora e inspiradora de la paz, comprometida con el desarrollo integral y con la libre determinación de los pueblos”. (Fragmento del prefacio de la C.P.E.)

Bolivia tiene características geográficas, culturales, económicas y productivas y la base serán las mancomunidades municipales.

Bolivia atraviesa por una crisis estructural, que afecta al conjunto de relaciones económicas, socio-políticas que se originan en el totalitarismo Político e institucional, además de la pérdida de seguridad Jurídica y la libre expresión política.

También tiene un gran marco de leyes que están en proceso de cambio, en temas, como la planificación territorial, el desarrollo productivo, el desarrollo humano y el económico.

La falta de políticas y acciones ocasionan el mal manejo de los recursos existentes en el país, la cual se convierte en una debilidad por la falta de productividad

Se pudo observar la falencia de acuerdos y políticas entre el Gobierno Central, gobiernos departamentales y las alcaldías, que ocasiona un retraso en el desarrollo del país. Red de Corrupción e incapacidad Administrativa, que ocasionan grandes pérdidas, no solo económicas sino de credibilidad al estado.

El excesivo centralismo en Bolivia provocó grandes desigualdades en la provisión de bienes públicos que hay que subsanar, aparte de que se necesitan políticas que acompañen el ritmo de crecimiento y modernización de las regiones que buscan progreso y bienestar para sus poblaciones.

Promulgación de nuevas leyes como la 3525 de producción agropecuaria y forestal lo más importante para esta ley es el incentivo a la producción, ley 1333 de Medioambiente.

La ley 144 de revolución productiva comunitaria agropecuaria como objetivo fundamental es la conservación de áreas para la producción y la asistencia y capacitación técnica y tecnológica para garantizar la suficiente producción, transformación y comercialización

El Desarrollo Económico y Social departamental administrada promueve la Inversión Pública de acuerdo con las Normas del Sistema Nacional de Planificación y en coordinación con los Gobiernos Municipales.

La Constitución Política del Estado, Leyes, Decretos y Resoluciones en el ámbito departamental y administrativo los recursos económicos-financieros y bienes de uso dominio departamental son creados con el fin de lograr mejor calidad de vida para la población del Departamento.

El gobierno departamental y las alcaldías son instituciones que tiene la finalidad de apoyar el desarrollo de municipios por medio de proyectos sostenibles que mejoran las condiciones de vida para los habitantes.

El desequilibrio en el desarrollo de los municipios de la región, debido a una deficiente administración de inversión en proyectos que no aportan al desarrollo de la región, como consecuencia la corrupción que frena las políticas de progreso.

Políticamente en la Mancomunidad del Valle Central, existe la participación organizada de la sociedad civil a través de la asamblea departamental y la valoración de las organizaciones comunales.

A través de sus gobiernos municipales de manera voluntaria las mancomunidades están comprometidas al uso de los recursos necesarios para la realización de fines que sean comunes buscando la mayor cohesión social, articulación, eficiencia e impacto en la ejecución de las acciones e inversiones que de manera concurrente ejecuten en un marco de convenio mancomunado.

## **ASPECTO ECONÓMICO FINANCIERO**

América del sur se caracteriza por poseer recursos naturales para ser explotados como potenciales económicos, que para ser industrializados requieren de inversiones extranjeras y para ello los países más atractivos para hacer inversiones en el corto plazo y en un período de cinco años, en inversión son Brasil, Chile y Argentina. Porque son mercados más grandes y el flujo de capital que se puede perder es de menor riesgo y las inversiones planeadas a mediano plazo son; Brasil y Argentina. Estas inversiones se concentran en telecomunicaciones, petróleo y gas, energía eléctrica, servicios financieros, sustancias químicas e industria alimenticia.

Otro de los sectores económicos productivos y de exportación son los productos agropecuarios en América del Sur son Brasil seguido de lejos por Argentina, Chile. La agroindustria en la economía boliviana, posee una tecnificación y optimización de productos agropecuarios.

Las actividades agrícolas emplean más del 30% de la mano de obra en Bolivia, Paraguay, Perú y Ecuador; entre el 20% y 30% en Colombia, Brasil y Guyana; y menos del 20% en Surinam, Chile, Uruguay, Venezuela, Argentina y la Guayana Francesa.

Bolivia es un país que posee **las segundas más importantes reservas de gas natural en América del Sur** pero que no alcanzan al 1% del total de las reservas mundiales. Dichas reservas se constituyen hoy por hoy en fuente de un amplio debate nacional respecto a su utilización futura. Posee una alta dependencia de estos recursos naturales renovables y no renovables para su desarrollo y es posible pensar al menos durante los próximos 50 años, una buena parte de la oferta nacional al mercado global, estará basada en la tierra, bosques, agua y biodiversidad de gran potencial para el desarrollo de actividades económicas agropecuarias, forestales, farmacológicas, ecoturismo y prestación de servicios ambientales.

En Tarija los rendimientos en agricultura son muy bajos a pesar de poseer cultivos industriales como la Caña de Azúcar y la soya de características comparables al promedio de los cinco países más productivos de Sudamérica.

El sector agropecuario absorbe 25,5% de la población ocupada la que se ha reducido, siendo un sector económico muy importante en términos de empleo.

En la mancomunidad los Pobladores dedicadas principalmente a la agricultura. Las fincas o haciendas se constituyeron en los puntos de integración de lo urbano y lo rural. Las principales actividades económicas son Agricultura, ganadería, caza, silvicultura e industria manufacturera.

El movimiento económico de la mancomunidad se basa en el comercio agrícola, de hortalizas, frutales, cereales, tubérculos, floricultura y la vid, además del comercio pecuario (ganadería bovina, ovina, caprina, porcina, equina y aves), la producción artesanal y el turismo.

El porcentaje de tierras agrícolas ofrece buenas condiciones para la producción sostenible. La Falta de técnicas sostenibles para la producción y la poca agro industrialización, por el retraso tecnológico.

La mancomunidad presenta las siguientes estrategias productivas:

Apoyo al mejoramiento y/o dotación de infraestructura de apoyo a la producción, manejo de recursos naturales y principalmente producción agropecuaria.

El movimiento económico de la mancomunidad se basa en el comercio agrícola, de hortalizas, frutales, cereales, tubérculos, floricultura y la vid, además del comercio pecuario (ganadería bovina, ovina, caprina, porcina, equina y aves), la producción artesanal y el turismo.

La mancomunidad es una importante área de producción de los cultivos tradicionales: papa, maíz, haba, cebada, trigo y hortalizas. A pesar de los limitantes climáticos (granizo, heladas tempranas y tardías, sequías) se cuenta con buen potencial para su intensificación, diversificación y especialización, existen 14.000 hectáreas con este potencial. En el caso de las hortalizas, dos son los cultivos que presentan una buena rentabilidad: la cebolla y el tomate, mientras que existen rubros nuevos con perspectivas interesantes como los espárragos, alcachofa y brócoli.

## ASPECTO SOCIO POBLACIONAL CULTURAL

Las políticas desarrolladas por la O.N.U que vislumbra como una de las metas del milenio, la reducción de la pobreza e indigencia en un 50% para el año 2015, derivado de la idea general de la unidad de América como un pueblo y patria grande también se han desarrollado proyectos e instancias políticas de integración entre naciones: Junto a otras organizaciones internacionales como: Mercosur, Can, ONU, que despliegan actualmente políticas fundamentales para el desarrollo humano de Sud América en todos sus contextos, en los cuales se interponen fines socio- económicos, de exportación, producción y otros que coadyuven al desarrollo de la economía de países con mayor índice de pobreza.

La inequidad social que se refleja a consecuencia de una mala distribución de los ingresos económicos generados en su mayoría por cambios políticos- sociales que atraviesa el país los cuales generan disturbios y confrontaciones ultimando en distanciamientos sociales y discriminación cada vez más marcadas, y no permiten que las regiones trabajen jutas para un solo fin, estas y otras causales provocan el aumento cada vez más notorio en los niveles de migración campo ciudad en busca de un mejor estilo de vida que los niveles considerables de pobreza en el área rural, son los resultados una deficiente cobertura de los servicios básicos y sociales impidiendo a la población obtener una calidad de vida digna.

Por otra parte la insuficiente infraestructura en gran parte de centros educativos ante el gran aumento de demanda de estudiantes, los cuales sobrepasan el límite de capacidad de un aula y docentes contrarias a las normas educativas, es decir que no se da la importancia necesaria a la población joven que predomina en el país siendo esta una gran potencialidad.

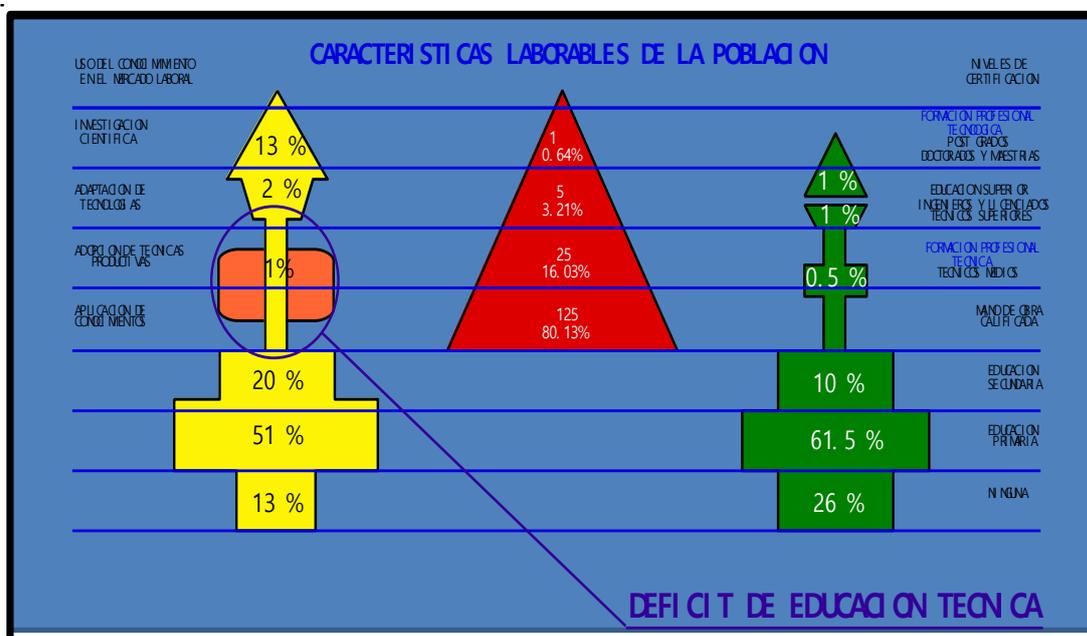
Por otra parte la insuficiente infraestructura en gran parte de centros educativos ante el gran aumento de demanda de estudiantes, los cuales sobrepasan el límite de capacidad de un aula y docentes contrarias a las normas educativas, es decir que no se da la importancia necesaria a la población joven que predomina en el país siendo esta una gran potencialidad.

Bolivia tiene como riqueza principal la característica de: multiétnica, plurilingüe, multicultural y belleza natural de las potencialidades humanas prestando especial

cuidado a sectores con mayores necesidades, con lo que se pretende brindar la oportunidad de tener una calidad de vida digna.

Es necesario buscar el incentivo y la formación de jóvenes emprendedores capaces de forjar nuevas ideologías y formas de pensamiento.

En Bolivia el bajo nivel de educación y el déficit de calificación de la mayoría de la población impactan de manera negativa en la calidad de vida de la población y producen altos índices de pobreza, falta de oportunidades, grandes brechas entre áreas rurales y urbanas tomando las diferencias entre hombres y mujeres. El análisis realizado por la FAUTAPO nos muestra el gran déficit en educación técnica existente en nuestra ciudad



En nuestro país el personal técnico ocupa el 1% de todas las personas que tienen formación superior.

Como problema general también expuesto en anteriores niveles de estudio, la pobreza es una de los principales problemáticas, es decir que todavía existen necesidades básicas insatisfechas, no obstante el indicador de pobreza del municipio disminuyo sensiblemente respecto a anteriores censos.

La región por sus características biofísicas, socioeconómicas y culturales es altamente diferenciada y variada. Paisajes diversos: valles y chaco, son la base de las culturas, costumbres, realidades socioeconómicas diferentes que requieren ser

recuperadas y explotadas. El valles de Tarija y sus alrededores han sido un gran escenario de desarrollo cultural, esto nos lo revenan los numerosos sitios arqueológicos, donde se encuentran los restos de muros, terrazas, caminos, cerámica, objetos líticos y metalúrgicos y los lugares con arte rupestre.

Así mismo las costumbres y tradiciones socio culturales que pese al crecimiento desmesurado de la mancha urbana, sigue formando parte importante de la identidad del tarijeño; Potencialidades que requieren ser explotadas con el objetivo de lograr el desarrollo e integración de toda la región que es escasa o nula entre municipios que conlleva a tener menos oportunidades de proveer un manejo eficiente de estos importantes recursos importantes para el bien de la región.

Actividad	El Puente		San Lorenzo		Uriondo		Yunchará	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
1. Agropecuaria	57	31	45	31	74	38	53	36
2. No agropecuaria	-	28	16	37	-	35	11	28
Labores de casa	-	25	-	34	-	29	-	24
Otras	-	3	16	3	-	6	11	4
3. Estudiantes	32	41	29	32	19	18	32	23
4. Ninguna (1)	11	-	10	-	7	9	4	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** boletas comunales

Del cuadro anterior se puede concluir que la actividad que más población concentra en general es la agropecuaria, lo cual es coincidente con la información brindada por los diferentes Planes de Desarrollo Municipal de cada uno de los municipios que declaran que el 65% de la población total tiene como principal actividad a la agricultura

Existe una riqueza cultural de la población que se manifiesta en tradiciones y actos festivos de carácter espiritual y recreativo.

Aún existen una serie de inconvenientes y debilidades, como la deficiente integración física, la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación del medio ambiente, problemas que amenazan y ponen en riesgo a territorio sudamericano. Bolivia es un país con potencial natural, rico en biodiversidad de flora y fauna, microclimas diferenciados, en sus distintas regiones fisiográficas pero no existe un buen

aprovechamiento de estos recursos “Cuenta con un gran potencial hídrico en todas sus regiones. Además presenta una variedad de regiones fisiográficas cada una con un potencial diferente, pero hay que tomar en cuenta que un limitante muy grande es la falta de integración física caminera la que mantiene al país desvertebrado; al mismo tiempo la desatención a los servicios públicos que es donde se refleja la pobreza que atravesamos como país.

## **ASPECTO FÍSICO TERRITORIAL**

Sudamérica es una región del continente Americano con una variedad de fortalezas en cuanto a lo físico territorial, dado que su ubicación geográfica es la razón de la gran diversidad de regiones fisiográficas, climas, flora y fauna u otros que hacen de esta algo diferentes y con mucha potencialidad.

## **LEYES QUE PROTEGEN LA VIDA SILVESTRE EN BOLIVIA**

En Bolivia existen leyes ambientales bastante bien elaboradas en muchos aspectos; aunque los gobiernos no han logrado hacerlas cumplir, por una escasa capacidad económica y técnica o muchas veces por falta de voluntad política.

La Ley del Medio Ambiente 1333 (LMA) señala estos delitos ambientales, que se cometen poniendo en riesgo las diversas formas de vida silvestre:

Pescar, cazar o capturar animales, con o sin autorización, utilizando medios prohibidos como: explosivos o sustancias venenosas, causando daño al medio ambiente o a las especies tiene privación de libertad de 1 a 3 años y multa equivalente al 100% del valor de los animales pescados, capturados o cazados. Si se produce dentro de áreas protegidas o en períodos de veda la pena se agrava en un tercio (art 110 LMA)

Acumular, tener, transportar y comercializar plantas silvestres o el producto de la cacería de animales silvestres, poniendo a las mismas en riesgo de extinción, tiene privación de libertad de hasta dos años y la multa equivalente al 100% del valor de las especies (art 111 LMA) La Convención sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, CITES, suscrita por más de 130 gobiernos,

tiene el propósito de controlar el comercio internacional de especies de vida silvestre amenazadas o en peligro de extinción debido al comercio de flora y fauna y sus productos derivados.

En los países que firmaron la convención funciona la autoridad administrativa y la autoridad científica, que debe asesorar a las autoridades de gobierno sobre la política nacional de conservación de flora y fauna silvestre.

La contaminación ambiental en Bolivia es un de los problemas que agobian a todos los pobladores de las ciudades.

Con el paso del tiempo, a medida que la cantidad poblacional se incrementa, las cantidades de basura también lo hacen, pero a excepción de muchos años atrás, nuestros

residuos sólidos actuales son cada vez más contaminantes para el Medio Ambiente, debido a que se encuentran compuestos por materiales muy difíciles de descomponer, como el plástico que demora entre 100 a 1000 años en transformarse, el vidrio alrededor de 4.000 años, las Bolsas 150 años, entre otros. Generalmente nunca nos ponemos a pensar, donde dirige toda la



basura que producimos, en nuestros hogares, en el trabajo, en áreas de recreación, etc., como tampoco nos interesamos del Manejo por el que ésta pasa, hasta su descomposición, sin embargo esta falta de preocupación, puede desencadenar en grandes consecuencias tanto ambientales, (contaminación del agua, atmósfera, suelos y riesgos ambientales) como en nuestra salud (generación de epidemias, deterioro mental, invasión de roedores, moscas, provocando enfermedades parasitarias, infecciosas, entre muchas más).Mediante el reconocimiento de los conceptos básicos referentes a los Residuos Sólidos, Manejo e Impacto Ambiental y de la Salud de estos mismos, se podrá realizar un análisis situacional de lo que actualmente está ocurriendo en Bolivia.

Actualmente Tarija genera un promedio de 146 toneladas de basura por día, de las cuales el 60 por ciento es orgánico y el resto inorgánico, es decir plásticos, papeles y metales. El director de la Dirección Municipal de Aseo de Tarija (DMAT), Rolando Ruíz Gallardo, admitió que al relleno sanitario cumple su ciclo de vida útil, y se

cumplirá en aproximadamente dos años y medio. “Lo que si se está haciendo es lanzar un estudio para definir el nuevo sitio. Actualmente se está licitando este proyecto para que en el año 2016 pueda comenzar la obra y el 2017 empiece a operar en una nueva zona”.

Al año se estima un recojo total de 38.226.06 toneladas de basura, la producción de residuos por fuente mensual va de la siguiente manera: áreas periurbanas 9,5 por ciento, mataderos 2,9 por ciento, hospitales 0,38 por ciento, domicilios nocturnos 12,5 por ciento, domicilios diurnos 64,9 por ciento, mercados 8,1 por ciento, y otros 1,9 por ciento.

FUENTE:

<http://www.bolivia-industry.com/sia/bolivia/datoscon/Bolivia.html>

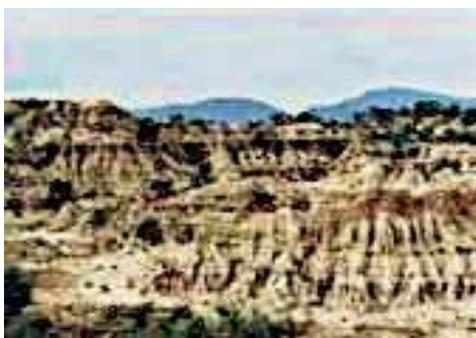
Los recursos naturales en la región son un verdadero potencial nacional como los yacimientos hidrocarburíferos, dada que el gas natural que se explota actualmente en Tarija es la base de la economía nacional.

Tarija "Catedral de la erosión", es el nombre con el que algunos se refieren al espectacular y preocupante proceso que afecta más del 70% de la superficie del valle tarijeño y que propicia la degradación de los suelos dificultando tanto la agricultura como la forestería.



Tarija es el único departamento de Bolivia donde ha existido un debate sobre la erosión de los suelos y las organizaciones trabajando para disminuir el impacto de la degradación del ambiente desde hace 50 años. La erosión cerca de la ciudad de Tarija es tan notable que incluso se

considera una atracción turística.



Los factores de erosión de los suelos son de dos tipos: naturales e inducidos. En efecto algunos ecosistemas en Tarija, por la estructura de su

sustrato, soportan problemas naturales de erosión eólica e hídrica. Fundamentalmente, se manifiestan en 7 tipos de suelos, mayormente relacionados a los aluviones poco estructurados y superficiales (arcillosos, arenosos, cárcavas).

La topografía profundamente accidentada y erosionable de estos valles, favorece también la acción de los vientos que aceleran el desgaste de su estructura y composición orgánica. La dinámica erosiva afecta sucesivamente al microclima, bajo un ciclo de lavado de nutrientes y reducción de la cobertura vegetal, hasta disminuir la humedad, junto a la compactación de las capas superficiales.

Por otro lado entre los principales factores inducidos por las actividades humanas se considera la tala y la quema, también el ramoneo y el pastoreo tienen efectos directos sobre la vegetación, sobre todo, cuando esta no está manejada apropiadamente.

Las dos prácticas más aplicadas para la habilitación de áreas agrícolas son la quema de la vegetación primaria forestal y el abandono de las áreas antes explotadas.

Sin embargo, existen otras fuentes de erosión y remoción de la cubierta vegetal, como son el monocultivo a secano que tiene como consecuencia un rendimiento más bajo de la tierra.

De esta manera se registra un severo proceso de erosión en la cuenca del río Guadalquivir, ya que las áreas de valles han sido afectadas por un 78% (90.727 hectáreas) mientras las áreas de montañas en un 13% (30.648 hectáreas) (PERTT )

EL 70% del valle central de Tarja presenta algún grado de erosión de sus suelos debido a varios factores: su origen geológico, la concentración de lluvias en pocos meses, los vientos en épocas secas, el sobre pastoreo, la tala de árboles y el manejo inadecuado de los terrenos agrícolas (CODETAR)

CAUSA	CONSECUENCIAS
Quema	Eliminación de capa orgánica, microorganismos y Minerales volátiles; empobrecimiento de suelos.
Abandono de áreas usadas y cultivo en pendientes mayores a 25%	Escorrentamiento superficial que provoca suelos desnudos y elimina rápidamente los nutrientes del suelo

Monocultivos a secano	Rendimiento más bajo
Tala selectivas de madera	Empobrecimiento de la vegetación; reducción de cobertura y devaluación económica del bosque
Sobre pastoreo	Excedente tasa de renovabilidad natural de la vegetación

## LA PERCEPCIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA Y EL PAIS

<b>Tabla 4.7: Aspectos relacionados con la conservación del medio ambiente en el Departamento de Tarija</b>			
<b>Problema</b>	<b>Muy mal y mal</b>	<b>Regular</b>	<b>Bien y muy bien</b>
<b>Incendios forestales</b>	80,2%	14,9%	4,8%
<b>Contaminación del agua</b>	74,7%	20,5%	4,8%
<b>Contaminación atmosférica</b>	67,1%	23,2%	9,6%
<b>Gestión de residuos</b>	65,3%	27,0%	7,7%
<b>Desaparición suelos agrícolas</b>	63,8%	27,2%	8,9%
<b>Acceso a las playas</b>	60,6%	29,5%	9,9%
<b>Ruido</b>	58,9%	32,3%	8,7%
<b>Arbolado, flora y fauna</b>	58,0%	32,2%	9,8%
<b>Masificación urbanística</b>	55,1%	37,5%	7,4%

## 5. CONCLUSIONES

### CONCLUSIÓN ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

En la historia compartida y solidaria de los países sudamericanos, multiétnicos, plurilingües y multiculturales, que han luchado por la emancipación y la unidad, honrando el pensamiento de quienes forjaron la independencia y libertad a favor de esa unión y la construcción de un futuro común, de una identidad y ciudadanía sud

americana así desarrollar un espacio regional integrado en lo político, económico, social, cultural, ambiental, energético y de infraestructura, contribuyendo al fortalecimiento de la unidad de América Latina conformando acuerdos de integración como la MERCOSUR, la CAN, CONOSUR, UNASUR y la IIRSA con la finalidad de permitir una coordinación efectiva entre sí, estas organizaciones internacionales de integración sub-regional buscan un desarrollo en los aspectos económicos, socio-políticos, culturales, con la implementación de políticas de protección medioambiental y de desarrollo Sostenible.

Hace 25 años, Bolivia dio un giro hacia la ruptura del modelo de capitalismo de Estado abriendo paso a la iniciativa privada, años después, en medio de turbulentos sucesos sociales, el país plantea un retorno abrupto al modelo estatista. Colateralmente, se vive un proceso autonómico que sostiene la descentralización del poder y de la administración de recursos públicos que permite asignar éstos de modo eficiente. El excesivo centralismo en Bolivia provocó grandes desigualdades en la provisión de bienes públicos que hay que subsanar, aparte de que se necesitan políticas que acompañen el ritmo de crecimiento y modernización de las regiones que buscan progreso y bienestar para sus poblaciones.

El departamento de Tarija a través de su historia ha pasado por diferentes etapas político-administrativo acompañadas por dificultades políticas, que fueron afectando al crecimiento del departamento en los diferentes aspectos. El grado de complejidad que ha alcanzado la gobernación del Departamento como institución fundamental para el desarrollo departamental, exige mayores esfuerzos de organización administrativa con el propósito de lograr una mayor eficiencia en todos sus niveles administrativos, promoviendo la Inversión Pública de acuerdo con las Normas del Sistema Nacional de Planificación y en coordinación con los Gobiernos Municipales del departamento, de manera que se pueda esperar mejores condiciones de vida para sus habitantes.

A través de sus gobiernos municipales de manera voluntaria las mancomunidades se comprometen los recursos necesarios para la realización de fines que sean comunes buscando la mayor cohesión social, articulación, eficiencia e impacto en la ejecución de las acciones e inversiones que de manera concurrente ejecuten en un marco de convenio mancomunado.

## **CONCLUSIÓN ASPECTO ECONOMICO FINANCIERO**

América del sur se caracteriza por poseer recursos naturales para ser explotados como potenciales económicos, que para ser industrializados requieren de inversiones extranjeras y para ello los países más convenientes para hacer inversiones en el corto plazo y en un período de cinco años, en inversión son: Brasil, Chile y Argentina. Porque "son mercados más grandes y el flujo de capital que se puede perder es de menor riesgo y las inversiones planeadas a mediano plazo son; Brasil y Argentina. Estas inversiones se concentran en telecomunicaciones, petróleo y gas, energía eléctrica, servicios financieros, sustancias químicas, industria alimenticia. Otro de los sectores económicos productivos y de exportación son los productos agropecuarios, en América del Sur son Brasil seguido de lejos por Argentina, Chile.

Sudamérica y una mayor expansión de sus productos en los mercados internacionales son la imposibilidad de un desarrollo independiente de los sistemas productivos internacionales, las clases dirigentes que apoyan el status que actual, la injerencia estadounidense en la política, y la menor competitividad de sus precios y tasas de productividad menores comparadas con las de grandes competidores como China.

En Tarija los rendimientos en agricultura son muy bajos a pesar de poseer cultivos industriales como la Caña de Azúcar y la soya de características comparables al promedio de los cinco países más productivos de Sudamérica. El sector agropecuario absorbe 25,5% de la población ocupada la que se ha reducido, siendo un sector económico muy importante en términos de empleo.

Una de las oportunidades comerciales para el desarrollo industrial de la región, es la puesta en marcha del corredor Bi-oceánico Central, que es una alternativa de transporte para la exportación de productos de la región por el Océano Pacífico, situación que podría convertirse en una amenaza comercial si el sector industrial tarijeño no está adecuadamente preparado para enfrentar este reto.

Se puede apreciar que Tarija actualmente no cuenta con las condiciones de infraestructura, servicios, recursos humanos, financiamiento y estrategia para poder desarrollar una industria competitiva a pesar del potencial económico que tiene el Departamento, debido a sus reservas.

## **CONCLUSIÓN ASPECTO SOCIO CULTURAL**

- Las políticas desarrolladas por la O.N.U que vislumbra como una de las metas del milenio, la reducción de la pobreza e indigencia en un 50% para el año 2015, derivado de la idea general de la unidad de América como un pueblo y patria grande también se han desarrollado proyectos e instancias políticas de integración entre naciones: Junto a otras organizaciones internacionales como: Mercosur, Can, ONU, que despliegan actualmente políticas fundamentales para el desarrollo humano de Sud América en todos sus contextos, en los cuales se interponen fines socio- económicos, de exportación, producción y otros que coadyuven al desarrollo de la economía de países con mayor índice de pobreza.
- La inequidad social que se refleja a consecuencia de una mala distribución de los ingresos económicos generados en su mayoría por cambios políticos- sociales que atraviesa el país los cuales generan disturbios y confrontaciones ultiman en distanciamientos sociales y discriminación cada vez más marcadas, y no permiten que las regiones trabajen juntas para un solo fin, estas y otras causales provocan el aumentó cada vez más notorio en los niveles de migración campo ciudad en busca de un mejor calidad de vida que los niveles considerables de pobreza en el área rural, son los resultados una deficientes cobertura de los servicios básicos y sociales impidiendo a la población obtener una calidad de vida digna.
- Bolivia tiene como riqueza principal la característica de: multiétnica, plurilingüe, multicultural y gran belleza natural.
- Es necesario buscar el incentivo y la formación de jóvenes emprendedores capaces de forjar nuevas ideologías y formas de pensamiento.
- Como problema general también expuesto en anteriores niveles de estudio y capacitación técnica , la pobreza es una de las principales problemáticas, es decir que todavía existen necesidades básicas insatisfechas, no obstante el indicador de pobreza del municipio disminuyo considerablemente respecto a anteriores censos.
- La región por sus características bioffsicas, socioeconómicas y culturales es altamente diferenciada y variada. Paisajes diversos: valles y chaco, son la base de las culturas, costumbres, realidades socioeconómicas diferentes que requieren ser recuperadas y explotadas. El valle de Tarija y sus alrededores han sido un gran escenario de desarrollo cultural, esto nos lo revelan los numerosos sitios arqueológicos,

donde se encuentran los restos de muros, terrazas, caminos, cerámica, objetos líticos y metalúrgicos y los lugares con arte rupestre.

- Población mayormente joven, con un promedio de edad 20 años.
- Así mismo las costumbres y tradiciones socio culturales que pese al crecimiento desmesurado de la mancha urbana, sigue formando parte importante de la identidad del tarijeño; Potencialidades que requieren ser explotadas con el objetivo de lograr el desarrollo e integración de toda la región que es escasa o nula entre municipios que conlleva a tener menos oportunidades de proveer un manejo eficiente de estos importantes recursos para el bien de la región.
- Baja densidad en el área rural, población mayormente urbana.
- Continuas migraciones de otros departamentos y hacia la zona sur del departamento.
- Los elevados niveles de pobreza debido a la distribución económica desequilibrada. y diferencias entre la población urbana y rural y las diferentes regiones, derivan en buena parte de la deficiente vivienda, infraestructura de servicios básicos y sociales educación, salud).

## **CONCLUSIÓN ASPECTO FISICO TERRITORIAL**

Sudamérica es una región del continente Americano con una variedad de fortalezas en cuanto a lo físico territorial, pero aún existen una serie de inconvenientes y debilidades, como la deficiente integración física, la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación del medio ambiente, problemas que amenazan y ponen en riesgo a territorio sudamericano.

El proyecto del corredor Bioceánico beneficiaria a Tarija por la ubicación geográfica que presenta al estar situada al extremo sur del país, teniendo dos fronteras, con Argentina y Paraguay, las que potencializan el intercambio comercial entre Estados y la conformación de medios de integración como los corredores Bioceánicos los que son de mucho beneficio para el país ya que nos brindaran conexiones y salidas a los dos océanos, de igual manera el valle central de Tarija es el corazón y centro de desarrollo del departamento, siendo una región fisiográfica muy prometedora que se convierte en el nexo y centro articulador con todas las demás provincias del departamento se cuenta con mayor cobertura de los servicios básicos. Así también tiene como fuertes la

producción agrícola ya que el suelo es apto para el cultivo de frutas, verduras desvirtuando la falta de aplicación del ordenamiento territorial de acuerdo a los planes.

Debería estar ligado también a corredores de integración entre regiones que producen “para adentro” y constituyen una herramienta interesante para evitar repetir viejos errores. E igualmente la infraestructura necesaria para impulsarlo, sin dejar de aplicar políticas adecuadas en su relacionamiento externo, que garantizarán producción, mercado interno y ampliación de las opciones exportadoras, analizar una política de equilibrio que tienda a desarrollar intrínsecamente nuestro espacio en común, y el impacto que tendrán hacia adentro del territorio propio, vale decir en nuestra región. Con una buena política de ordenamiento territorial en el país se puede tener una red bien equilibrada y bien interconectada de ciudades que permitiría realmente un buen desarrollo regional, hay que reforzar las ciudades intermedias, eso es una gran ventaja, la posibilidad de tener red de ciudades equilibradas y regularmente distribuida en el país, y esto a la vez favorecerá de forma directa a las mancomunidades de Tarija.

## 6.F.O.D.A

### ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO (F.O.D.A)

NIVELES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
S U D A M E R I C A	<ul style="list-style-type: none"> <li>La organización de los países sudamericanos en búsqueda de acuerdos de integración política, social, cultural y económica de mayor envergadura a nivel suramericano. (MERCOSUR, CAN, UNASUR).</li> <li>Sudamérica constituye un excepcional espacio de encuentro de pueblos y organizaciones multiétnicas, plurilingües y multiculturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interés de los países por profundizar la integración y bien común, promoviendo su proyección externa y engrandecer las acciones relacionadas con el progreso.</li> <li>Los gobiernos de países latinoamericanos han dado pasos firmes a favor de la integración regional política, económica social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los fracasos políticos que se deben a las limitaciones reales de los conductores políticos y de su entorno general, manifestándose en forma de violencia, hambre y desorden de todo tipo.</li> <li>Incumplimiento en su totalidad los objetivos en los diferentes niveles, a lo que son las normas, reglamentos y Acuerdos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualmente se vive un cambio de ideologías políticas que genera conflictos sociales.</li> <li>El proceso auto sostenibilidad no consolidada.</li> <li>El tipo de política socialista impuesta en ciertos países (como ser Bolivia, Venezuela) que ocasionan divergencias internacionales.</li> </ul>
B O L I V I A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voluntad permanente de las autoridades por seguir un nuevo sistema político.</li> <li>La inclusión de cada uno de los ciudadanos en el manejo público de la democracia mediante el referéndum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Bolivia se vive una ruptura del modelo capitalista y se aplica el modelo estatista.</li> <li>Se vive un proceso autonómico de descentralización del poder y de la administración de recursos públicos que permite asignar éstos de modo eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantiene una complicada trama jurídica, no sólo perdiendo el valor en sí mismo, sino que destruye los fundamentos mismos del Estado de Derecho.</li> <li>Difícil concertación entre las partes del oficialismo y la oposición.</li> <li>Falta de iniciativa para la ejecución de políticas de integración entre los bolivianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo compromiso para garantizar la seguridad jurídica a los Estados que abren sus puertas a la inversión.</li> <li>Los medios planteados para un retorno al modelo estatista no solo son ineficaces para lograr los fines en que se inspira sino que además son profundamente lesivos.</li> </ul>
T A R I J A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecido en la constitución la elección de autoridades regionales por voto popular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descentralización de sus órganos jurídicos.</li> <li>Relación de integración de las provincias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencias políticas, administrativas e institucionales.</li> <li>Disputas por intereses egoístas de parte del oficialismo y la oposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inestabilidad en la seguridad jurídica permanente.</li> <li>Polarización de visiones políticas.</li> <li>Obstaculización de proyectos en beneficio de la región.</li> </ul>
M A N C O M U N I D A D	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conformación de la mancomunidad del valle central.</li> <li>La participación de los ciudadanos por voto popular en la asamblea.</li> <li>La creación de la carta orgánica que permitirá lograr el ejercicio real de la Autonomía plena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de un desarrollo integral.</li> <li>Presencia de instituciones y gobiernos extranjeros, que apoyan el fortalecimiento organizativo-institucional.</li> <li>Integración de la mancomunidad para fines comunes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escasa aplicación de los derechos establecidos por ley.</li> <li>Falta de coordinación entre los municipios.</li> <li>Mala relación entre el Gobierno Municipal y las organizaciones de base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inestabilidad social y marginación.</li> <li>La crisis administrativa política de los municipios de menor jerarquía.</li> </ul>

### ASPECTO ECONÓMICO FINANCIERO (F.O.D.A)

NIVELES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<b>S U D A M E R I C A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de recursos naturales.</li> <li>La extracción y exportación de petróleo es notable en algunos países.</li> <li>Presencia y participación de los bloques comerciales.</li> <li>Financiamiento de proyectos de desarrollo por órganos internacionales (BID, CAF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimiento y demanda de productos 100% naturales.</li> <li>La integración sudamericana encamina la actividad económica entre sí para confrontar la pobreza.</li> <li>Consolidación de los acuerdos internacionales. Para el mercado común de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inseguridad político jurídica inversión privada interna y externa.</li> <li>Deficiente manejo de los recursos sin valor agregado.</li> <li>Según datos reales más del 70% de la población Sudamericana vive en pobreza.</li> <li>Las economías no han sido sostenibles Por la falta de políticas socio-económicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La imposibilidad de un desarrollo independiente de los sistemas productivos internacionales impiden el crecimiento de la economía Sudamericana.</li> <li>Agotamiento de los recursos naturales, renovables y no renovables</li> </ul>
<b>B O L I V I A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productor de materia prima.</li> <li>La explotación de los hidrocarburos que genera recursos económicos importantes</li> <li>Industria manufacturera en pequeña y micro escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación económica mediante los recursos naturales con valor agregado y desarrollo sostenible.</li> <li>Demanda de materia prima por mercado externo.</li> <li>Instituciones financieras privadas que invierten recursos económicos para el fortalecimiento de las pequeñas y microempresas.</li> <li>Utilizar recursos del IDH en la captación técnica profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente manejo de los recursos naturales y económicos.</li> <li>Bajo rendimiento y desconocimiento de la producción agropecuaria limitando oportunidades.</li> <li>Bolivia presenta una de las economías más inestables del continente.</li> <li>Economía con crecimiento a la inversa del crecimiento poblacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La coyuntura sociopolítica que impide al desarrollo económico.</li> <li>Pobreza por la falta de empleo.</li> <li>Baja capacidad de generación de empleos.</li> <li>Fenómenos climatológicos, que causan grandes pérdidas económicas. Contrabando: economía</li> <li>Pérdida del control inflacionario.</li> </ul>
<b>T A R I J A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de ingresos por regalías de IDH.</li> <li>Exportado de gas natural.</li> <li>Alta calidad en producción agrícola (soya, caña de azúcar, papa, vid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo económico a través del fomento a empresas existentes con gran potencial como recursos naturales, hidrocarburos, actividades forestales, agroindustriales, industriales y turismo.</li> <li>Tarija mantiene una relación económica con el MERCOSUR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal administración de los recursos económicos percibidos por las regalías del IDH.</li> <li>No hay inversión en el turismo (humano e infraestructura.)</li> <li>Contrabando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emigración al interior del país.</li> <li>Recorte de regalías y nacionalización de los hidrocarburos.</li> <li>Inestabilidad económica por la inflación de los productos de la canasta familiar.</li> </ul>
<b>M A N C O M U N I D A D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El valle central de Tarija tiene el mayor potencial agrícola y la ganadería</li> <li>Similitud física de la mancomunidad que hace fácil la integración económica.</li> <li>Existencia de organizaciones productivas que permite una mejor organización de los productores en el ciclo productivo y ejecución de actividades de conservación de infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El porcentaje de la producción destinada al mercado interno es cada vez mayor, lo que está generando una nueva dinámica en la economía campesina.</li> <li>El porcentaje de tierras agrícolas ofrece buenas condiciones para la producción sostenible.</li> <li>Apoyo a la producción y desarrollo multisectorial.</li> <li>Amplia gama de atractivos turísticos y paleontológicos, turismo rural ecoturismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferentes aéreas productivas sin equipamiento tecnológico suficiente para el desarrollo de los mismos.</li> <li>Carencia informativa en cuanto al apoyo económico financiero a la micro, pequeña y mediana empresa.</li> <li>Deficiencia sobre el conocimiento del manipuleo, conservación, clasificación, almacenaje, transporte y comercialización de productos agropecuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migración campo-ciudad.</li> <li>Incremento del contrabando.</li> <li>Políticas productivas económicas insuficientes.</li> <li>El contrabando y la evasión de impuestos perjudican a la población y al desarrollo económico.</li> <li>Malversación de fondos destinados para la región.</li> </ul>

