

ATH & T S.A.S. Proyecto Social

Nombre del Programa: Desarrollo de Proyecto **ACUICOLA** Cultivo de Peces (Piscicultura) con Desarrollo Sostenible.

Valor Total del Proyecto: Trecientos Mil Dólares USD (US\$300.000.)

Responsable del Proyecto: Torres & Torres ATH Inversiones y Administración S.A.S. Nit. 900990263-1

Área Técnica:

Maritza Rojas

Alfonso T. De La Hoz

Juan A. Lopera

William Orjuela

Alfonso Consuegra

Nota Informativa: Programa que tiene aplicación para inversionistas en un 100% de igual manera se reciben donaciones (\$) recursos legalmente contemplados en línea financieras económicas, según las normas y leyes colombianas.

Cuenta de Ahorro No. 01400153852 / Banco Davivienda/ Oficina Villa del Prado / Bogotá D.C. (Colombia) / Cuenta Jurídica a Nombre de: **Torres & Torres ATH Inversiones y Administraciones S.A.S.**

E-mail: sastorresath@hotmail.com
www.torrestorresath.com.co

ALFONSO T. DE LA HOZ
Dierector de Proyecto

MISION

Producir TILAPIA de alta calidad y valor nutricional con óptimo manejo de sus procesos y practicas acuícolas sistemas de logística y comercialización obteniendo un producto confiable y económico dirigido principalmente a sector hotelero y restaurantes a nivel nacional

VISION

Lograr el posicionamiento del producto en el mercado objetivo, ofreciendo alta calidad para establecer culturas de consumo sano y eco sostenible que permitan la expansión a mediano y largo plazo de la organización y la comunidad.

PROGRAMA: Acuicula (Piscicultura)

*Ubicacion: Municipio Carmen de Apicala
Predio Rural San Isidro
Vereda Cuatro Esquinas*

RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente Proyecto fue elaborado según las directrices obtenidas por los evaluadores de las mesas sectoriales del SENA para diseño y evaluación de estrategias de gestión organizacional para la micro y mediana empresa siguiendo paso a paso las pautas establecidas para el proceso en las diferentes etapas administrativas con base en las fases de Análisis, planeación ejecución y control, analizando el diseño estructural relacionando los elementos de conocimiento como el título del proyecto, problema de investigación, objetivos y justificación, para esto es importante el estudio de los marcos de referencia como son el marco teórico, conceptual, espacial, temporal y legal.

Otro de los objetivos del proyecto es analizar el tipo de estudio y método de la investigación implementada mediante los elementos administrativos que posee la unidad objeto de estudio, la cual se analizó desde un punto de vista crítico mediante la caracterización de la empresa considerada como sistema abierto visualizando las variables de las entradas y salidas que lo integran.

Uno de los aspectos que tiene mayor relevancia es el estudio del sector económico en el cual se encuentra el proyecto, para esta variable se estudió el Macro y Micro entorno que influye el desempeño de la empresa.

Cada empresa maneja diferentes políticas, en el caso puntual del proyecto objeto de estudio se evalúan el tipo de estructura organizacional y como un tema importante la misión y visión de la empresa para determinar su escenario actual y el futuro a donde pretende llegar a corto, mediano o largo plazo, para lograr esto se evalúan las diferentes áreas de donde se desglosan las matrices de estudio con herramientas como la DOFA o análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y debilidades, no sin antes haber hecho un estudio serio de sus factores internos y externos.

Para poder evaluar todas las variables anteriores, se propone la creación de una herramienta evaluativa que para este caso se trata de una encuesta de satisfacción, en primera medida del estudio del mercado a sus clientes externos tanto en el mercado potencial como en el objetivo que finalmente es la razón de ser de esta unidad de estudio.

