INTRODUCCIÓN.

El Paraguay es un país exportador de alimentos y materia prima por excelencia, de granos como la soja y el maíz entre otros.

También la carne es un producto el cual en nuestro país a crecido exponencialmente en los últimos tiempos, siendo reconocido por mercados internacionales muy exigentes en cuanto a calidad y a la genética que se utiliza.

Canindeyú es el tercer Departamento de mayor producción de soja y otros granos en el Paraguay, también es importante mencionar, que en los últimos dos años los precios de estos productos fueron descendiendo en los mercados internacionales, el crecimiento poblacional aumenta cada año. Con la mecanización y aplicación de tecnologías agrícolas la utilización de mano de obra no calificada disminuyo.

La empresa, entiende que el sector agropecuario, se encuentra atomizado en su producción, por tanto cree firmemente que debe diferenciarse produciendo alimentos con alto valor agregado en cuanto a calidad nutricional. Su situación ideal, "poder comercializar sus productos cien por ciento industrializados, logrando en este proceso, realizar integraciones, que le permitan tener el control de su cadena y articulando con pequeños productores, llegando en un paso posterior, a realizar todas las actividades necesarias para que su producto sea reconocido como de alta calidad, junto a los servicios brindados. De esta manera la empresa lograría, poder fortalecerse en el mediano y largo plazo, logrando el nivel optimo en cada actividad desarrollada.

1.- ANTECEDENTES

La Constitución Nacional Vigente en su Parte I, Título II, Capítulo 1, Segunda Sección, se refiere al Medio Ambiente. Así en primer lugar menciona el derecho a un ambiente saludable manifestando que toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado y que constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. En segundo lugar, menciona que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por Ley. Así mismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas y que además todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar. Es decir, que habiendo un delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. A objeto de cumplir con esta prescripción constitucional se promulgó la Ley Nº 716/95 "Que sanciona delitos contra el medio ambiente".

La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de planificación, en una zona cuya actividad principal es la producción agrícola de manera extensiva, aprovechando las excelentes condiciones edafológicas del terreno y las condiciones climáticas propicias.

El emprendimiento se puede considerar como una Industria de procesamiento de fábrica de alimentos balanceados para animales.

La Empresa responsable del emprendimiento, consiente de la necesidad de proyectar la actividad dentro del marco de desarrollo sustentable, considera pertinente para ello aplicar

criterios de buenas prácticas Industriales y ambientales, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente la actividad.

Tarea 1 **ALCANCE DE LA OBRA**

Nombre del Proponente: KUÑATAI PORA INDUSTRIAL Y COMERCIAL SOCIEDAD ANONIMA
Representante legal: Igor Helio Tormena
C. I Nº. : 5.879.122
Direccion: Avda. Las Residentas.
Distrito: Francisco Caballero Alvarez.

Datos del Inmueble

FINCA	PADRÓN	SUPERFICIE/Has
3054	3430	1.2604
S07/3717	4070	1.7581
TOTAL		**3 ha 0185m2**

En este marco, La Empresa KUÑATAI PORA INDUSTRIAL Y COMERCIAL SOCIEDAD ANONIMA desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades productivas, industriales y la forma de utilización más eficiente de los recursos humanos, que son la base de su crecimiento.

Pero como se trata de un Estudio, solo entrega informaciones de carácter general sobre el medio físico ambiental que sirven de base para realizar una industria de procesamiento de alimentos balanceados para animales y deposito sustentable respetando todas las normas y leyes vigentes en Paraguay.

Se ha diseñado un sistema de intervención que permitirá el desarrollo de la actividad industrial en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente la distancia prudencial existente entre la zona urbana y el local de la fábrica, que se encuentra a unos 200m de radio de la misma.

Es destacable que en la región se desarrolle proyectos industriales similares al que se proyecta realizar, teniendo en cuenta los impactos positivos y negativos que puedan causar al ambiente y a la vez proponer las formas de minimizar y mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos.

2.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

2.1 Objetivo General

El presente Relatorio de Impacto Ambiental del proyecto **Deposito y fabrica de alimentos balanceados para nutrición animal** tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema de procesamiento de carne a ser llevado a cabo en dicha propiedad.

2.2 Objetivos Específicos:

- Realizar una evaluación del impacto ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente que permita:
- Determinar las condiciones iniciales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.

2.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

- **Recopilación de la información:**

Esta etapa se subdivide a su vez en:

♦ **Trabajo de campo:** se realizaron visitas a la propiedad objeto del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos, vale la pena mencionar de que actualmente el proyecto se encuentra en una etapa.

♦ **Recolección de datos:** en esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionados al medio ambiente y al municipio.

♦ **Procesamiento de la información:**

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

♦ Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio- cultural en el cual se halla inmerso.

- **Identificación y Evaluación Ambiental**

Comprendió las siguientes etapas:

♦ Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase.

♦ Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron con forme a cada fase del proyecto.

♦ Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto (Matriz 1), entre acciones del proyecto y factores del medio.