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>de desarrollo y problemas se aquejan a la como el o desmesurado, servicios na política y ada, is menos los, la atención reducida en las es.</p> <p>ones de pobreza stias que habitan ero de familias rural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extrema pobreza en el área rural del cual más del 40% tiene ingresos limitados, cifra que va en aumento.</li> <li>Aumento creciente sustancial de la marginalidad y violencia. La globalización ocasiona la pérdida de la identidad cultural.</li> <li>La baja calidad de vida ocasiona migración.</li> <li>Conflictos de clases sociales que promueve inestabilidad social.</li> <li>Separación del país por las marcadas diferencias ideológicas del oriente y occidente.</li> <li>Crisis social por las necesidades insatisfechas.</li> </ul>

**ASPECTO  
SOCIOPOBLACIONAL  
CULTURAL  
(F.O.D.A)**

<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>diversidad en cuanto a cultura y tradición.</li> <li>La diversidad étnica y lingüística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gobierno "Analfabetismo cero" que se encuentra en ejecución.</li> </ul>		
<b>T A R I J A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas departamentales implementadas para la salud gratuita como el SUSAT.</li> <li>Riqueza cultural, étnica y biodiversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La reducción de la incidencia de pobreza en Tarija fue mayor a la registrada a nivel nacional.</li> <li>El departamento presenta uno de los índices más altos de desarrollo humano del País.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de educación de la población no ha alcanzado niveles aceptables. La tasa de analfabetismo es aproximadamente 14%.</li> <li>El acceso y las condiciones de salud de la población son limitadas. La tasa de mortalidad infantil es de 49%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de pobreza del departamento es aproximadamente el 51% del total su población.</li> <li>Alto índice de migración campo-ciudad.</li> </ul>
<b>M A N C O M U N I D A D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características variadas naturales y culturales.</li> <li>Identidad propia del tarijeño.</li> <li>Tradiciones y costumbres arraigadas pese al crecimiento urbano.</li> <li>El 73% de la población representa a la Población Económicamente activa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen políticas para la reducción del analfabetismo, mortalidad infantil y el mejoramiento del nivel de instrucción en el área rural.</li> <li>Existe una riqueza cultural que se manifiesta en tradiciones y actos festivos de carácter espiritual y recreativo.</li> <li>Estudios por parte de diferentes consultaras pagadas por el gobierno departamental para ver las necesidades básicas de cada región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitados recursos productivos de tierras. Utilización temporal de la mano de obra y escasa producción.</li> <li>Servicios básicos, necesidades básicas que no abastecen a toda la población de la mancomunidad.</li> <li>En los municipios de, Padcaya, San Lorenzo, El Valle, los niveles de pobreza son sensiblemente más altos que en el municipio de cercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migración campo-ciudad y al exterior del país, ocasiona que se pierda población económicamente activa.</li> <li>-Pérdida de nuestra identidad cultural a causa de la globalización.</li> <li>-El analfabetismo y mortalidad infantil.</li> </ul>

## ASPECTO FISICO TERRITORIAL (F.O.D.A)

NIVELES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<b>S U D A M E R I C A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversidad que la potencializa a nivel mundial.</li> <li>Sudamérica es una de las mayores reservas de agua dulce y masas forestales a nivel mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidad climatológica que potencializa el ámbito agrícola facilitando la producción.</li> <li>Turismo como potencializador del desarrollo sostenible.</li> <li>Apoyo internacional para la explotación de los recursos en forma sostenible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobreexplotación de los recursos naturales.</li> <li>Deficiente integración física.</li> <li>La mayoría de los países tienen dificultades en la implementación de PLOT y PLUS.</li> <li>Divergencia normativa para el desarrollo de la comercialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrias causantes de la contaminación medioambiental.</li> <li>Deficiente planificación de espacios para depósitos de desechos.</li> <li>Crecimiento acelerado y desmesurado provoca un deterioro medioambiental.</li> </ul>
<b>B O L I V I A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La diversidad geográfica hace que el país presente una variedad de regiones cada una con sus potencialidades y características que hacen a la región única y diferente.</li> <li>Antes la plata y el estaño, ahora los hidrocarburos recursos naturales valiosos para el sustento de este país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La ubicación geográfica del país hace que Bolivia sea el corazón de Sudamérica uniendo y articulando a los países vecinos ya que limita con cinco de ellos.</li> <li>Bolivia está viviendo una nueva era hidrocarburífera debido a que es el potencial más grande y el de mayor ingreso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al ser un país mediterráneo es dependiente de los países vecinos para tratar temas de exportación o importación de productos.</li> <li>Deficiente red vial hace que se catalogue como un país desvertebrado, los caminos son pésimos y las distancias entre departamentos se hacen considerables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La organización territorial del país está en riesgo con la implementación de las preciadas autonomías, las que podrían variar y desunir aún más el país sin su correcta aplicación.</li> <li>El medio ambiente en algunas zonas del país está verdaderamente en riesgo debido a los problemas como la erosión, deforestación y desechos en los ríos.</li> </ul>
<b>T A R I J A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su ubicación geográfica permite tener dos regiones fronterizas de gran importancia como es Argentina y Paraguay, sumada a su riqueza hidrocarburífera le otorgan muchas ventajas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La consolidación del corredor bioceánico que permitirá integrar el país con otros países mediante nuestro departamento.</li> <li>Ingresos mayores para el departamento gracias a la explotación de yacimientos gasíferos, todo esto mejora servicios e infraestructura básica social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencia de una importante red vial que articule a la región.</li> <li>Falta de políticas que incentiven la actividad turística, esto hace que el turismo se convierta en una actividad incipiente.</li> <li>La falta de una planificación a nivel departamental de redes de infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A causa del descubrimiento gasífero existe masiva migración hacia la ciudad provocando un crecimiento acelerado y desmesurado por falta de planes de ordenamiento territorial y de usos de suelo.</li> <li>No existe sostenibilidad para los recursos naturales, la contaminación medioambiental rige en la región ya sea con el sobre pastoreo cheques otros.</li> </ul>
<b>M A N C O M U N I D A D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posición geográfica de la región para articularla con el departamento.</li> <li>Grado de abastecimiento de servicios básicos elevado comparándola con otras mancomunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instituciones se encuentran centralizadas dentro de la comunidad.</li> <li>Diversidad en cuanto a la riqueza natural.</li> <li>Corredor Bioceánico como factor de desarrollo mancomunal.</li> <li>Las áreas protegidas se convierten en un atractivo turístico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura vial en mal estado.</li> <li>Degradación de los recursos naturales por la contaminación de las quebradas, ríos y lagos.</li> <li>Deficiente conjunto de infraestructura para actividades de educación, salud, administración y producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sectores productivos amenazados por los fenómenos naturales.</li> <li>Agotamiento de la explotación de los recursos sin aprovechar la inversión de estos en infraestructuras necesarias.</li> </ul>

## 7.DIAGNÓSTICO

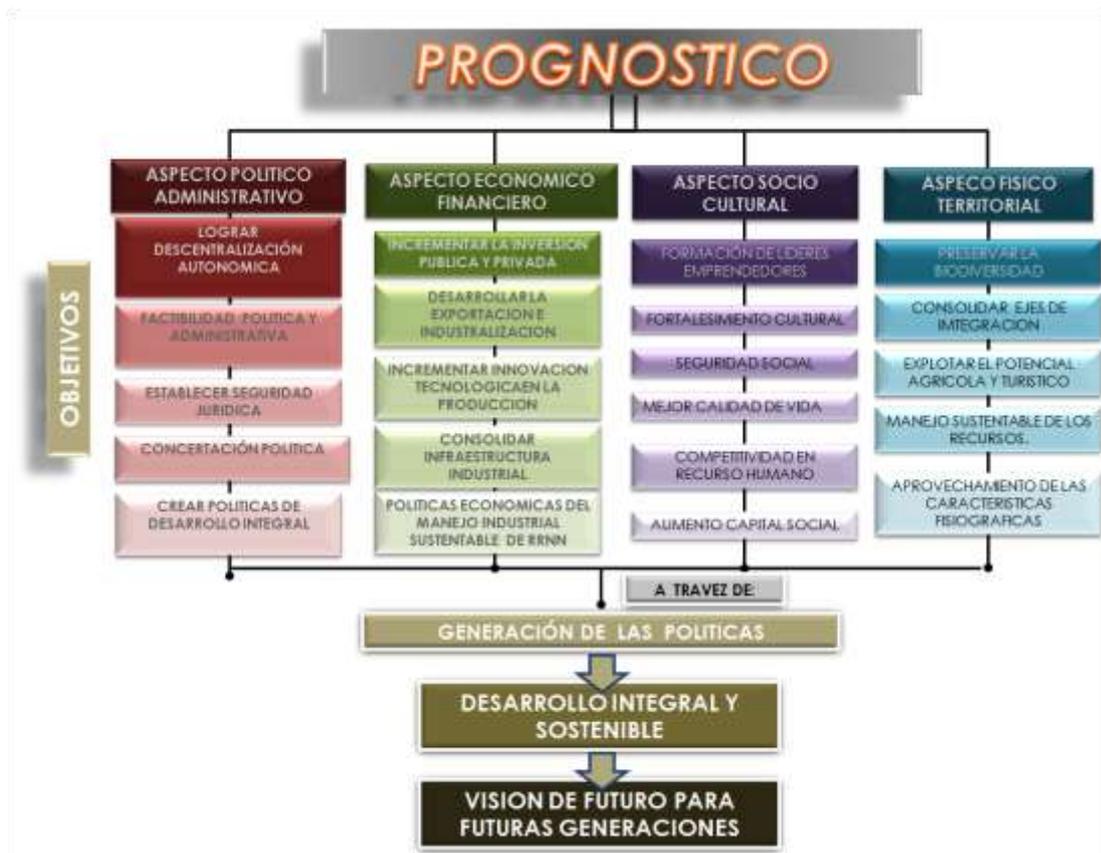
### DIAGNÓSTICO DE CONFLICTOS Y POTENCIALIDADES



## 8. CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

La causa de inseguridad jurídica está ligada a falta de coordinación entre los niveles de gobierno, problemas sociales, originando consecuencias como problemas sociales, migración y pérdida del capital humano. La misma ocasiona el desinterés para la inversión en el país, las exportaciones se ven truncadas, no existen fuentes de empleo estables el cual nos lleva a no tener un buen índice de desarrollo humano sostenible.

Otra de las principales causas es la deficiente planificación territorial, el excesivo contaminación por desechos solidos y que no existe tratamiento para el mismo no existe infraestructura física que se ocupe de esta situacion,. Todas estas causas y consecuencias son componentes fundamentales de la crisis económica llevándonos a la pobreza y el sub desarrollo.



9.P  
RO  
GN  
ÓS  
TI  
CO  
  
10.  
CO

## **NCLUSIÓN DEL PROGNÓSTICO**

En el aspecto Político Administrativo y Jurídico debe existir democracia y gobernabilidad, esta gobernabilidad contempla la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno (Gobierno Nacional, gobiernos departamentales, gobiernos municipales); además estos deben poseer un marco jurídico solido, para poder lograr tener buenas relaciones diplomáticas y acuerdos internacionales de financiamiento, para lo cual la administración debe ser descentralizada.

En el aspecto Socio Poblacional y Cultural; en nuestra sociedad existen diferentes culturas y formas de organizaciones sociales, estas necesitan de salud, educación, bienes y servicios.

En el aspecto Económico Financiero, se necesita de entidades de financiamiento accesibles, realizar inversiones públicas y privadas concertadas asimismo crear nuevas fuentes de empleo. Abastecer el mercado interno mediante los sistemas de producción de esta manera desarrollar la industria y exportar con valor agregado.

En el aspecto Físico Territorial, se deben tomar en cuenta los aspectos: físicos naturales que mediante políticas de defensa, amparo y conservación se pueda proteger al medio ambiente

Se debe tomar muy en cuenta el manejo de los desechos solidos de la region .

lograr así el uso sostenible de los recursos renovables y no renovables que este ofrece; y físicos transformados que en la actualidad son olvidados por las autoridades competentes, como ser los sistemas vehiculares y peatonales que carecen de la señalización necesaria, las infraestructuras básicas (salud, educación, redes camineras, servicios básicos) que no responde a las necesidades de la población evitando así el desarrollo. Debemos intervenir de una manera sostenible para lograr que la relación de estos aspectos nos lleve a un desarrollo integral sostenible asegurando el futuro de nuestra región y su sociedad.

## **11. PROPUESTA DE POLITICAS, PROGRAMAS PLANES Y PROYECTOS**

Según este estudio y análisis realizado dentro de la mancomunidad del valle central, las diferentes potencialidades y debilidades que existen nos permiten lograr una visión más amplia en cuanto a su realidad político administrativa, económica financiera,

socio poblacional cultural, y físico territorial para lograr un desarrollo integral en la mancomunidad.

De manera que hemos desarrollado una planificación integral estructurada de todo el municipio de uriondo la cual decidimos implementar las siguientes políticas:

**POLÍTICA DE MEJORAMIENTO ADMINISTRATIVO.-** Debe existir democracia y gobernabilidad contempla la coordinacion entre los diferentes gobiernos (Gobierno Nacional, gobiernos departamentales , gobiernos municipales), además estos deben poseer un marco jurídico solido para poder lograr tener relaciones diplomaticas y de acuerdos internacionales diplomaticas y acuerdos internacionales de financiamiento , para lo cual la administracion debe ser descentralizada.



**POLÍTICA DE DESARROLLO ECONÓMICO.-** Se necesita de intidades de financiamiento accesibles , realizar inversiones públicas y privadas concertadas , asi mismo crear nuevas fuentes de empleo, Abastecer el mercado interno mediante los sistemas de produccion , de esta manera desarrollar la industria y exportar con un valor agregado. Para esto se propone tres programas para mejorar y optimizar la producción, apoyar a la explotación sostenible de los recursos naturales y al desarrollo turístico.



**POLÍTICA DE DESARROLLO HUMANO.-** Nuestra sociedad es rica en cultura y tradición , es necesario preservar y fortalecer , aprovechar la población joven que es capaz de generar innovadoras ideas de desarrollo , satisfacer necesidades básicas de la población para mejorar la calidad de vida y evitar la migración excesiva , para ello se

propone cuatro programas destinados al mejoramiento social, de educación, de salud, de recreación y deporte.



## **POLÍTICA DE DESARROLLO FÍSICO TERRITORIAL.-**

**FISICO NATURAL.-**Mediante políticas de defensa, amparo y conservación se pueda proteger al medio ambiente lograr así uso sostenible de los recursos renovables y no renovables que este ofrece .

**FISICO TRANSFORMADO.-**Necesitan mayor atencion y preocupacion por las autoridades competentes , lograr una planificacion apropiada, en los sistemas vehiculares y peatonales , las infraestructuras básicas (salud , educación , redes

cameras, servicios básicos) que no responden a las necesidades de la población evitando así el desarrollo. Debemos intervenir de una manera sostenible para lograr que la relación de estos aspectos nos lleve a un desarrollo integral sostenible asegurando el futuro de nuestra región y su sociedad. Para esto proponemos tres programas con el propósito de implementar y mejorar las vías de comunicación y redes, la planificación territorial, la protección y conservación del medio ambiente.



## **12.-JUSTIFICACIÓN DE LA POLÍTICA A UTILIZAR**

El resultado del análisis de muestra que un país genera progreso y desarrollo para su población cuando tiene bien estructurado su sistema productivo y fortalecido su sistema económico , si bien en nuestro país se esta haciendo lo posible para que estos sistemas funciones , aún en nuestro departamento no se está viendo buenos resultados, ninguna de las mancomunidades está desarrollando su potencial productivo de manera optima de modo que logre beneficiar a todos sus habitantes.

La economía es la base de una sociedad , si esta se desarrolla se logra un cambio cualitativo y cuantitativo al desarrollo de una región , como resultado del análisis general integrado de los conflictos y potencialidades se ha diagnosticado un pobreza notable y una deficiente inversión en el ámbito productivo causando así un lento desarrollo , notablemente en nuestro departamento y sus municipios , aunque tienes varias potencialidades no se las aprovecha debidamente , estas con un manejo adecuado pueden aportar a un desarrollo integral sustentable para el beneficio de la sociedad y así poder visionar un proceso sostenible que como misión tenga el fortalecimiento absoluto de todos los aspectos sociales, culturales , políticos administrativos y físico territoriales de esta región .

El principal desafío que enfrentan los gobiernos, desde los niveles municipales o micro regionales hasta los niveles nacionales , es el de saber como diseñar y aplicar sistemas de gestión capaces de fomentar y conciliar tres grandes objetivos , que llevarían al desarrollo sustentable: el crecimiento económico , la equidad social y la sustentabilidad ambiental, por ello tomando en cuenta lo anterior , es necesario proponer una **POLÍTICA DE DESARROLLO ECONÓMICO PRODUCTIVO**, que genera proyectos arquitectónicos que trabajando en una red puedan contribuir a este desarrollo .

El valle central se caracteriza por presentar grandes potencialidades territoriales como ser recursos hídricos, condiciones geográficas, climáticas, ecológicas, culturales, que favorecen a la actividad agropecuaria y turística, sin embargo están no están siendo explotadas y potencializadas de la mejor manera, debido que el apoyo administrativo a las mismas es muy deficiente, en cuanto a la capacitación de recurso humano, a la creación de centros de investigación e infraestructura de apoyo. Es así que determinamos que es indispensable la elaboración de proyectos que permitan el desarrollo integral de la producción agroindustrial y el potencial turístico.

En los ámbitos político administrativo, económico financiero, físico territorial y socio poblacional cultural, llegamos a la conclusión que es imprescindible la interacción de estos cuatro aspectos para poder lograr una eficiente interacción y un verdadero desarrollo sostenible del país y por ende de la región.

En la actualidad la Ciudad de Tarija y principalmente la Localidad DEL VALLE CONCEPCION provincia URIONDO, el fomento a la producción agropecuaria ha ganado una participación importante en la economía, debido a que es un área con mucho potencial agrícola para explotar y presenta características que favorecen la producción agrícola la mayor fuerza laboral de sus pobladores es la actividad agrícola. El municipio de CONCEPCION dentro del marco legal del plan de ordenamiento y uso del suelo territorial, formula recomendaciones generales de manejo, estas recomendaciones están orientadas a la utilización sostenible de los recursos naturales considerando no solo la conservación de los suelos con fines productivos.

De las cuatro políticas analizadas; Administrativa, de desarrollo económico y productivo, de desarrollo humano y de desarrollo físico territorial, se ha priorizado desarrollar la política de desarrollo económico productivo, mediante la actuación del programa de apoyo a la producción con el “plan de apoyo al sector agroindustrial ” De estos factores encontrados, concluimos en la necesidad de crear una cadena productiva

sostenible de proyectos que permitirá proporcionar espacios dedicados a diversos estudios a favor del rendimiento de la productividad, principalmente del sector agrícola potencializando la producción, mejorando la calidad de los productos, mayores oportunidades de crecimiento económico y accesos a los mercados, la cual va destinada a explotar y aprovechar el potencial del municipio de concepción con infraestructuras las cuales son:

- **CENTRO DE PRODUCCION DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE**
- **PLANTA INDUSTRIALIZADORA DE HORTALIZAS**
- **CENTRO DE ACOPIO**

## **12.-JUSTIFICACIÓN DEL LUGAR DE INTERVENCION**

En la mancomunidad del valle central de Tarija , existe una variada riqueza natural , recursos renovables y no renovables que bien utilizados pueden ser parte de nuestro sistema productivos . La mayor parte de su población es productora , trabajan en diferentes rubros , de manera empírica y de forma independiente obviando la necesidad de conformar un sistema de producción , esto genera una débil economía , e impide dar soluciones de calidad a las necesidades básicas de la población en el ámbito de la salud, de educación , servicios básicos y de muchos menos dotación de vías , carreteras que dé lugar a la exportación ni a la industrialización de nuestra materia prima. Se optó por intervenir en el municipio de URIONDO que pertenece a la sección municipal de la provincia AVILEZ que agrupa 46 comunidades de las cuales el VALLE DE CONCEPCION es la capital del municipio.

Este municipio tiene comunidades agrupadas en distritos que son : Colon , Chocloca, La Compañía , la ventolera , el valle.

URIONDO se ha convertido en un municipio con muy altos niveles de desarrollo agroindustrial , cultural y turístico , Debido a su economía rural fuertemente vinculada con economías urbanas que se le asignan las siguientes funciones :

- Centro histórico cultural y turístico
- Centro técnico agropecuario (horticultura , lechería y forrajes).

**OCUPACIÓN PRINCIPAL.-** La ocupación principal de los habitantes del municipio es la producción agrícola – pecuaria y en mayor porcentaje es la agricultura.

Dadas las características de los nueve distritos , se ha podido definir un modelo productivo tradicional basado en la agricultura y la ganadería , la cual se constituye en el pilar fundamental de la economía de las familias que habitan en el área rural y porque no decirlo en gran parte del área concentrada del municipio , donde en ambos espacios geográficos sobresale la vitivinicultura , horticultura y la producción de semillas de tubérculos.

## **MARCO TEORICO**

### **I. Introducción.-**

El constante incremento de la población y la generación de residuos sólidos, que se experimenta en Bolivia y en el mundo, hace necesaria una correcta gestión de los mismos.

El reciclado es un aspecto muy importante para minimizar el impacto ambiental ocasionado por los residuos y su destino final. Por lo que se ha establecido una jerarquía de prioridades ambientales que se centra en tres ejes

Prevención: reducción en origen/reutilización

Valorización: reciclaje-compostaje/recuperación energética

Eliminación: vertido controlado

Para esta gestión el compostaje es una manera de disminuir los residuos sólidos, basado en el reciclado de la materia orgánica mediante un proceso controlado poder transformarlo como abono orgánico.

La transformación de la fracción orgánica de los residuos a través de técnicas de compostaje constituye un adecuado procedimiento de valorización de estos residuos, evitando los riesgos de contaminación que pueden provocar otras alternativas como la incineración y los vertederos.

## **II. Planteamiento del problema.-**

En la localidad del Valle de la Concepción, se desarrolla agricultura, que es una actividad que se fue alejando de lo netamente artesanal para ir alcanzando un cierto proceso típico de una industria de producción. Pero a se deja de lado el cuidado y respeto por la naturaleza. Con el excesivo uso de abonos y fertilizantes químicos los cuales tienen consecuencias dentro de la salud de los pobladores.

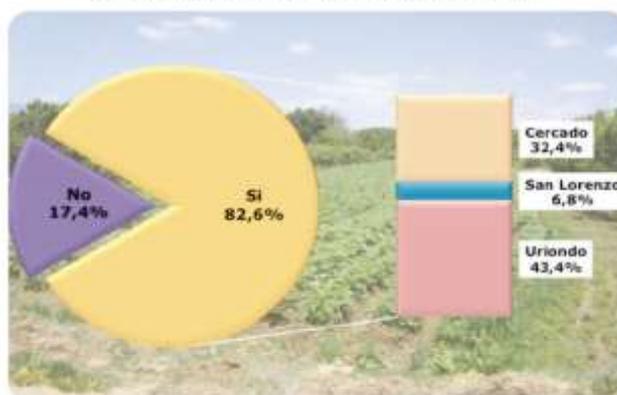
El fertilizante la consecuencia que tiene es que quedan residuos( partes de ese fertilizante) que no ha sido consumido y por erosión se dirige a los cursos de agua y así la contamina. matando miles de peces y destruyendo la mayoría de los ecosistemas.

Plaguicida: las consecuencias son, contaminación a la población, autodependencia del producto, aumento de dosis, por lo tanto mayor contaminación, y la aparición de plagas o malezas súper resistentes al mismo.

La población del VALLE DE CONCEPCION tiene 1250 productores de los cuales son el municipio que mas usa este tipo de abonos químicos



GRÁFICO N° 4: PORCENTAJE DE PRODUCTORES DEL VALLE CENTRAL DE TARIJA QUE UTILIZAN ABONO QUÍMICO - AÑO 2008



El VALLE DE CONCEPCION al no tener un carro constante que recoge la basura se procede a la quema de plásticos u otros desechos inorgánicos lo cual es un riesgo para los pobladores.

El riesgo i más importante es por la **proliferación de vectores**, portadores de microorganismos o sus productos, que pueden transmitir enfermedades a toda la población. Los vectores son, entre otros: **moscas, mosquitos, ratas y cucarachas**, que además de alimento encuentran en los residuos sólidos un ambiente favorable para su reproducción, lo que hace que los residuos se conviertan en un “**caldo de cultivo**” para la transmisión de enfermedades, que pueden ir desde simples Diarreas hasta severos cuadros de Tifoidea u otras enfermedades de mayor gravedad.

## Mal Olor

La principal fuente de mal olor, se ubica en proximidades de los criaderos de animales y en focos de basura, la molestia se traduce en la fuerte presencia de moscas, que invaden alimentos dando un mal aspecto a propios y extraños.

## Incendios

Están presente entre los meses de agosto y octubre, en los que se hace frecuente la práctica de chaqueos (quema de los campos) con el fin de renovar los pastizales o ampliar las zonas para agricultura.



## Niveles, Contaminantes y Fuentes de Contaminación de Cursos de Agua

El grado de contaminación por heces fecales de los cursos de agua superficiales es alarmante, desde el punto de vista de la salud pública, de hecho los principales cursos de agua pueden ser considerados de Clase D, según el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333, con serias limitaciones para su uso.

Las principales fuentes de contaminación fecal, son los vertidos de aguas residuales domésticas, crudas, PRE tratadas o tratadas, de las poblaciones urbanas.



**CUADRO DE VECTORES, TRANSMISIÓN Y PRINCIPALES ENFERMEDADES**

<b>VECTORES</b>	<b>FORMAS DE TRANSMISION</b>	<b>PRINCIPALES ENFERMEDADES</b>
RATAS	Mordisco, orina, heces, pulgas	Peste Bubonica, Tifus Murino, Leptospirosis
PULGAS	Deyecciones y Picaduras	Tifus Murino, Peste Bubonica
ARAÑAS	Mordeduras	Malestar general, Espasmos y contracciones gales.
TRIATOMINOS	Picaduras	Enfermedad de Chagas
PIOJOS	Picaduras	Tifo exantemático epidémico, Fiebre Recurrente Cosmopolita
MOSCAS	Vía mecánica (Alas, Patas y Cuerpo)	Fiebre Tifoidea, Salmonelosis, Colera, Amebiasis, Disenteria y Giardiasis
MOSQUITOS	Picadura de mosquito hembra	Malaria (Paludismo), Leishmaniasis, Fiebre Amarilla, Dengue y Filariasis
CUCARACHAS	Vía mecánica (Alas, Patas y Cuerpo) heces	Fiebre Tifoidea, Colera, Giardiasis
CERDOS	Ingestión de carne contaminada y heces	Cisticercosis, Toxoplasmosis, Tiquinosis y Taeniasis
AVES	Heces	Toxoplasmosis

**III. Justificación del tema.-**

Se plantea un “CENTRO PRODUCCION DE ABONO Y COMPOSTAJE” como un equipamiento accesible a la sociedad, que vaya a apoyar a la industria agrícola y respeto por una producción natural y libre de agroquímicos dañinos para nuestra salud e utilizando los desechos orgánicos que produce la zona para ser procesado como abono orgánico mediante el compostaje .

### PRINCIPALES DEMANDAS

Principal demanda	Uriondo	
	Prod .	%
Abono, semillas y remedios	574	44,3
Maquinaria, equipamiento y herramientas (dotación de maquinaria, equipos, mallas y radar antigranizo)	287	22,1
Infraestructura básica (Ampliación y mejoramiento de canales riego, mejoramiento de caminos, centros de acopio)	333	25,7
Capacitación técnica	231	17,8
Facilidades de acceso al crédito y apoyo financiero .	195	15,0
Mercados (Apertura de nuevos mercados y apoyo en la comercialización)	5	0,4

FUENTE: GOBIERNO DEPARTAMENTAL TARIJA

- la agricultura constituye el 70% de las actividades económicas más importantes del “Valle Central”. La mancomunidad y el departamento no cuentan con un equipamiento de este tipo, que satisfaga las necesidades del agricultor.
- Para que esta actividad agrícola pueda desarrollarse como industria los productos deben ser de calidad, por tanto se debe mejorar el cultivo comenzando desde la semilla y poder contar con un centro de investigación que brinde plantas de delicada siembra.
- Los productos orgánicos libre de agroquímicos cuestan un 20% más y eso beneficiaría a los productores.

Los materiales para producir compostaje existen en nuestro medio y están presentes en nuestro diario vivir.

## MATERIALES UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL COMPOST



Para la elaboración del compost, se pretende utilizar la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos, (residuos de cocina, cascaras, poda de árboles, estiércol, cabello, papel, hojas secas, etc.) con un adecuado manejo y selección para garantizar una buena calidad del producto, el cual servirá como fertilizante natural, para una producción sin elementos químicos de manera sostenible, introduciendo e incentivando a la producción ecológicas

#### **IV. Objetivos.-**

##### **1. Objetivo general.-**

- **“Diseñar un Centro de Producción de Abono Orgánico y compostaje.**  
” donde se elaborara un abono natural que apoyara a la industria y a los productores agrícolas, promoverá la sensibilización sobre la producción agrícola libre de agroquímicos y el compostaje comunitario.

##### **2. Objetivos Específicos.-**

- Obtener un espacio dedicado a la recuperación de los residuos, para conseguir un mejorador de suelo, "compost".
- Disminuir la disposición de los desechos en sectores que no se encuentran habilitados (botaderos clandestinos).
- Generación de fuentes de trabajo y de ingreso para así evitar la migración existente.
- Reducir la contaminación ambiental.
  
- Apoyo al sector agrícola con la elaboración de abono orgánico (compost)
- Proteger la salud de la población
- Proteger la estética del paisaje
- Promover alternativas de manejo como el reciclaje y la reutilización
- La disminución de focos de infección y proliferación de insectos.

#### **V. Hipótesis.-**

El **“CENTRO DE PRODUCCION DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE ”** ubicado en el Valle de la Concepción, ira satisfacer las necesidades del productor agrícola en cuanto al uso de abonos naturales, y el compostaje Será un aporte arquitectónico local, con un adecuado diseño morfológico y funcional, con innovación

tecnológica y artística, adecuado al contexto natural y al paisaje, capturando la esencia del lugar del Valle.

Además, tendrá una finalidad social y científica; por una parte estará encargada de la concientización a la población para lograr que se enfoquen en la realidad que se encuentra inmersa la humanidad, partiendo especialmente desde los más pequeños del pre- escolar hasta personas adultas, a través de visitas programadas a la planta, así como también producir información a la población a través de la edición de un documento informativo que se producirá y difundirá en las redes de comunicación

## **VI. Visión del proyecto.-**

El “**CENTRO DE PRODUCCION DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE**” consistirá en un equipamiento para la investigación, producción de abonos orgánicos y difusión sobre temas ambientales reciclaje ,etc. Este equipamiento fortalecerá la red productiva del municipio de Uriondo, y como equipamiento no romperá con el entorno porque se mimetizará con el paisaje natural de fondo.

- El equipamiento será de carácter publico comunitario.
- Atenderá a todos los habitantes de la ciudad sus alrededores, como un centro de apoyo a la producción cuya función específica será de apoyo a la actividad agrícola.
- Su misión social y educativa será es la de crear una sociedad responsable e identificada con la naturaleza.
- La necesidad de señalar y educar sobre el tema de desechos orgánicos, para proceder con los mismos a la elaboración de fertilizantes, para de esta manera, obtener una producción ecológica.
- La necesidad de crear espacios que se dediquen a la investigación y educación del manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos.
- Lograr que todos los habitantes puedan vivir con dignidad e integridad y en armonía con la naturaleza.
- Como hecho arquitectónico la planta de compostaje contara con áreas de recepción y pesaje, laboratorios para investigación y experimentación, áreas de prácticas de estudios, área administrativa, áreas de carga y descarga, clasificación selección , áreas de almacenamiento, áreas verdes y de protección.

## **MARCO INVESTIGATIVO**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El siguiente marco teórico tratara de analizar todos los componentes que engloba, beneficia y las instancias que afectan al desarrollo de las actividades particulares en el ámbito de la agricultura. además podremos explicar los conceptos necesarios para poder entender las definiciones de la infraestructura destinada a la educación ambiental, e investigación agrícola.

Los modelos a analizar en esta unidad nos tienen que servir como ejemplo para poder emplazar y desarrollar nuestro proyecto.

En los análisis recientes del mundo rural y en la elaboración de propuestas orientadas a promover su desarrollo económico, se destacan elementos como la multifuncionalidad de la agricultura. todos estos conceptos, algunos nuevos otros remozados, permiten enmarcar la presentación de este que pretende aportar al desarrollo de las zonas, puntos de referencia y orientaciones enfocadas a la presentación del agro como alternativa para encontrar nuevos papeles a la capacitación técnica rural vinculados, principalmente, con la producción ambiental.

En la siguiente sección habrá conceptos referidos con el proyecto, algunos de uso frecuente y casi cotidiano, y otros conceptos más específicos referidos lo ambiental.

Así mismo, se estudiarán diversos modelos reales en distintos lugares, desde modelos internacionales, hasta el modelo local más equivalente. Todo este conocimiento, adquirido en esta etapa, servirá para teorizar o conceptualizar las primeras premisas de diseño.

## **2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA INTEGRAL DEL PROYECTO EN ESTUDIO**

### **Compost:**

Es un abono orgánico obtenido a partir de la descomposición aerobia (en presencia de oxígeno) por la acción de millones de microorganismos, de la parte orgánica de los residuos de origen animal o vegetal. Es un producto estable, de olor agradable y con multitud de propiedades beneficiosas para los suelos y las plantas. Más que abono es un excelente regenerador del suelo.

### **Compostaje:**

Técnica por la cual la materia orgánica es descompuesta de forma controlada imitando los procesos naturales de fermentación termófila para producir humus, convirtiéndose en un producto válido para abonar suelos y plantas. Es una forma de reciclaje.

### **Definición de Planta de compostaje.-**

Instalación en la que se obtiene compost a partir de basura. Para ello se tratan los residuos separando primero los sólidos (metales y cristal), y con la fracción orgánica restante se obtiene un material que se altera bioquímicamente por microorganismos para obtener un producto orgánico (compost) utilizable como abono agrícola.

#### Materia Orgánica:

Todo lo que provenga de seres vivos, pero en este caso solo proveniente de vegetales, y algunos restos animales, tales como cáscaras de huevos y guano de animales herbívoros (gallinas, conejos, vacas, etc.).

#### Que es compostador.-

Un **compostador** es un recipiente o depósito con las características adecuadas para realizar la práctica del compostaje, es decir, la transformación de los residuos orgánicos en compost, a nivel doméstico.

#### Definición dela basura

La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta.

Normalmente se la coloca en lugares predestinados para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.



## Definición de urbanización

La **urbanización** es el crecimiento físico de las áreas urbanas como resultado del cambio global. Es el movimiento de personas, de zonas rurales a áreas urbanas.

### Tiradero a cielo abierto.-

Se le llama así, a las zonas asignada por los municipios, para tirar la basura, que se recoge en las ciudades, generalmente es un lugar apartado, periférico, que se debe preparar de antemano, y ir tapando cada tanto, terminando esa zona, en lo que se llama un terreno de relleno, poco ecológico, hay mucho escrito en ambientalismo sobre ello.

### Vertedero.-

Lugar donde se depositan residuos de origen urbano o industrial. Puede tratarse únicamente de una acumulación incontrolada, con los consiguientes riesgos de incendio, sanitarios y ambientales, o de una instalación o vertedero controlado donde los residuos reciben algún tipo de tratamiento o almacenamiento.

### Incineración.-

Transformación de un material en un residuo sólido (cenizas), gas y calor por combustión en una atmósfera de oxígeno. Se utiliza en el tratamiento de residuos (plantas de incineración).

### Definición de relleno sanitario.-

Un relleno sanitario es un lugar destinado a la disposición final de desechos o basura, en el cual se toman múltiples medidas para reducir los problemas generados por otro método de tratamiento de la basura como son los tiraderos , dichas medidas son, por ejemplo, el estudio meticoloso de impacto ambiental, económico y social desde la planeación y elección del lugar hasta la vigilancia y estudio del lugar en toda la vida del vertedero.

### Definición de industria.-

La **industria** es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados. Además de materias primas, para su desarrollo, la industria necesita maquinaria y recursos humanos organizados habitualmente en empresas. Existen diferentes tipos de industrias, según

sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimenticia se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como el queso, los embutidos, las conservas, etc.

## **CLASIFICACIÓN SEGÚN SU COMPOSICIÓN:**

### **Residuo orgánico:**

Todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la preparación de alimentos en el hogar, etcétera.

### **Residuo inorgánico:**

Todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etcétera.

### **Residuos peligrosos:**

Todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etcétera.

## **CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ORIGEN:**

### **Residuo domiciliario:**

Basura proveniente de los hogares y/o comunidades.

### **Residuo industrial:**

Su origen es producto de la manufactura o proceso de transformación de la materia prima.

### **Residuo hospitalario:**

Desechos que son catalogados por lo general como residuos peligrosos y pueden ser orgánicos e inorgánicos.

### **Residuo comercial:**

Provenientes de ferias, oficinas, tiendas, etc., y cuya composición es orgánica, tales como restos de frutas, verduras, cartones, papeles, etcétera.

**Residuo urbano:**

Correspondiente a las poblaciones, como desechos de parques y jardines, mobiliario urbano inservible, etcétera.

**Basura espacial:**

Satélites y demás artefactos de origen humano que estando en órbita terrestre ya han agotado su vida útil.

**Tipos de compostaje.-**

**Compostaje industrial:**

Se lleva a cabo en las grandes plantas de compostaje y se realiza a partir de grandes cantidades de residuos orgánicos procedentes de los materiales recolectados por los hogares.

**Compostaje colectivo:**

Se puede considerar una opción intermedia entre el compostaje industrial y el doméstico, tanto a nivel de volumen de residuos compostados, como del número de personas que intervienen.

Acostumbra a realizarse en espacios o jardines comunes de viviendas, centros cívicos, escuelas.

**Compostaje doméstico:**

Se realiza a nivel familiar, en el jardín, terraza, huerta o cualquier otro lugar apropiado, a partir de cantidades pequeñas de residuos y mediante los sistemas más sencillos

**Antecedentes.-.**

**1. Origen del término compost**

La palabra “Compost” tiene su origen en el latín; y su significado viene a decir algo así como “poner juntos”. Tiene su explicación pensando que el proceso de compostaje junta un sinnúmero de materiales diversos y al principio desorganizado, cuyo “ensamblaje” inicia un complicado proceso de fermentaciones y descomposiciones, dando lugar a un

elemento “organizado” y más o menos estable: El humus, el cual se convierte en factor clave de la fertilidad de la tierra.

## **2. Breve historia del compostaje**

### **2.1. Orígenes de las prácticas de compostaje**

En el contexto humano, el compostaje y reciclado de los residuos orgánicos es posiblemente tan antiguo como la práctica de la agricultura; sobre todo con la horticultura intensiva. Es sobre todo en China y en los países asiáticos de clima benigno y gran densidad demográfica donde se encuentran los testimonios más antiguos y prácticas de compostaje más sofisticadas y eficientes. Aunque se tienen datos de que se ha elaborado compost desde hace más de 4.000 años, en nuestras latitudes fue la expansión árabe a través de la Península Ibérica, la que legó a Europa; por entonces básicamente cerealista y pastoril, unos conocimientos muy sofisticados sobre la elaboración y uso de los restos orgánicos. Tras la expulsión de los musulmanes y moriscos que tenían amplios conocimientos en el área de la horticultura productivista, las técnicas de compostaje se perdieron casi en su totalidad; quedando sólo algunos testimonios aislados, como los huertos de los monasterios o las huertas murcianas y la fértil huerta valenciana. Mientras, seguían predominando en el resto de la Península y de Europa, la ganadería y la cultura cerealista.

### **2.2 Experiencias y técnicas de compostaje con nombre propio**

Con la aproximación del Cristianismo hacia Oriente en la Edad Media, nos llegó el llamado “Compost de los Templarios”; recogido posteriormente en los estudios del profesor francés Laurent Dailliez; agregado de investigaciones en el CNRS (Centre National de la Reserche Scientifique). En España, el Mallorquín André Torcque publicó en 1995 una traducción adaptada de los estudios realizados por el Profesor Laurent Dailliez, junto con el método de compostaje de Jean Pain. Éste fue un horticultor francés que basándose en las técnicas de los templarios obtuvo resultados satisfactorios en su huerto. Su método fue descrito por su mujer en los años 80 en el libro “Otro huerto, el método Jean Pain”. Otro método de compostaje descrito y desarrollado en España es el “Fens de bassa”; también en Mallorca y basándose en la observación del sistema tradicional. Gaspar Caballero recoge éste método en su libro “El huerto ecológico escolar y familiar y Prades en Crestall, el huerto fácil”. Ésta técnica requiere la intervención de animales domésticos que mediante la ingestión y procesado de los

alimentos, el pisoteo y la mezcla final con las deyecciones; facilitan la posterior fermentación una vez amontonados los restos orgánicos en el exterior.