Uno de los temas de más importancia en la investigación es la cadena de valor que afecta directamente a los procesos de la empresa frente a sus clientes, se estudiaron sus diferentes áreas misionales desde el punto de vista humano, para poder ofrecer el mejor servicio al cliente de acuerdo a sus políticas de calidad y todas las funciones relacionadas, todo este proceso va directamente ligado al estudio de mercado, en el cual se estudia el perfil de la población en el entorno cultural, demográfico y social, mediante un análisis serio del mercado y extrayendo una muestra de la población con un alto grado de confianza para obtener los resultados esperados por la organización.

Por otra parte, se evaluaron todos los aspectos de tipo financiero mediante la normatividad comercial y tributaria que rige el objeto social de la empresa y cómo la unidad objeto de estudio hace para la elaboración de la nómina de sus empleados, entre las variables contables se analizan también el sistema de inventario y métodos de valuación que utiliza la empresa y la codificación de los productos o servicios que presenta entre su portafolio.

Para el tema de Planes de mercadeo, se analiza todo lo relacionado con la venta directa de sus productos o servicios, en el caso del precio, el producto, la distribución plaza y promoción, así mismo la forma de cómo se producen las ventas de la organización, de allí se despliegan los estados financieros teniendo en cuenta el análisis vertical y horizontal para evaluar la liquidez, rentabilidad y endeudamiento en que se encuentra, se describe el sistema de costeo teniendo en cuenta las políticas fabriles y pronósticos presupuestales como la mano de obra, materias primas, gastos administrativos y de ventas.

Finalmente se realizó la trazabilidad o seguimiento de todos estos planteamientos, mediante la creación de una plantilla financiera, las perspectivas para poder dictaminar de manera coherente las diferentes actividades de mejoramiento organizacional de la unidad de negocio con sus respectivos planes de acción.

Todo lo anterior para evidenciar la viabilidad de la ejecución del proyecto productivo que solucionará eficazmente la demanda de productos alimenticios de un mercado específico y al mismo tiempo garantías reales de inversión que darán óptimos resultados para sus accionistas (asociados).

ESTUDIO TECNICO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La principal estrategia de comercialización será ofrecer alimentos que combinan a la perfección con vegetales, cereales, leguminosas y frutas, en preparaciones calientes, cómo pasa bocas, platos fuertes, y en alimentos fáciles de preparar como los precocidos y congelados. Se elaborarán los siguientes productos:

Tilapia fresca y congelada

Filetes congelados (150 gr - 700 gr)

Pre-cocidos y congelados: Nuggets, croquetas y deditos



LA MOJARRA (TILAPIA ROJA)

Existen las siguientes especies, Tilapia del Nilo (Oreochromis niloticus), Tilapia de Mozambique (Oreochromis mossambicus), Tilapia dorada (Oreochromis aureus) y Tilapia roja o Mojarra (Oreochromis hornorum).

BENEFICIO NUTRICIONAL

Desde el punto de vista nutricional, es la carne de mayor contenido proteico y de mejor calidad biológica, esta proteína; es de mejor y más fácil digestibilidad que cualquier otra carne, llegando a superar el 90% mientras que las otras no pasan del 60%; hecho que hace, que el gramo de carne de pescado, sea el más barato del mercado; La productividad por unidad de superficie es mayor en las especies piscícolas que la de otras especies. El beneficio económico es importante, rebaja los costos de la canasta familiar y ofrece alimento de alto valor biológico, económico y de forma permanente. Sirve para manejar de manera adecuada las aguas de la región, impidiendo que las residuales lleguen a los ríos.

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO CARACTERISTICAS

Nombre común: Mojarra Roja, Tilapia Roja Especie: Oreochromis.

GENERALIDADES

La TILAPIA ROJA es el resultado de varios cruces de tilapias. Son de origen africano y es una de las variedades más cultivadas. Es altamente filtradora. Para cultivo se debe contar con poblaciones mono sexo de machos por su mejor crecimiento y para evitar su pronta reproducción que traería serios problemas de superpoblación y competencia por oxígeno, espacio y alimento y la rápida propagación de enfermedades. Para cultivo se recomienda tener estanques cubiertos para la primera etapa hasta 80gr. de peso para evitar la depredación por parte de las aves.