### **2.3. Desarrollo del compostaje industrial**

El desarrollo de la técnica de compostaje a gran escala tiene su origen en India Central gracias a las investigaciones desarrolladas por el inglés Sir Albert Howard; impulsor también de la agricultura orgánica. Su éxito consistió en combinar sus conocimientos científicos con los tradicionales de los campesinos. Desde un punto de vista agronómico estableció métodos precisos del proceso de compostaje (“Método Indore” 1924-1931 desarrollado en el Instituto para el cultivo de las Plantas en Indore; India Central), destacando el valor del compost tanto por sus cualidades fertilizantes como por sus propiedades estructuradoras, regeneradoras protectoras y vivificadoras de las tierras de cultivo.

Posteriormente fue Ehrenfried Pfeiffer quien inició la producción industrial de grandes cantidades de compost en los años 50. Para conseguir descomponer los diversos materiales preparó un iniciador; conocido como “starter” después de largas investigaciones en microbiología. Descubrió la especificidad de algunos microorganismos respecto a la descomposición de materiales concretos descubriendo también los medios para activar su multiplicación. De esta manera su “starter” para los compost industriales incluía preparados biodinámicos y los microorganismos más activos para descomponer una materia concreta. Ehrenfried Pfeiffer puso a punto estaciones de Compostaje de RSU con todas las máquinas necesarias en varias ciudades de EE.UU., Europa, Japón, Taiwán, Las Azores etc. Estas experiencias de vanguardia fueron recogidas en su libro publicado en 1957. Estos proyectos, muy prometedores al principio llevaron tiempo para ponerse en marcha y decayeron tras la muerte prematura de Pfeiffer en 1961.

#### **ANÁLISIS DEL TEMA.-**

##### **Por qué compostar.-**

Reciclaje de los residuos orgánicos, evitando por un lado la contaminación y reduciendo el costo de otros fertilizantes.

##### **QUE RESTOS ORGANICOS PODEMOS COMPOSTAR.-**

Todo lo que empleemos influirá de una u otra forma a lo largo de todos los procesos que se irán produciendo. Por eso hemos de adoptar la precaución de no incluir nunca en el compostaje elementos tóxicos o nocivos. El siguiente listado facilitará la selección.

#### Materiales orgánicos comportables sin problemas

- Plantas del huerto o jardín
- Hierbas adventicias o mal llamadas "malas hierbas", (mejor antes de que hagan semillas)
- Estiércol y camas de corral
- Ramas trituradas o troceadas procedentes de podas (hasta unos 3 centímetros de grosor)
- Matas y matorrales
- Plantas medicinales
- Hojas caídas de árboles y arbustos (evitando las de nogal y laurel real)
- Heno y hierba segada
- Césped (en capas muy finas y previamente desecado)
- Mondas y restos de frutas y hortalizas
- Restos orgánicos de comida en general
- Alimentos estropeados o caducados
- Cáscaras de huevo (mejor trituradas)
- Posos de café (se pueden incluir los filtros de papel)
- Restos de infusiones (las que va en sobre si él)
- Servilletas y pañuelos de papel (no impresos ni coloreados); mejor reciclarlos
- Cortes de pelo (no teñido)
- Lana en bruto o de viejos colchones (en pequeñas capas y mezclado)
- Restos de vino, vinagre, cerveza o licores
- Aceites y grasas comestibles (muy esparcidos y en pequeña cantidad)
- Cáscaras de frutos secos

### Materiales comportables con reservas o limitaciones

- Pieles de naranja, cítricos o piña (pocos y troceados)
- Restos de carnes, pescados, mariscos, sus estructuras óseas y caparazones
- Patatas estropeadas, podridas o germinadas
- Cenizas (espolvoreadas y pre humedecidas)
- Virutas de serrín (en capas finas)
- Papel y cartón (sin impresión de tintas en colores); mejor reciclarlos
- Trapos y tejidos de fibra natural (sin mezclar ni tintes acrílicos)
- Ramas y hojas de tuya y ciprés (muy pocas, troceadas y prehumedecidas)

### No añadir nunca al compost

- Materiales químicos-sintéticos
- Materiales no degradables (vidrio, metales, plásticos)
- Aglomerados o contrachapados de madera (ni sus virutas o serrín)
- Tabaco (cigarros, puros, picadura), ya que contiene un biocida potente como la nicotina y diversos tóxicos
- Detergentes, productos clorados, antibióticos

Para quienes se interesen por un compostaje ecológico además deberán evitar materiales que puedan contener fungicidas, herbicidas y cualquier tipo de pesticidas porque siempre dejan algún rastro

### **Factores que condicionan el compostaje.-**

- Temperatura
- Humedad
- Oxígeno
- Micro y Macro Organismos

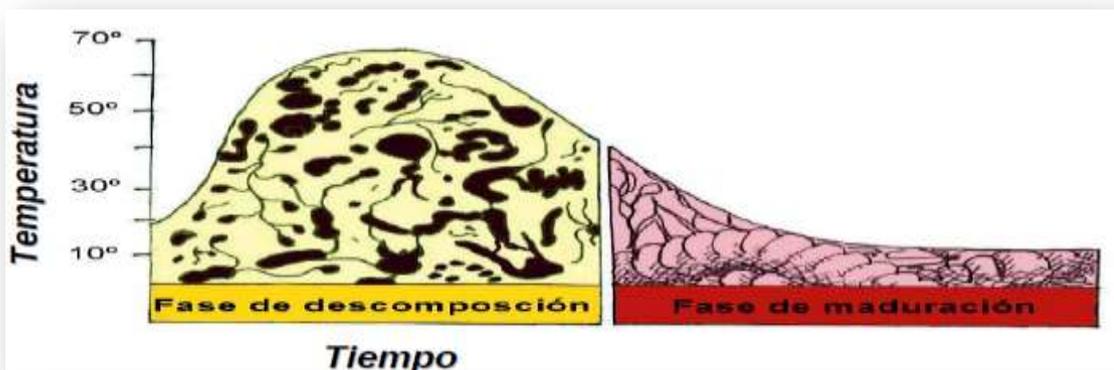
## Condiciones óptimas

S,

	Humedad: 45-55%
	Temperatura: 45-65° C
	Oxígeno: 15-21%

## Principales Organismos que actúan en el Proceso.

- Bacterias aerobias
- Actinomicetos
- Hongos
- Invertebrados: lombrices, cochinillas, tijeretas.

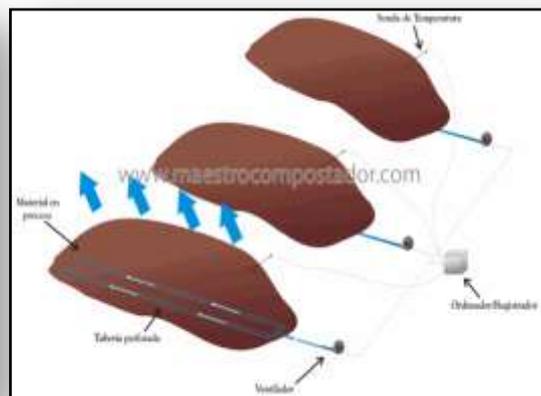


## LAS TÉCNICAS DE COMPOSTAJE.-

Podemos destacar 3 grandes técnicas de compostaje

1. *Compostaje en montones, pilas o hileras volteadas con ventilación forzada*
2. *el lombricompostaje.*
3. *compostaje en túnel*

### 1.-Compostaje en montones, pilas o hileras estáticas con ventilación forzada



El compostaje corresponde al proceso más cercano a lo que hace la naturaleza.

Básicamente, amontonamos desechos orgánicos en pilas, hacemos operaciones de cuidados necesarios (ventilación mediante volteos o implementación de un sistema de ventilación automático, riego de las pilas de desechos etc.) controlando siempre la temperatura, se realiza un volteo y humectación periódica para mantener los rangos adecuados del proceso de descomposición aeróbica. El proceso suele durar: *20% de reducción al compostar*

**COMPOSTAJE EN MONTONES, PILAS O HILERAS VOLTEADAS CON VENTILACIÓN FORZADA 3.15TNL.**

<b>Dimensiones de las pilas</b>	largo 2m	ancho 1.5m	alto 1.5m
<b>Proceso de duración</b>	12 semanas	15 semanas	-
<b>temperatura</b>	45 °C	65°C	-
<b>Oxigeno</b>	15 %	21%	-
<b>humedad</b>	45%	55%	-
<b>2.52 TONELADAS DE RESIDUO COMPOSTADO EN 12 SEMANAS</b>			

Efecto observado	Causas posibles	Soluciones
Baja temperatura del material	Hay poco material	Incrementar el volumen de material y/o cubrir
	Poca humedad	Añadir agua mientras volteas
	Poca aireación	Voltear
	Déficit de nitrógeno	Mezclar componentes nitrogenados (estiércol, césped, ...)
	Bajas temperaturas ambientales	Incrementar el volumen de material y/o cubrir
	Exceso de lluvias	Voltear y añadir material absorbente y drenante (poda, serrín, ...)
Olor a podrido	Exceso de humedad (falta de oxígeno)	Voltear, mezclar material estructurante (serrín, poda, ...)
	Compactación.	Voltear, mezclar material estructurante
Olor de amoníaco	Exceso de nitrógeno, asociado posiblemente con humedad elevada y condiciones anaeróbicas	Mezclar componentes mas secos y con mayor contenido en carbono (serrín, poda, ...)
Altas Temperaturas	Insuficiente ventilación	Voltear
Capa blanca sobre el material	Hongos	No representa ningún problema, son consecuencia de la actividad microbiana
Presencia de pequeñas setas		No representa ningún problema.
<b>Plagas</b>		
Moscas	Exceso de humedad	Mezclar bien con material estructurante
	Los restos de fruta atraen a pequeñas moscas	La mosca de la fruta contribuye a la descomposición
Gusanos blancos y gordos	Normalmente son larvas de mosca que proliferan cuando hay mucha humedad	Mezclar con material estructurante
Roedores	Atracción por algún material	Mezclar bien materiales y cubrir
Otros Insectos	Condiciones ambientales favorecen la proliferación	No representa ningún problema, también son descomponedores

## 2.-El lombricompostaje

Por definición, el lombricompostaje es la biotecnología utilizada para transformar los residuos humanos y/o de ganadería mediante el uso de una población de lombriz específica, en una materia orgánica de alta calidad en termino de uso agrícola, con propiedades de abono orgánico para el suelo y permitiendo una buena conservación de este mismo, llamado “el humus de lombriz”. Tiene también la meta de aumentar la población de lombrices.

Básicamente, el proceso se desarrolla en 2 fases. Primero, la fase de preparación de los desechos orgánicos, donde amontonamos estos últimos en pilas altas, donde se hará la fermentación aeróbica durante 3 semanas-2 meses, que servirán para alimentar luego las lombrices. Luego viene la segunda fase, la de maduración, donde incorporamos las

lombrices en las pilas de desechos fermentados. Los animales van a terminar de digerir los desechos para transformarlos definitivamente en composta, una composta de excelente calidad.

**Datos de lombriz roja californiana**

**Nombre:** lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*)

**Sexo:** hermafroditas (bisexuales)

**Vida:** alcanzan los 15 años

**Tamaño:** 7 a 10 cm. de largo.

**Ph óptimo de su hábitat:** entre 6 y 8,5.

**T° en que se desarrolla:** entre -2 °C y 32°C

**Capacidad de alimentación:** una vez su peso diario (1 gramo).

**Fotosensibles:** no les gusta la luz.

¿A qué edad pone huevos? desde los 2 meses en adelante

¿Cuan frecuente pone los mismos? cada 7 a 10 días.

¿Cuánto se demora un huevo en incubarse? entre 14 y 21 días.

¿Cuántas lombrices promedio libera un huevo? en general 10 lombrices



## Manejo de la lombricultura

### Alimentos:

Restos orgánicos en trozos pequeños o semi-descompuesto (precompost).

**Humedad Alta:** (75%). Se comprueba apretando con la mano esperando que caigan algunas gotas.

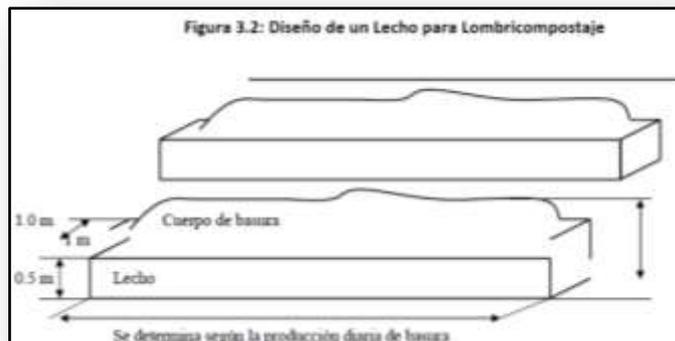
**Temperatura** del lecho o cama de lombrices: 16 a 24°C (idealmente) En el caso de contar con material ya degradado (compost), dicho material es depositado en las camas de lombricultura en capas de 50 cm a 100 cm.. Para un metro cúbico de compost se

requieren aproximadamente 57 000 lombrices, los que producirán 2,8 Kg de lombricomposto por día.

El cálculo del volumen del lecho sería el siguiente: 10 toneladas de basura biodegradable con una densidad de 0.7 t/m<sup>3</sup> = 14.3 m<sup>3</sup> de residuos orgánicos Volumen necesario del lecho = 1/2 del volumen de los residuos orgánicos = 7.15 m<sup>3</sup> Ancho del lecho = 1 m (fijo) Profundidad del lecho = 0.5 m (fijo) => Largo del lecho = 14.3 m (seleccionado: 15 m)

<b>EL LOMBRICOMPOS TAJE 1m<sup>3</sup></b>			cálculo del volumen para 10 toneladas de residuos orgánicos 14.29m <sup>3</sup>		
			<b>Dimensiones de las pilas</b>	altura 0.50	ancho 1.00
<b>dimensiones de las camas</b>	alt o 50 C M	larg o 100 CM	<b>Cantidad de lombrices</b> 814530		
	<b>cantidad de lombrices por 1m<sup>3</sup></b> 57.000 lombrices		<b>Proceso de duración en 1 día</b> 40.12 kilogramos		
<b>proceso de duración en un día</b> 2.8kg		<b>temperatura</b> 16°C    24°C		<b>humedad</b> 40%    75%	
<b>temper</b>	16	24°			

<b>temperatura</b>	°C	C
<b>temperatura ideal</b>		
<b>humedad</b>	40 %	75 %
<b>humedad ideal</b>		



**Aguas lixiviadas.**-Para un desagüe fácil de las aguas lixiviadas, se debe construir el lecho con una inclinación de 1 - 2 % y un orificio de desagüe. Con esa medida, se impide la putrefacción del material dentro del lecho.

### 3.-compostaje en túnel o ambiente cerrado.-

Aquí, el proceso tiene lugar en un túnel cerrado, generalmente fabricado en hormigón, con una vía de ventilación controlada por impulsión o aspiración, para el aporte de O<sub>2</sub>, imprescindible para los microorganismos. Los reactores, tienen forma de caja rectangular de 4m de altura, 5,5 m de ancho y longitud variable según el volumen a tratar. La agitación se logra mediante sistemas hidráulicos y la aireación se realiza por sistemas situados en la parte inferior. El tiempo de reacción dentro del reactor es de 14 a 20 días y el producto requiere generalmente un tratamiento posterior.



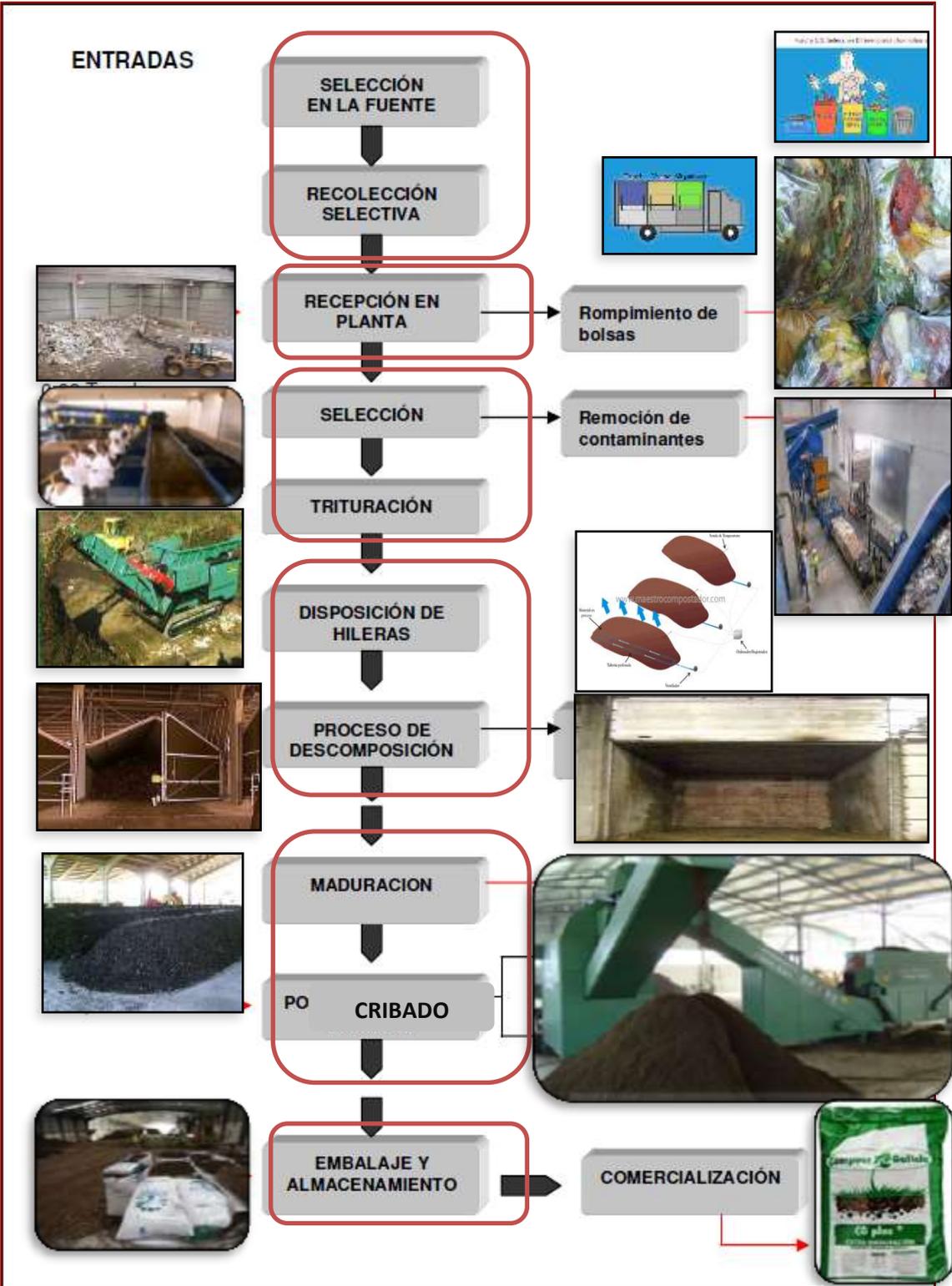
**COMPOSTAJE EN TÚNEL O AMBIENTE CERRADO**

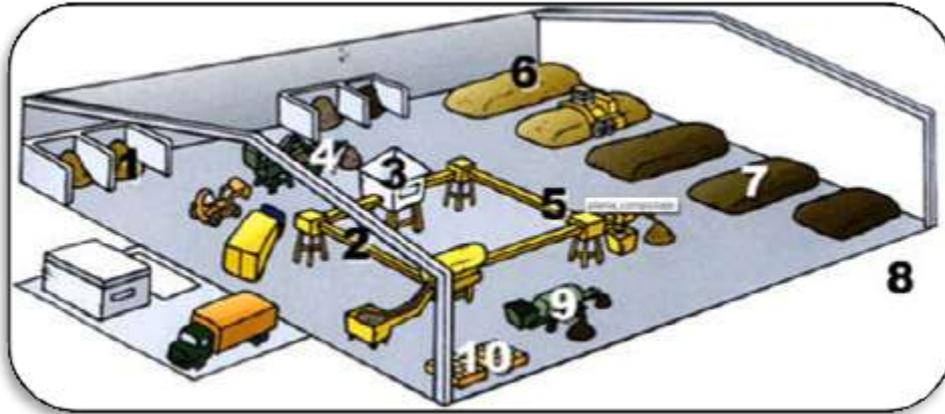
<b>Dimensiones de los ambientes</b>	Altura 4.00m	Ancho 5.50m	Largo 10.00
<b>Proceso de duración</b>	14 días	20 días	
<b>temperatura</b>	45°C	65°C	
<b>Oxigeno</b>	15%	21%	
<b>humedad</b>	45%	55%	

**Cuadro 3: Comparación de Sistemas Abiertos con los Sistemas Cerrados**

ELEMENTO DE COMPARACIÓN	SISTEMAS ABIERTOS	SISTEMAS CERRADOS
Superficie	Grande	Reducida
Clima	Temperaturas no extremas	Variable y frío
Substrato	Todos, pero con agentes estructurales	Principalmente aquellos con elevada humedad
Tecnología	Relativamente sencilla. Sistemas de aireación 2 opciones: Aireación forzada y volteo	Relativamente sofisticada. Sistemas de aireación: múltiples opciones
Sistema	Discontinuo a semicontinuo	Semicontinuo a continuo
Inversiones	De baja a moderada	De elevadas a muy elevadas
Costes de explotación	Variable. Elevada en el caso de utilización de agentes estructurantes	Elevado
Consumo energético	Bajo a medio	Medio a elevado
Mano de obra	Variable, según la instalación: mano de obra no especializada+ formación + un técnico	Obrero especializado + técnico
Duración	Fermentación: semanas Maduración: meses	Fermentación: 3 a 15 días Maduración: meses
Olores	Problema si: - no hay suficiente aireación - volteos alargados en el tiempo	Se puede controlar según sistema de aireación.

Proceso de funcionamiento de una Planta de compostaje.-





La elaboración del compost empieza en casa, por lo que es importante separar correctamente la materia orgánica, del resto de basura. Una buena separación en origen es la clave para una buena calidad del compost final.

Este es el proceso de fabricación del compost en una planta industrial:

1. Recepción de la fracción orgánica de la basura. Se tamiza para eliminar las pocas impurezas que aún contenga.
2. Trommel, una gran criba cilíndrica que separa la materia orgánica.
3. Cabina de selección manual. Tras este control, un electroimán elimina los residuos metálicos.
4. Recepción de la fracción vegetal y trituración
5. Mezcla y homogenización. Se mezclan las dos fracciones así: 65-75% orgánica y 25-35% vegetal triturada. El resultado es lo que se compostará.
6. Disposición en pilas: Con una pala mecánica se forman pilas en un cobertizo sin paredes y preparado para recoger los lixiviados.
7. Volteado de las pilas y control de las condiciones ambientales del proceso. Para que se descomponga bien, hay que mantener las condiciones de humedad, temperatura y oxígeno. Por eso se riegan las pilas con los propios lixiviados (8) y se remueven con una máquina volteadora.
8. Cribado del compost maduro. A las 12-14 semanas el compost se criba para que quede homogéneo y fino. Si quedan desechos vegetales, vuelven al proceso.
9. Compost. El final del proceso es el compost. Sirve de abono o de corrector de suelos.

## MAQUINARIA Y EQUIPO.

### Equipos Móviles.

Volteadora



Cribadora



carro Basurero



Pala Mecánica



## EQUIPO DE LA NAVE DE SELECCIÓN

Alimentador Tolva.  
Selección

Banda Transportadora De



Trommel

Mezzanine De Selección



Tornillo Transportado

Vista General





Producto final.-



Aplicaciones:

- Mantener el nivel húmico de la tierra
- Lucha contra la erosión
- Recuperación de terrenos improductivos
- Recuperación de suelos contaminados
- Cultivo de viñedo

**Características**

- **Su color es oscuro, casi negro.**
- **Tiene una gran capacidad de retención de agua.**
- **Su olor es agradable parecido al de la tierra húmeda**

Principales ventajas del compostaje.-

El compostaje presenta numerosas ventajas, tanto el realizado en planta industrial, como el realizado a nivel doméstico. Estas ventajas son principalmente de tipo ambiental:

- Cierre del ciclo de la materia orgánica.
- Recuperación y reciclaje de recursos naturales.
- Reducción de la cantidad de residuos sólidos urbanos destinados a vertedero e incineración, evitando así problemas de contaminación de suelos por lixiviados orgánicos y emisiones provenientes de la descomposición en vertederos y la quema en incineradoras.
- El compost fruto de este proceso favorece la productividad de la tierra sin contaminarla con químicos dañinos para los ecosistemas que acaban incorporándose a nuestra cadena alimentaria. Se trata de un fertilizante natural, corrector de la estructura del suelo, protector contra la erosión y sustrato de cultivo.
- También se puede utilizar en las zonas ajardinadas y de recreo para proteger y mejorar sus necesidades de fertilización.
- El compost inmaduro o triturado de restos de poda también se puede utilizar como acolchado en plazas municipales, alcorques, etc, dotando al municipio de espacios más en consonancia con la naturaleza.

## **PROGRAMA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS**

Un programa Municipal para el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos tendrá 5 componentes básicos: la Selección, Recolección, Tratamiento, Distribución y la Utilización del Producto.



**Selección:**

- Concienciamos a la sociedad sobre la problemática de la contaminación del medio ambiente.
- Defender una gestión descentralizada basada en la reducción.
- Concienciamos a la separación selectiva en origen.
- El **compostaje doméstico** es el principal programa de residuos.



**Recolección:** Consiste en el traslado de forma diferenciada de los residuos seleccionados de las diversas fuentes de generación al sitio de tratamiento. En cuanto a La recolección de residuos urbanos, existen muchas fuentes (hogares, establecimientos, etc.); las distancias son mayores y suele requerirse de vehículos para transportar los residuos orgánicos al sitio de tratamiento. El equipo y los vehículos de recolección deben ser adecuados y suficientes para los volúmenes recolectados. Asimismo, las frecuencias de recolección y las rutas deben ser bien planeadas y bien comunicadas a los usuarios. En un programa municipal de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos es conveniente seleccionar en primer lugar los barrios que muestren mayor interés en la separación, para aprovechar el entusiasmo existente y así encauzar los esfuerzos necesarios para el arranque del nuevo sistema.

### ***Tratamiento:***

Planta de compostaje.- Residuos orgánicos como fuente para la generación de abonos.

### **Distribución:**

La distribución es el traslado del producto obtenido en el tratamiento de los residuos orgánicos a los sitios en donde se va a utilizar, identificar a los usuarios y las formas de acceder a ellos para la entrega de dicho producto o bien los horarios y mecanismos para que los usuarios la recojan en la misma planta. Para la distribución deben considerarse los vehículos, las rutas, los contenedores, los empaques, la frecuencia, así como las necesidades de los usuarios finales.

### **Utilización:**

La utilización del producto final uno de los componentes fundamentales a ser desarrollado en un programa de aprovechamiento de residuos orgánicos municipal. Los usos pueden ser varios en función de los requisitos y contexto municipal, desde un uso interno en los viveros municipales, un uso como incentivo a las familias que realizan la selección hasta un uso comercial. En los casos de mediana y gran escala, el no utilizar el Producto obtenido puede detener la operación de la planta si se acumula excesivamente y entorpecer el proyecto.



### **Infraestructura Proceso de Compostaje:**

***Recepción y Selección de los residuos a compostar:*** Durante la recepción y la clasificación de los materiales que serán sujetos del proceso de compostaje, los residuos producirán lixiviados que deberán ser recolectados y conducidos a un tratamiento

adecuado. El área de recepción de materia prima y selección de los residuos deberá contar con impermeabilización de base, sistema de recolección de lixiviados por medio de rejillas o canales perimetrales. Así mismo esta área deberá contener un espacio para la disposición del material de la fracción que será rechazada (plásticos, baterías, vidrio, metal, textiles etc)

**Reducción de Tamaño y Homogenización de los Residuos:** Durante la reducción de tamaño y la homogenización de los residuos a compostar también se produce lixiviados por lo que esta área tendrá que contar con impermeabilización de base y sistema de recolección de lixiviados.

**Maduración del Compost:** El área de maduración del compost podrá ser en playa abierta, puesto que las precipitaciones pluviales no generan lixiviados por el grado de compactación que se tiene en la materia ya compostada, únicamente se retardará el proceso de secado del compost para su posterior proceso de cribado y clasificado.



**Cribado y Clasificación del Compost:** Esta operación separa el compost en fracciones: la más fina de composta lista, la mediana de biofiltro para las hieras y la gruesa como Inoculó para la actividad de composición de los residuos orgánicos. El tamaño de la malla depende del uso final. Una medida común es de 10 mm para los finos y 20 mm para los medios.

**Empacado y Almacenamiento:** De procederse al almacenamiento de compost en montones no se requerirá mayor infraestructura, puesto que en producto estará estabilizado y representará un abono orgánico, si se realiza el empacado del compost se

requerirá un cobertizo cubierto para resguardar el producto de las condiciones climáticas.



**Almacén de equipos y herramientas** Se deberá construir un alancen para guardar equipo, herramientas y materiales que sean de uso de la Planta de Compostaje, el tamaño dependerá de los equipos con los que se disponga (chipeadora, trituradora, pala cargadora, vehículos etc), así también las herramientas y materiales (palas, trinchas, carretillas, mangueras, bomba de agua, etc).

**Servicios sanitarios** Los servicios sanitarios se instalaran conforme a los requisitos que establezcan las disposiciones aplicables, es recomendable realizar el tratamiento de las aguas residuales domesticas pro separado y no de forma conjunta con los lixiviados.

### **3. ANTECEDENTES**

#### **LEY DEL MEDIO AMBIENTE**

##### **DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 1º.-** La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

**ARTÍCULO 2º.-** Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin

poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

**ARTÍCULO 3º.-** El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

**ARTÍCULO 4º.-** La presente Ley es de orden público, interés social, económico y cultural.

## **DE LA POLÍTICA AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 5º.-** La política nacional del medio ambiente debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, sobre las siguientes bases:

1. Definición de acciones gubernamentales que garanticen la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la calidad ambiental urbana y rural.
2. Promoción del desarrollo sostenible con equidad y justicia social tomando en cuenta la diversidad cultural del país.
3. Promoción de la conservación de la diversidad biológica garantizando el mantenimiento y la permanencia de los diversos ecosistemas del país.
4. Optimización y racionalización el uso e aguas, aire suelos y otros recursos naturales renovables garantizando su disponibilidad a largo plazo.
5. Incorporación de la dimensión ambiental en los procesos del desarrollo nacional.
6. Incorporación de la educación ambiental para beneficio de la población en su conjunto.
7. Promoción y fomento de la investigación científica y tecnológica relacionada con el medio ambiente y los recursos naturales.
8. Establecimiento del ordenamiento territorial, a través de la zonificación ecológica, económica, social y cultural. El ordenamiento territorial no implica una alteración de la división política nacional establecida.
9. Creación y fortalecimiento de los medios, instrumentos y metodologías necesarias para el desarrollo de planes y estrategias ambientales del país priorizando la elaboración y mantenimiento de cuentas patrimoniales con la finalidad de medir las variaciones del patrimonio natural nacional,
10. Compatibilización de las políticas nacionales con las tendencias de la política internacional en los temas relacionados con el medio ambiente precautelando la soberanía y los intereses nacionales.

## **DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 11º.-** La planificación del desarrollo nacional y regional del país deberá incorporar la dimensión ambiental a través de un proceso dinámico permanente y concertado entre las diferentes entidades involucradas en la problemática ambiental.

**ARTÍCULO 12º.-** Son instrumentos básicos de la planificación ambiental.

- a) La formulación de planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo, a nivel nacional, departamental y local.
- b) El ordenamiento territorial sobre la base de la capacidad de uso de los ecosistemas, la localización de asentamientos humanos y las necesidades de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.
- c) El manejo integral y sostenible de los recursos a nivel de cuenca y otra unidad geográfica.
- d) Los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.
- e) Los mecanismos de coordinación y concertación intersectorial interinstitucional e interregional.
- f) Los inventarios, diagnósticos, estudios y otras fuentes de información.
- g) Los medios de evaluación, control y seguimiento de la calidad ambiental.

**ARTÍCULO 13°.-** La Secretaría Nacional del Medio Ambiente queda encargada de la conformación de la Comisión para el Ordenamiento Territorial, responsable de su establecimiento en el país.

**ARTÍCULO 14°.-** El Ministerio de Planeamiento y Coordinación con el apoyo del Ministerio de Finanzas, la Secretaría Nacional del Medio Ambiente y los organismos competentes, son responsables de la elaboración y mantenimiento de las cuentas patrimoniales con la finalidad de disponer de un adecuado sistema de evaluación del patrimonio natural nacional.

### **DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**ARTÍCULO 24°.-** Para los efectos de la presente Ley, se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) al conjunto de procedimientos administrativos, estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el medio ambiente.

**ARTÍCULO 25.-** Todas las obras, actividades públicas o privadas, con carácter previo a su fase de inversión, deben contar obligatoriamente con la identificación de la categoría de evaluación de impacto ambiental que deberá ser realizada de acuerdo a los siguientes niveles:

1. Requiere de EIA analítica integral.
2. Requiere de EIA analítica específica
3. No requiere de EIA analítica específica pero puede ser aconsejable su revisión conceptual.
4. No requiere de EIA

**ARTÍCULO 26°.-** Las obras, proyectos o actividades que por sus características requieran del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental según lo prescrito en el artículo anterior, con carácter previo a su ejecución, deberán contar obligatoriamente

con la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), procesada por los organismos sectoriales competentes, expedida por las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente y homologada por la Secretaría Nacional. La homologación deberá verificarse en el plazo perentorio de veinte días, caso contrario, quedará la DIA consolidada sin la respectiva homologación.

En el caso de Proyectos de alcance nacional, la DIA debería ser tramitada directamente ante la Secretaría Nacional del Medio Ambiente.

La Declaratoria de Impacto Ambiental incluirá los estudios, recomendaciones técnicas, normas y límites, dentro de los cuales deberán desarrollarse las obras, proyectos de actividades evaluados y registrados en las Secretarías Departamentales y/o Secretaría Nacional del Medio Ambiente. La Declaratoria de Impacto Ambiental, se constituirá en la referencia técnico legal para la calificación periódica del desempeño y ejecución de dichas obras, proyectos o actividades.

**ARTÍCULO 27°.-** La Secretaría Nacional del Medio Ambiente determinará mediante reglamentación expresa, aquellos tipos de obras o actividades, públicas o privadas, que requieran en todos los casos el correspondiente Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

**ARTÍCULO 28°.-** La Secretaría Nacional y las Secretarías Departamentales del medio ambiente, en coordinación con los organismos sectoriales correspondientes, quedan encargados del control, seguimiento y fiscalización de los Impactos Ambientales, planos de protección y mitigación, derivados de los respectivos estudios y declaratorias.

Las normas procedimentales para la presentación, categorización, evaluación, aprobación o rechazo, control, seguimiento y fiscalización de los Estudios de Evaluación de Impacto ambiental serán establecidas en la reglamentación correspondiente.

## **EL MEDIO AMBIENTE EN EL PLAN DEPARTAMENTAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE TARIJA**

### **Acciones**

#### **a) Para el medio ambiente rural**

- Regular y/o normar el uso de la tierra en forma sostenible según su capacidad de uso con la implementación del Plan de Uso del Suelo del Departamento y su profundización a través de la elaboración e implementación de Planes de Uso de Suelo a mayor detalle para los municipios que conforman esta unidad territorial. El municipio de Padcaya ya cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial que incluye el PLUS, restando desarrollar procesos similares en los municipios de Cercado, Uriondo y Méndez.

- El manejo integral de las cuencas prioritarias de esta unidad: Guadalquivir y Tolomosa, en el marco del Plan de Manejo de Recursos Hídricos del departamento. Específicamente, se requiere desarrollar un proyecto de saneamiento del río Guadalquivir. Ver informe de cuencas hidrográficas.
- La protección y conservación del medioambiente rural mediante el control y seguimiento de las actividades mineras (explotación de yeso, cal y áridos) y la utilización excesiva de agroquímicos en la agricultura.
- Las serranías que bordean el Valle Central sobretodo en su flanco occidental, presentan un alto riesgo a incendios forestales que inciden en la vulnerabilidad de la población, el agua y la producción. Se requiere fortalecer las instancias competentes (Dirección de Alerta Temprana y Dirección de RR NN de la Prefectura) para que lleven adelante acciones de mitigación y sobre todo de prevención de este riesgo que representa una amenaza permanente en época de chaqueos.
- Consolidar y fortalecer la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama con la implementación de un plan de manejo adecuado.

#### **b) Para el medio ambiente urbano**

- En el marco del Plan Departamental de Manejo del Medio Ambiente que se propone, la ciudad de Tarija debe avanzar en la consolidación de la elaboración de un Plan Ambiental para la ciudad que tome en cuenta el crecimiento futuro de la misma, el desarrollo industrial y de transporte.
- Evitar la contaminación de quebradas y ríos con desechos líquidos y sólidos de la actividad urbana (aguas servidas) con el desarrollo de sistemas de saneamiento y drenaje funcionales. Además, se requiere efectuar un monitoreo y evaluación continua a las empresas industriales que se encuentran dentro la ciudad que contaminan el medio ambiente exigiendo sus declaratorias ambientales correspondientes.
- El manejo sostenible de los residuos sólidos y líquidos.

### **Reducción de la vulnerabilidad a amenazas naturales y antrópicas**

#### **Objetivo Específico**

La vulnerabilidad de la sociedad civil, los recursos naturales y la infraestructura productiva a los riesgos y amenazas naturales y antrópicas es mínima.

### **Acciones**

La unidad territorial presenta riesgos altos a granizadas, heladas, inundaciones y erosión que la hacen fuertemente vulnerable a amenazas naturales y antrópicas por lo que requiere implementar programas y proyectos de prevención y mitigación en el marco del Plan de Control de riesgos del PDOT.

1) El riesgo a granizadas es uno de los más notorios ya que abarca gran parte de la unidad en una franja central que va desde León Cancha a Rejará donde se localizan las áreas de mayor potencial agrícola de la unidad, afectando principalmente a la producción de uva. En este sentido, se requiere que la Prefectura tome las acciones correspondientes para mitigar los daños causados por este fenómeno con sistemas antigranizos y el incentivo a los productores de uva para tomar los recaudos necesarios (enmallado de protección).

2) El riesgo a la erosión es considerable, ya que abarca una porción significativa de esta unidad territorial y se localiza fundamentalmente en la terraza fluvio lacustre del valle central de Tarija. Para la mitigación de la degradación de los suelos ligados a los procesos erosivos de origen hídrico y edáfico se requiere aplicar el Plan Uso del Suelo y promover sistemas alternativos de manejo del hato ganadero caprino y ovino. Además, se requiere fortalecer el PERTT y cambiar su enfoque de trabajo hacia el Manejo Integral de Cuencas que posibilite un control más efectivo de la erosión.

3) El riesgo a inundaciones y desbordes tiene una mayor incidencia en las terrazas aluviales de las riberas de los ríos Camacho, Guadalquivir, Santa Ana, Sola y Tolomosa. Para la reducción y/o mitigación de este riesgo se requiere desarrollar sistemas-infraestructuras de protección de las riberas de estos ríos, sobre todo en los lugares que tienen mayor potencial agrícola y existen asentamientos humanos, en el marco de un Plan de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas del Departamento.

4) La amenaza de incendios forestales se presenta en un grado de riesgo alto en las serranías que rodean al Valle Central donde existe una vegetación de matorrales xerofíticos densos y la práctica del chaqueo es común. Se requiere la implementación de un sistema de Alerta Temprana.

## LEY DE REVOLUCION PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA

### Ley° 144

**ARTÍCULO 13. (POLÍTICA DE FORTALECIMIENTO DE LA BASE PRODUCTIVA).** Tendrá como objeto fortalecer de manera integral la base productiva con énfasis en las prácticas locales y ancestrales de las comunidades para una gestión integral que optimice el uso y acceso al agua para riego desde una visión de manejo de cuencas que proteja el agua para la vida, la recuperación de la fertilidad del suelo mediante la reposición de cobertura vegetal, abonos orgánicos, terrazas y la conservación e incremento de la biodiversidad a través de la recuperación y crianza de semillas nativas y producción de semillas mejoradas y otras acciones que protejan la biodiversidad contra la biopiratería y la tendencia al monopolio de las transnacionales de semillas.

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, la disminución de la presión o carga animal mejorando la pradera nativa y el uso de especies forrajeras, el empleo de abonos orgánicos mediante el reciclaje de residuos orgánicos, sustitución y eliminación gradual de agroquímicos, prácticas ancestrales de conservación de suelos, terraceo, andenería, cercos, rotación de tierras, el mantenimiento de bosques y la biodiversidad, el aprovechamiento racional de los recursos forestales no maderables, agroforestería, fortalecimiento de la organización y gestión comunal para el uso de suelos en función de su vocación natural o aptitud de uso.

**ARTÍCULO 16. (POLÍTICA DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN).** Se fomentará un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria así como la generación de excedentes, en el marco de los saberes, prácticas locales e innovación tecnológica en base a las formas de producción familiar, comunitaria, asociativa y cooperativa.

**ARTÍCULO 18. (POLÍTICA DE TRANSFORMACIÓN Y FOMENTO A LA INDUSTRIALIZACIÓN).** El Estado fomentará el desarrollo de la transformación e industrialización de productos agropecuarios de los actores de la economía plural, sobre los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia, priorizando el modelo de desarrollo comunitario, mediante:

1. Desarrollo de programas para impulsar la transformación e industrialización en cada región según su estrategia de producción diversificada y definida según su vocación productiva con apoyo económico a las organizaciones económicas comunitarias.
2. La dotación de créditos en especie e impositivos, en materia ambiental por el uso de tecnologías limpias y otras que fomenten las iniciativas de organizaciones comunitarias, comunidades campesinas, cooperativas y asociaciones de productores.

## **ANÁLISIS DE MODELOS**

### **a. Modelos Reales a nivel Internacional**

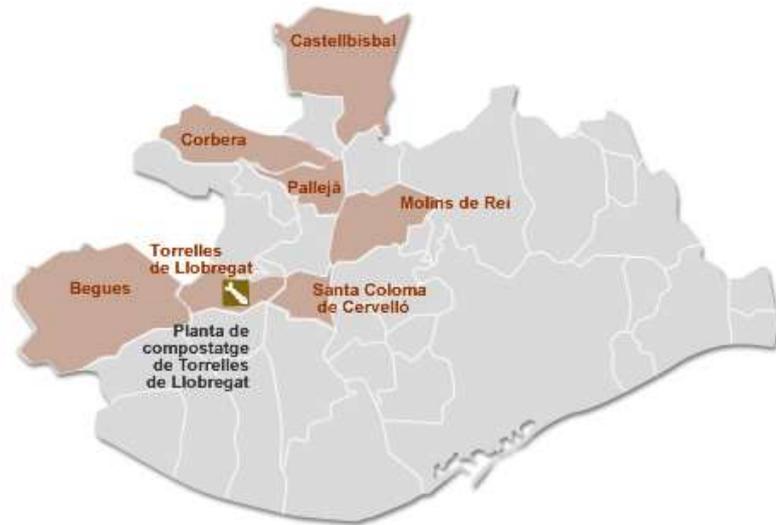
#### **Planta de compostaje de torrelles de Llobregat (Municipio de**

- **Emplazamiento**

La **planta de compostaje** de Torrelles de Llobregat procesa entre **4.500 y 5.500 toneladas** de residuos al año. En funcionamiento desde **1997**, la planta da servicio a varios municipios metropolitanos: Begues, Castellbisbal, Corbera, Molins de Rei, Pallejà, Santa Coloma de Cervelló y Torrelles de Llobregat.

La planta de compostaje de Torrelles de Llobregat trata:

- Materia orgánica procedente de la recogida selectiva municipal: los residuos orgánicos depositados por los ciudadanos en los contenedores marrones.
- Restos vegetales: procedentes de los servicios de poda y jardinería municipales.



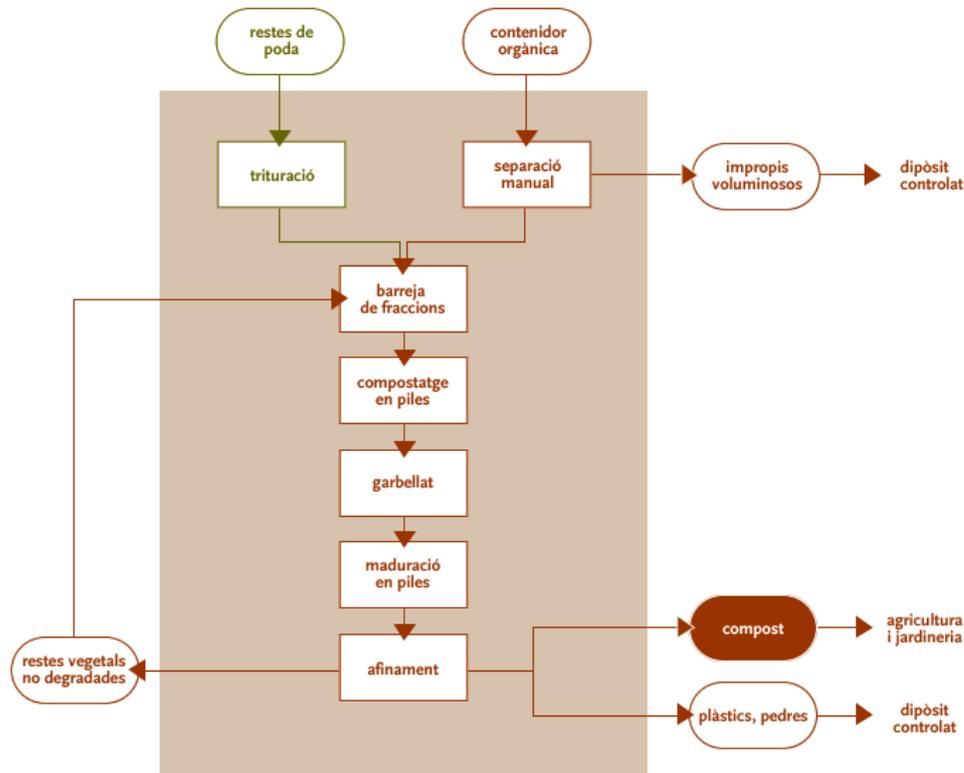
- **Morfología.-**

**El lenguaje morfológico se caracteriza al igual que su función lineal jugando con volúmenes puros como es el rectángulo de grandes alturas, el sistema estructural**

- **Función.**

La función de una planta de compostaje es recuperar los residuos orgánicos y convertirlos en compost de calidad. Este compuesto es un abono que se puede utilizar en jardinería y agricultura, de acuerdo con los estándares de calidad fijados por la normativa vigente.

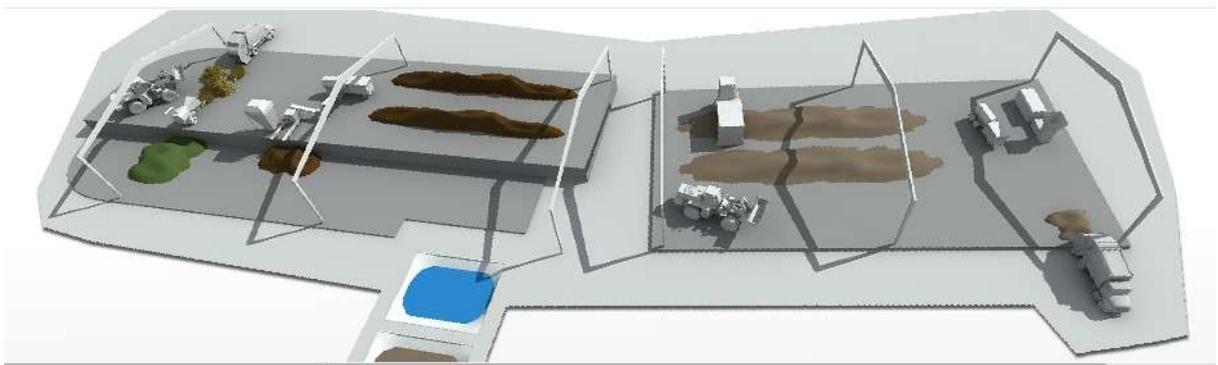
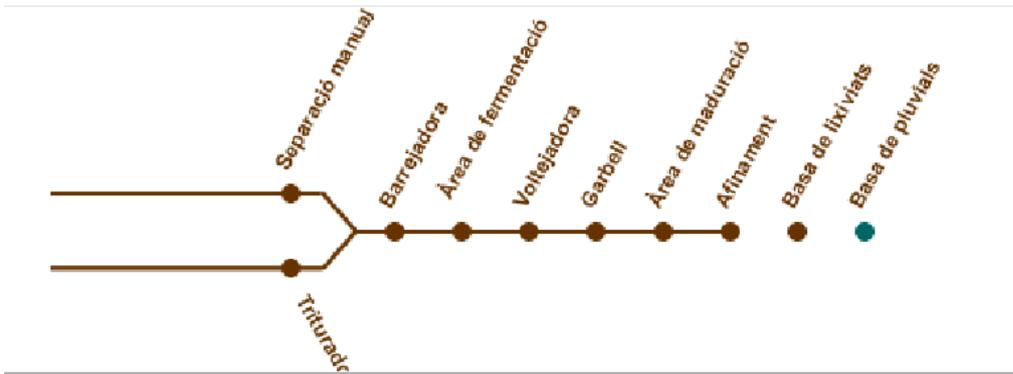
En la planta de compostaje de Torrelles se someten los residuos a un proceso de fermentación similar al que ocurre en la naturaleza, pero más rápido y controlado. Esto se hace mediante las instalaciones que puede consultar en la siguiente ilustración



### **Tecnología.**

La materia orgánica representa el 36% de todos los residuos. Separarla correctamente- usando los contenedores de orgánica para deshacerse de ellos-es el primer paso para gestionar de manera sostenible.

Además, compostar la materia orgánica evita que se le vaya a dar un tratamiento finalista (deposición controlada o incineración). Esto quiere decir que el compostaje minimiza la necesidad de destinar espacios en el territorio para ubicar vertederos.



- **Espacialidad.-**

La materia orgánica representa el 36% de todos los residuos. Separarla correctamente- usando los contenedores de orgánica para deshacerse de ellos-es el primer paso para gestionar de manera sostenible.

En las plantas de compostaje y ecoparques metropolitanos, los residuos orgánicos reciben un tratamiento equivalente al reciclaje. Gracias a ello, se puede usar la materia orgánica residual para generar un nuevo producto - el compuesto.

- **Urbano.-**

El compuesto hecho a partir de materia orgánica recogida selectivamente es un abono orgánico útil en agricultura y jardinería, que contribuye a reducir el uso de fertilizantes químicos.

Además, compostar la materia orgánica evita que se le vaya a dar un tratamiento finalista (deposición controlada o incineración). Esto quiere decir que el compostaje minimiza la necesidad de destinar espacios en el territorio para ubicar vertederos.



**Análisis de modelos reales (Investigación del tema nacional e internacional).**

### **b. Modelos Reales a nivel Internacional**

**Planta de Reciclaje – El Punto Verde de Mercabarna (Municipio de Barcelona, España).-**

- **Emplazamiento.-**

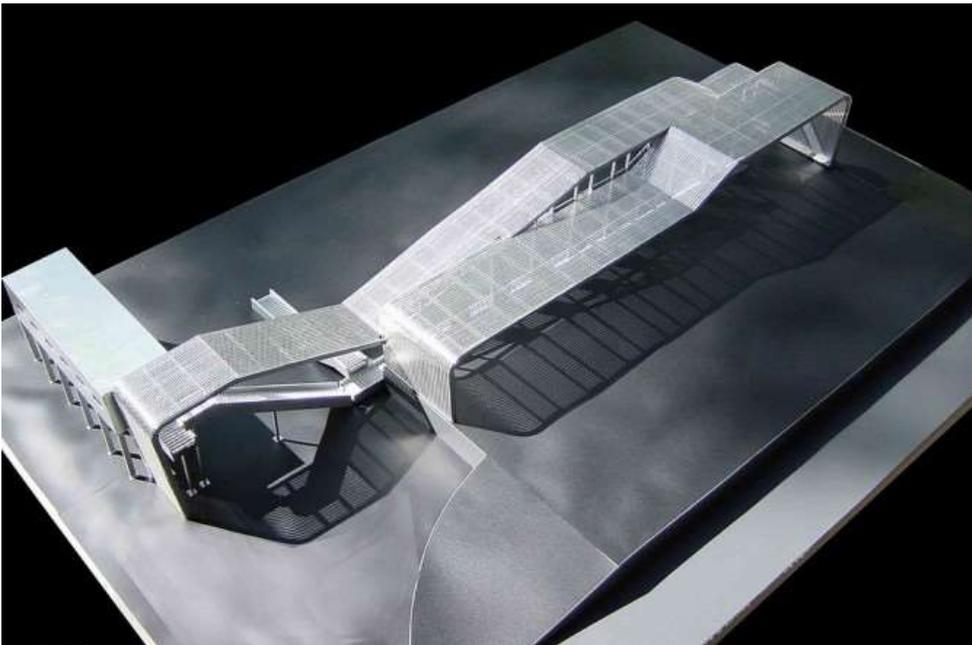
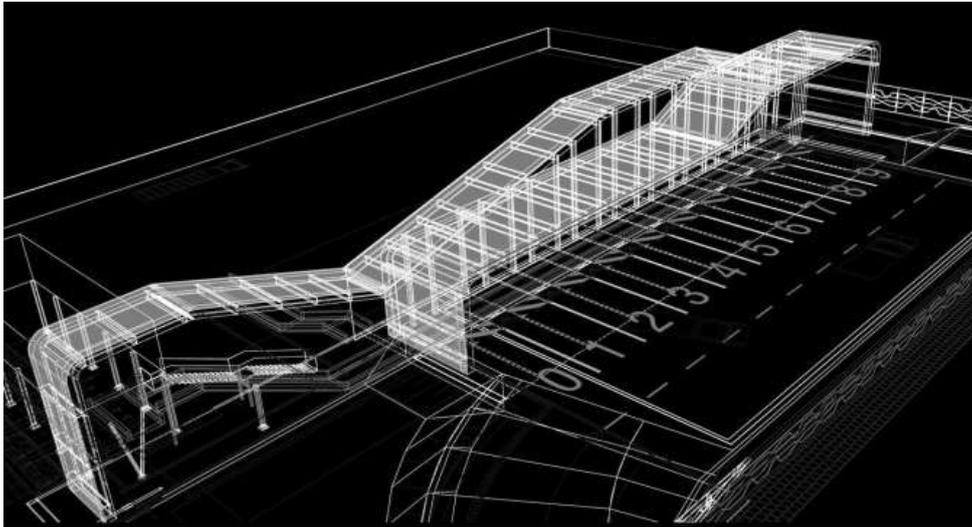
Esta planta de gestión de residuos del Mercado Central de Abastos de Barcelona (España), de 6675 metros cuadrados, es una apuesta pionera por tratar de responder a las necesidades de los comerciantes y



compradores de Mercabarna. Con un concepto único a nivel mundial, no sólo apunta a la calidad total sino también al compromiso con la protección del medio ambiente.

- **Morfología.-**

Con respecto a la estructura arquitectónica, esta tiene desde arriba la forma de una L que parece simular el camino que los materiales transitan.

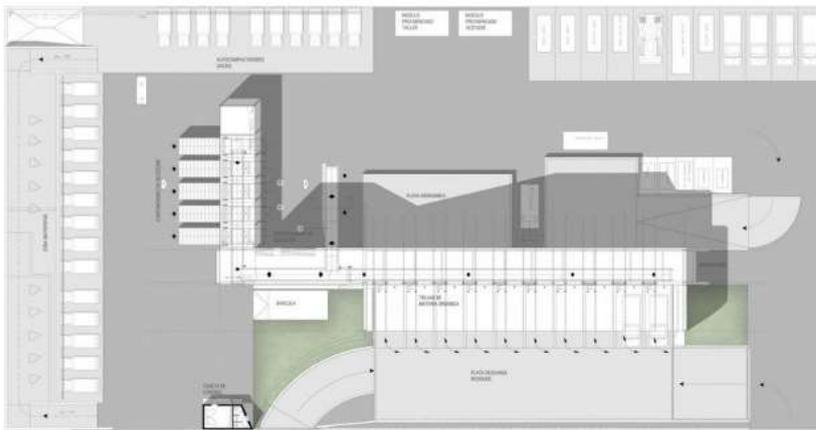


- **Función.**

La construcción posee dos áreas bien definidas: una para los comerciantes mayoristas y la otra para los minoristas. Ambos pueden depositar de manera separada los residuos orgánicos e inorgánicos y,

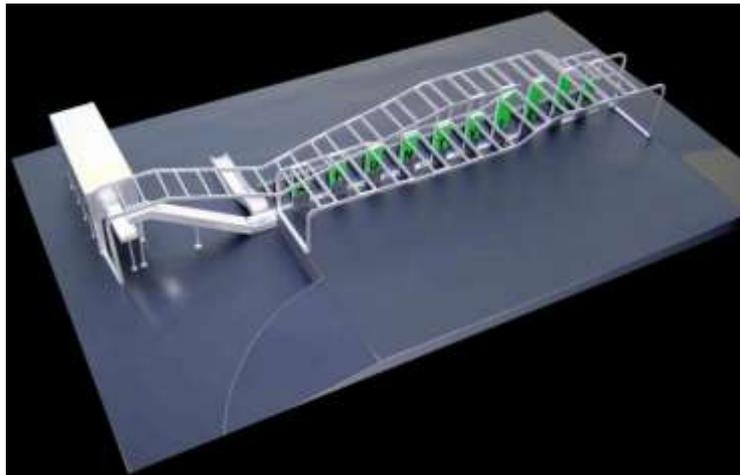


gracias a unas cintas de transporte, éstos son llevados hasta una cabina de selección donde son separados por categorías

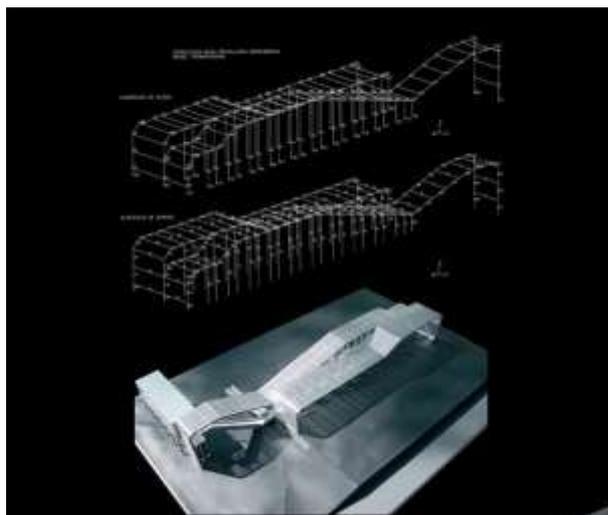


- **Tecnología.**

Compuesto en el exterior por planchas metálicas y en el interior por planchas de pladur y policarbonato el interior, la construcción ha sido ideada de modo que facilite a los usuarios el reconocimiento de la zona a la que deben acercarse.



en

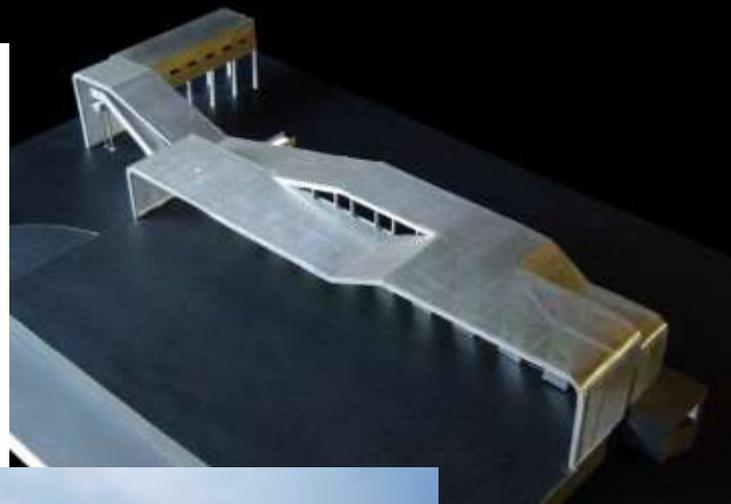


- **Espacialidad.-**

la estructura central, con voladizos de 6 y 4 metros, abriga espacios bien distribuidos y aireados donde los colores (verde, plata y blanco) dan una colosal bienvenida al visitante y parecen rendirle tributo a la naturaleza.

- **Urbano.-**

Parece una estación bien iluminada y estética preparada para todo, para marcar un hito dentro de industria de plantas de



la



reciclaje. No sólo permite ahorrar tiempo a la hora del recojo y selección de los residuos, el mismo que ya de por sí ha aumentado, sino que también apunta a un mejor nivel, ofrecer un mejor servicio con la calidad y responsabilidad que se requiere.

### c. Modelos Reales a nivel Internacional

#### Planta de tratamiento, compostaje y voluminosos (cañada real - madrid ).-

- **Emplazamiento.-**



La **planta de compostaje** de Torrelles de Llobregat procesa entre **4.500 y 5.500 toneladas** de residuos al año. En funcionamiento desde **1997**, la planta da servicio a varios municipios metropolitanos: Begues, Castellbisbal, Corbera, Molins de Rei, Pallejà, Santa Coloma de Cervelló y Torrelles de Llobregat.

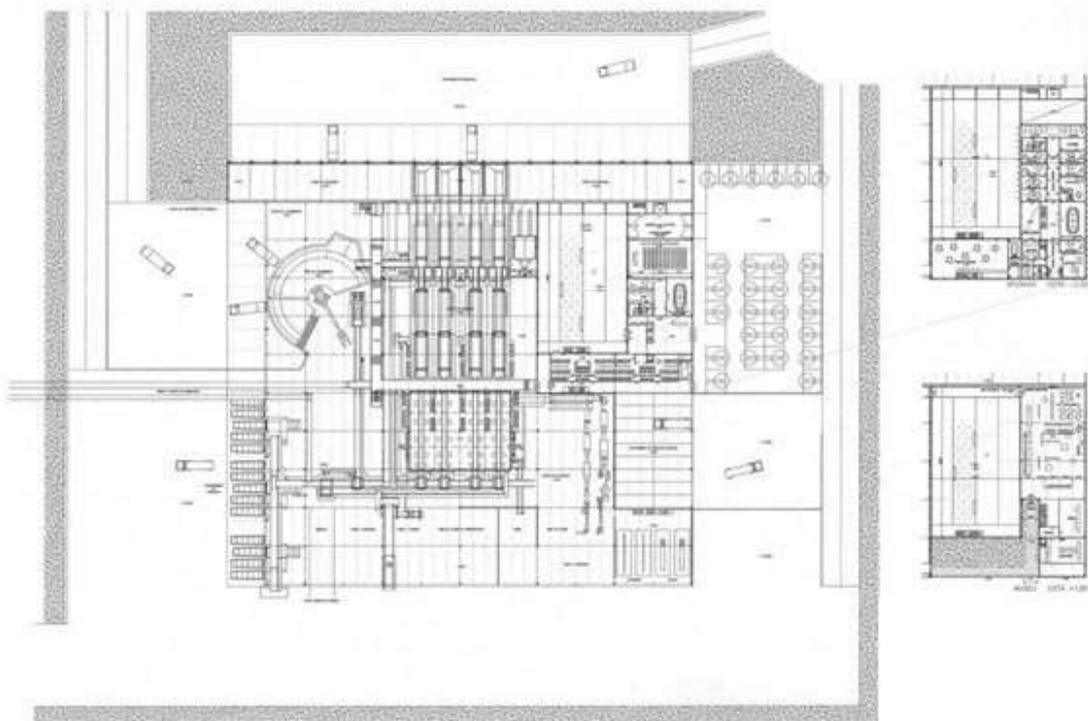
- **Morfología.-**

El lenguaje morfológico se caracteriza al igual que su función lineal jugando con volúmenes puros como es el rectángulo de grandes alturas, el sistema estructural.

- **Función**

La función de una planta de compostaje es recuperar los residuos orgánicos y convertirlos en compost de calidad. Este compuesto es un abono que se puede utilizar en jardinería y agricultura, de acuerdo con los estándares de calidad fijados por la normativa vigente.

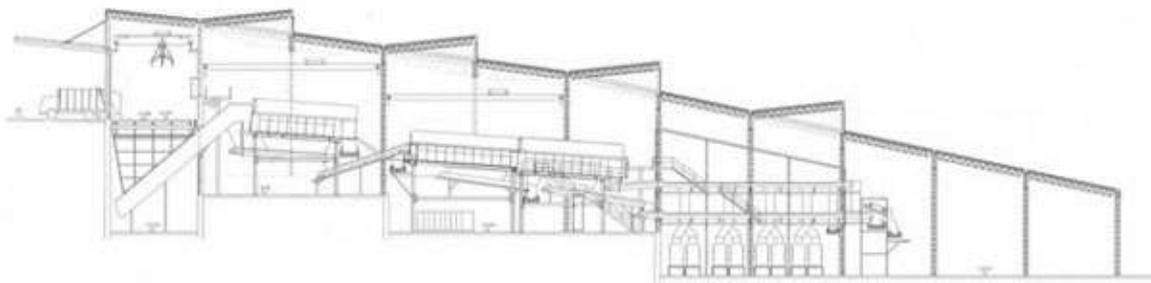
En la planta de compostaje de Torrelles se someten los residuos a un proceso de fermentación similar al que ocurre en la naturaleza, pero más rápido y controlado. Esto se hace mediante las instalaciones que puede consultar en la siguiente ilustración



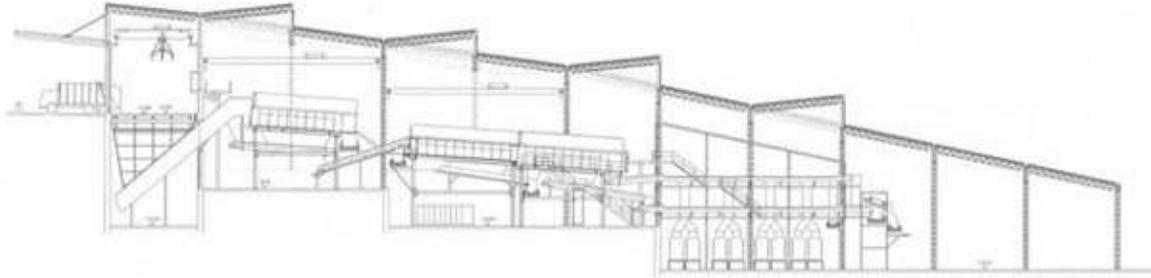
- **Tecnología.**

La materia orgánica representa el 36% de todos los residuos. Separarla correctamente- usando los contenedores de orgánica para deshacerse de ellos-es el primer paso para gestionar de manera sostenible.

Además, compostar la materia orgánica evita que se le vaya a dar un tratamiento finalista (deposición controlada o incineración). Esto quiere decir que el compostaje minimiza la necesidad de destinar espacios en el territorio para ubicar vertederos.



- **Espacialidad.-**



La materia orgánica representa el 36% de todos los residuos. Separarla correctamente- usando los contenedores de orgánica para deshacerse de ellos-es el primer paso para gestionar de manera sostenible.

En las plantas de compostaje y ecoparques metropolitanos, los residuos orgánicos reciben un tratamiento equivalente al reciclaje. Gracias a ello, se puede usar la materia orgánica residual para generar un nuevo producto - el compuesto.

- **Urbano.-**



## 1. ANALISIS URBANO

### RESEÑA HISTORICA

La colonización de Tarija resultó relativamente fácil. Ésta se produjo por doble partida, o sea, los colonos y colonizadores que llegaron, pasando por Salinas hasta el río Bermejo, y los que partieron de Tarija, estableciendo a su paso pequeñas aldeas como puntos estratégicos para garantizar su avance. Entre las aldeas establecidas podemos citar a “La Concepción”, convertida luego en un centro importante en la producción de la vid. Siguiendo la ruta, soldados y religiosos después de su primer encuentro con los Chiriguano y Mataguayos de la región próxima a Bermejo, continuaron hasta establecerse y fundar la misión en la zona de Tariquí (Comunidad que forma parte del municipio de Padcaya).

Hace 434 años, el Capitán y Justicia mayor Don Luis de Fuentes y Vargas, ( a sólo 5 meses de fundada la “Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarija”, en el día de la “Virgen Nuestra Señora de la Inmaculada Concepción”, el 8 de diciembre de 1574 Don Luís de Fuentes y Vargas, en medio de un rancharío de los indios Churumatas, a orillas de la confluencia de los ríos Guadalquivir y Camacho, invocando la protección de la Purísima Virgen, fundó la Villa de la Inmaculada Concepción ); un pueblo de paz, donde españoles, andaluces e indios churumatas, en estrechos lazos de amistad, supieron convivir entremezclando sus sangres y costumbres, hasta llegar a formar una nueva y recia estirpe, orgullo nuestro, cual es el ancestro chapaco.

“El Valle de la Concepción” fue escenario de las gestas libertarias que culminaron en la Batalla de la Tablada el 15 de abril.

Sin duda los máximos personajes de esta gesta libertaria, fueron los Hermanos Manuel, Francisco y Pedro Nolasco Pérez de Uriondo y Menéndez Valdés, que junto con su primo hermano Juan José Feliciano Fernández Campero y Pérez de Uriondo, más conocido como el marqués de “Yavi” o el marqués de la “Guerra Gaucha”.

El lugar donde están ubicados los principales viñedos perteneció originalmente a don Luís de Fuentes y Vargas, fundador de la “Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarija”. Luego estas tierras fueron transferidas a don Juan José Fernández Campero y Herrera (Marqués de Tojo) que, posteriormente donó a la orden de los Jesuitas a principios del siglo XVIII. Hoy en día la empresa conserva en su Hacienda “La

Compañía”, plantas de vid que tienen más de 200 años y que crecen enroscadas a los molles.

.- Personajes partícipes de la fundación del Valle de la Concepción:

Coronel Don Francisco de Uriondo. Inició su carrera militar en Buenos Aires como ayudante 2° del Cuerpo de Voluntarios del Río de la Plata. Ya con el grado de Sargento Mayor, Don Francisco pasó a engrosar con las fuerzas de su mando el Ejército del Alto Perú (1814). Fue digno de reconocimiento ya que La Madrid al retirarse, entregó el mando militar y civil al Coronel Francisco de Uriondo, por los años 1574 se produjo la fundación de “Concepción” y se construye la Iglesia Inmaculada Concepción, en 1843 se fundó la Provincia Aviles (Primera sección de Uriondo).

Teniente Coronel Don Manuel de Uriondo Actuó en nuestro Norte inicialmente a órdenes de su hermano Francisco en el sector de Tarija donde, al parecer, siendo capitán (1818) cayó prisionero de los españoles. (Memorias del General español García Camba).

Fue muy amigo del famoso guerrillero el “moto” Méndez quien habría intercedido por él cuando Uriondo se mostró decidido partidario de la incorporación de Tarija a la Argentina (1826).

.- El Marqués de Tojo:

Don Juan José Fernández Campero Maturana del Barranco, Pérez de Uriondo, Hernández de la Laya, marqués del Valle de Tojo, vizconde de San Mateo, comandante general de la Puna y coronel del Primer Regimiento peruano, como solía firmar en sus bandos y proclamas este patricio de la nobleza española, es mejor recordado como el Marqués de Yavi.

El Coronel del Ejército de las Provincias Unidas del Río de la Plata, Juan José Fernández Campero, falleció el 22 de Octubre, sus restos se encuentran aún hoy en el cementerio de la Iglesia Católica de esa ciudad, en la que fue enterrado el día 28 de Octubre de 1820

Fuente:

Bodegas y Viñedos de La Concepción S.A. | Tarija, Bolivia |

Libro: Por Rodolfo Martín Campero

lernestoau@gmail.com

### **La incursión de los Jesuitas en el Valle de la Concepción:**

En 1653 los jesuitas fundaron sobre las riveras del Bermejo la misión de “San Francisco de Regis” para los indios Mataguayos, a partir de la cual realizaron incursiones siguiendo el curso del Pilcomayo y el Bermejo durante el siglo XVII, sin mucho éxito. En reiteradas oportunidades, durante la segunda mitad del siglo XVII, se realizaron incursiones misioneras desde el Colegio de Salta, sin poder establecer misiones estables, pero dejando huellas del Evangelio a su paso por todas las tribus que visitaban.

### **La compañía de Jesús:**

En 1715, se funda la misión de “La Inmaculada Concepción”.

En el año 1716, Felipe V comunicaba al preposito general de la Compañía su resolución de confiarle a los jesuitas la evangelización del Chaco Gualamba, según se lee en un memorial del P. Bartolomé Jiménez: “Tiene resuelto y mandado (su Majestad) de que los de la Compañía de dicha provincia, se encarguen de las misiones y reducciones, no sólo de los indios mocobíes, malbalaes, ojotas, chunupíes, vilelas, tobas, isistinés y otras naciones pacificadas en la provincia del Chaco por el gobernador de Tucumán don Esteban de Urizar, sino de las demás parcialidades de innumerables infieles que en aquel intermedio de dicha provincia del Chaco habitan, para formar poblaciones como las del Paraguay”.

Al momento de la expulsión de la Compañía de Jesús, en 1767, éstos atendían en el Chaco siete misiones de indios<sup>[10]</sup>:

- La Purísima Concepción de Abipones, de indios Mocobíes, con casi cuatrocientas almas, fundada en 1749.
-

- San Ignacio de Ledesma, también llamada San Ignacio de Río Negro, de Tobas y Mataguayos, con 600 almas, fundada en 1756.
- San Esteban o Miraflores de Lules, con 550 almas, fundada en 1752.
- Nuestra Señora del Buen Consejo, también llamada San Joaquín de Ortega, de indios Omohampa, con 200 almas, fundada en 1763.
- San Juan Bautista de Balbuena, de indios Isistínés y Toquistínés, con 740 almas, fundada en 1751.
- Nuestra Señora de la Columna o Nuestra Señora del Pilar de Macapillo, de indios Pasaynes, con 200 almas, fundada en 1763.
- Nuestra Señora de la Paz, también conocida como San José de Petacas, de indios Vilelas, con 656 almas, fundada en 1735.

Luego de la expulsión de los Jesuitas, los Franciscanos se hicieron cargo de estas siete misiones, las cuales duraron hasta la primera década del siglo XIX.

Sin embargo, la partida de los padres de la Compañía significó el comienzo de la ruina de estas misiones, a pesar de los denodados esfuerzos de los frailes por conservarlas, no por falta de celo evangelizador de los frailes, sino por no poseer la extraordinaria capacidad organizativa de los Jesuitas.

Una nota interesante que nos habla de las cualidades que debieron tener aquellos misioneros, la da una carta escrita por el Padre Ruiz al superior de la Compañía en 1683, solicitando el envío de un nuevo sacerdote misionero para que se sume a ellos, en la que expresa: “...debo advertirle de antemano, por la experiencia que tengo, que éste debe tener las siguientes cualidades además de las religiosas: primero, debe ser totalmente desapegado del mundo y bien resuelto en los peligros y dificultades; segundo, su caridad debe ser suma, para nada miedoso, con un rostro alegre, un corazón amplio, sin escrúpulos impertinentes, porque tiene que tratar con gente desnuda, poco semejante a las fieras. Y quien no tuviese tales cualidades, no debe ser enviado por Vuestra Reverencia, porque sería más de peso que de ayuda.”

## **UBICACIÓN**

### **AMBITO REGIONAL**

A 22 km de la ciudad de Tarija se encuentra el Municipio de URIONDO está localizado en pleno Valle Central de Tarija, que pertenece a la primera sección municipal de la provincia AVILEZ, con una orientación sur oeste, constituyendo gran parte de su territorio el Valle, en el central del municipio, flanqueada por dos serranías, una al este y la otra por el oeste.

Seccion	Norte	Sur	Este	Oeste
Primera Uriondo	Provincia de Cercado Tarija	Municipio de Padcaya Provincia Arce	Municipio de Entre Rios Provincia O'Connor	Yunchara Segunda seccion Provincia Aviles
Segunda Yunchara	Municipio de El Puente Provincia Mendez	Provincia Modesto Omiste Potosi y republica de Argentina	Municipio de Uriondo Primera seccion Aviles	Provincia Sud Chichas Potosi

En la gestión 2012 es de aproximadamente 13,454 personas, se agrupa a 46 comunidades, de las cuales el valle de concepción es la capital del municipio. El municipio tiene comunidades agrupadas en distritos que son: colon, chocloca, la compañía, la ventolera, el valle.



## CONCLUSIONES

Uriondo se caracteriza por presentar grandes potencialidades territoriales como ser recursos hídricos, condiciones geográficas, climáticas, ecológicas, culturales, que favorecen a la actividad agropecuaria y turística, sin embargo éstas no están siendo explotadas ni potencializadas de la mejor manera, debido que el apoyo administrativo a

las mismas es muy deficiente, en cuanto a la capacitación de recurso humano, a la creación de centros de investigación, comercialización e infraestructura de apoyo.

Por ello y de cara a estos desafíos, asumimos que es posible contribuir a un desarrollo humano, social y económico sustentable, a lo largo y ancho de nuestra provincia, si innovamos generando ideas, produciendo conocimientos y aplicando tecnologías que posibiliten: dar respuestas y soluciones a necesidades sociales y económicas acuciantes, dinamizar las economías regionales aumentando la competitividad de los sistemas productivos y el empleo decente, desarrollar prácticas asociativas y de cooperación, ampliar las posibilidades para emprender un proyecto de futuro digno y saludable, en comunidad y en armonía con el medio ambiente.



## DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO



## **JUSTIFICACIÓN**

URIONDO se ha convertido en un municipio con muy altos niveles de desarrollo agroindustrial , cultural y turístico , Debido a su economía rural fuertemente vinculada con economías urbanas que se le asignan las siguientes funciones :

- Centro histórico cultural y turístico
- Centro técnico agropecuario (horticultura , lechería y forrajes).

**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

**ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS Y POLITICOS**

**DIVISIÓN ADMINISTRATIVA**

El Municipio de Uriondo (primera sección) está dividida administrativamente en 9 distritos, pero es importante mencionar que dentro de la estructura política administrativa actual (nacional, departamental, provincial, municipal y cantonal) y de manera oficial el municipio debería estar organizado en cantones y no en distritos, pero el gobierno municipal adopta la estructura administrativa distrital.

N° de Comunidad	Distrito		Comunidad	
1	1	Miscas	1	Miscas Caldera
2			2	Alisos
3			3	Antigal
4			4	Barbascuyo
5			5	Puesto Tunal
6	2	Juntas	1	Juntas
7			2	San Jose de Charaja
8			3	Armaos
9			4	Cabildito
10			5	Charaja
11			6	Rumicancha
12	3	Chocloca	1	Chocloca
13			2	Huayco Grande
14			3	Barrientos
15			4	Huayriguana
16			5	Almendros
17			6	San Antonio Chocloca
18	4	Colón	1	Colon Sud
19			2	Colón Norte
20			3	Barrancas
21			4	Guaranguay Norte
22			5	Guaranguay Sud
23			6	Monte Monte
24			7	Campo de Vasco
25	5	La Compañía	1	La Compañía
26			2	Rujero
27			3	Chorrillos
28			4	Mullicancha
29			5	Saladillo
30			6	San Nicolás
31			7	OTB Fuerte La Compañía
32	6	La Choza	1	La Choza
33			2	San Isidro
34			3	Sunchu Huayco
35			4	La Ventolera
36			5	Toma Tunal
37	7	Uriondo	1	OTB La Cruz
38			2	OTB LA Purísima
39			3	Pampa la Villa Chica
40			4	Pampa la Villa Grande
41			5	Ancon Grande
42	8	Calamuchita	1	Ancon Chico
43			2	Calamuchita
44			3	Mutuuario
45	9	Laderas	4	La Angostura
46			1	La Higuera
47			1	Laderas Centro
48	9	Laderas	2	Laderas Sud
49			3	Papachacra



### **Estructura Administrativa**

La Alcaldía Municipal del Valle de Concepción constituye en la Institución motor del desarrollo seccional y administrador de los recursos propios, de la coparticipación tributaria que corresponden a la población de la primera sección de la provincia Avilez, los provenientes de la ayuda nacional a través de las instancias correspondientes y de la cooperación internacional.

Las atribuciones del Gobierno Municipal, contemplados en la Ley de Municipalidades y la Ley de Participación Popular, en esencia, son las de planificar y promover el desarrollo del Municipio (rural y urbano), contemplando funciones y atribuciones específicas para el desarrollo sostenible e integral (social, político, económico, cultural) que se refleja en el ámbito de las competencias municipales.

- **En lo social**, en la dotación de los servicios básicos municipales con enfoque de genero/generacional y equilibrio urbano/rural.
- **En lo político**, en la participación organizada de la sociedad civil valorando su articulación, el relacionamiento horizontal, el respeto y la valoración de las organizaciones comunales, intercomunales y el comité de vigilancia para el control social.
- **En lo económico**, en el apoyo al mejoramiento y/o dotación de infraestructura de apoyo a la producción, manejo de recursos naturales y principalmente producción agropecuaria.
- **En lo cultural**, reflejado en la promoción y valoración de los usos, saber y costumbres.
- 

El Gobierno Municipal esta conformado por órgano legislativo como es el Concejo Municipal y un ejecutivo, el Alcalde Municipal. Además los subalcaldes en los diferentes distritos municipales.