CUALIDADES

Buen crecimiento, gran demanda comercial, rusticidad para su manejo, resistencia a enfermedades, acepta alimento concentrado y permanente disponibilidad de semilla.

REPRODUCCIÓN

Los alevinos de TILAPIA ROJA se crían en cautiverio manejando lotes de larvas donde se suministra alimento especialmente formulado para su reversión sexual, garantizando un mínimo de 97% de machos.

DESCRIPCIÓN FÍSICA

Alevinos con edad entre 30 y 40 días de vida y una talla comercial de mínimo 26 milímetros.

DENSIDAD DE SIEMBRA

3.5 a 5 animales/m² para cultivo hasta los 500 gr. en estanques. En jaulas se pueden cultivar hasta 50 animales por m³, aunque hay experiencias con mayores densidades de siembra en tanques llegando hasta los 120 peces por metro cubico.

CONVERSIÓN ESPERADA

1.0 a 1.5 X KG según el tipo de cultivo, de alimento, la densidad utilizada y el protocolo de abonamiento.

CONDICIONES DE SANIDAD

Los alevinos son despachados después de un control de calidad que garantiza la ausencia de estos parásitos y hongos que afecten su inversión.

EMPAQUE Y PRESENTACIÓN

Empaque en caja de cartón por 500 alevinos, que contiene 2 bolsas con los peces, en agua tratada y con oxígeno puro para asegurar la supervivencia durante su transporte hasta por 24 horas.

TRANSPORTE

Se utiliza logística especializada para el envío terrestre y/o aéreo a destinos nacionales según el volumen, distancia e infraestructura.

CADUCIDAD

Sus alevinos son garantizados ante problemas en el transporte y manejo del despacho. Poblaciones de machos del 98% en promedio y 3% de excedente en cantidad.

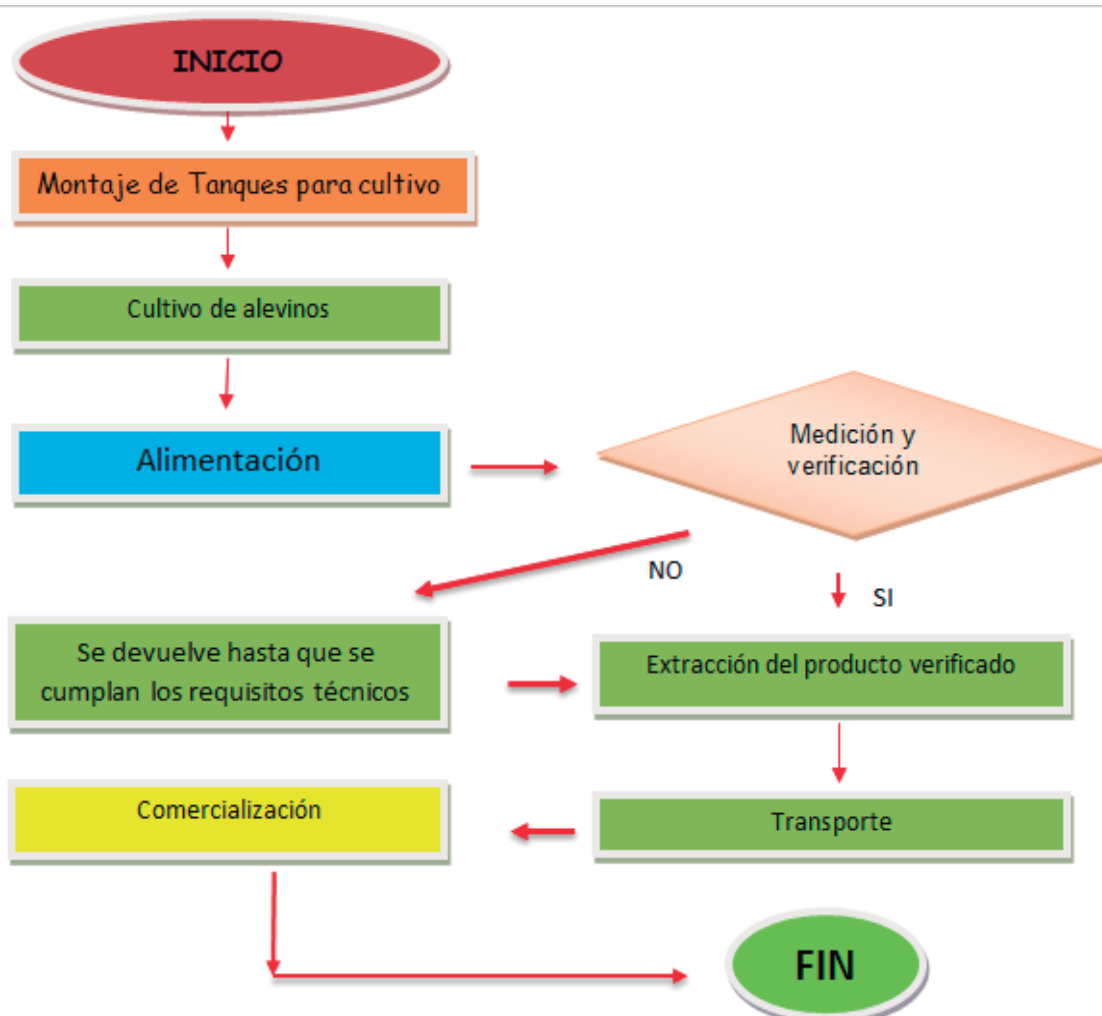
DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO

Para la elaboración del proyecto, se define el proceso productivo que se debe llevar a cabo para la entrega del producto al consumidor final, se establecen los pasos a realizar mediante el siguiente flujograma;

DIAGRAMA DE FLUJO

Se analizan los diferentes procesos productivos desde su inicio hasta la puesta del producto en al consumidor final, los diferentes requerimientos que involucran dichas funciones, de la misma forma los tiempos de ejecución necesarios para el montaje, a continuación describimos dichas actividades en un flujo- grama:

	<i>Inicio y Fin del Proceso</i>
	<i>Actividad</i>
	<i>Toma de Decisiones</i>
	<i>Multidocumento</i>
	<i>Documento</i>
	<i>Dirección del Proceso</i>



DESCRIPCION DEL PROCESO

Seguimiento y manejo del cultivo:

Una vez iniciado el ciclo de producción, se utiliza la Matriz de Planeación para ir verificando si los resultados obtenidos corresponden a los estimados. Es decir, la Matriz de Planeación se convierte en un Modelo Dinámico de Producción, que nos sirve de referencia para las actividades de manejo y además de prever los momentos críticos para las variables de interés, nos ofrece un punto de comparación de los resultados obtenidos, conforme avanza el cultivo contra lo esperado.

Evaluación y retroalimentación

Con los resultados obtenidos debe hacerse una evaluación de la validez del Modelo de Producción generado, de tal manera que se hagan los ajustes requeridos y se vuelva a realizar la simulación de las condiciones de cultivo para el siguiente ciclo.