## **PROYECTO DE GRADO**

### **“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

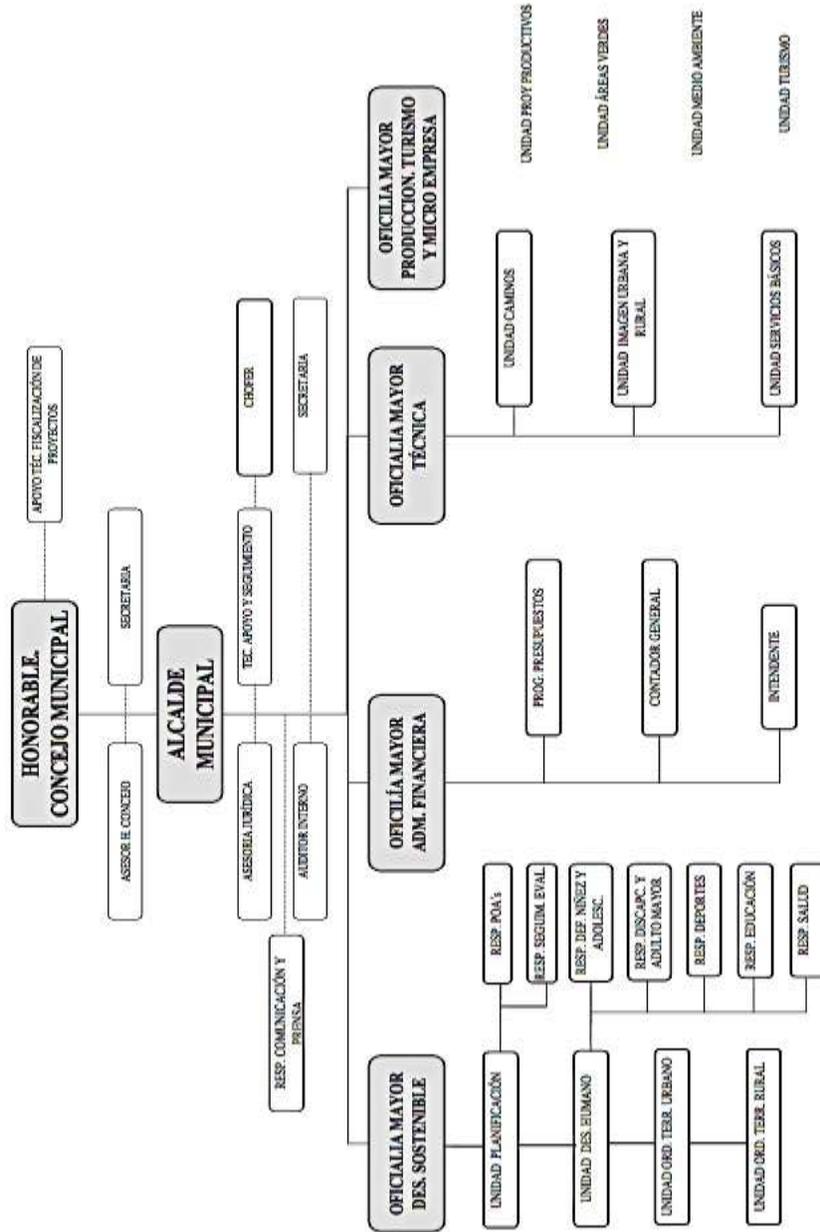
---

El Concejo Municipal es la máxima autoridad del Gobierno Municipal; en el municipio por el número de población tiene 3 concejales, constituye el órgano representativo, deliberante, normativo y fiscalizador de la gestión municipal. La estructura del Concejo Municipal es la siguiente:

- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario
- Vocales



ORGANIZACION ADMINISTRATIVA



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

---

El Órgano Ejecutivo esta representado por el Alcalde municipal y tiene bajo su responsabilidad el relacionamiento y gestión interinstitucional, la ejecución de proyectos, la administración eficiente, eficaz y transparente de los recursos municipales y el cumplimiento de lo definido en el Plan de Desarrollo Municipal. La estructura del órgano Ejecutivo contempla las competencias del Gobierno Municipal definidas en el artículo 8ª de la Ley N° 2028 de Municipalidades y otras normas del sistema de organización en materia de Desarrollo Humano Sostenible, En materia de Infraestructura, en materia Administrativa y financiera, en materia de defensa del consumidor y en materia de servicios.

#### DIVISION POLITICA-ADMINISTRATIVA

La división político administrativa del municipio, da cuenta de 9 distritos, dentro del distrito 7 se encuentran los dos barrios del **área urbana además de** cuatro comunidades rurales.

El **área urbana del Valle de Concepción**, comprende dos barrios: La Cruz y La Purísima, cuyas superficies están expresadas en el **cuadro 1 y lámina 3**, las superficies no son homogéneas, **destacándose** el barrio la Cruz con la mayor superficie con 36,75 hectáreas y el barrio la Purísima con **26,15 hectáreas**.

SUPERFICIES DE BARRIOS DE ÁREA URBANA

BARRIO	SUPERFICIE HAS
LA PURISIMA	26,15
LA CRUZ	36,75

Elaboracion: Fuente: Boletas Plano Base, SIC. Srl.



### **Organización municipal**

Dentro de las formas de organización municipal tenemos las Juntas Vecinales (JV), las que mediante la obtención de su personería jurídica pasan a constituirse en Organizaciones Territoriales de Base, a su vez estas juntas vecinales, está conformada por un Presidente, un Vicepresidente y las respectivas Secretarías.

Actualmente, dentro del radio urbano del Valle de Concepción se distinguen claramente 2 barrios u OTB's, el barrio la Cruz y la Purísima.

Cada barrio normalmente está organizado de acuerdo a las carteras que identifiquen y sean necesarias para desempeñar distintas funciones. En este sentido, se dio un proceso natural donde cada barrio tramitó su Personería Jurídica para conseguir su institucionalidad y de esa manera poder gestionar el desarrollo de las mismas.

A partir de la promulgación y puesta en vigencia de la Ley de Participación Popular, el año 1994, en un barrio, la máxima organización es la Junta Vecinal, los cuales son reconocidos como Organizaciones Territoriales de Base (OTB's), del conjunto de los presidentes de barrio se elige un presidente de distrito, quien representa al distrito dentro del Comité de Vigilancia del Municipio.

Dentro de lo que es el área rural las comunidades que de acuerdo a sus usos y costumbres tienen dos tipos de autoridad que tienen el mismo fin y objetivo pero de relacionamiento y reconocimiento diferentes, por un lado se encuentra el Secretario General del Sindicato Agrario elegido por la Asamblea de la Comunidad y que su ámbito de acción es principalmente la Alcaldía Municipal, lo cual no es limitativo, pues en determinadas ocasiones también puede realizar gestión ante la sub prefectura y otras entidades públicas y privadas. Por otro lado se encuentra el corregidor que es elegido de una terna de 3 personas que la asamblea de la comunidad eleva hacia el



sub prefecto y este mediante memorando designa a su representante en la comunidad, como se entenderá su ámbito de relacionamiento es la subprefectura, pero que también como otras autoridades puede realizar la representación ante otras entidades públicas y privadas.

### **Comité de Vigilancia**

El comité de vigilancia asume la representatividad de la sociedad civil, en el control social a la gestión municipal, velando por la inserción y materialización de las demandas de las distintas organizaciones existentes en el municipio de Tarija.

El comité de vigilancia está integrado por 20 miembros, un miembro por distrito; 13 distritos urbanos y 7 rurales. Se elige un representante por cada distrito, en asamblea general y con participación de todos los representantes de las comunidades del cantón. La directiva del comité de vigilancia tiene una vigencia de dos años calendario.

Entre las funciones y atribuciones que tiene el comité de vigilancia están:

- Articular las demandas presentadas por las comunidades y juntas de vecinos, mediante la Planificación Participativa Municipal y velar por que sean asumidas como insumos fundamentales en la elaboración, aprobación y ejecución del Plan Operativo Anual y el Plan de Desarrollo Municipal.
- Efectuar seguimiento y control a la ejecución del PDM-OT y al POA, velando por la plena articulación de los mismos.
- Controlar y efectuar el seguimiento al proceso de planificación y velar por la participación efectiva de las OTB's.
- Velar que los recursos municipales sean invertidos en la población rural y urbana.



- Pronunciarse sobre la ejecución física-presupuestaria del POA.

### **INSTITUCIONES DE DESARROLLO SOCIAL PÚBLICAS Y PRIVADAS**

Entre algunas instituciones que tienen como fin el apoyo a la producción del municipio se encuentran: Agro 21, PROSAT, ICCA, SEDAG, ECOVIDA, Caritas y Fundación Valle. Las instituciones cuyo fin es la de facilitar créditos se tienen a: FADES, FONCASOL y la Intercomunal Diogracio Vides. Las instituciones que colaboran con el mejoramiento de la infraestructura pública están: PROHISABA y PERT. Finalmente las instituciones que buscan elevar el nivel de vida de las personas del municipio son: Plan Internacional, PROHABITAD, CARE y PASA.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

Institución	Programa
Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria (PASA)	Financia proyectos de infraestructura productiva y capacitación, como también asistencia técnica en proyectos productivos orientados a la seguridad alimentaria.
Prefectura	Coordinará y gestionará la ejecución de proyectos en la perspectiva del cumplimiento del PDM
Subprefectura	Tiene presencia directa en la sección que coordina apoyando en la ejecución de algunos proyectos en la jurisdicción. Tiene presencia en la sección su departamento técnico, que se encuentra avocado al diseño de proyectos de riego, seguimiento y supervisión de la ejecución de proyectos.
Dirección Distrital de Educación	Coordinación y gestión interinstitucional, capacitación y actualización docente, aplicación de la reforma educativa.
Dirección Distrital de Salud	Servicios de atención primaria en salud, gestión institucional y social, proceso de capacitación sectorial
DILOS	Coordina, supervisa y evalúa las actividades operativas desarrolladas en el sector. Se vincula con el Gobierno Municipal donde se estrecha más a partir de la implementación de los programas del SUMI, y ahora el SIIA, también la atención al aciano que deben ser atendidos económicamente por el Municipio.
Asociación de Municipios de Tarifa AMT.	Institución conformada por todos los Municipios que vela por el desarrollo Municipal de todas sus provincias y cantones.

Instituto de Investigación y Capacitación Campesina (IICCA)	Abarca en dos aspectos en lo económico productivo y apoyo a la producción y diversificación y comercialización donde se encarga de construir atajados, en el proyecto de cosecha de agua.
Intercomunal Diogracio Vides	El trabajo que desarrollan es en la parte económico productivo con fondos de micro créditos donde se manejan a través del sindicato y requisito es ser socio de la organización, esto es para invertir en la parte productiva. Otra actividad que se dedica es en la construcción de atajados familiares y grupales, también se dedican a la construcción de estanques de hormigón armado, se dedican a la capacitación de fomento a la capacitación ecológica de plagas, otra actividad es al derecho a la identidad ciudadana que trabajara solo por esta gestión.
CIAC	Esta organización trabaja en muchas actividades entre estas tenemos: Construir ciudadanos con equidad, desarrollo organizativo institucional, asesoramiento jurídico y otras actividades más.
Prohisaba	Esta institución en la actualidad nos está financiando 5 proyectos de ampliación al Hospital Fanor Romero y la construcción de postas y el proyecto más importante por tratarse de recursos significativos tenemos el alcantarillado de Uriondo.
CARE	Infraestructura social-productiva, salud, fortalecimiento municipal, saneamiento básico
FPS	Micro Créditos
PROHABITAD	Mejoramiento de Viviendas
ECOVIDA	Asesoramiento Técnico en la Producción de Cebolla
Univ. Huancabamba Cotacotiza	Educación, Salud, Saneamiento Básico e Infraestructura

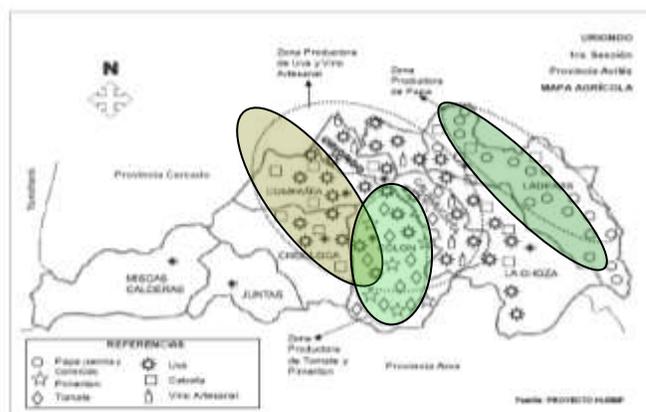


## ASPECTO SOCIO-ECONOMICO

La ocupación principal de los habitantes del municipio es la producción agrícola pecuaria y en mayor porcentaje es la agricultura , podemos nombrar los siguientes cultivos de papa, maíz, cebolla, arveja, pero principalmente el cultivo de la vid donde les reditúa buenos dividendos cuyo producto además de ser para consumo de mesa, es decir para su comercialización y una parte se destina para la elaboración de vino y singani y la cría de ganado como ser vacas, porcino, caprino.

Siendo la agricultura la actividad principal que desarrolla alrededor de 6.000 has. De tierra cultivable – frontera que esta siendo ampliada por la implementación del riego.

Con relación al insumo utilizado en la producción agrícola, en algunos casos se utiliza la semilla mejorada y semilla tradicional.



### **Sistemas de Producción**

Dadas las características de los nueve distritos, se ha podido definir un modelo productivo tradicional basado en la agricultura y ganadería, la cual se constituye en el pilar fundamental de la economía de las familias que habitan en el área rural y por que no decirlo en gran parte del área concentrada del municipio, donde en ambos espacios geográficos sobresale la vitivinicultura, horticultura y la producción de semillas sobretodo con canales revestidos y rústicos que los propios comunarios construyen ya sea comunal o individual. Los cultivos predominantes dentro el municipio son la frutales (vid, durazno, frutilla), tubérculos (papa), gramíneas (maíz, trigo).



El área mas cercana al Valle central de Tarija abarca gran extensión con el cultivo de la vid.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

Distrito	Unidad Fisiografica												
	Serrania			Pie de Monte			Llanura			Lomerio			
	Riego	Secano	Perenne	Riego	Secano	Perenne	Riego	Secano	Perenne	Riego	Secano	Perenne	
1	Miscas	-	35	-	1	48	5	50	-	-	50	28	-
2	Juntas	-	20	-	48	73	-	205	90	20	80	-	-
3	Chocloca	-	-	-	126	85	-	21	-	2	-	40	-
4	Colón	-	70	-	35	28	-	540	672	150	-	34	-
5	La Compañía	50	100	-	100	60	-	160	35	-	-	30	-
6	La Choza	-	-	-	80	-	-	182	76	-	-	-	4
7	Uriondo	-	-	-	2860	-	-	311	-	-	-	-	-
8	Calamuchita	-	-	-	161	-	10	45	-	-	-	1	-
9	Laderas	-	20	-	40	130	-	-	-	-	-	-	-
Total		50	245	-	3451	424	15	1514	873	172	130	133	4

Dada las características geográficas, se trata de dar la máxima utilidad a las áreas de cultivo, como se puede observar en las fotografías, donde se tiene cultivo de vid entre medio de los surcos se cultiva hortalizas, por la excesiva parcelación y falta de terrenos cultivables.

#### Cultivos bajo riego

Del total de superficie en actual cultivo, la vid ocupa la mayor cantidad de hectáreas con riego cubriendo aproximadamente 1.424 Has., el fruto de la vid se utiliza para consumo fresco y para la elaboración de vino como unidades económicas artesanales que transforman y comercializan directamente productos como oporto, vino patero, aguardientes y singanis.

En lo que se refiere a los rendimientos promedio por hectárea, los productos con mayor superficie cultivada presentan rendimientos medio respecto a otros municipios, por ejemplo la papa tiene un rendimiento de 228 quintales por hectárea bajo riego; mientras que la vid tiene un rendimiento promedio de 372 quintales, entre las hortalizas la cebolla tiene un rendimiento de 462 quintales por hectárea, en cuanto



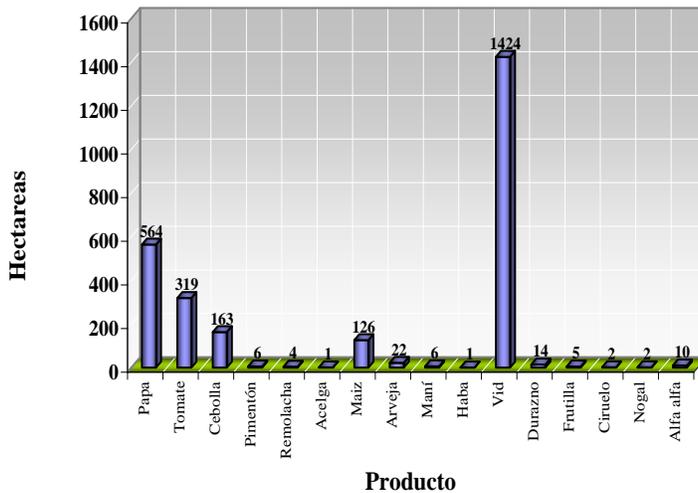
**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**

a las gramíneas el maíz tiene un rendimiento de 59 quintales; las leguminosas, la arveja tiene un rendimiento de 62 quintales, una de las frutales como es el nogal tiene un rendimiento por hectárea de 150 quintales.

El cultivo de la frutilla, ha sido en los últimos años una de las mayores innovaciones respecto a los cultivos tradicionales, por ejemplo la frutilla en condiciones medioambientales del municipio bajo riego rinde aproximadamente por hectárea 10.500 kilos.

Superficie Cultivada de Los Productos Principales bajo Riego

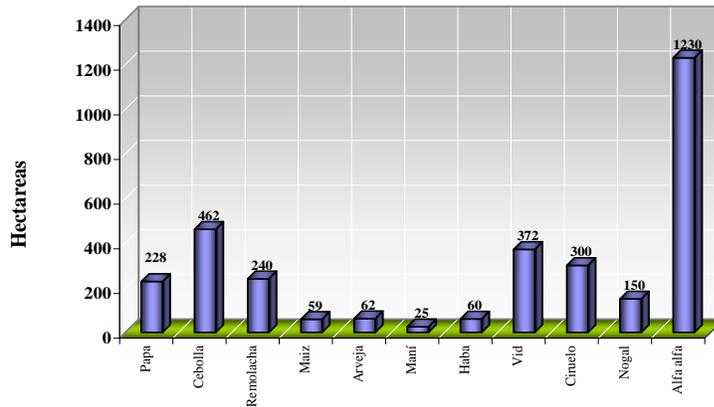


Fuente : Boletas  
Comunales PMOT  
Uriondo



Municipio de Uriondo: Rendimientos Promedio por Hectárea de Productos expresados en Quintales; bajo Riego

Fuente : Boletas Comunales PMOT Uriondo



E

El cultivo de la frutilla, ha sido en los últimos años una de las mayores innovaciones respecto a los cultivos tradicionales, por ejemplo la frutilla en condiciones medioambientales del



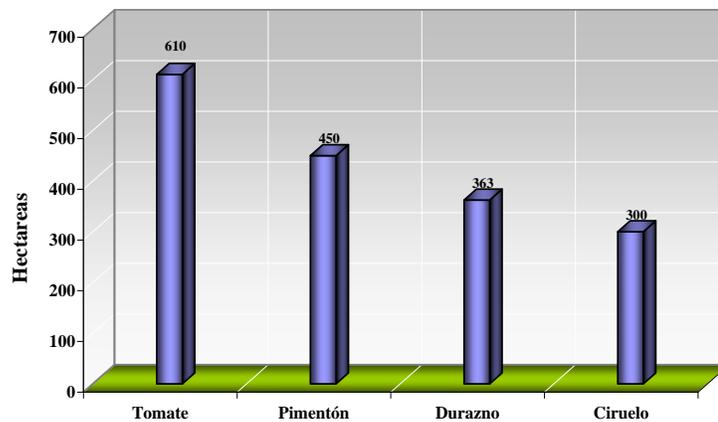
## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”

municipio bajo riego rinde aproximadamente por hectárea 10.500 kilos.

Dentro de los cultivos tradicionales, el tomate es el cultivo que tiene un mayor rendimiento, alcanzando un rendimiento promedio de 610 cajas por hectárea y el durazno con 270 cajas, cada caja pesa aproximadamente 2 arrobas.

Municipio de Uriondo: Rendimientos Promedio por Hectárea de Productos expresados en Cajas; bajo Riego;



**Principales Cultivos  
Agrícolas A Riego**



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

**Fuente : Boletas Comunes PMOT Uriondo**

Principales Cultivos		Sup.Cultivada (Has.)	Valor Bruto (en Bs)	Cant.Semilla (qq)	Rendimiento qq./Ha.	Precio Unit. Bs/qq	Produccion Total (qq.)
Tuberculos	Papa	564	8776282	38	228	68	128608
	Tomate	319	6761212	1	610	35	194723
Hortalizas	Cebolla	163	2454163	2	462	33	75320
	Pimentón	6	148500	2	450	60	2475
	Remolacha	4	38400	3	240	40	960
	Acelga	1	330	0.4	1000	0.3	1000
Gramineas	Maiz	126	529238	1	59	72	7371
Leguminosas	Arveja	22	101750	1	62	75	1357
	Maní	6	18750	1	25	125	150
	Haba	1	1200	1	60	40	30
Frutales	Vid	1424	61512299	2448	372	116	529138
	Durazno	14	266438	1975	363	53	5075
	Frutilla	5	262500	10500	10500	5	52500
	Ciruelo	2	21000	2500	300	35	600
	Nogal	2	18000	2000	150	80	225
Forraje	Alfa alfa	10	430500	5	1230	35	12300
<b>Total</b>		<b>2668</b>	<b>81340562</b>				

\*\* HORTALIZAS = Cantidad de semilla (Kg/Ha); Rendimiento (Tomate y Pimenton = Cajas/Ha, Acelga = Mazos/Ha); Precio (Tomate y Pimenton = Bs/Cajas, Acelga = Bs/Mazo)

\* FRUTALES = Cantidad de Plantas/Ha (Vid, Durazno, Frutilla, Ciruelo, Nogal); Rendimiento (Vid y Nogal = qq/Ha, Frutilla = Kg/Ha, Durazno y Ciruelo = Cajas); Precio (Vid y Nogal = Bs/qq, Frutilla = Bs/Kg, Durazno y Ciruelo = Bs/Caja)

\*\*\*\* FORRAJE = Cantidad de semilla (Kg/Ha); Rendimiento (qq/Ha); Precio (Bs/qq)

**Cultivos y Producción a Secano**

Es este sistema de cultivo la que en su generalidad existe en parte del municipio, es así que se tiene 608 hectáreas de maíz a temporal como llaman los



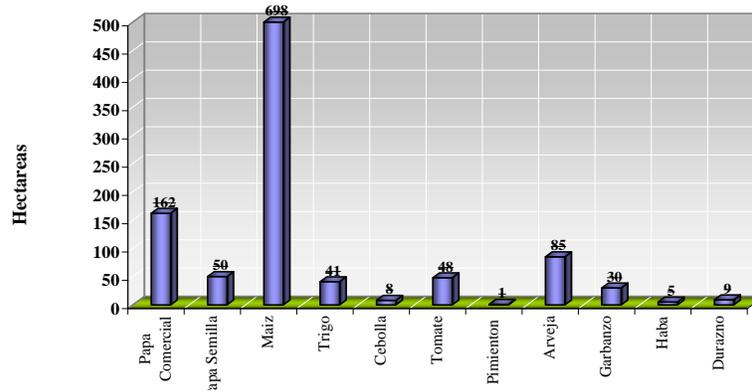
**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**

comunarios, 162 hectáreas cultivos de papa 85 hectáreas de trigo etc., como se puede apreciar en el gráfico siguiente.

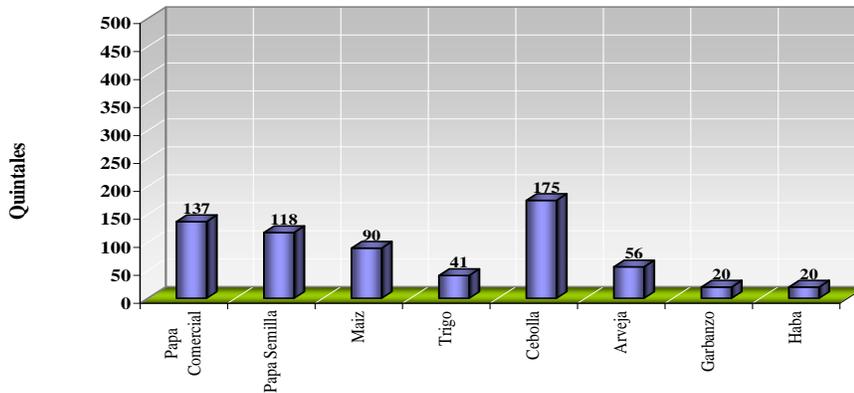
Municipio de Uriondo: Superficie Cultivada de Los Productos Principales a Secano

**Fuente :** Boletas Comunales PMOT Uriondo

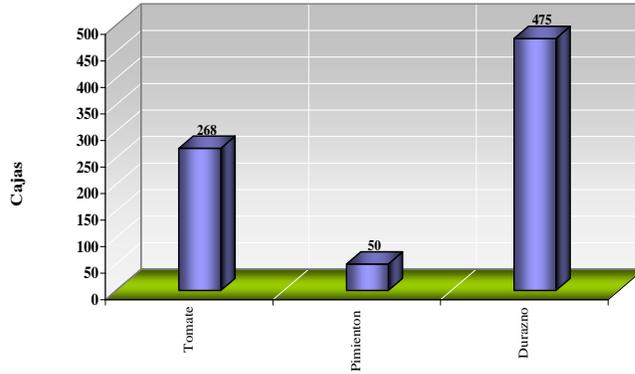


**Municipio de Uriondo: Rendimientos Promedio por Hectárea de Productos expresados en Quintales**

**Fuente :** Boletas Comunales PMOT Uriondo



**Municipio de Uriondo: Rendimientos Promedio por Hectárea de Productos expresados en Cajas; a Secano**



**Producción Pecuaria**

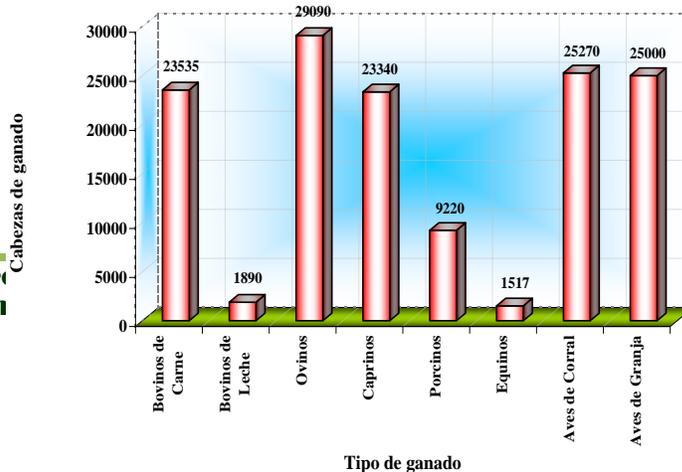
La producción pecuaria en el municipio esta compuesta principalmente por la ganadería bovina, ovina, caprina, porcina, equinos y aves.

La producción pecuaria por distritos y el tipo de ganado dentro del municipio de Uriondo.



**Municipio de Uriondo: Producción Pecuaria;**

Fuente : Boletas  
Comunales  
PMOT Uriondo



La producción pecuaria por distritos y el tipo de ganado dentro del municipio de Uriondo se detalla en el siguiente cuadro con mayor precisión.

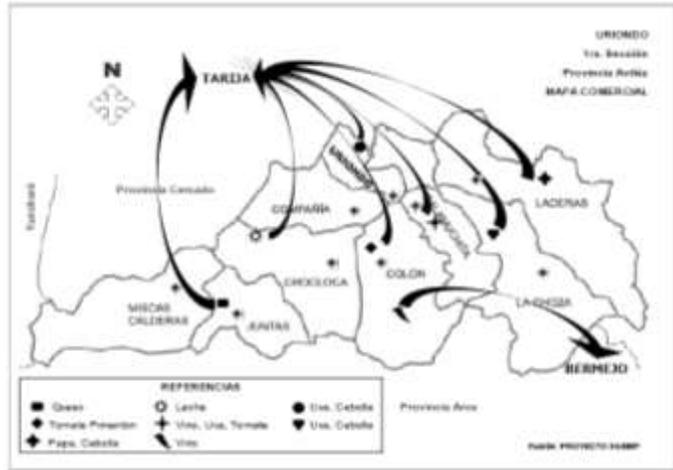
**Municipio de Uriondo: Producción Pecuaria por Distritos**

	Distrito	Tipo de Ganado							
		Bovinos de Carne	Bovinos de Leche	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Aves de Corral	Aves de Granja
1	Miscas	3800	30	5250	2600	1510	240	4500	-
2	Juntas	3300	300	1870	2180	1010	111	2250	-
3	Chocloca	4395	1440	4910	4980	1960	190	5910	-
4	Colón	5780	-	6300	3750	1990	567	5000	-
5	La Compañía	1175	-	4400	4200	1040	24	2950	-
6	La Choza	565	10	550	380	300	81	1360	25000
7	Uriondo	1060	110	1035	700	760	180	1900	-
8	Calamuchita	560	-	275	150	430	124	900	-
9	Laderas	2900	-	4500	4400	220	-	500	-
	<b>Total</b>	<b>23535</b>	<b>1890</b>	<b>29090</b>	<b>23340</b>	<b>9220</b>	<b>1517</b>	<b>25270</b>	<b>25000</b>



### Producción Artesanal

En alguna de las comunidades, los habitantes elaboran productos artesanales, como mermeladas y jaleas, quesos, chicha; la mayoría de la producción lo hace para la familia, para autoconsumo, la venta se realiza en un porcentaje bajo.



En cuanto a la producción artesanal de vinos y singanis en el municipio existen bodegas de pequeña y mediana dimensión, productos derivados de la materia prima la uva; también se encuentran asentadas a los alrededores empresas industriales de mediana escala (denominadas bodegas), responsables de la transformación de la uva en vinos varietales y sínganos, así como de la comercialización de dichos productos.

### ASPECTOS SOCIO - POBLACIONAL Y CULTURAL

#### Población

En el 2012 es de aproximadamente 13,454 personas con un índice de crecimiento de 1.1 % (representando en 4,65% del total departamental) la misma que está distribuida en un territorio de aproximadamente de 719 Km<sup>2</sup> (2% del territorio departamental) con una densidad poblacional de aproximadamente 16 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Barrios	Habitantes	Superficie (Has.)	Densidad Hab/Ha
Barrio La Purisima	720	26,15	27,5
Barrio La Cruz	552	36,75	15,0
Promedio Area Urbana			21,3



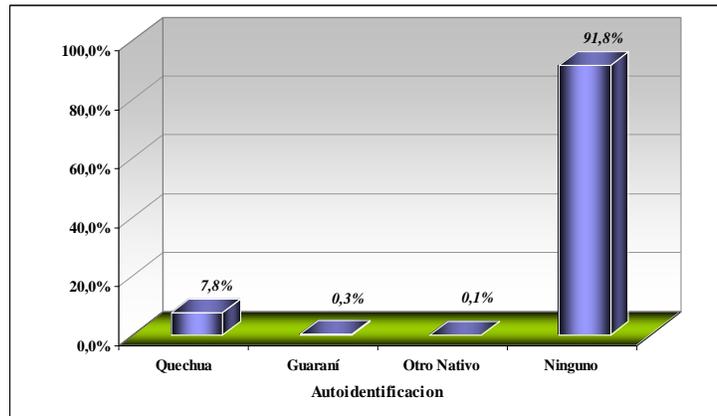
### Origen étnico

Un grupo étnico un grupo con una tradición cultural común y un sentido de identidad, que puede tener su propia lengua, religión y costumbres distintivas. Pero lo más importante es probablemente su sentido de identificación como un grupo tradicionalmente distinto. Regularmente este término se aplica a grupos minoritarios, como subgrupos en una sociedad.

En el Valle de Concepción, es posible distinguir dos grupos sociales diferenciados: la población mestiza y la indígena o criolla que es minoritaria.

En el gráfico siguiente se puede ver en qué grado la población de 15 años o más del Valle de Concepción se auto identifica con pueblos originarios o indígenas. La mayoría de la población no se identifica con ninguno, 91,8 por ciento, y la identificación con la nacionalidad quechua representa el 7,8 por ciento y como se puede apreciar se auto identifican como guaraní el 0,3 por ciento, y como otro nativo el 0,1 por ciento. Ver gráfico 11.

#### VALLE DE CONCEPCIÓN: AUTO IDENTIFICACIÓN CON PUEBLOS ORIGINARIOS O INDÍGENAS DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS DE EDAD



Fuente: INE Beyond 20/20  
Elaboración: SIC. Srl.

### Idioma

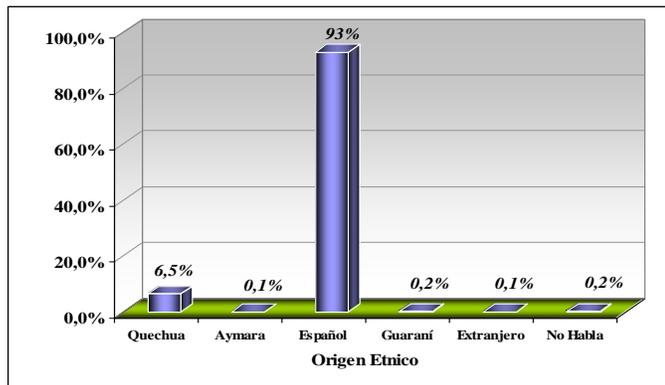
En el Valle de Concepción, un 93 por ciento de la población hablan el español, como



lengua materna y el 6,5 por ciento hablan quechua y en menor proporción el aymará y extranjero con 0,1 por ciento.

La mayoría de la población tiene como idioma materno el castellano. No obstante, se percibe un leve crecimiento de la población que habla otro idioma, este fenómeno se presenta por los inmigrantes que han llegado al Valle de Concepción principalmente del occidente del país. Ver gráfico 12.

**VALLE DE CONCEPCIÓN: IDIOMA MATERNO DE LA POBLACIÓN DE 4 AÑOS O MÁS**



Fuente: INE Beyond 20/20  
Elaboración: SIC. Srl.

**Religión**

La población del Valle de Concepción en su gran mayoría profesa la fe Católica, sin embargo, se nota la presencia de iglesias Evangélicas en las OTB's del área urbana y comunidades aledañas



Es la religión católica la que organiza una serie de eventos religiosos conmemorativos de acuerdo a su calendario festivo, tanto en la ciudad como en las comunidades rurales. Ver Diagnóstico Rural.

### **Índice de Pobreza**

Los países miembros de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en la que se incluye Bolivia, suscribieron la Declaración del Milenio en el año 2000 para comprometer el logro de objetivos y metas referidos a mejorar el bienestar de la humanidad en el plazo de 25 años, entre 1990 y 2015.

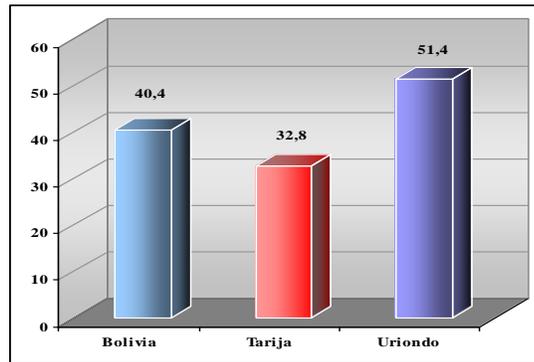
Como primer objetivo se estableció: “erradicar la pobreza extrema y el hambre”, para esto, los gobiernos, entre estos Bolivia, se comprometieron reducir la incidencia de pobreza extrema para el 2015 a 26,5%.

Se denomina pobreza extrema cuando las personas no pueden satisfacer al menos sus necesidades alimentarias. La incidencia de pobreza extrema se define como el porcentaje de personas cuyo consumo (valor de compras, autoconsumo y otras formas de abastecimiento) es menor al valor mínimo de una canasta básica de alimentos.

En el municipio de Uriondo la incidencia de pobreza extrema es alta con respecto a los niveles nacional y departamental, en Tarija la incidencia de pobreza extrema es del 32,8 por ciento y en el municipio de Uriondo es del 51,4 por ciento. Estos datos muestran que Bolivia, el departamento de Tarija y el municipio de Uriondo están lejos de cumplir con la primera de las metas del milenio.

### **MUNICIPIO DE URIONDO: INCIDENCIA DE POBREZA EXTREMA**





**Fuente :** Boletas Comunales PMOT Uriondo

Uno de los métodos más utilizados para la medición de la pobreza es el Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas concibe la pobreza como “necesidad”. En este sentido, analiza las carencias de los bienes que permiten a un hogar satisfacer sus necesidades esenciales. La fuente de información comúnmente se utiliza para la aplicación de este método es el Censo de Población y Vivienda.

Los componentes fundamentales que se consideran para la medición del índice síntesis, son: vivienda, servicios e insumos básicos, educación y salud.

## **EDUCACIÓN**

### **Educación Formal**

#### **Núcleos escolares**

Los establecimientos educativos en el Municipio de Uriondo y como lo establece el SEDUCA, se encuentran conformados por Núcleos que albergan varias unidades educativas, es así que existen en el Municipio cinco núcleos educativos.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

#### Municipio de uriondo:

Nro.	Núcleo	U.E.
1	Chocloca	10
2	Calamuchita	9
3	Nuevo Amanecer	7
4	Delfin Pino Ichazo	12
5	Miscas Calderas	5
<b>Total</b>		<b>43</b>

**Fuente:** Boletas Comunales

El Núcleo Miscas Calderas, localizado en la Comunidad del mismo nombre, es el más alejado respecto al Distrito Escolar de Uriondo, cuya distancia es de 34 kilómetros, le sigue el Núcleo Chocloca, ubicado en la Comunidad de Chocloca, distante a 13 kilómetros.

#### Municipio de Uriondo: Distancia del Distrito Escolar Uriondo a los Núcleos

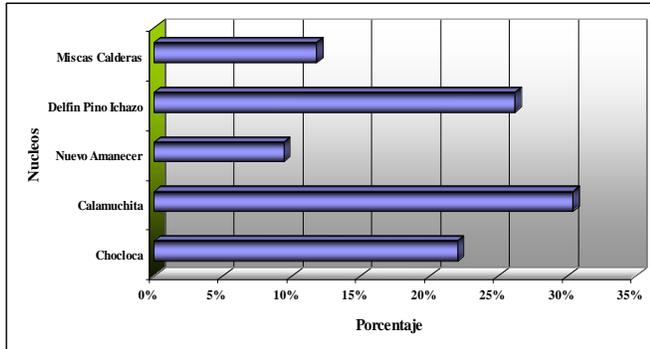
Núcleo	Unidad Educativa	Comunidad
Núcleo Chocloca	Barrientos	Barrientos
	Dr. Aniceto Arce	Chocloca
	Felipe Araos Campero	Juntas
	Puesto Armaos	Armaos
	Saladillo	Saladillo
	19 de Marzo	San Jose de Charaja
	Juan XXIII	Huayco Grande
	Cabildito	Cabildito
	Charaja	Charaja
	15 de Abril	Rumicancha
Núcleo Calamuchita	La Angostura	La Angostura
	Toma Tunal	Toma Tunal
	La Choza	La Choza
	Armado Guitierrez	La Ventolera
	Virgen de Laderas	Laderas Centro
	Jesus de Nazareth	Laderas Sud
	Virgen del Rosario	Calamuchita
	10 de Marzo	Papachacra
	Sunchuhuayco	Sunchu Huayco
	Juan de Dios Sanchez	Barrancas
Núcleo Nuevo Amanecer	Campo de Vasco	Campo de Vascos
	20 de Abril	Colon Norte
	Libertad	Colon Sud
	Guaranguay Sud	Guaranguay Sud
	Hugo Campero Mealla	Guaranguay Norte
	Monte Monte	Monte Monte
	San Jose	Chorrillos
Núcleo Delfin Pino Ichazo	La Compañía	La Compañía
	Nicolas Gareca	Rujero
	San Juan	San Isidro
	Ancon Grande	Ancon Grande
	Delfin Pino Ichazo	Valle de Concepcion
	Nuestra Señora del Rosario	Valle de Concepcion
	Delfin Pino Ichazo	Valle de Concepcion
	Santa Cecilia	Valle de Concepcion
	27 de Mayo	Mulli Cancha
	Nuestra Señora de Guadalupe	Ancon Chico
Núcleo Miscas Calderas	Prof. Walter Madalleno	Alisos
	San Antonio	Antigal
	Simon Bolivar	Barbascuyo
	15 de Octubre	Miscas Calderas
	Eugenio Tapia	Puesto Tunal



Municipio de Uriondo: Estructura y Oferta Educativa por Núcleo

Fuente: Boletas Comunales

Municipio de Uriondo: Alumnos por Núcleo (en Porcentaje)



Fuente : Boletas Comunales PMOT Uriondo

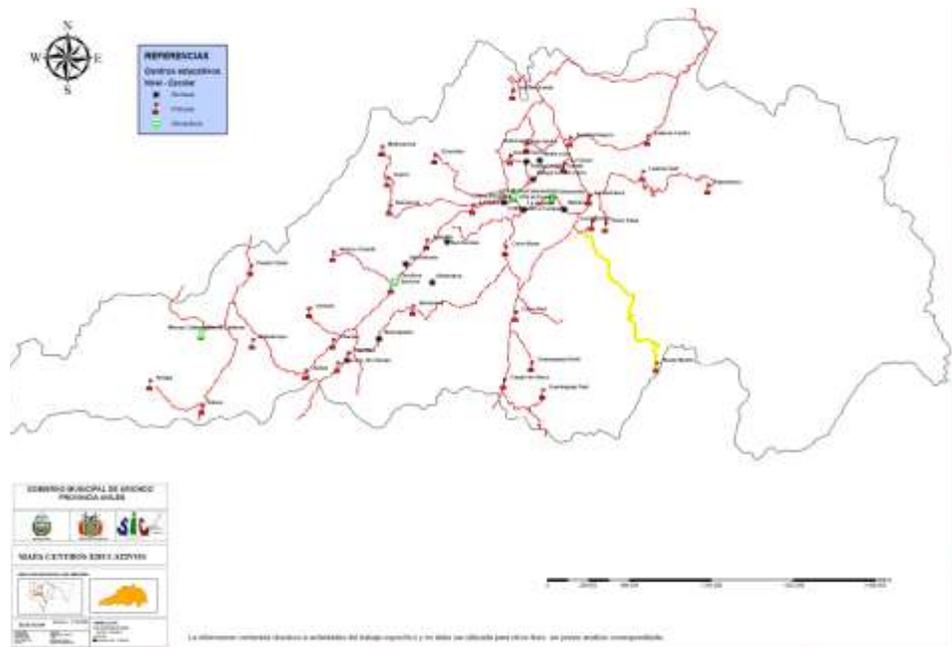
Municipio de Uriondo: total de Alumnos por Núcleo:

Nro.	Núcleo	Nro. De Alumnos
1	Chocloca	790
2	Calamuchita	1.090
3	Nuevo Amanecer	338
4	Delfin Pino Ichazo	940
5	Miscas Calderas	423
Total		3.581



Como es de esperar, en el Núcleo Delfín Pino Ichazo, ubicado en el área concentrada del municipio, se puede evidenciar una mayor cantidad de aulas, 74, debido a la mayor concentración de la población en edad escolar, le sigue el Núcleo Calamuchita con 50 aulas. Los de menor número de aulas son: el Núcleo Miscas Calderas con 24 y el Núcleo Nuevo Amanecer con 22 aulas.

### Ubicación de Centros Educativos



### Índice

#### Alumno/Aula

Se mide el grado de hacinamiento en aulas, se obtiene dividiendo el total de alumnos matriculados sobre el número total de aulas disponibles.

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, es en el Núcleo Calamuchita donde hay mayor hacinamiento, 22 alumnos por aula.

#### Municipio de Uriondo: Índice Alumno/Aula



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”

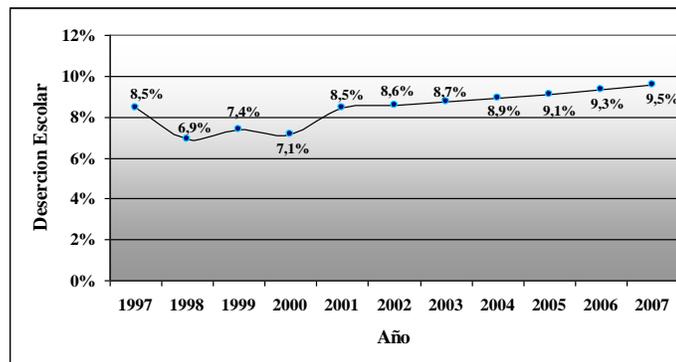
Nro.	Núcleo	Relación A/A
1	Chocloca	19
2	Calamuchita	22
3	Nuevo Amanecer	15
4	Delfin Pino Ichazo	13
5	Miscas Calderas	18
Indice Alumno/Aula; Global		17

Fuente : Boletas Comunales PMOT  
Uriondo

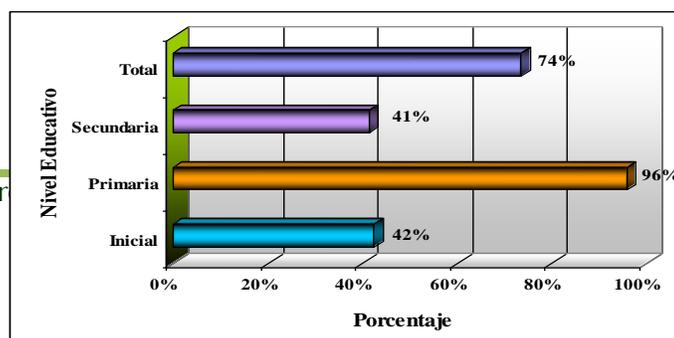
El Núcleo Calamuchita tiene 20 alumnos por cada docente y el menor índice en el Núcleo Delfín Pino Ichazo con 12 alumnos por cada docente.

Tasa de Abandono (Deserción escolar)

#### Municipio de Uriondo: Deserción Escolar; Serie Histórica



Para realizar cálculos sobre la cobertura educativa por niveles de educación, se dividió a la población escolar en tres rangos a saber: de 4 a 5 años como nivel inicial, 6 a 13 años nivel primario y 14 a 18 años nivel secundario.



### Municipio de Uriondo: Cobertura Educativa

#### Educación No Formal

- En cuanto a la educación no formal/alternativa, la sección sólo cuenta con una institución de educación alternativa, El Instituto Boliviano de Aprendizaje (IBA) Nuestra Señora del Rosario, dependiente de las Madres de la Congregación “DOMINICAS” con residencia en Concepción. Este instituto otorga títulos con respaldo de una Resolución Ministerial y tiene dentro de su enseñanza carreras como: corte y confección, mecánica y carpintería, dactilografía y computación.
- La cobertura de la institución es amplia ya que jóvenes y señoritas de toda la Sección se capacitan y siguen una carrera técnica que brinde trabajo.
- Actualmente el Instituto Boliviano de Aprendizaje Nuestra Sra. del Rosario tiene a 50 alumnos inscritos en las diferentes ramas de enseñanza, de los cuales 30 son varones y 20 son mujeres.

#### TRABAJADORES CAPACITADOS PARA EL AGRO.

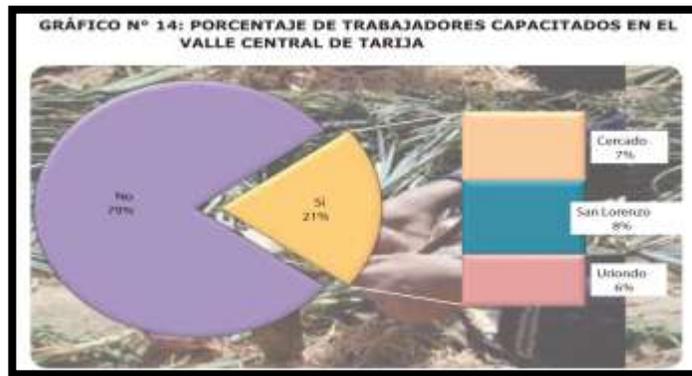
En este cuadro se puede observar que existen 1297 trabajadores que se dedican al sector agropecuario y Uriondo tiene esta cantidad que es mayor que Cercado y San Lorenzo.

CUADRO N° 44: CAPACITACIÓN A LOS PRODUCTORES/TRABAJADORES, SEGÚN MUNICIPIO

Municipio	Si		No		Total General	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Cercado	182	21	690	79	872	100
San Lorenzo	193	67	96	33	289	100
Uriondo	133	10	1.164	90	1.297	100
<b>Total</b>	<b>508</b>	<b>21</b>	<b>1.950</b>	<b>79</b>	<b>2.458</b>	<b>100</b>

FUENTE: GOBIERNO DEPARTAMENTAL TARIJA





## SALUD

En el Valle de la Concepción se encuentra el Hospital “Fanor Romero”, entidad de salud de segundo nivel; tiene como funciones, la atención de partos y la prestación de servicios de internación hospitalaria básica. Esta entidad de salud forma parte del Sistema Boliviano de salud que a su vez depende del Ministerio de Salud y Previsión Social.

En infraestructura física, el hospital cuenta con 10 ambientes que se encuentran en mal estado. Como equipamiento tiene 6 camas, un equipo de odontología completo, dos computadoras, cunas móviles y otros insumos. Para el transporte de pacientes cuenta con una ambulancia en mal estado –la única en todo



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

---

el municipio-, entre otros medios de transporte tiene una camioneta y una moto. Como medios de comunicación tiene teléfono y una radio.

En recursos humanos el hospital tiene 5 médicos, 2 enfermeras, 5 auxiliares de enfermería 2 sanitarios, 2 odontólogos un portero y 2 chóferes; todos son permanentes.

#### EL VALLE DE CONCEPCIÓN: PERSONAL DEL HOSPITAL FANOR ROMERO

Personal	Cantidad
Medico	5
Enfermera	2
Auxiliar de Enfermería	5
Sanitario	2
Odontólogo	2
Portero	1
Chofer	2

**Fuente :** Boletas Comunales PMOT Uriondo

#### Consultas Externas

Según datos del Sistema Nacional de Información en Salud y Vigilancia epidemiológica el número de consultas externas (nuevas y repetidas) mostró un crecimiento acelerado, llegando casi a triplicarse. Según grupos de edad, el mayor crecimiento se presento en el grupo de 5 a 14 años de edad. Un porcentaje del crecimiento de las consultas se debe a una mayor confianza de las personas en la medicina convencional pero principalmente por las aplicaciones de políticas orientadas a la salud gratuita. Actualmente las diferentes entidades de salud existentes en el departamento están viendo sobrepasadas su capacidad de atención lo que esta provocando una atención deficiente, generando el malestar de la población.

---

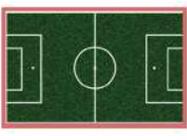
#### INFRAESTRUCTURA RECREATIVA



La infraestructura recreativa está referida a la actividad pasiva como activa, en esta segunda se incorporan principalmente a los campos deportivos que se han construido en todo el Valle de Concepción y son importante para que la población en general pueda realizar deporte o agruparse para compartir actividades barriales, el área urbana utiliza aproximadamente 6.257 m<sup>2</sup> para este tipo de equipamiento, es decir para los campos deportivos que como se pueden percibir son muy reducidos en cantidad en el cuadro 33 se muestra objetivamente estos espacios recreativos. La Lámina 13 muestra la ubicación de las áreas pasivas y activas al interior de la mancha urbana.

De igual manera debemos referirnos a otro tipo espacio recreativo, el referido a la recreación pasiva en parques, plazas y parques infantiles. El cuadro 33, también refleja el total de plazas y parques que ocupan un total de 5.396 m<sup>2</sup>, superficie que ya fue comentada en el capítulo de Áreas Verdes.

**EXISTENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

		
PARQUES Y PLAZAS	CANCHAS POLIFUNCIONALES	CANCHAS DE FUTBOL
3	1	1

Fuente: Boleta Barrial

Elaboración: SIC. Srl.



## **INDUSTRIA**

El Valle de Concepción no cuenta con la instalación de ninguna industria, más bien se convierte en un centro acopiador de materia prima, como es el caso de la producción de uva, la que es trasladada a las distintas bodegas de la ciudad de Tarija para su procesamiento y en los diferentes mercados internos del país (Santa Cruz, La Paz, etc.).

## **COMERCIO Y SERVICIOS**

El comercio es incipiente en el Valle de Concepción, se reduce simplemente a las tiendas de barrio, mientras que los servicios se circunscriben a una farmacia, una librería, servicios de fotocopias, Internet, pequeños restaurantes, siendo el fuerte en cuanto a servicios los de bebidas tradicionales, como las diferentes bodegas instalados en el centro de la mancha urbana, los mismos ofertan los vinos y sítganis típicos de la región, convirtiéndose en un importante atractivo turístico, el mismo que deberá recibir el respectivo apoyo de autoridades para mejorar la calidad y atención en los mismos.

La proximidad con la ciudad de Tarija, hace que los pobladores del Valle de Concepción realicen sus compras en Tarija, no permitiendo el desarrollo del comercio el Valle de Concepción.

## **TURISMO**

Este acápite tiene que ver con el espacio turístico del municipio, su ubicación y la disponibilidad de recursos naturales y culturales con los que cuenta, la ubicación de servicios o cómo se estructura la prestación de servicios turísticos a fin de que exista una real posibilidad de consumo a lo largo de los recorridos en las jornadas de viaje que se realizan. Se consideran sobre todo los accesos, conexiones, carreteras, vías o puntos de ingreso y salida, los sistemas de transporte y la definición de los usos



según las potencialidades del territorio identificadas. Dentro del territorio turístico del Valle se encuentran una serie de atractivos, una síntesis de los mismos se puede apreciar las cuadro siguiente opciones :

- **La ruta del vino y campiña Tarijeña**
- **La Casa Vieja**
- **Vino, Historia y Arte en Uriondo**
- **Fiesta de la Uva**
- **El Centro Nacional Vitivinícola (cenavit)**
- **Rutas del Vino y Singani**
- **Cañón del Ancón** a 15 Km. de la ciudad, una hendidura natural por donde cruzan las aguas del Río Guadalquivir.



Fuente: SIC. Srl.

### ***Turismo paleontológico***

La ciudad de Tarija es un lugar de verano situado al sur de la República de Bolivia donde se puede disfrutar de sus paisajes como atractivos turísticos. En este apacible lugar el conocedor o el interesado en ciencias naturales, satisface sus conocimientos e inquietudes con los hallazgos que se realizan en sus inmediaciones y que se exhiben en el Museo Nacional Paleontológico y Arqueológico.



Desde el momento de su descubrimiento, llamó la atención la presencia de gran cantidad de fósiles que se asignó a la fauna mamífera que habitó en la cuenca de Tarija, muchos pertenecieron a familias que al presente se conservan, como los caballos, llamas, elefantes, osos, cérvidos, roedores, perezosos, tigres, gatos, tapires y otros, en tanto que otras especies como los gliptodontes, relacionados lejanamente con los quirquinchos, tatúes carreta, armadillos, la familia equidaeo o sea animales emparentados con los actuales caballos, etc. Todos se extinguieron y en la actualidad todo este material colectado y recuperado se exhibe en la sala de paleontología de mamíferos fósiles del Museo Nacional de Tarija.



Muchos segmentos adicionales podrían citarse a favor de la edad de los fósiles de la cuenca cuaternaria de Tarija, éstas pertenecen al pleitoceno medio Superior (época), sistema o período cuaternario de la era cenozoica, señalando una edad relativa de un millón de años para el cuaternario.

En las provincias y en casi todos los alrededores de la ciudad de Tarija existe una gran cantidad de vestigios, sepulcros de antiguos pobladores; entre las áreas más importantes tenemos Carapai, Ñoquera, El Zaire, San Luis, San Pedro de las Peñas, Monte Cercado, Tolomosa, **Rujero, Huayco, Armaos**; el material fosilífero es abundante y se presenta muy fragmentado, sin embargo se han colectado piezas completas de importancia. Asimismo estas localidades representan por excelencia sitios favorables para excavaciones sistemáticas que por cierto darán lugar a la extracción de esqueletos completos o casi completos.

- **Iglesia de Juntas**

Esta edificación que data de 1572, fue construida por los jesuitas en honor a la Virgen del Rosario durante el proceso de ingreso al valle tarijeño desde Salta. De acuerdo a referencias históricas, originalmente la construcción contaba con dos torres y una



nave central, de las cuales sólo queda la nave central con escasos restos de su ornamentación original. El piso es de ladrillo en los que se encuentran enterrados algunos religiosos.



### **IGLESIA DE JUNTAS DEL ROSARIO CALAMUCHITA**

### **IGLESIA DE**

#### ***Fiestas religiosas y otros eventos***

Por sus costumbres tradicionales y la fuerte fe religiosa y ancestral el valle de Concepcion, el calendario de festividades es muy rico, por las ferias, demostraciones folklóricas de música, canto y danza; éstos eventos se realizan y constituyen un importante patrimonio turístico. Se destacan, los siguientes:

#### **Fiestas tradicionales**

El Valle de Concepción es rico en folklore y costumbres tradicionales, su tradición ofrece a los visitantes una variedad de riquezas turísticas, la gran mayoría de las fiestas regionales son en honor a algún Santo Patrón del Pueblo, tradición que se viene dando desde muchos años.



- **Fiesta del Apóstol Santiago.** Se realiza el 25 de julio, con carrera de caballos, juegos de sortija, jinetes, comidas y bebidas típicas de la región y procesión.
- **Fiesta de la Virgen de la Candelaria.** Se realiza en la comunidad de la Angostura, zona tradicional del cultivo de la vid, duraznos, con comidas típicas de la región y procesión.
- **Carnaval,** fiesta anual, donde sobresalen las fiestas de compadres y comadres dos semanas antes del Sábado de Carnaval. Los pobladores del Valle de Concepción fraternizan, levantan el telón del Corso de Corsos para dar paso a una síntesis de folklore y picardía.

#### **Ferias de Uriondo**

- **Feria de Exposición Vitivinícola;** vendimia chapaca. Lugar: Valle de Concepción. Se realiza la segunda quincena de febrero con la participación de todas las zonas productoras de vid.
- **Feria Regional del Tomate.** Lugar: Colón Sud. Se realiza la segunda quincena de abril con la participación de todas las zonas aledañas y productores de tomate.
- **Feria del Vino Patero y Singani Casero.** Lugar: Calamuchita. Con la participación de las diferentes comunidades productoras del vino y singani, especialmente los del Valle Central.

#### **Perfil del Turista Nacional en Tarija**

Un mercado importante para Tarija y sus alrededores incluidas ciudades de tercer orden como San Lorenzo, el Valle y Padcaya constituye el flujo de turistas nacionales.



La temporada alta de este tipo de turistas se centra en los meses de mayo, septiembre, octubre y julio. Este mercado, para Tarija, aún no ha sido sujeto a un análisis de procedencia y de preferencias. Sin embargo, de acuerdo a llegadas a establecimientos de hospedaje en la capital se puede segmentar a este grupo en tres categorías: alto, medio y bajo.

El turista nacional que visita Tarija lo hace, en su gran mayoría para visitar amigos y familiares o, para participar en eventos programados, como la feria de San Jacinto, el Carnaval y fiestas religiosas. Las estadías son un poco más largas que el turista extranjero, entre 4 a 6 días (cuando son visitas familiares) tres días en eventos programados.

Este tipo de clientes, visita las comunidades en ocasiones especiales como fiestas tradicionales o para aprovechar algunos atractivos naturales (Balnearios, aguas termales). Generalmente viene en transporte privado o público y pagan solamente por servicios básicos como alojamiento o alimentación, además no utilizan guías. Gasta menos que el turista internacional y más que observar, participa en las actividades culturales que se organizan

## **ASPECTOS FISICOS-NATURALES**

### **TOPOGRAFÍA.**

Las alturas promedio oscilan entre 1700 - 1900 mts. de altura. Existen áreas en la parte central, con ondulaciones y surcadas por ríos (Camacho y Guadalquivir) y quebradas importantes.

Presenta un paisaje montañoso con alturas y grado de disección variable y fuertes pendientes, Mecoya, Alto Mina, Alto Lajas y otros con altitudes que llegan a los 4.614 mts. s.n.m. (Vértice del Chiriquio).



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

---

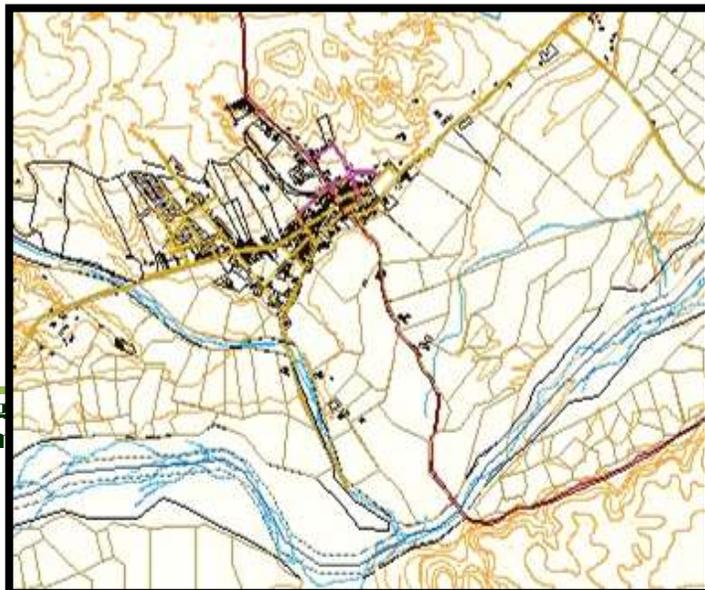
Este paisaje montañoso rodea un área de valles con altitudes desde 1.600 a 2.200 mts. s.n.m.

#### **Erosión producida por sobrepastoreo**

El pastoreo de ovinos y caprinos es todavía una de las actividades económicas mas practicadas por los pobladores de la zona, el problema es que este tipo de animales al no ser propios del lugar tienen malas características para el suelo de la zona como ser las pezuñas de estos animales cortan los brotes de pasto y los aplastan, además arrancan de raíz los pastos y deja desprotegido el suelo.

#### **Explotación de áridos y pérdida del caudal de los ríos**

Esta situación se viene dando a lo largo del río Guadalquivir transgrediendo las disposiciones municipales; la explotación de áridos y los cambios climáticos son causa de la pérdida del caudal de los ríos lo que provoca en época de lluvias fuertes riadas.



## **HIDROLOGÍA**

Por el Valle de Concepción hacen su paso dos ríos: el río Camacho por la parte sur y el río Guadalquivir por la parte norte, el Camacho es el de mayor extensión; de la unión de dichos ríos nace el río Tarija.

El río Tarija es causante de riesgos de inundación, sobre todo en las zonas donde los ríos mencionados anteriormente se unen, atribuyéndosele la pérdida en muchos casos de cultivos, animales y especies forestales.

Es precisamente que con este antecedente y en cumplimiento a la ley de municipalidades, se deben preservar las riberas de estos ríos de posibles asentamientos y construcción de infraestructura que pueda ser arrebatada por un ascenso de las aguas de avenida e inundando dichas áreas.

### **Focos de contaminación hídrica producida por desechos humanos**

En la mayor parte del área urbana del valle y en la totalidad de las comunidades que comprenden la poligonal de estudio no cuentan con alcantarillado sanitario, la mayoría utiliza posos sépticos, que contaminan el suelo y las aguas subterráneas; o si no evacuan los residuos directamente en el río.





**Vista**



**panorámica del río Camacho**

## **CLIMA**

### **Temperatura**

Resulta para el radio urbano la clasificación de Clima Templado Árido. Clima con alturas entre 1.001 a 2.000 mts. s.nm, cuyas temperaturas varían de 17.5° a 24° C, además alcanza un rango de 20,1 a 40, cuyo tipo climático se encuentra aledaños al río Guadalquivir, mas propiamente hacia el norte, sobre la llanura fluvio-lacustre de la parte central del municipio y donde se realiza la mayor actividad agrícola.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”

Estación: CENTRO VITIVINICOLA	Latitud S.: 21° 42'
Provincia: AVILEZ	Longitud W.: 64° 37'
Departamento: TARIJA	Altura: 1.715 m.s.n.m.

Indice	Unidad	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	MEDIA
Temp. Max. Media	°C	27,8	27,6	27,2	26,8	25,5	24,8	23,7	25,8	26,2	27,0	26,9	28,1	26,4
Temp. Min. Media	°C	15,1	14,6	13,9	11,0	6,3	2,3	1,3	4,6	7,6	11,7	13,2	14,7	9,7
Temp. Media	°C	21,5	21,1	20,5	18,9	15,9	13,6	12,5	15,2	16,9	19,3	20,1	21,4	18,1
Temp.Max.Extr.	°C	36,0	35,5	34,5	37,5	35,5	37,0	39,0	36,5	40,0	40,0	38,0	39,0	40,0
Temp.Min.Extr.	°C	9,0	5,0	6,5	-2,0	-4,0	-9,0	-8,5	-5,5	-3,0	2,0	4,0	4,0	-9,0
Dias con Helada		0	0	0	0	3	9	13	4	1	0	0	0	31
Insolación Media	Hr.	7,0	7,1	6,8	7,0	7,5	8,0	7,8	8,2	9,1	7,0	7,1	7,4	7,5
Humed. Relativa	%	63	62	63	60	55	47	45	42	47	49	54	57	54
Nubosidad Media	octas	4	4	4	3	2	1	2	2	2	3	4	4	3
Evapor. Media	mm/dia	5,89	6,03	5,26	5,09	4,30	4,06	4,24	5,32	6,55	6,82	6,62	6,48	5,55
Precipitación	mm	99,0	76,1	69,8	9,6	1,1	0,3	0,0	1,0	8,6	37,0	44,9	86,7	434,2
Pp. Max. 24 hrs.	mm	71,2	56,5	37,5	43,0	5,0	3,3	0,0	4,5	23,0	92,0	50,2	60,1	92,0
Dias con Lluvia		9	8	7	1	0	0	0	0	2	4	6	8	44
Direc. Del Viento		S	S	S	SE	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Vel. Del Viento	km/hra	9,1	9,0	9,5	10,4	10,5	9,5	9,7	10,3	11,3	9,9	10,2	8,8	9,8

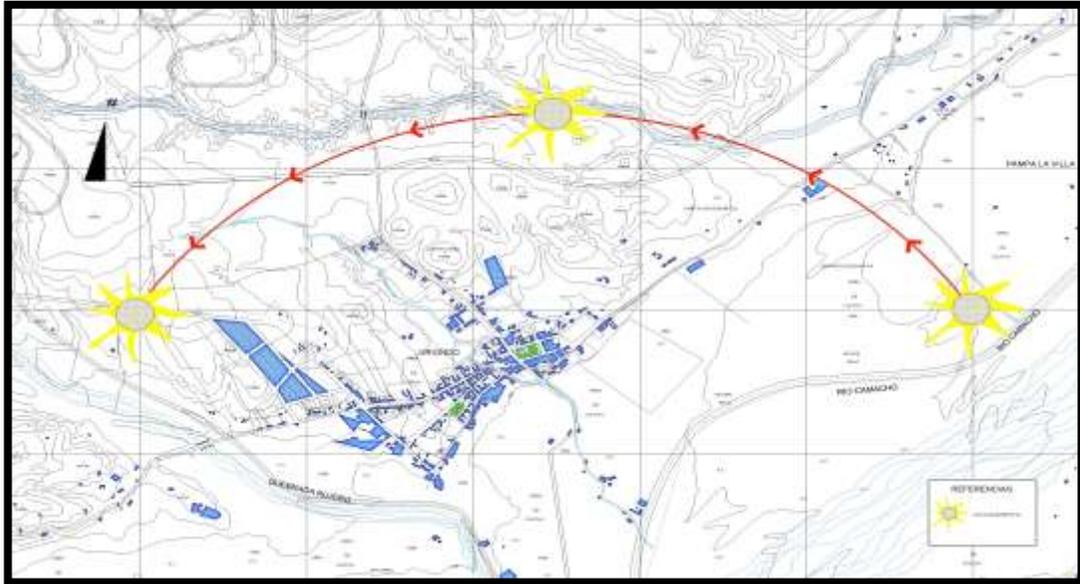
Fuente: Elaboración SIC. Srl

## Precipitación

La precipitación media anual, es de 434 mm/año.

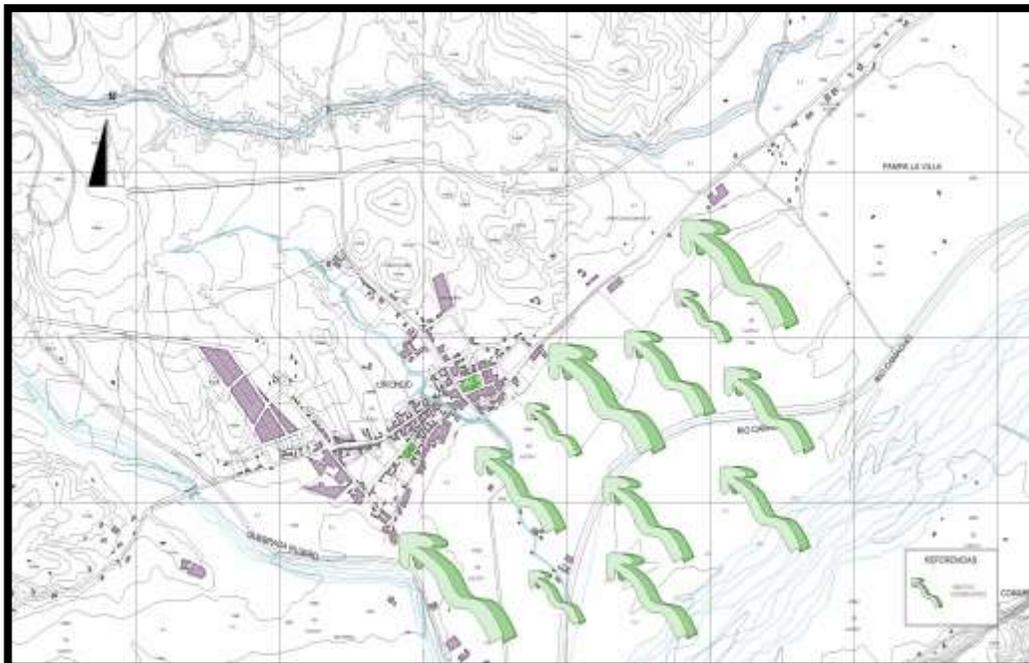


### Asoleamiento



### Vientos

Los vientos de mayor intensidad se presentan en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, con un promedio de 5.6 a 6.5 Km/hr. En general se tiene un régimen de vientos moderados y mantiene una dirección predominante del Sur-Este.



**Vegetación y Fauna**

Los factores de la situación actual del medio ambiente en la zona de estudio están ligados entre si, la perdida de la vegetación se fue dando por la tala no controlada de arboles, algunas especies se extinguieron del lugar actualmente la vegetación es similar a la del valle erosionado, con churquiales en las partes altas, asociados con atamisqui y vegetación herbácea en las partes bajas, también se encuentran algarrobos con chañarís y otras leguminosas como la jarca. Otra vegetación es la del molle, taquillo, acompañada con herbáceas presentando estratos arbóreos, arbustivo, cactáceas y herbáceo, en las partes mas bajas de la cuenca se pueden encontrar sauces. Varias especies arbóreas se han extinguido tal es el caso del sauce plateado, sauce rojo ,etc.

La vegetación y fauna que se hace presente en esta región es la siguiente:

<b>TIPO DE VEGETACIÓN PREDOMINANTE</b>	<b>PRINCIPALES PLANTAS SILVESTRES</b>	<b>PRINCIPALES ANIMALES SILVESTRES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Molle</li><li>▫ Algarrobo</li><li>▫ Tusca</li><li>▫ Eucalipto</li><li>▫ Sauce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Churqui</li><li>▫ Keuña</li><li>▫ Tola</li><li>▫ Aliso</li><li>▫ Tusca</li><li>▫ Taco</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▫ Viscacha</li><li>▫ León</li><li>▫ Zorro</li><li>▫ Cóndor</li><li>▫ Chancho</li><li>▫ Urina</li><li>▫ Perdiz</li><li>▫ Paloma</li></ul>



### **Situación actual paisajística**

La variedad de vegetación alta y baja la podemos encontrar en torno a los ríos Guadalquivir y Camacho, también junto a las áreas de cultivo con especies arbóreas características del valle como sauces, ceibos, jacarandas, etc. En el resto de las zonas se nota una gran pérdida de la cobertura vegetal sobre todo en áreas donde se practica el sobrepastoreo ovino y caprino.

### **Contaminación En el Valle de Concepción**

#### **Mal Olor**

La principal fuente de mal olor, se ubica en proximidades de los criaderos de animales y en focos de basura, la molestia se traduce en la fuerte presencia de moscas, que invaden alimentos dando un mal aspecto a propios y extraños.

#### **Incendios**

Están presente entre los meses de agosto y octubre, en los que se hace frecuente la práctica de chaqueos (quema de los campos) con el fin de renovar los pastizales o ampliar las zonas para agricultura.

#### **Niveles, Contaminantes y Fuentes de Contaminación de Cursos de Agua**

El grado de contaminación por heces fecales de los cursos de agua



superficiales es alarmante, desde el punto de vista de la salud pública, de hecho los principales cursos de agua pueden ser considerados de Clase D, según el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333, con serias limitaciones para su uso.

Las principales fuentes de contaminación fecal, son los vertidos de aguas residuales domésticas, crudas, PRE tratadas o tratadas, de las poblaciones urbanas.

### **Contaminación de Suelos.**

Es necesario considerar y particularizar el estudio a:

- Los riesgos, magnitud y efectos de la contaminación por agroquímicos en aguas superficiales, suelos.
- El gran vacío de tecnología apropiada al contexto para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos.
- Identificación de suelos sospechosos, alterados y contaminados.



### **Contaminación de Desechos**

Este problema se agrava, mas aún, cuando el recojo de sólidos, siendo un pueblo pequeño, no se lo lleva a cabo de manera eficiente, puesto que El Valle no tiene servicio propio de recolección de basura, llegando desde la ciudad de Tarija los camiones de recolección de basura.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

Pero este es un problema que viene desde la educación de casa, pues el problema se da porque los habitantes no tienen respeto ante el medio ambiente.

#### Composición física de los residuos

Los residuos que son generados, están compuestos en un 49,0% por material orgánico biodegradable, material no biodegradable 31% y entre material inerte y no clasificado un 20% por ciento.

Degradable	%	No degradable	%	Otros	%	Total
Residuos Orgánicos	27.53	Cuero y goma	4.60	Material inerte	5.75	
Hojas y hierbas	12.37	Plásticos	6.50	Material no clasificado	13.83	
Papel y Cartón	6.09	Metales	11.23			
Telas y trapos	3.00	Vidrios	9.10			
<b>Total</b>	<b>48.99</b>		<b>31.43</b>		<b>19.58</b>	<b>100.00</b>

Fuente: EMAT

Elaboración: SIC. Srl.

## ASPECTOS FÍSICOS TRANSFORMADOS

### VIALIDAD

Jerarquía de vías del Municipio de Uriondo:

- Carr. Red fundamental.
- Carr. Red complementaria.
- Camino municipal de 1er Orden.
- Camino municipal de 2do Orden.



- Camino municipal de 3er Orden.
- Sendas y caminos de herradura.

**Fuente:** [www.SEDECA.com.bo](http://www.SEDECA.com.bo)

### **Red vial del municipio de Uriondo :**

Red fundamental: Asfaltada de ( 7. 30 m de ancho), mantenimiento a cargo del SEDECA.

Esta red vial fundamental conecta a la ciudad de Tarija con el municipio de Uriondo hasta el cruce panamericano, posteriormente se conecta con las comunidades de: La Choza, Calamuchita, campo de Vasco, Abra la Cruz, luego para unir con el municipio de Padcaya

Red complementaria: Asfaltada de (7.30 m de ancho), mantenimiento a cargo del SEDECA.

Esta carretera es la que se conecta con la red fundamental en el cruce panamericano, para llegar al Municipio de Uriondo, luego conectarse con las comunidades de: la Compañía, Salidillo, Chocloca, Juntas del Rosario, existe otra vía complementaria que va hacia la comunidad de puesto Tunal, Miscas Calderas, Alizos, para unirse con la que pasa por Uriondo en la comunidad Juntas etc.

### **Camino municipal de 1er orden:**

Plataforma de ripio de ( 6 – 7.30 m de ancho), el mantenimiento de estas carreteras están a cargo del municipio de Uriondo ( subprefectura). Estos caminos son los que se conectan de forma directa con la red fundamental, y la red complementaria. Esta carretera conecta al municipio de Uriondo con las



comunidades de : San Nicolás, se conecta con la red complementaria, colon norte, cruce colon norte para conectarse con la red fundamental, luego se conecta con la comunidad de barrientos, San José de Charajas, para acabar en la comunidad de Rumí Cancha.

**Camino municipal de 2do orden:**

Plataforma de ripio de ( 6 – 7.30 m de ancho), el mantenimiento de estas carreteras están a cargo del municipio de Uriondo ( subprefectura). Este camino se conecta de forma directa con la vía complementaria en el Municipio de

Uriondo para conectar de forma directa a la comunidad de rulero, posteriormente a la comunidad de Mullican cha. Luego mas al sur esta carretera se articula con la red complementaria en el cruce de Chocloca, para conectarse con Huayco grande, puesto tunal, para unirse con otra vía que se articula con la carretera que va a.C. la comunidad de Alizos. Y mas hacia el sur este se conecta en el cruce de Juntas para conectarse con la red complementaria, y de ahí con la comunidades de Barbascuyo, y finalmente unirse con la carretera que va hacia Miscas Calderas.

Luego esta carretera en la parte sur este se articula con la red complementaria que pasa por el municipio de Uriondo, para así de esta manera conectarse con las comunidades de Pampa la Villa, San Isidro con la Choza, luego San Isidro se conecta con Sunchu huayco a través del cruce de Suncho Huayco, luego Sunchu huayco se conecta con la comunidad de Laderas Centro. También este camino se conecta con la red fundamental en el cruce de la Ventolera , para posteriormente comunicarse con las comunidades de laderas sud, y Papachacra.

También conecta con la red fundamental en el cruce de la angostura, para comunicarse con las comunidades de la angostura, se conecta en el cruce de la



Ventolera, con el camino que hacia Papachacra para conectarse con la comunidad del Tunal, también este camino se conecta con la red fundamental en el cruce de las barrancas para articularse con la comunidad de las barrancas.

**Camino municipal de 3er orden :**

Son las vías del interior del municipio que conectan a los barrios de dicho municipio pero que también se conectan de forma directa con la red complementaria, con los caminos de 1er y 2do orden, esta calles presenta un perfil de vía de aproximado de( 6 a 8 m) varia su plataforma desde enlocetado, empedrado , y ripiado según se vayan alejando del centro del municipio, estos caminos su manutención esta a cargo del municipio.

**Sendas y caminos de herradura:**

Son aquellos que sólo permiten el paso de personas y animales, para conectar algunas comunidades donde aun no existe otro tipo de caminos, con el fin de comunicarse con otras comunidades y también con el fin de comercializar sus productos.

Este camino se conecta con la red complementaria, parte del cruce de Choza para posteriormente comunicarse con las comunidades de Chocloca, Huayiguana SJ. de Charaja y Rumicancha. Otro punto de articulación de este camino con la red fundamental se da cerca del cruce con la Choza para articularse con las comunidades de Laderas centro, Laderas sud, Papachacra. La Angostura y el Tunal. En otro



punto de conexión con la red fundamental se da en el cruce de colon norte, para comunicar a las comunidades de las barrancas con guaranguay sud.

### **Ruta a Calamuchita y a Concepción**

#### **Accesibilidad**

La accesibilidad a Uriondo se da mediante una carretera asfaltada hasta la población del valle de La Concepción, distante a 22 Km. de la ciudad de Tarija.

#### **Distancias desde el Valle de La Concepción**

<b>Localidad</b>	<b>Km.</b>
Tarija	22,00
Ancón	3,00
Chocloca	15,00
Juntas	22.00
Chaguaya	32,00

#### **SERVICIOS DE TRANSPORTE**

En la Primera sección se distinguen las siguientes formas de servicio de transportes:



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

---

En la ruta de Vinculación de la ciudad de Tarija y del resto del País con la población de El Valle de la Concepción, presenta un servicio motorizado continuo de camiones de transporte de pasajeros y buses pequeños, autos, que benefician en un 100% a las comunidades del área de influencia.

- El 50% de las comunidades del Municipio que se vinculan a través de los caminos vecinales, no cuentan un servicio regular de transporte de motorizados, por lo que el transporte se reduce a eventuales flujos de transporte que en estos casos se limita a camiones y vehículos pequeños de propiedad de algunos comunarios, taxis (Miniband) o de Instituciones que trabajan en la Zona.
- El medio de transporte, para las comunidades aledañas, mas usado por la gran mayoría de las personas que habitan esta región, para alcanzar la carretera Troncal, es la bicicleta y el transporte de carga el uso de animales de carga.