Rutina diaria:

- *Alimentación de los peces.*
- *Remoción de peces muertos.*
- *Control del nivel del agua y llenado del faltante.*
- *Control de fugas en las tuberías.*
- *Control de las entradas y salidas del agua, para verificar el normal flujo de agua y que no se representen obstrucciones.*
- *Control de pérdidas de agua en el sistema.*
- *Ciclo de filtrados tanques 1 o 2 veces al día según turbidez.*

Rutina semanal:

- *Se basa principalmente en la medición de la temperatura y del análisis de la calidad del agua.*
- *Temperatura del agua*
- *Calidad del agua*
- *Peso del pez*
- *Porcentaje % de sobrevivientes*

ANÁLISIS DE INSUMOS O MATERIALES

Se listan los materiales necesarios para poner el producto en marcha, en el caso de este proyecto son todas aquellas materias primas o materiales utilizados en la producción de la TILAPIA ROJA. Estos son:

MATERIALES O INSUMOS	
	Semilla
	Agua procesada
	Alimento especial
	Zaranda
	Transportes
	cal
	Herramientas
	Vigilancia

El Desarrollo propuesto se emplaza en una Sub-región del Departamento del Tolima en pleno crecimiento, la cual se perfila como una zona en expansión para la Comunidad de la Región.

El Terreno del Promotor, tiene una superficie de 50.000 mts² aprox.

El perfil de la población a servir con este PROYECTO, es el de todos los estratos de clase sociales ya que la producción y cría de la especie Tilapia o Mojarra roja es una motivación, por la fuerte demanda en la actualidad tanto a nivel local, regional convirtiéndose en un negocio rentable y productivo.

En consecuencia, es fácil esperar una demanda potencialmente alta, la cual ahora solo se atiende en Zonas del Huila, Valle del Cauca, entre otras. Además, se evidencia en el Tolima la potencial zona geográfica para estos cultivos por sus condiciones ambientales adecuadas.

1- IMPACTO Y CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.

El desarrollo propuesto será un icono productivo, para la nueva ZONA DEL TOLIMA, y definirá una ZONA PRODUCTIVA de primer orden en el área acuícola (Piscicultura) como tal.

El proyecto acuícola (Piscicultura), es una solución productiva cuyo Impacto Ambiental es de carácter POSITIVO para la Región.

A- *La Topografía se maneja sin mayores cambios, se utilizarán las pendientes naturales para el drenaje superficial y el asentamiento de los tanques en forma escalonada.*

B- *Los nuevos espacios mejoran el ámbito paisajístico al incorporarse áreas de producción y zonas verdes tratadas, aparte de la arborización que se acompaña.*

C- *Las aguas servidas del desarrollo acuícola (P i s c i c u l t u r a) propuesto, serán dispuestas en el curso natural de drenaje recolector proyectado, con el fin de alimentar los estanque de Acuaponicos, donde estarán las verduras u hortalizas que absorberán los nutrientes para su cultivo y generarán una filtración natural. Este Acuaponico será construido en mampostería recubierta y tratada adecuadamente para que cumpla su función y estará enterrada unos 35 cm. Retornando el agua en forma natural a los filtros o al rio según el caso y de allí nuevamente a los tanques de cría. Esto significa protección ambiental del sector al darse cumplimiento a las normas legales del ambiente.*

D- *La nueva producción a ser residenciada allí será un motor de nuevos consumidores para el núcleo comercial del Tolima, y a la vez una fuente de empleo directo e indirecto.*

2.- PROPUESTA DEL DESARROLLO.

El sector escogido son tierras donde se desarrollara el Proyecto Acuicola (Piscicultura), El lote de terreno objeto del presente proyecto tiene una superficie de 50.000 m²,. El criterio expresado consiste en la creación de sistemas cerrados independientes de producción (8 Unidades) El desarrollo se podrá ejecutar por Etapas bien definidas:

La Primera Etapa, comprende la remoción de la capa vegetal existente en un área aproximada de 40.000 m² y creación de terrazas adecuada y compactada, adicionalmente se excavara un área de aprox. 200,00 m². Todo esto para conformar el área de los Reservorios, plataforma donde funcionara el sistema acuicola completo.

La Segunda Etapa, comprende la construcción física de las cajas de apoyo (Purga-Decantadora-Bio.filtracion-Acuaponicos-Sumidero) el reservorio tendrá la responsabilidad de mantener el flujo de agua necesario para garantizar la vida útil de la cría como tal, estará ubicado en el terraplén de aprox.