Los servicios que existen en este rubro se refieren a los buses que hacen el recorrido entre la capital (Tarija) y el Valle de La Concepción, se trata de un recorrido cada 20 minutos, cuyo costo promedio es de Bs. 5/pasaje. Mientras el transporte de productos asciende a 3 Bs/qq.



**USO DE SUELO**

Uso de Suelo Dentro del Radio Urbano del Municipio de Uriondo.-

En el valle, hay estos tipos de suelo:

**Plan de Ordenamiento Urbano Uso Actual del Suelo Área Urbana**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Superficie M2</b>	<b>Superficie Has.</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Administración</b>	Administración	2338	0,23	0,45
<b>Áreas Productivas</b>	cultivos	302599	30,26	57,73
<b>Áreas Verdes</b>	Campos Deportivos	6257	0,63	1,19
	Plazas -Parques	5396	0,54	1,03
<b>Comercio</b>	Comercio	1577	0,16	0,30
<b>Equipamiento</b>	Cultura	33	0,00	0,01
	Educación	7547	0,75	1,44
	Religioso	1680	0,17	0,32
	salud	6632	0,66	1,27
<b>Talleres</b>	Talleres			
<b>Otros Usos</b>	Cementerio	7203	0,72	1,37
	Planta de Tratamiento			
<b>Residencial</b>	Residencial	175059	17,51	33,40
<b>Vías</b>	Asfalto	1157	0,12	0,22
	Empedrado	3614	0,36	0,69
	Losetas	415	0,04	0,08
	Tierra Ripio	2675	0,27	0,5
	<b>Total</b>		<b>524182</b>	<b>52,42</b>
<b>Fuente:</b> Boletas Barriales, Trabajo de Campo, Imagen Satelital				
<b>Elaboración:</b> SIC. Srl.				



Se ha identificado que al interior del perímetro urbano del Valle, el uso predominante es el agropecuario, en un 40 % sobre un 27 % correspondiente al área edificada, emitiendo otra fracción definida en un 33% como un área combinada entre viviendas más dispersas y áreas de cultivo.

<b>Uso comunal del suelo</b>	<b>Superficie (en Has.)</b>
Pastoreo	2245
Cultivable	355
Cultivable bajo riego	65
Cultivable sin riego	290
Forestal	1.000
Superficie total aproximada	3815

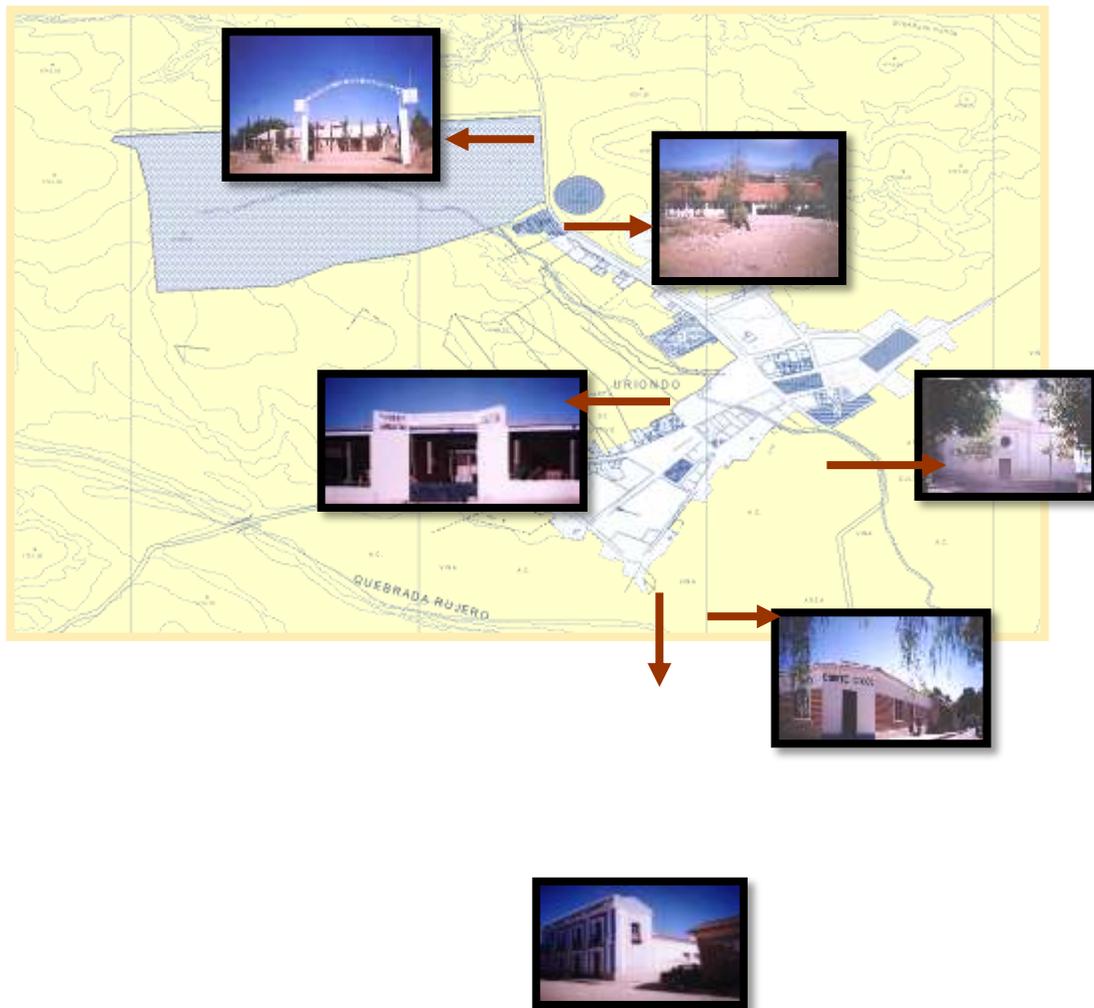
## **EQUIPAMIENTOS Y VIVIENDA**

En cuanto a los equipamientos que posee el municipio del valle, cuenta con equipamientos de salud (hospital), comercio (mercado), religioso (iglesia), administrativo (alcaldía, sub. Prefectura, palacio de justicia, policía), educación (colegio nivel inicial, primario y secundario).



Recreacional (parque, plazas, campos deportivos), cultural (museo, biblioteca), en su mayoría no abastecen como el caso del hospital, colegios, etc. están en mal estado o la infraestructura no es la adecuada como el caso del mercado.

**Ubicación de Equipamientos**



## VIVIENDA

De las 49 comunidades que comprende, se encuentra en su mayoría una vivienda tradicional con materiales del lugar y construidas por ellos.

Los materiales que predominan, son paredes de piedra o adobe sin revocar, techos de teja o barro de caña vista y pisos de tierra; sin embargo debemos señalar que existe

un grupo de comunidades que tienen casas de material de construcción de buena calidad que son hasta de dos plantas.



## SERVICIOS BÁSICOS

<b>TIPO DE SERVICIO</b>	<b>LONGITUD RED(Km.)</b>	<b>COBERTURA (%)</b>
Alumbrado Publico Red	6,47	82%
Alcantarillado Sanitario	3,19	41%
Gas Domiciliario	4,53	58%
Telefonia Fija	1,57	20%
Agua Potable	6,43	82%
Longitud de calles (Km.)	<b>7,86</b>	

**Fuente:** Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo), SIC. Srl.

**Elaboracion:** SIC. Srl.



Podemos señalar que “El Valle de La Concepción” cuenta con un sistema de agua potable, lo cual está siendo administrado parcialmente por el comité de agua, que realiza la supervisión, mantenimiento del sistema y efectúa los cobros, siendo administrado también por el Gobierno Municipal.



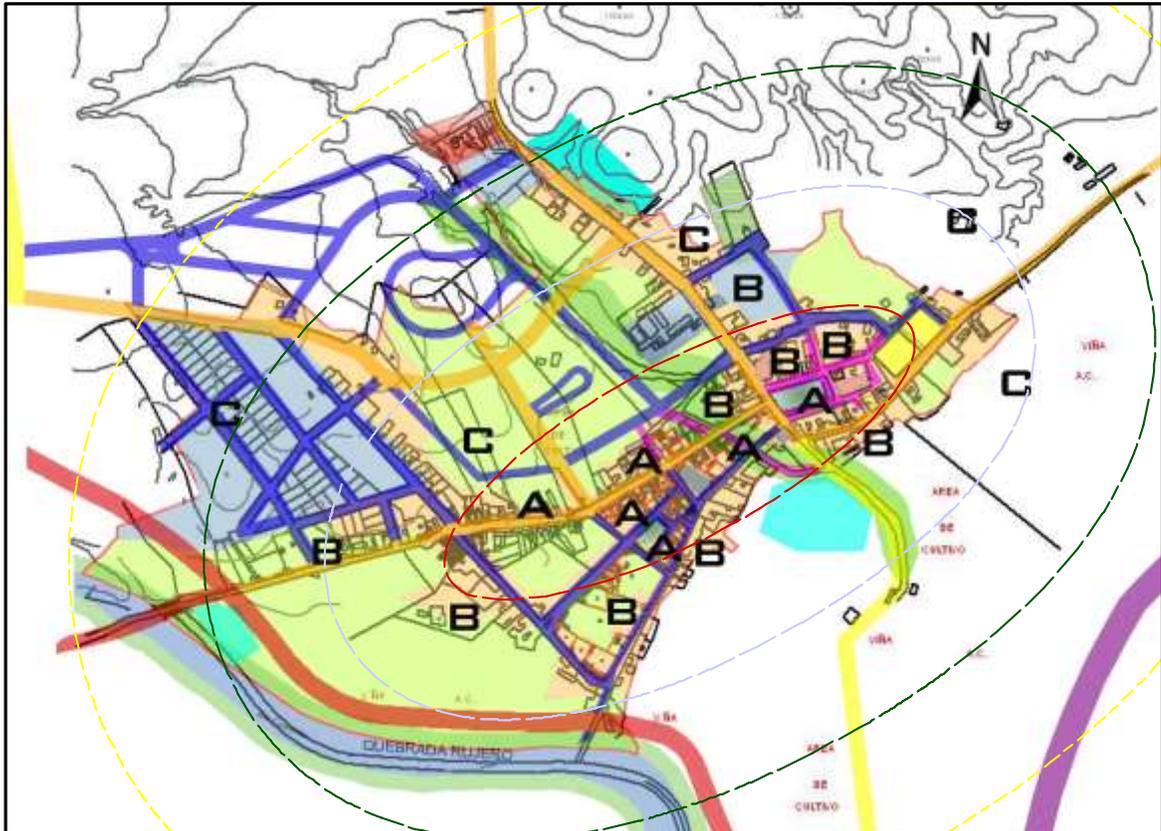
Viviendas tradicionales  
Viviendas nuevas

La empresa que genera y distribuye energía eléctrica en el municipio es SETAR S.A.

Un 82% de las comunidades tienen electricidad domiciliar. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que dentro de las comunidades no todas las viviendas tienen energía domiciliar, porque hay casas muy dispersas que no están conectadas a la red.



1.4 ESTRUCTURA URBANA



**REFERENCIAS USOS DE SUELO URBANO**

	AREA URBANA		PROTECCION DE RIOS
	RIOS		BALDIOS URBANOS
	AREA AGRICOLA		AREA DE EXPANSION RESIDENTIAL ADMINISTRATIVO
	AREA RESIDENCIAL		COMERCIAL
	CEMENTERIO		EDUCATIVO
	CULTURAL		RECREATIVO PASIVO
	RECREATIVO ACTIVO		SALUD
	RELIGIOSO		

**REFERENCIAS VIABILIDAD**

	VIA INTER PROVINCIAL		VIA ESTRUCTURACION 1º ORDEN
	VIA PRODUCCION		VIA DE PRODUCCION Y CICLOVIA
	VIA 2º ORDEN		PEATONAL

IM  
AG  
EN  
UR  
BA  
NA

**REFERENCIAS VIVIENDA**

**A** AREA DE VIVIENDAS COLONIALES (PATRIMONIO)  
**B** AREA DE VIVIENDAS URBANAS  
**C** AREA DE VIVIENDAS PERIFERICAS

**REFERENCIAS SERVICIOS BASICOS**

AREA DE VIVIENDAS CON AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO  
 AREA DE VIVIENDAS CON AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y RIEGO  
 AREA DE VIVIENDAS CON AGUA POTABLE Y RIEGO  
 AREA DE VIVIENDAS CON ENERGIA ELECTRICA SERVICIO DE INTERNET Y TELEFONIA FIJA Y MOVIL





Al ver la ciudad del Valle recuerda a la Tarija antigua o a alguna villa española con muros de adobe y techos de teja y como las típicas ciudades de trama española, el Valle comenzó a crecer en torno a la plaza y luego a lo largo de la carretera, la identidad de esta zona se formó en torno a la agricultura, y particularmente a la vitivinicultura

el sistema estructural vial no es claro y va desde calles asfaltadas que manejan el patrón de crecimiento urbano y vías de tierra apisonada y podría conurbanizarse con Tarija sin formar conflictos de identidad.

## 1. PREMISAS DE INVESTIGACION



### **1.1. CONTEXTO**

La sección municipal del valle presenta un uso de suelo con más del 50% apto para el cultivo la cual es una ventaja porque el proyecto esta pensado en la gente que desee capacitarse para tener una buena producción y concientización sobre el medio ambiente. Para la elección del sitio se tomara en cuenta la fluidez de vías, espacios abiertos, y lo más importante no degradar el suelo agrícola, también es importante la accesibilidad al sitio. En los modelos analizados la mayoría se encontraban emplazados en el área rural y con una extensión de entre 3 y 5 hectáreas

### **1.2.FUNCION Y FORMA URBANA**

La función que desempeñara a nivel urbano es de carácter complementario debido a que el proyecto en si brindara apoyo a la población que habita en el área urbanizada. Para que funcione en perfecta relación con el área urbana se debe buscar el equilibrio entre el lenguaje urbano y arquitectónico. Para no romper con este entorno se pretende utilizar materiales tecnológicos que no dañen el entorno ni el medio ambiente logrando armonía.

### **1.3. ESPACIO**

El espacio debe estar conformado por áreas libres que contribuyan a la integración del área urbana con el área agrícola.

### **1.4. MEDIOAMBIENTE Y PAISAJE**

Para una mayor contribución tanto al medio ambiente como al paisaje se deben incorporar masas arbóreas dentro y fuera del área de intervención que además de usarse como rompe vientos ayudaran a purificar el oxigeno. el tratamiento de los desechos líquidos y sólidos que se generen dentro de esta infraestructura deben ser tratados de tal manera que no contaminen a este medio



ambiente tratando siempre de usar menos energías, convencionales y en lo posible se tratara de que tanto la ventilación y la iluminación sean lo mas directo y natural posible de acuerdo al ambiente que corresponda.

### **1.5.ASPECTO FUNCIONAL**

Al realizar el estudio se pudo observar que lo primordial en estos proyectos es la funcionalidad que debe cumplir una serie de requisitos ya estudiados y basarse en un organigrama institucional que facilite la comunicación de ambientes creando una circulación fluida entre ambientes mediante pasillos con las áreas bien distribuidas , la relación entre ambientes se da de manera directa e indirectamente de acuerdo a la necesidad y la función que cumplan estos.

El diseño presentará los ambientes por la frecuencia de uso que se dé jerarquizando el ingreso al público como principal y luego el área restringida donde se tendrá el ingreso solo al personal encargado del centro.

El acceso estará dividido entre la parte vehicular y peatonal de forma que se pueda acceder al edificio de la forma mas directa y cómoda posible.

Espacios integradores serán tanto naturales (patios y jardines), artificiales (hall y pasillos), tanto interior como exteriormente.

Separación de espacios según el área de especialidad.

A su vez existirá una comunicación directa entre todo el conjunto arquitectónico.

La distribución de los ambientes y las conexiones internas serán claras con recorridos dinámicos y con relación directa con el exterior.



Internamente estará conformado por circulaciones verticales y horizontales interrelacionando los pisos o plantas sin interferencias u obstáculos para arribar a los distintos espacios.

Su funcionamiento responde a un proceso de análisis cuidadoso a partir de las necesidades arribando finalmente a propuestas de gran fluidez donde la accesibilidad y el retorno tienen un alto grado de claridad funcional.

Optimización de la estructura de organización funcional que satisfaga los requerimientos de prestación de servicios.

Se debe posibilitar una estructura espacial con diversas modalidades de uso, propiciando la fluidez funcional considerando las redes de servicios.

Destacar también los espacios especializados y posibilitar también el uso compartido de espacios multifuncionales.

## **1.6. ASPECTO MORFOLOGICO**

El diseño morfológico se debe concebir acorde al contexto de intervención y no debe alterar el esquema funcional, ni espaciales de los procesos industriales, se debe trabajar en forma conjunta y proponer un lenguaje claro de la función a desempeñar

### **ARQUITECTURA BIOMÉTICA**

LA naturaleza es un diseñador brillante y siempre busca soluciones prácticas, existen numerosas formas y estructuras que se puede usar en el diseño arquitectónico, la naturaleza se convierte en fuente de inspiración donde ofrece diversos materiales naturales



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

---

*Biomimética: innovación inspirada por la naturaleza*, en donde explica que la naturaleza es la mejor inspiración para el diseñador ya sea ingeniero, biólogo, arquitecto o científico. La naturaleza ha sabido resolver problemas del medio ambiente y adaptarse a sus caprichos.

Dentro de todo el análisis la tendencia mas acertada para un proyecto de esta magnitud debido a el lugar y clase de proyecto es la arquitectura "orgánica-ecológica".

Con la arquitectura ecológica aparecen nuevos materiales capaces de cambiar la temática arquitectónica, nuevos materiales prefabricados, reciclados, el hierro, el cristal, etc. que permitirán nuevas posibilidades expresivas y plásticas.



#### GENERACION DE LA FORMA

*EL DISEÑO FUE INSPIRADO EN LOS*

*SIGUIENTES ELEMENTOS:*

**LA NATURALEZA**



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”

---

Fundamental para la calidad de vida del hombre, su relajación, distracción, tranquilidad, disfrute, para nosotros fundamental, podríamos decir también inherente y es un aspecto muy fundamental a tomar en cuenta en el diseño arquitectónico.



## LAS HOJAS

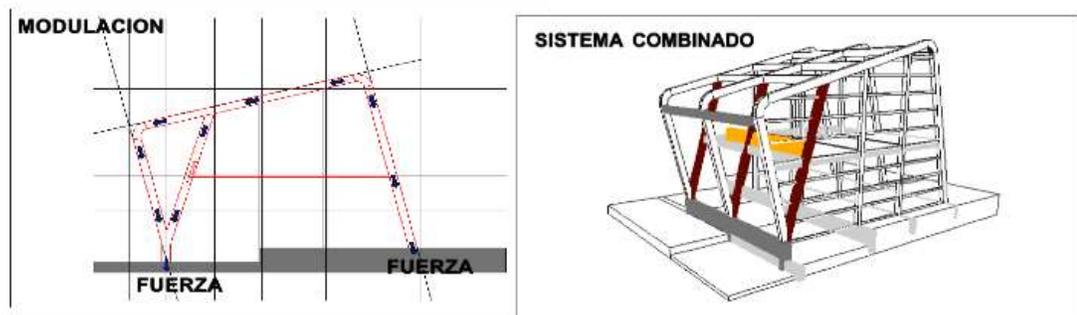
Los árboles son la fuente de vida del planeta, respiran CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono, el que exhalamos los humanos luego de inhalar aire) para vivir y producen O<sub>2</sub> (oxígeno).

Además dan sombra disminuyendo la temperatura del planeta, manteniendo la humedad y el agua, dan frutas, comida, y alimentan a los animales y también a los humanos (también animales).



### MIMETIZACION CON EL PAISAJE

Consiste en identificar conjuntos particulares del paisaje en este caso la proyección de líneas que generan diferentes planos formando un paisaje natural.



### 1.7.ASPECTO TECNOLOGICO

Exhibir las soluciones estructurales que sostiene el edificio, para que contribuya a la calidad de los espacios sea parte de la oferta expositiva y reflejen el avance tecnológico de los sistemas estructurales y materiales.

Sistema Estructural adoptado Sera un sistema mixto entre vector activo con cercha plana semicurvada planteada, se ha decidido considerar módulos mixto de 3 tipos de altura para jugar con las alturas



**TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN.-** la tecnología a emplear debe ser ecológica o bioclimática que en un principio tiene un costo económico elevado pero es mucho más sustentable ambiental y económicamente en el transcurso del tiempo además es necesario utilizar recursos locales y sistemas tradicionales que no afecten al medio ambiente.

### **ESTRUCTURA.**

El aspecto estructural deberá tomar en cuenta el estudio de suelos, sus características y su capacidad de resistencia.

Por las características del diseño la estructura deberá ser principalmente tradicional de hormigón armado como elemento fundamental.

Al mismo tiempo de ser tecnología tradicional, también estará compuesta por sistemas estructurales nuevos y nuevas soluciones a proponer.

La estructura estará sujeta a los sistemas ecológicos y medioambientales propuestos para el diseño.

Se realizará una modulación en cuanto a la distribución de la estructura del edificio

### **Sostenibilidad:**

Implantación de sistemas para el ahorro energético

- Sistemas de captación de energía solar pasiva para el riego por motivo que al ser un proyecto industrial no se podría abastecer con paneles y esto aumentaría en costo de paneles solares y elevadores de tensión ya que en temas industriales el tema eléctrico usa 320 voltios para su funcionamiento.



- Sistemas de aislamiento
- Sistemas de ventilación natural
- Aprovechamiento de agua de lluvia
- ventilación controlada
- Disminución del consumo energético y con él, la contaminación ambiental
- Sistemas de captación de luz natural

### **Sustentabilidad**

- Promueve la participación y el compromiso de toda la comunidad.
- Concientiza sobre la problemática ambiental (local, nacional y mundial), nuestro impacto y nuestra responsabilidad de actuar a favor del ambiente.
- Tiene un plan integral de manejo de residuos (política de reducción, reuso y reciclado de sus residuos)..
- Cuenta con una política saludable por el respeto hacia la naturaleza.



**PREMISAS PAISAJISTICAS**

El objetivo de este punto es crear un lugar confortable y agradable para la persona que van a asistir al equipamiento , es por ello que se implementara alternativas de diseños y propuestas de nuevos árboles y tambien a laderas del la quebrada .



**VEGETACION PARA EL ENTORNO**



PROPUETAS DE VEGETACION Y TEXTURA



**TEXTURA DE LLADRILLO  
PARA VIA PEATONAL**



**TEXTURA COMBINADA  
DE PIEDRA Y CESPED**



**TEXTURA DE PISO DE  
MATERIALES RECICLADOS**



**TEXTURA DE LLADRILLO  
PARA VIA PEATONAL**

**VEGETACION UTILIZADA**



**SEIBO**



**LAPACHO AMARILLO**



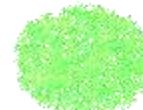
**LAPACHO ROSADO**



**JACARANDA**



**ALAMO**



**SAUCE**



**ARCE DE AZUCAR**



**NARANJO**



**ABETO**



**TOTORA**



## **ESTRUCTURACION**

### **AREA DE COMPOSTAJE – AREAS RECREATIVA—AREA ADMINISTRATIVA Y EDUCATIVA.**

La estructuración del proyecto esta dada de esta forma por diferentes factores ya sean funcionales, por el espacio y de acuerdo a las áreas que nos presenta el proyecto por tales motivos tenemos una plaza central la cual será la que nos interrelaciona con las otras áreas como ser de tratamiento y administrativo y educativo.

La estructuración se lo realizo de esta manera por ser un proyecto que viene a tratar un tema muy delicado como es el manejo de los residuos solidos y orgánicos

#### **Área De Tratamiento:**

Es un área privada con una relación mínima con lo demás por ser un lugar de tratamiento con ingresos individual y restringido al sector público

#### **Área Recreativa:**



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

Fue ubicada en la parte central que se encarga de separar los dos bloques el de tratamiento como el área administrativa por realizarse dos funciones diferentes estará vinculada directamente con el área administrativa los cuales son áreas complementarias por relacionarse directamente con el público

#### Área Administrativa Y Educativa:

Este sector estará con una relación directa con la plaza central por ser destinadas para el público y esta ubicada en la parte inferior por motivos funcionales.

#### ESQUEMA FUNCIONAL

##### Área de compostaje:

es un área que tiene una secuencia única con el tratamiento de los residuos ya que esta caracterizado por seguir pasos que no pueden dejarse es un accionar totalmente consecuente y dependiente restringido al público con ingresos totalmente independiente de los demás accesos



##### Área Recreacional



Es un ingreso al sector público, administrativo y educativo por lo cual será un área más relacionada con las demás funciones públicas y de recreación.



### Área Administrativa Y Educativa

Esta área estará en estrecha relación con la plaza central por ser áreas destinadas al sector público y al turismo por tal motivo contarán solo con accesos peatonales en todo el área de intervención donde se podrá ver los diferentes tratamientos de los Residuos.





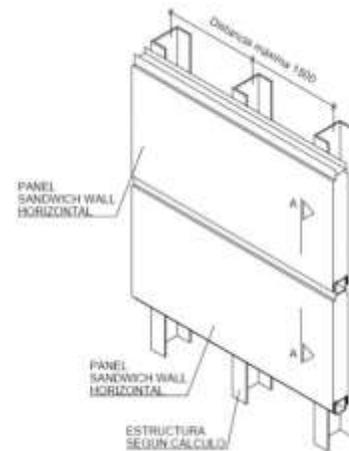
En cuanto a los muros estos estarán revestidos de placas prefabricadas de residuos como ser



marlos, corchos y otros que se puedan recuperar y moldear y en el caso de los muros se utilizarán aditivos para el control de las plagas que deterioran los mismos en cuanto a la tecnología a utilizar en los muros estos serán prefabricados de los mismos residuos inorgánicos dándoles un uso adecuado a los mismos haciendo ver que la arquitectura no solo es hecha con tecnología de punta sino que también se puede apoyar al medio ambiente dando uso a los desechos generados dentro de la ciudad

### El Panel Sándwich

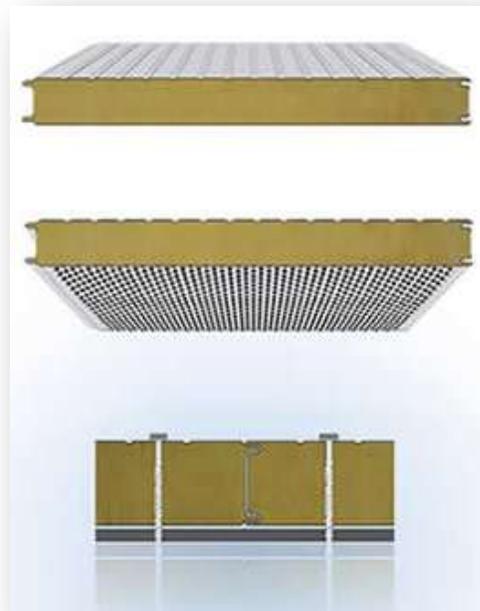
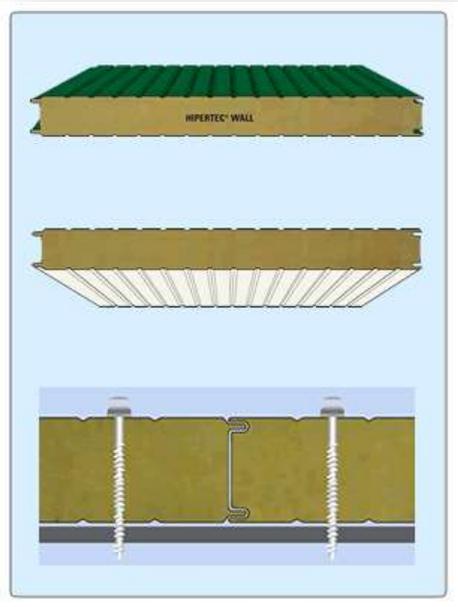
- El panel Sándwich Wall es un producto arquitectónico con características aislantes, fabricado en 50 y 35 mm. de espesor y en anchos estándares de 300 / 470 / 500 / 565 / 600 mm. con un largo máximo de 9,8 metros.
- Compuesto por dos planchas metálicas de aluzinc espesor 0,6 mm., separadas entre si por poliuretano inyectado de densidad 60 kg/m<sup>3</sup>.
- Es un producto diseñado y fabricado especialmente para revestimientos de fachadas, pero si el proyecto lo requiere, se puede instalar como tabiquerías.
- El perfil plástico, ubicado en la zona de junta, evita los contactos metálicos entre las caras de los paneles, garantizando la ausencia total de puentes térmicos.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

- Los paneles Sándwich Wall tienen un poder de aislamiento térmico considerable y aporta en este sentido una solución eficaz.
- El largo máximo para los paneles esquineros curvo y recto es de 9 metros.
- El panel Sándwich Wall Ondulado es fabricado en 50 y 35 mm. de espesor y con módulo estándar de 510 mm. Está compuesto por dos planchas metálicas de aluzinc en espesor 0,4 mm. y en su interior con poliuretano inyectado de densidad 35 Kg/m<sup>3</sup>.



## PREMISAS BIOCLIMATICAS

### El Panel Fotovoltaico

Los paneles fotovoltaicos de silicio (los más utilizados), tienen un rendimiento medio del

**Univ. Hugo Marcelo Gutiérrez Urbanismo**

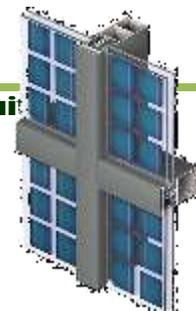


10%. Esto quiere decir que convierten en electricidad el 10% de energía que reciben del sol. Dependiendo del lugar del planeta, la radiación solar que llega a la superficie de la tierra en la hora punta de un día soleado es de unos 1000wattios por metro cuadrado. Con un rendimiento del 10%, en un panel solar de un metro cuadrado tendríamos 100wattios de potencia eléctrica.

Para poder alimentar una vivienda mediante paneles solares, necesitarás al menos 2 metros cuadrados de panel solar, pero éstos producirán una potencia insuficiente para tus necesidades (por ejemplo, el horno consume entre 1000 y 2000 wattios). Por esta razón, en las viviendas los paneles solares se conectan siempre a baterías para almacenar la energía captada mientras no la utilizas. Aunque varía mucho según los hábitos de cada persona, una vivienda media consume unos 2kw-hora cada día (utilizando aire acondicionado o calefacción eléctrica este consumo aumentaría drásticamente).

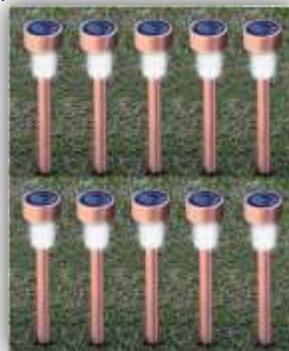
Si durante un día tenemos el equivalente a 8 horas de luz (en realidad tenemos más horas, pero como sólo tenemos el máximo de luz en un número reducido de horas, en total es equivalente a 8 horas de la máxima potencia), con 2 paneles de 1 metro cuadrado captaríamos  $2 \times 100 \text{ wattios} \times 8 \text{ horas} = 1600 \text{ wattios hora} = 1.6 \text{ kw-h}$ . Este número puede reducirse notablemente en invierno debido a que tenemos menos horas y menos intensidad de radiación. Si nuestra vivienda se alimenta solamente con 2 paneles solares, la energía eléctrica disponible estará muy limitada, lo cual obligará a realizar un gran esfuerzo para ahorrar energía. Utilizar el horno eléctrico durante 1 hora podría agotar la energía producida durante prácticamente todo el día.

Ventana fotovoltaica.



En función del tipo de captador y la orientación del edificio, los captadores fabricados a medida convierten entre el 60 y 80 por ciento de la luz solar incidente en calor, el cual ya no tiene que ser generado con la combustión de recursos energéticos fósiles. El calor solar permite además una acumulación efectiva, por lo que también está disponible durante las horas nocturnas.

### Leds Solares (Luces Para Jardín)



No necesitan conectarse a la luz pues son totalmente autosuficientes y trabajan con energía capturada del sol. Traen su panel solar y batería recargable integrada la cual es cargada por el panel solar.

Tendrás luces exteriores prácticamente sin costo de mantenimiento ni cargo por uso de luz. Además su batería recargable es batería regular tipo aaa. la cual es totalmente intercambiable no como otras luces solares selladas las cuales con el



tiempo no sirven pues por obvio sus baterías tienen un ciclo de vida y después de su ciclo de vida terminaras por comprar otras lámparas. Con estas no te pasara eso pues solo le cambias su pila ni-cad tipo aaa de 600mah cada 12 meses y tendrás lámparas siempre funcionales.

Manual de usuario

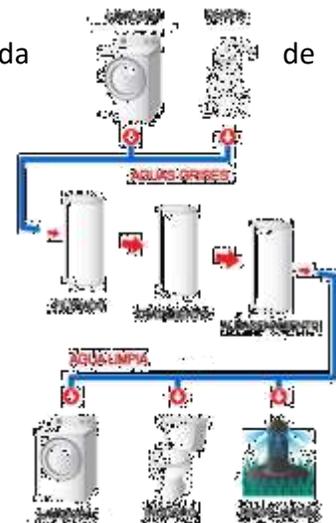
Estaca de acero inoxidable su altura es de 18 cm de tubo acero inoxidable mas 13 cm de estaca. Mas el foco y celda solar. Intensidad de luminosidad: 13,000 micro candelas dimisión de la lámpara 2cm de alta x 6xm de diámetro carga su pila en 2 horas (6 horas la primera vez) dura prendida asta 8 horas al instalarlas le pones el switch en modo "auto" y solas prenden al atardecer.

### DESCRIPCION DEL SISTEMA DE AGUAS GRISES

Una vez colectada, el agua-gris de la ducha, de la bañera y del lavabo es tratada en un tanque con filtro de acuerdo con el proceso mbr. El agua tratada (filtrado) es almacenada en un tanque de agua clara para utilización posterior.

Sistema grande: en el tanque con filtro el agua es preparada de acuerdo con el proceso mbr. El agua tratada (filtrado) es almacenada en un tanque de agua clara para utilización posterior. La capacidad diaria es de 6000 litros que corresponde a una demanda diaria de agua-de-servicio para 120 personas.

El tamaño reducido de los poros de la membrana retiene partículas sólidas, bacterias, así como virus. El filtrado contiene niveles de impurezas inferiores al límite determinado por las directrices de la ue para aguas aptas para bañarse.



## BIODIGESTORES PARA TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS

Hay muchos tipos de plantas del biogas pero los más comunes son el dosel flotante (indio) y el domo fijo (chino) . La aceptabilidad pobre de muchos de estos biodigestores ha sido principalmente debida a los costos altos, la dificultad de instalación y problemas en la consecución de las partes y repuestos.

### Pozos sépticos

Es el más antiguo y sencillo digester anaeróbico que se conoce, utilizado normalmente para la disposición de aguas residuales domésticas. Se cree que de allí deriva el uso potencial de los gases producidos por la fermentación anaeróbica, para el uso doméstico.

Para la correcta operación de estos pozos es requisito indispensable aislar las aguas servidas que caen en él, de las que contienen jabón o detergentes. El efecto de los jabones y en especial los detergentes, inhibe la acción metabólica de las bacterias, razón por la que los pozos se colmatan con rapidez y dejan de operar, haciendo necesario destaparlos frecuentemente para recomenzar la operación.



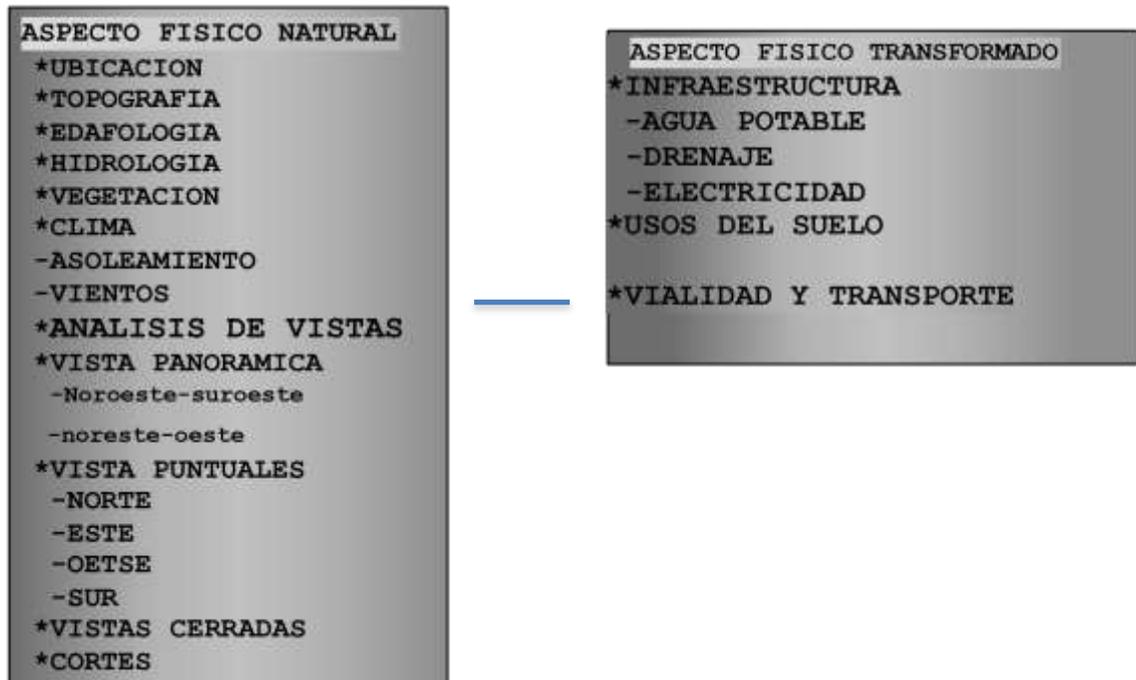
Cuando no es posible separar las aguas negras de las jabonosas, como en el alcantarillado urbano, es necesario hacer un tratamiento químico con Polímetros a esta agua a fin de solucionar el problema antes de iniciar la fermentación anaeróbica.

## **2. ELECCION DEL SITIO**

Para la elección del sitio tomaremos 3 alternativas las cuales serán analizadas de manera que la alternativa de manera que quede elegida sea la mejor.

Para este proceso se realizaron los siguientes pasos:

### **METODOLOGÍA**



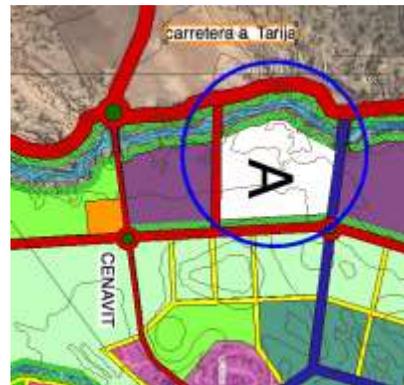
**ALTERNATIVA “A”**

**ASPECTO FÍSICO NATURAL**

**UBICACIÓN.-** El terreno se ubica en el sector sureste de la ciudad

del valle a 0.8 km de distancia del centro urbano.

con una superficie de 5 hectáreas



**TOPOGRAFÍA**

EN CUANTO A LA TOPOGRAFIA PRESENTA;

EL VALLE CON UNA TOPOGRAFIA DEL 2%-10%

EL SITIO ELEGIDO SE CARACTERIZA POR TENER EL



## **PROYECTO DE GRADO**

### **“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**

---

NIVEL 0.00 VIA BOLIVAR

$P = \frac{COTA\ A - COTA\ B}{COTA\ B} \times 100$

D.T

$P = \frac{1728 - 1715}{1715} \times 100 = 3.82\%$

#### **EDAFOLOGÍA**

suelo expansivo: vegetal y tierra fina

#### **HIDROLOGÍA**

El terreno colinda a 25 mts en el sector NORTE con la quebrada HONDA con 20 mts de ancho que vendría a ser su caudal, la altura es de 5mts.

#### **GEOLOGÍA**

Presenta un subsuelo orgánico compuesto de materias vegetales dando un buen drenaje de aguas de lluvia hacia el lado de la quebrada.

#### **USO DE SUELO**

El principal uso es de vivienda con pequeñas áreas de cultivo

#### **VEGETACION**

EL terreno carece de vegetación al ser un suelo erosionado solamente presenta churquis y arbustos

#### **CLIMA**

La temperatura de 25°C vientos de 10 a 12 km/h que estos vientos pueden aumentar generando turbulencias al ser un lugar abierto la radiación solar es mas intensa de unos 8a 10 puntos.