200 m². El reservorio tendrá las siguientes dimensiones: D: 6 mts.(Sumidero) Y D: 11.92. Será construido por una losa niveladora de aprox. 15 cm. de espesor, las paredes circulares serán construidas de láminas galvanizadas de 1,20 mt. para su sostén, su capacidad será de aprox. 138.000, 00 litros o 138 m³ de agua muy necesaria para este desarrollo.

La Tercera Etapa, comprende las excavaciones para distribuir las tuberías tanto de alimentación como las de desagüe, adicionalmente las de electricidad y toda la canalización según los planos para conformar lo que serán los canales de distribución de los servicios necesarios, como también la construcción de las casetas de producción de oxígeno y la del filtrado de agua. Así mismo se construirá el ACUAPONICO ubicado en la parte lateral derecha con un área aprox. de 143,00 m² y 0,40 m de altura, enterrado unos 35cm. dejando un brocal de seguridad de 20 cm. sobre el nivel de tierra. Cabe destacar que este tanque será utilizado como filtro natural de las aguas provenientes de los tanque de cría y alimentaran un segundo proyecto productivo que corresponde al cultivo de verduras y/u hortalizas. Su capacidad será de aprox. 56.000,00 lts. ó 56 m³ de agua para ser filtrada y retornada a los tanques de cría, su estructura constructiva es similar al del reservorio.

La Cuarta Etapa, corresponde a perfeccionar las bases de tierra para colocar los tanques que conforman el sistema de cría. Comprende la construcción de los tanques con láminas forradas en geomenbranas, cerramientos perimetrales conformados por una lámina longitudinal ondulada en acero sobre la cual se colocará una cubierta plástica de aprox. 1,30 mts. (130 cm) a la vista Para garantizar la independencia y protección del proyecto y sobre ésta una malla polisombra de altura aprox. 5 mt. Adicionalmente se sembraran los Cerchas en guaduas que tendrán una altura aprox. de 6 ml, que servirán para sostener la malla Polisombra que cubrirá todo el desarrollo.(obra adicional).Posterior a ello se procederá a la conexión de todas las tubería para poner en funcionamiento el sistema.(8 Sistemas continuos)

Las etapas sucesivas es construir dos bloques laterales que conforman las oficinas y las áreas de plantas y procesos de producción, de aprox.2.100 m2 que conforman áreas de servicio y de apoyo, como serian: oficinas, área de vivienda para el cuidador, baños para los empleados, área para cuartos fríos, áreas para bodegas, áreas para lavado y eviscerado, planta de alevines, cuarto de electricidad y área de carga y descarga.

ESTUDIO CORRESPONDIENTE PROYECTO ACUÍCOLA (PISCICULTURA)

Área bruta para el desarrollo: 5 has ó 50.000,00 m2 Área a desarrollar: Aprox. 40.000,00 M2

Porcentaje Ubicación 100% en un área de: 40.000,00 m2

Área del Reservorio y Smidero: 200,00 M2 por Siste- ma

Capacidad neta del Reservorio: 138.000,00 Lts. Ó 138,00 M3

Área de tanques para la cría: 3.000,00 M2 Capacidad de los tanque 3.348,48 M3. en 24 Ud.

Área de Acuaponico: 143,00M2

Capacidad neta del tanque: 143.000,00 Lts ó 143,00M3

Área de apoyo Logístico (Oficina, bodega, cuarto frío, habitación,

2.100,00 M2 Lavado y eviscerado, electricidad, baños)

Áreas varias: 6.000 M2 (casetas,tanquillas,circulación, etc.)

3- PROPUESTA DE COSTOS

En vista de la geometría de esta extensión de terreno, el criterio utilizado para el diseño fue el crear dos sectores bien diferenciados.

Sector para la producción activa y pasiva, así como para uso de desarrollo productivo.