**ALTERNATIVA “B”**

**ASPECTO FÍSICO NATURAL**

**ASPECTO FÍSICO NATURAL**

**UBICACION**

El terreno se ubica en el sector sureste de la ciudad del valle a 0.8 km de distancia del centro urbano. Con una superficie de 5 hectáreas.

**TOPOGRAFÍA**

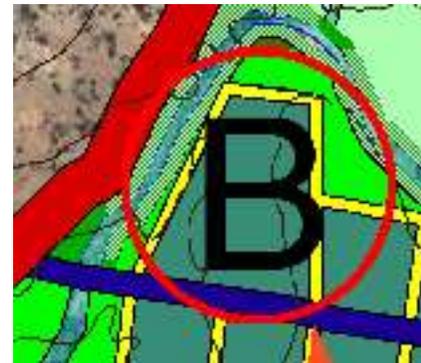
EN CUANTO A LA TOPOGRAFIA PRESENTA;  
EL VALLE CON UNA TOPOGRAFIA DEL 2%-10%

$$P = \text{COTA A} - \text{COTA B} \times 100$$

D.T

$$P = 1728 - 1715 \times 100 = 3.82\%$$

340



**PROYECTO DE GRADO**  
**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**

---

**EDAFOLOGÍA**

suelo expansivo: vegetal y suelo blando libres de arcilla

**HIDROLOGÍA**

El terreno colinda a 50mts en el sector suroeste con la quebrada RUJERO con 32mts de ancho que vendría ser su caudal, la altura es de 5mts

**GEOLOGÍA**

Presenta un subsuelo orgánico compuesto de materias vegetales dando un buen drenaje de aguas de lluvia hacia el lado del la quebrada.

**USO DE SUELO**

El principal uso es de uso agrícola con un 60%

**VEGETACION**

En cuanto a vegetación presenta vegetación alta molle, eucalipto. lomo plateado vegetación media higuera, duraznero baja cultivos de vid.

**CLIMA**

Temperatura de 25°C vientos de 10 a 12 km/h radiación solar de 4 puntos

**ASPECTO FISICO TRANSFORMADO**

**INFRAESTRUCTURA:**



## **PROYECTO DE GRADO**

### **“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**

---

agua potable.- 40%red principal a 300m

alcantarillado 10%red principal a 300m

gas domiciliario 5%red principal a 300m

alumbrado publico 1%red principal a 300m

canal de riego 50%

#### **EQUIPAMIENTO URBANO**

en esta área no se percibe equipamientos urbanos los equipamientos están a una distancia de 500 a 800 mts de distancia con la proyección urbanística se pretende la propuesta de equipamientos cercanos como el hospital y el equipamiento educativo

#### **VIVIENDA**

Dentro del entorno del terreno se puede observar que las viviendas son mínimas ocupando un 10% son viviendas planta rectangular de materiales tradicionales como muros de adobe. Cubierta de teja marcos de madera piso de tierra, también se observa lotes baldíos y lotes solamente con cerramiento perimetral.

#### **VIALIDAD Y TRANSPORTE**

Actualmente el único acceso al terreno es por la vía de Segundo orden que no esta en perfectas condiciones se encuentra en estado natural que es un problema por que produce polución con la proyección urbanística se habilitara una vía importante de primer orden de manera que el terreno presentaría buena accesibilidad pero por el momento no presenta un buen flujo de circulación



## **IMAGEN URBANA**

El entorno natural del terreno presenta una imagen urbana paisajística al estar en pleno contacto con la naturaleza presenta buenas vistas abiertas variedad de vegetación al ser un área verde. Que a través de la proyección urbana se esta respetando este espacio de cultivo por las características de una ciudad sostenible.

## **CONCLUSIÓN**

El terreno de la alternativa “B” se caracteriza por

- Una superficie de 5hac de mala accesibilidad con una buena topografía plana de 3.8% con un suelo fino y rico para el cultivo
- Uso de suelo agrícola en un 60%
- Buena cobertura vegetal
- Clima apto para el cultivo
- Servicios básicos en un 40%
- En general que la ampliación de cobertura significaría erogación de dinero,
- distancias de 500 mts de equipamientos existentes
- En su entorno presenta viviendas tradicionales
- Lo que sobresale es la imagen urbana de buen
- paisaje y buenas
- vistas lo que seria un potencial turístico para la zona.



**ALTERNATIVA “C”**

**ASPECTO FÍSICO NATURAL**

**UBICACIÓN**

El terreno se ubica en el sector noreste del a ciudad del valle a 0.5 km de distancia del centro urbano. con una superficie de 4 hectáreas



**TOPOGRAFÍA**

En cuanto a la topografía presenta el 2%-10% de pendiente el sitio elegido se caracteriza por tener el nivel 0.00 vía el recreo al ingresar al sitio ascendiente el 2.5% de ahí se genera la descensión hacia el sector los cultivos, el calculo estimado

$$P = \frac{COTA A - COTA B}{D.T} \times 100$$

D.T

$$P = \frac{1728 - 1721}{221.5} \times 100 = 3.16\%$$

221.5

**EDAFOLOGÍA**

suelo expansivo: vegetal y tierra fina



### **HIDROLOGÍA**

El terreno se encuentra a 300 mts en el sector NORTE con la quebrada HONDA con 20 mts de ancho que vendría a ser su caudal, la altura es de 5mts.

### **GEOLOGÍA**

Presenta un subsuelo orgánico compuesto de materias vegetales

### **USO DE SUELO**

El principal uso de cultivo pero en pequeña cantidad porque se encuentra erosionado

### **VEGETACION**

EL terreno carece de vegetación al ser un suelo erosionado solamente presenta churquis y arbustos

### **CLIMA**

temperatura de 25°C vientos de 10 a 12 km/h que estos vientos pueden aumentar generando turbulencias al ser un lugar abierto la radiación solar es mas intensa de unos 8a 10 puntos.

### **ASPECTO FISICO TRANSFORMADO**



## **PROYECTO DE GRADO**

### **“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**

---

#### **INFRAESTRUCTURA:**

agua potable.- red principal a 100m

alcantarillado red principal a 100m

gas domiciliario red principal a 100m

alumbrado publico red principal a 100m

#### **EQUIPAMIENTO URBANO**

Presenta una mezcla de uso de suelo agrícola como habitacional se encuentra a una distancia de 120 mts el campo ferial y a 200 metros de la zona industrial propuesta .

#### **VIVIENDA**

Dentro del entorno del terreno se puede observar que las viviendas son mínimas ocupando un 10% son viviendas planta rectangular de materiales tradicionales como muros de adobe. cubierta de teja marcos de madera piso de tierra el uso de estas viviendas son vivienda taller, también se observa lotes baldíos y lotes solamente con cerramiento perimetral.

#### **VIALIDAD Y TRANSPORTE**

El terreno se ubica a al lado de una vía principal propuesta también en la parte sur esta sobre una vía de segundo orden dándole así a nuestro terreno una buena accesibilidad

#### **IMAGEN URBANA**



El entorno natural del terreno presenta una muy buena imagen urbana paisajística al estar en pleno contacto con la naturaleza presenta buenas vistas abiertas variedad de vegetación al ser un área verde. Que a través de la proyección urbana se esta respetando este espacio de cultivo por las características de una ciudad sostenible.

### **CONCLUSIÓN**

El terreno de la alternativa “C” se caracteriza por

- Una superficie de 4 hac muy excelente accesibilidad con una buena Topografía de 3.16% con un suelo erosionado con cárcavas
- Uso de suelo mixto agrícola y habitacional
- Cobertura vegetal demacrada y escasa
- Condiciones climáticas fuertes
- Servicios básicos en un 70%
- distancias de 100 mts de equipamientos existentes
- En su entorno presenta viviendas tradicionales y lotes baldíos
- Imagen urbana muy buena y excelentes vistas paisajísticas.



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

AL TERNATIVA N° 1		
2	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	VIALIDAD
3	INFRAESTRUCTURA VIAL	
2	TRANSPORTE URBANO	
5	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	URBANAS
3	ACCESIBILIDAD RAPIDA	
3	UBICACION URBANA	
3	UBICACION OPTIMA	CARACTERISTICAS FISICAS
1	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	
2	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	
2	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	
3	AREA DEL TERRENO	
3	VALOR DEL SUELO	
3	HITOS URBANOS LEGIBLES	
3	TOPOGRAFIA	
3	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	
2	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	
3	VISUALES	URBANAS
3	ORIENTACION	
2	SERVICIOS BASICOS	
46	PUNTUACION TOTAL	

AL TERNATIVA N° 2		
2	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	VIALIDAD
3	INFRAESTRUCTURA VIAL	
2	TRANSPORTE URBANO	
5	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	URBANAS
3	ACCESIBILIDAD RAPIDA	
3	UBICACION URBANA	
3	UBICACION OPTIMA	CARACTERISTICAS FISICAS
1	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	
3	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	
3	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	
3	AREA DEL TERRENO	
3	VALOR DEL SUELO	
3	HITOS URBANOS LEGIBLES	
4	TOPOGRAFIA	
3	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	
1	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	
3	VISUALES	URBANAS
3	ORIENTACION	
2	SERVICIOS BASICOS	
58	PUNTUACION TOTAL	

AL TERNATIVA N° 3		
5	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	VIALIDAD
4	INFRAESTRUCTURA VIAL	
2	TRANSPORTE URBANO	
5	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	URBANAS
4	ACCESIBILIDAD RAPIDA	
3	UBICACION URBANA	
4	UBICACION OPTIMA	CARACTERISTICAS FISICAS
1	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	
4	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	
5	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	
5	AREA DEL TERRENO	
3	VALOR DEL SUELO	
3	HITOS URBANOS LEGIBLES	
5	TOPOGRAFIA	
4	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	
3	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	
4	VISUALES	URBANAS
4	ORIENTACION	
3	SERVICIOS BASICOS	
74	PUNTUACION TOTAL	

### JUSTIFICACIÓN

EL terreno que cumple las siguientes características es el lote "C" o 3

- El sitio elegido posee equipamientos compatibles cercanos.



- El sitio elegido está dentro del marco de la teoría de ciudad compacta por qué no se expandirá en áreas de cultivo .
- Tiene conexión con vía de primer orden y de segundo orden para mayor fluidez con las comunidades de su entorno.
- Cuenta con servicios básicos con más del 60% área de cárcavas y suelo erosionado.

**Contexto.-** El contexto adecuado para este proyecto es una zona de fácil accesibilidad tanto vehicular como peatonal, cuenta con los servicios básicos y los servicios necesarios para los equipos del laboratorio, conviene que este implantado en una zona intermedia entre el campo y la ciudad, de baja densidad poblacional y con posibilidades para expansión.

**Entorno.-** Una de las justificaciones de este terreno es rescatar los suelos erosionados, donde el entorno y las visuales son un tanto abatidos, sería mucho más fácil implantar este proyecto en una zona fértil donde el paisaje es más radiante,

pero no habría sentido seguir utilizando terrenos fructíferos

y permitir que la erosión avance carcomiendo los suelos desprotegidos.

**Medio ambiente, paisaje.-** El proyecto debe apoyar a transformar un paisaje desolado, y convertirlo en un oasis verde y de color, lo que provocara un contraste de paisajes, muy visual para los que visiten el lugar; además hay que tomar en cuenta que la arquitectura está cada vez más comprometida con los problemas ambientales y ya no centra exclusivamente su atención en la construcción de la obra, si no que busca diseñar equipamientos que requieran el menor uso posible de energía no renovable e implementa sistemas alternativos de producción de energía.



## **PROGRAMA Y DIAGRAMAS DE ESTRUCTURACIÓN**

### **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

AREAS.-

**Área de administración**

Área de concientización

**Área de educación**

Área de producción y venta

**Área de materia prima**

### **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.-**

#### **ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.-**

- Sala de espera
- Recepción
- Secretaria
- Gerencia general
- Sala de juntas
- Baños
- Gerencia administrativa



- Caja
- Contabilidad
- Gerencia administrativa
- Servicios generales
- Departamento de artes graficas
- Departamento de educación
- Departamento de producción

**ÁREA DE CONCIENTIZACIÓN.-**

- Vestíbulo
- Recepción
- Vendedor
- Exposición y venta
- Deposito
- Baño
- Cafetería
- Cocina y deposito
- Salón múltiple
- Camerinos y baños

**ÁREA DE EDUCACIÓN.-**

- Recepción
- Videoteca
- Sala de exposición
- Baños
- Aula 1
- Aula2
- Aula3



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

- Aula4
- Aula5

**ÁREA DE PRODUCCION Y VENTA.-**

- Laboratorio
- Vestidores
- Deposito a
- Deposito b
- Deposito c
- Recepción
- Venta a
- Venta b
- Venta c
- Maduración del compost
- Nave de selección

**ÁREA DE LA MATERIA PRIMA**

- Control
- Bascula de pesaje
- Playa de descarga
- Maquinaria
- Estacionamiento
- Talleres de mantenimiento
- Vestidores y baños

**PROGRAMA Y DIAGRAMAS DE ESTRUCTURACIÓN**



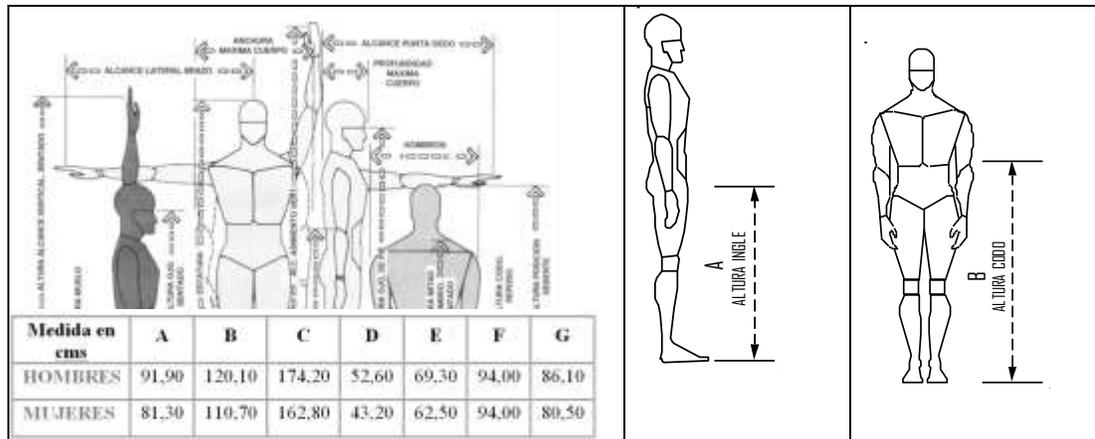


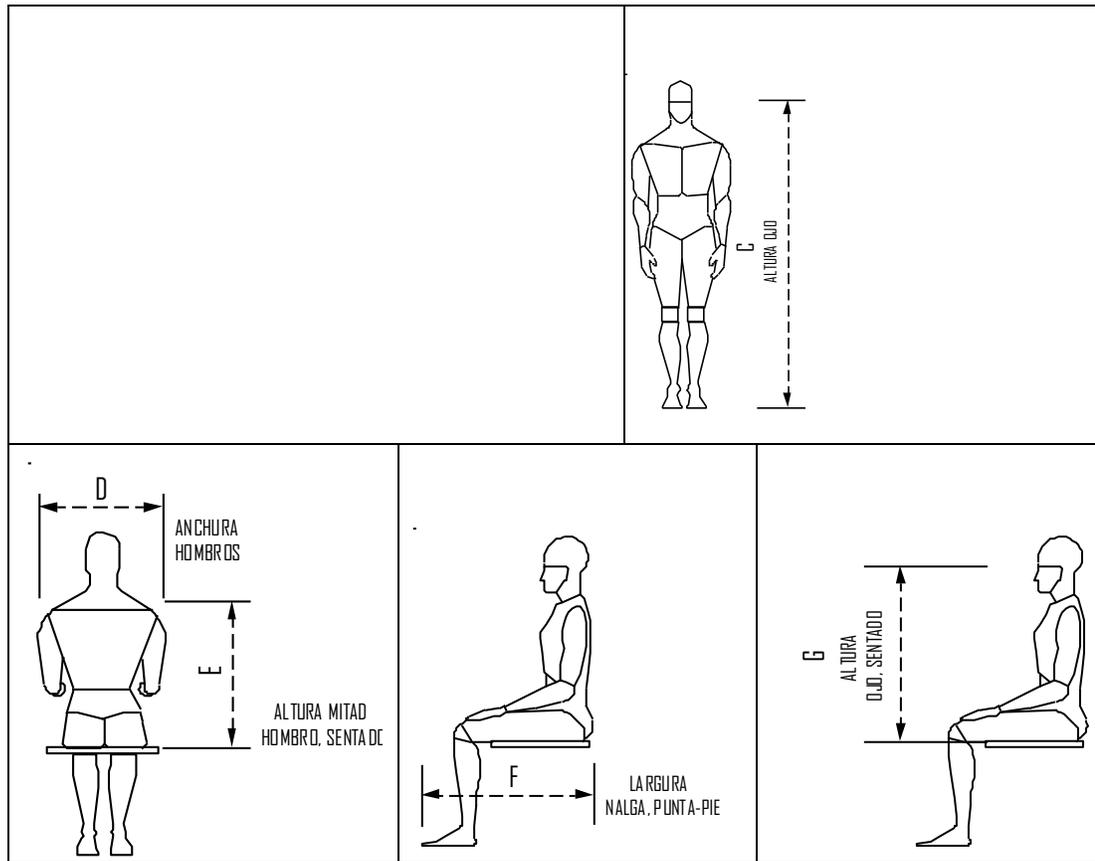




### CRITERIOS ANTROPOMÉTRICOS Y ERGONOMÉTRICOS

Para el planteamiento de la cuantificación de espacios es necesario hacer un estudio antropométrico y posteriormente el estudio ergonómico según los espacios a diseñar; los cuales se detallan:



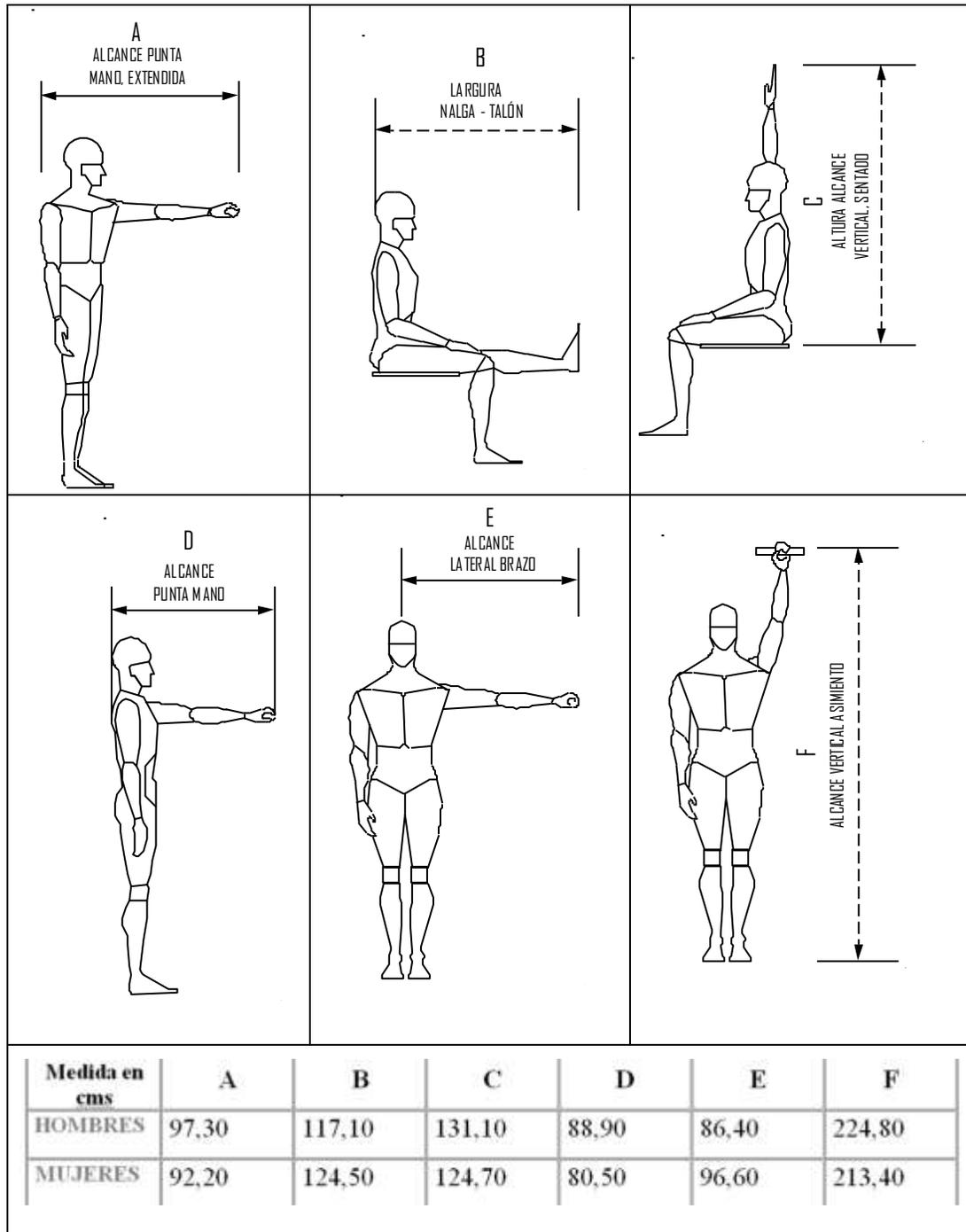


Dimensiones funcionales del cuerpo

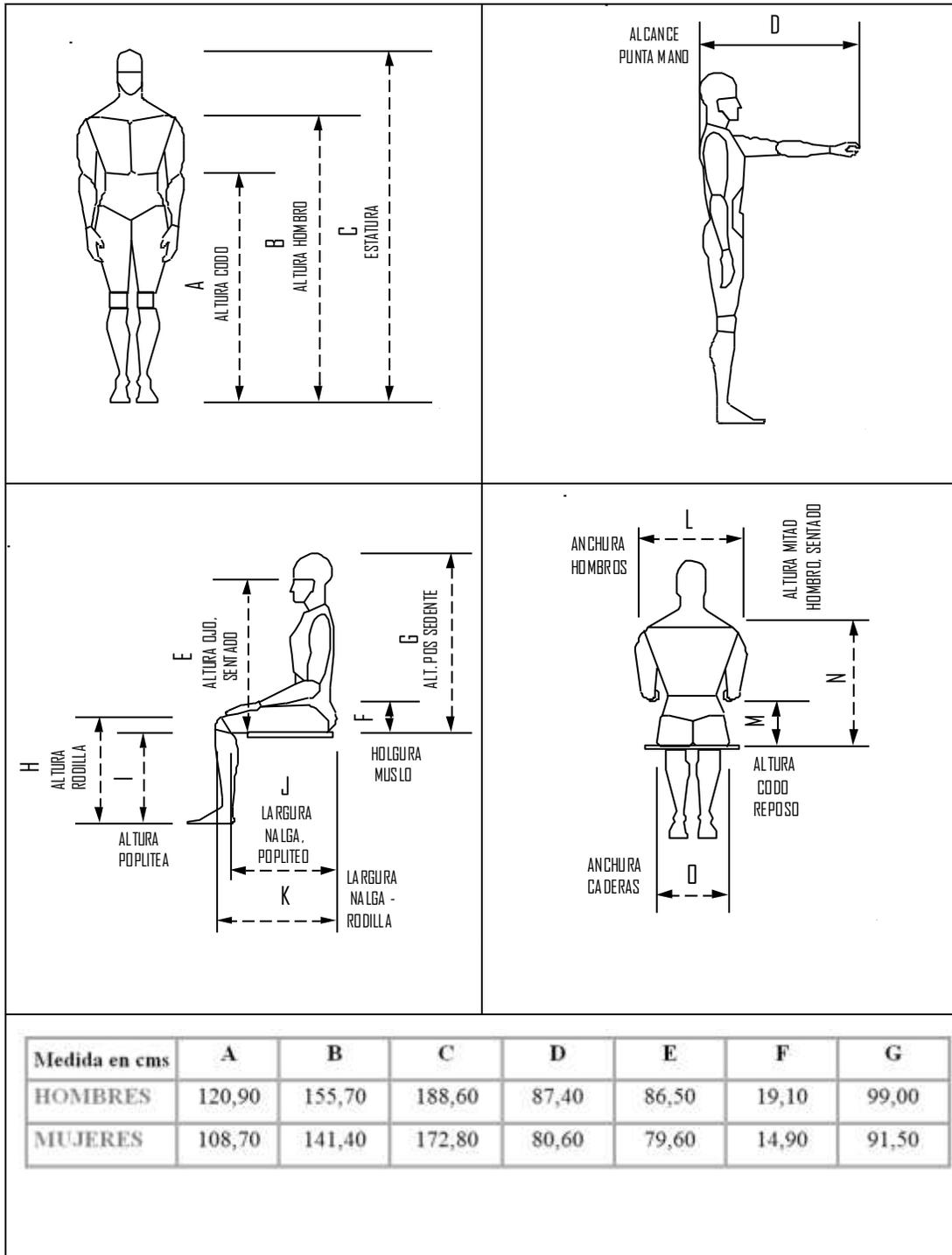


**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”**



Dimensiones del Cuerpo

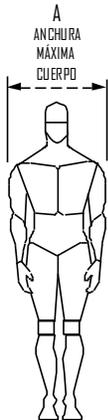
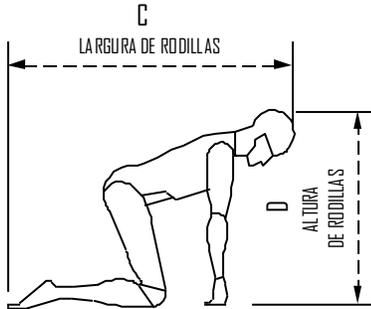
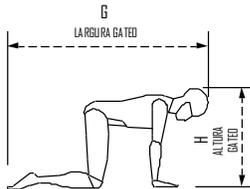


**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

Medida en cms	H	I	J	K	L	M	N	O
HOMBRES	60,30	47,80	55,10	65,40	52,90	29,70	69,60	42,20
MUJERES	54,30	44,20	52,70	62,00	46,80	27,10	63,10	41,60

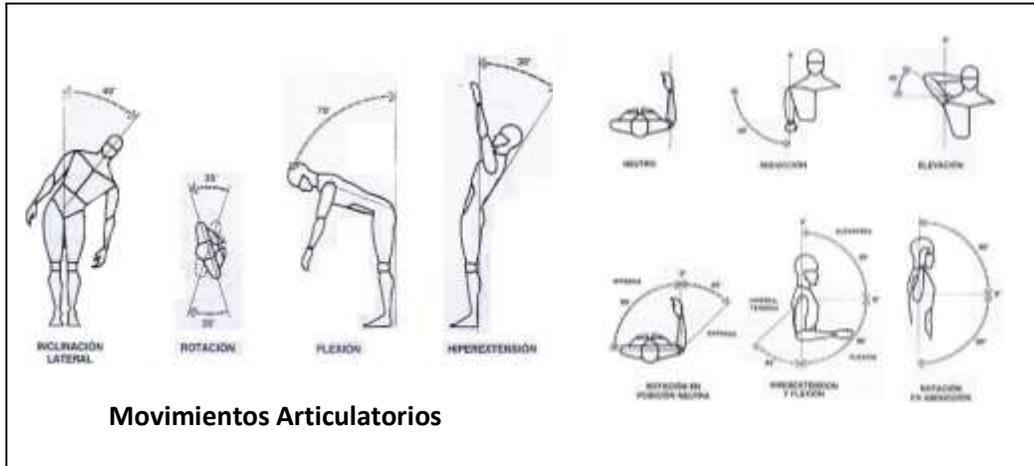
**Posiciones de Trabajo**

 <p>A ANCHURA MÁXIMA CUERPO</p>	 <p>B PROFUNDIDAD MÁXIMA CUERPO</p>	 <p>C LARGURA DE RODILLAS</p> <p>D ALTURA DE RODILLAS</p>																																
 <p>E LARGURA POSICIÓN PRONO</p> <p>F ALTURA POSICIÓN PRONO</p>		 <p>G LARGURA GATEO</p> <p>H ALTURA GATEO</p>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medida en cms</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HOMBRES</td> <td>57,90</td> <td>33,00</td> <td>122,20</td> <td>87,60</td> <td>243,30</td> <td>41,70</td> <td>77,50</td> <td>77,50</td> </tr> <tr> <td>MUJERES</td> <td>47,80</td> <td>25,70</td> <td>95,50</td> <td>75,40</td> <td>215,10</td> <td>31,20</td> <td>66,50</td> <td>66,50</td> </tr> </tbody> </table>	Medida en cms	A	B	C	D	E	F	G	H	HOMBRES	57,90	33,00	122,20	87,60	243,30	41,70	77,50	77,50	MUJERES	47,80	25,70	95,50	75,40	215,10	31,20	66,50	66,50							
Medida en cms	A	B	C	D	E	F	G	H																										
HOMBRES	57,90	33,00	122,20	87,60	243,30	41,70	77,50	77,50																										
MUJERES	47,80	25,70	95,50	75,40	215,10	31,20	66,50	66,50																										



# PROYECTO DE GRADO

## “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGANICO Y COMPOSTAJE”

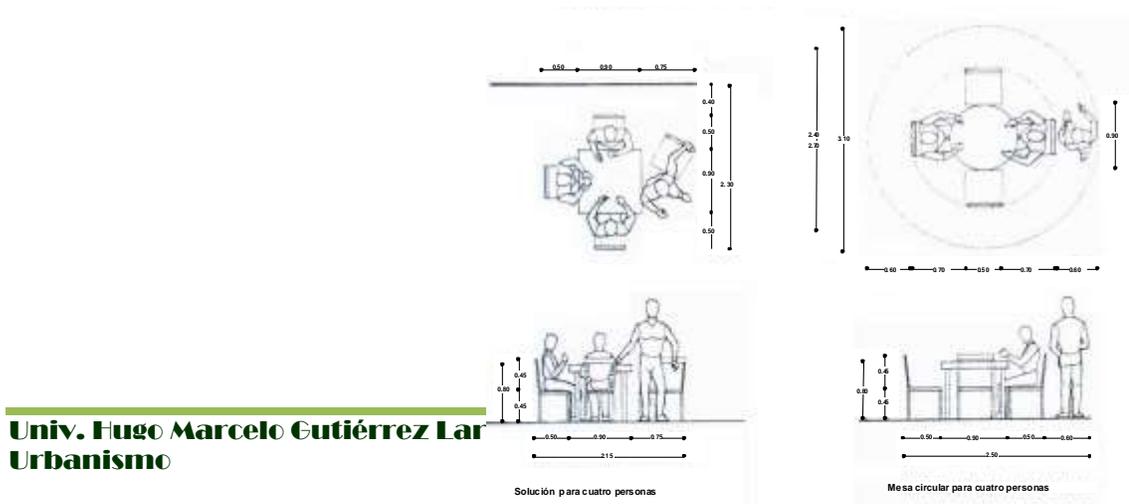


### ERGONOMETRIA

#### Oficinas



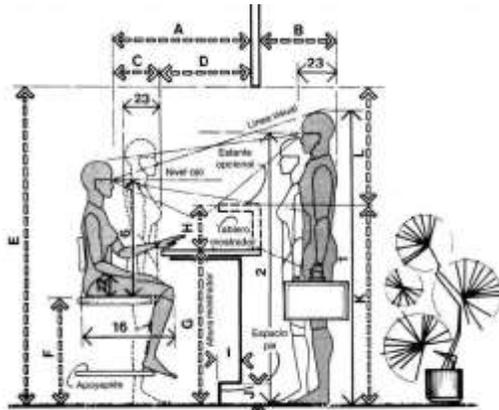
#### Recepción



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

**COMEDOR**



MÓDULO DE RECEPCIÓN/ALTURA DEL MOSTRADOR

**PROGRAMA CUALITATIVO**

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERISTICA
<b>ÁREA DE ADMINISTRATIVA</b>	hall	usuario		iluminacion/ventilacion
	oficina de informaciones	técnico	brindar informacion al usuario	iluminacion/ventilacion
	control de seguridad	técnico	control	iluminacion/ventilacion
	sala de espera	usuario	esperar para llegar su turno	iluminacion/ventilacion
	secretaria	técnico	apoyar el trabajo administracion	iluminacion/ventilacion
	cocineta	personal.adm	preparación de alimentos	iluminacion/ventilacion
	Depósito. de limpieza	personal.adm	higiene	iluminacion/ventilacion
	oficina de contabilidad	contador	control financiero	
	oficina del gerente + baño	licenciado	dirigir el buen funcionamiento	iluminacion/ventilacion
	oficina de administrador	administradores	adm.recursos entrantes y salientes	iluminacion/ventilacion
	sala de reuniones	administradores	reunirse con el personal	iluminacion/ventilacion
	oficina de márquetin y publicidad	ing. publicidad	promocionar	iluminacion/ventilacion
	depósito	personal.adm.	higiene	iluminacion/ventilacion
	Sanitarios (h/m)	personal.adm.	higiene	iluminacion/ventilacion

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERISTICA
A C	hall	usuario		iluminación/ventilación



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

	videoteca	técnico	brindar información al usuario	iluminación/ventilación
	sala de exposiciones 20 per.	usuario	brindar información al usuario	iluminación/ventilación
	Auditorio 200 per.	usuario	brindar información al usuario	iluminación/ventilación
	aula A	usuario	brindar información al usuario	iluminación/ventilación
	Aula B	usuario	brindar información al usuario	iluminación/ventilación
	Aula C	usuario	brindar información al usuario	iluminación/ventilación
	depósito	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
	Sanitarios (h/m)	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERISTICA
<b>AREA DE MANTENIMIENTO</b>	Depósito de herramientas	tecnico	almacenar	iluminación/ventilación
	Jefe de mantenimiento	mecamico	dirigir el buen funcionamiento	iluminación/ventilación
	Depósito de repuestos	tecnico	almacenar	iluminación/ventilación
	Depósito de lubricantes y combustibles	tecnico	almacenar	iluminación/ventilación
	depósito	tecnico	alma	iluminación/ventilación
	vestidores	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
	Sanitarios (h/m)	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERISTICA
<b>AREA LABORATORIO</b>	Oficina del encargado	técnico	registrar	iluminación/ventilación
	Área del análisis del producto	técnico	Analizar el producto y sacar pruebas	iluminación/ventilación
	bodega	personal.adm.	Almacenar pruebas del producto	iluminación/ventilación
	enfermería	enfermera	Atender a accidentados	iluminación/ventilación
	vestidores	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación



## PROYECTO DE GRADO

### “CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”

Sanitarios (h/m)	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
------------------	---------------	---------	-------------------------

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA
ÁREA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS	Receptáculo de residuos	técnico	Recibir los residuos	iluminación/ventilación
	Cinta de transportadora	técnico	Desgarrar bolsas y clasificación de residuos	iluminación/ventilación
	Clasificación de residuos	técnico	Clasificar residuos	iluminación/ventilación
	Molino trituradora	técnico	Fraccionamiento de residuos	iluminación/ventilación
	compactación	técnico	Compactar y reciclar los residuos	iluminación/ventilación
	Depósitos temporarios	técnico	Almacenar los residuos	iluminación/ventilación



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERISTICA
<b>ÁREA DE COMPOSTAJE</b>	Área de recepción del producto	técnico	Recepcionar los residuos orgánicos	iluminación/ventilación
	Área de maduración dinámica	técnico	Aireación mediante volteo	iluminación/ventilación
	Área de maduración en bodega cerrada	técnico	Aireación controlada por computadora	iluminación/ventilación
	Área de maduración por lombriz	técnico	Maduración natural por lombriz	iluminación/ventilación
	Área de almacenamiento Producto de pilas de maduración	personal	Almacenar el producto En sacos	iluminación/ventilación
	Área de almacenamiento Producto de lombriz	personal	Almacenar el producto En sacos	iluminación/ventilación
	Área de almacenamiento Producto de la bodega cerrada	personal	Almacenar el producto sacos	iluminación/ventilación

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERISTICA
<b>ÁREA DE PARQUEO</b>	Parqueo administración	personal	estacionarse	iluminación
	Parqueo personal	personal	estacionarse	iluminación
	Parqueo visitantes	usuario	estacionarse	iluminación
	Parqueo camiones	personal	estacionarse	iluminación
	Caseta de control	Seguridad	controlar	Iluminación/ ventilación



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

Nº	REQUERIMIENTO	USUARIO	ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA
<b>PERSONAL</b>	Vestidores mujeres	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
	Sanitarios mujeres	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
	Vestidores hombres	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación
	Sanitarios hombres	personal.adm.	higiene	iluminación/ventilación

**PROGRAMA CUANTITATIVO**

AREAS	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>	hall	1	5.00x5.00	25
	oficina de informaciones	1	4.00x3.00	12
	control de seguridad	1	3.00x3.00	9
	sala de espera	1	4.00x5.50	22
	secretaria	1	4.00x3.80	16
	cocineta	1	2.00x3.00	6
	Depósito. de limpieza	1	2.00x2.00	4
	oficina de contabilidad	1	4.00x5.00	20
	oficina del gerente + baño	1	5.00x5.50	27.50
	oficina de administrador	1	5.00x4.80	24
	sala de reuniones	1	6.00x5.00	30
	oficina de máquetin y publicidad	1	4.00x5.00	20
	depósito	1	3.00x3.50	10.50
	Sanitarios (h/m)	2	3.00x3.60	21.60
	<b>SUB TOTAL</b>			



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

	PORCENTAJE DE CIRCULACION	10%	<b>24.7</b>
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA</b>			<b>272.3</b>

AREAS	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
<b>A DE SRVISIO PERSONAL</b>	Vestidores mujeres	1	4.00x4.00	16
	Sanitarios mujeres	1	4.00x4.50	18
	Vestidores hombres	1	4.00x4.00	16
	Sanitarios hombres	1	4.00x4.50	18
	SUB TOTAL			<b>68</b>
	PORCENTAJE DE CIRCULACION			10%
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA</b>				<b>74.8</b>

AREAS	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
<b>ÁREA DE INFORMACIÓN EDUCACIÓN</b>	hall	1	5.00x5.00	20
	videoteca	1	3.00x4.00	12
	Auditorio100	1	10.00x12.80	128
	Aula1	1	6.00X7.00	42
	Aula2	1	6.00X7.00	42
	depósito	1	2.00X3.00	6
	Sanitarios (h/m)	2	2.00X3.00	12
	SUB TOTAL			<b>362</b>
	PORCENTAJE DE CIRCULACION			10%
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA</b>				<b>398.2</b>

AREAS	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
-------	----------	-----------------	----------------------------	---------------------



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

<b>ÁREA LABORATORIO</b>	Oficina del encargado	1	4.00x4.00	16
	Área del análisis del producto	1	8.00x6.00	48
	bodega	1	3.50x3.00	10.5
	enfermería	1	3.80x3.00	11.4
	vestidores	1	4.00x3.00	12
	Sanitarios (h/m)	1	2.00x3.00	6
	SUB TOTAL			<b>103.9</b>
	PORCENTAJE DE CIRCULACION			10%
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA ADMINISTRATIVA</b>				<b>114.29</b>

AREAS	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
<b>ÁREA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS ORGANICOS</b>	Receptáculo de residuos	1	10.00x15.00	150
	Cinta transportadora	1	15.00x3.80	57
	Molino Reducción de residuos	1	5.00x1.50	7.50
	Clasificación de residuos	1	10.00x15.00	150
	compactación	1	5.50x5.50	30.25
	Depósitos temporarios	5	4.00x4.00	88
	SUB TOTAL			<b>482.75</b>
	PORCENTAJE DE CIRCULACION			10%
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA</b>				<b>531.025</b>



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

---

AREAS	AMBIENTE	N° DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
<b>ÁREA DE COMPOSTAJE</b>	Área de recepción del producto	1	10.00x15.00	150
	Área de maduración en bodega cerrada	22	10X5	1100
	SUB TOTAL			<b>1250</b>
	PORCENTAJE DE CIRCULACION			10%
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA</b>				<b>1375</b>



**PROYECTO DE GRADO**

**“CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO Y COMPOSTAJE”**

AREAS	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTES	DIMENSIÓN DEL AMBIENTE (M)	SUPERFICIE TOTAL M2
<b>ÁREA DE PARQUEO</b>	Parqueo administración	9	5.00x2.50	112.5
	Parqueo personal	20	5.00x2.50	250
	Parqueo visitantes micros autos	3	10.00x3.00	90
		9	5.00x2.50	112.5
	Parqueo camiones	10	1.00x4.00	400
	Caseta de control	1	4.00x2.50	10
	SUB TOTAL			975
PORCENTAJE DE CIRCULACION			10%	97.5
<b>SUPERFICIE TOTAL AREA</b>				<b>1072.5</b>