Sector de Unidades de Apoyo logístico Administrativo e Industrial.

La integración lograda resulto en un área de 40.000,00 m2 desarrollable, donde se ubicaran las unidades de cría de los peces, y la unidad de servicio de apoyo logístico.

LA VIALIDAD se resume en un acceso primario que se enlaza con la vía principal. Tal acceso, facilita la distribución de vehículos al parcelamiento, así como el buen funcionamiento de la entrada y salida a nivel vehicular. (Carga y descarga)

SERVICIOS BÁSICOS:

LA DISPOSICIÓN DE AGUA POTABLE *La dotación de agua potable será efectuada a través de la extracción de la afluencia del río existente. La red de distribución será con tubería de alta presión en PVC, y diámetro mínimo de 4". Cada piscina será conectada con una llave de paso individualizada. Las fuentes de abastecimiento serán a partir del reservorio de 134.000,00 Lts.*

LA DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS se efectuará por un sistema de drenajes por gravedad, cada Piscina estará empotrada directamente al colector y finalmente las mismas se conducirán hasta el ramal que lleva las aguas al Acuaponico y al séptico para su mantenimiento oportuno. Las Tuberías del sistema serán de PVC con llaves de paso para regular el agua.

EL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN contempla una conexión a la red pública por un tablero principal a la entrada. Luego se construye una Red para cada una de las áreas. El Proyecto de alumbrado general para todo el desarrollo y áreas exteriores se regirá por las proyecciones establecidas para una buena iluminación. Adicionalmente se recomienda el uso de una planta eléctrica con uso preventivo.

ESTIMACION DE COSTOS TOTALES DE LAS OBRA CIVILES.

El costo estimado contemplado para el presente desarrollo en donde se incluyen todas las areas, se describen en el presupuesto anexo.

ANALISIS DE METAS

AMBIENTAL

Es importante tener en cuenta la normatividad que afecta la ejecución del proyecto en cuanto al impacto ambiental, para el montaje de los tanques de producción de TILAPIA, se identifican principalmente los siguientes:

A) Tratado de aguas residuales.

Para la instalación de estos tanques se hace necesario el re proceso de aguas mediante filtros especializados que contribuyan con la durabilidad del agua tratada, además se deben instalar bombas de agua para que el agua siempre circule y así, contribuir a disminuir el impacto ambiental que este produce.

B) El manejo de residuos orgánicos.

El proceso de arreglo de este producto, arroja grandes cantidades de material orgánico, sin una debida manipulación de estos desechos, se podría presentar una urgencia de salubridad en el sector fuente, por tal motivo se tienen en cuenta todos los mecanismos necesarios para el tratado de desechos y así mismo la eliminación de los mismos en lugares seguros y adecuados para tal fin se dispone crear un sistemas de tratamiento de agua con proceso biológico y micro biológico mineral y de esta forma regresar el recurso hídrico en excelentes condiciones.

GEOGRÁFICO

Dado a que el entorno de un proyecto tiene interacción con otros entornos de muchos sistemas, se evaluaron los efectos acumulativos con un enfoque sistémico, lo que nos lleva a la necesidad de desarrollar una metodología de integración, para cualquier actividad propuesta.

El proyecto mediante su ejecución afecta de manera minima el entorno que lo rodea, para reducir este impacto se se maneja al maximo estructuras naturales y paisajismo lo que permite amalgamar el entorno de la naturaleza arquitectonica del proyecto para el caso en particular dicha afectacion no es alto impacto

ECONÓMICO

Este impacto será enfocado principalmente en ofrecer desarrollo en el sector donde se instalara para su ejecución, cada vez que un proyecto tiene aceptación tanto de su comunidad como de sus proveedores, hace que se incrementen las posibilidades para otros sectores de inversión, el desarrollo efectivo de la comercialización hace que el sector se vea beneficiado económicamente y da un valor agregado al sector.

VISTA AREA DE INSTALACION