♦ Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose con una matriz complementada.

♦ Criterios de selección y valoración: Se define como Impacto Ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del ambiente; la calidad de los recursos naturales.

3.- <u>ÁREA DE ESTUDIO</u>

3.1 Datos del Inmueble: Propiedad situada en el lugar denominado Puente Kyjha, del Distrito de Francisco Caballero Álvarez, Departamento de Canindeyú. La finca totaliza una superficie de **3,0185** hectáreas, según el Título de propiedad; de los cuales actualmente corresponden a cultivos pasto y se propone construir el predio del Depósito y Fábrica de Balanceados Para Nutrición Animal. Las coordenadas geográficas en UTM son X: 736359 Y: 7325995.

3.2 Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación

El presente **Relatorio de Impacto Ambiental** adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

Datos de la Carta Topográfica – Fuente: DISERGEMIL
- Nombre de la Carta: LA PALOMA
- ESCALA 1:100.000
- Edición 1 NIMA
- Serie H 652, Hoja Nº: 5972

- Imagen Satelital: Landsat- 8
  - Año 2016
  - Escena 224077 – Fecha 20-03-2014
  - Bandas utilizadas 5,4,3 (RGB),Resolución 30m,Proyección UTM
  - Elipsoide WGS 84,Zona 21
- Mapas:
  - Fuente de imágenes: INPE (BRASIL)

Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El consultor

3.3 Ubicación y acceso al Inmueble

Se anexa croquis d ubicación

3.4 Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como tal al área dónde se encuentra el predio del Depósito y fábrica de alimentos balanceados para nutrición animal lugar donde podrían producirse efectos ambientales que puedan tener incidencia gravitante, que en este caso atendiendo la propiedad dónde se desarrolla la actividad se establece como tal la superficie total de la misma que es de **3,0185** hectáreas que corresponde al perímetro total de la finca. Se ha considerado el área de influencia directa del proyecto hasta una extensión de 500 metros de los límites del área a ser intervenida, donde se encuentran propiedades utilizadas para la producción Agropecuaria en forma extensiva y el casco urbano de la Ciudad de Puente Kyjha.

3.5 Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece el área de un radio de 1000 metros en donde en su mayoría son explotaciones Agropecuarias y el casco urbano de la Ciudad de Puente Kyjha, también se encuentra un aserradero a unos 100 metros, el cauce hídrico más cercano se encuentra a unos 350 metros del predio.

4.- <u>ALCANSE DE LA OBRA</u>

<u>TAREA 1</u>

1.1 Descripción del proyecto.

1.1.1 Tipo y extensión de las actividades.

La propiedad ubicada en el Distrito de Francisco Caballero Álvarez, Departamento de Canindeyú, con una superficie de **3,0185** has. A continuación se describen los usos con más detalles en los cuadros de Usos del predio. Se adjunta todos los planos de construcción en Anexos.

1.1.2. Uso Actual de la Tierra

El área en estudio está caracterizada por sus excelentes cualidades edafológicas; lo cual se manifiesta en su principal exponente que es la vegetación. El uso actual de la tierra está ocupado por pastura.

Uso Actual

Usos	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Pastura	1.0675	35.37

Sede	0.1663	5.51
Area de Deposito y Patios	1.7847	59.13
TOTAL	3.0185	100 %

Uso Alternativo

Usos	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Pastura	1.0675	35.37
Sede	0.1663	5.51
Area de Deposito y Patios	1.7847	59.13
TOTAL	3.0185	100 %

2. DATOS PROPORCIONADOS POR RESPONSABLES DEL DEPÓSITO

Infraestructura

Depósito
Oficina Administrativa
Salón de ventas y Estar
Baños sexados
Tanque de combustible de 10 mil litros para camiones

- Como recursos humanos se cuenta con:
- 1 personales en el área administrativa y deposito
- 1 personal de gerencia y distribución
- 10 personales fijos y se contrata de acuerdo a la necesidad

El horario de atención a clientes es de 07:00 a 12:00 horas, 13:30 a 18:00 horas

- Se dispone de comodidades para el personal consistente en vestuarios, baños, servicios sanitarios, duchas.

- El sistema de evacuación de los servicios higiénicos se realiza por sistema de pozo ciego con cámara séptica.

- Se tiene un tanque de combustible con expendio para los camiones de la empresa.

- Para sistema de combatir siniestros se cuenta con extinguidores de fuego tipo ABC, carteles indicadores de No Fumar, se proyecta la instalación de sensores de humo, detectores de movimiento, sensores de seguridad y se encuentra en tramitación seguro contra todo riesgo.

- El retiro de los residuos generados en el Depósito es realizado por el servicio de recolección municipal de basura.

- El sistema de abastecimiento de agua se realiza a través de 1 pozo común y se tiene proyectado la perforación de un pozo artesiano.

3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y OBJETIVO DE LOS DISPOSITIVOS

El Depósito se adecuará a las exigencias de las Ordenanzas Municipales por la cual se reglamenta la habilitación de los Depósito y afines, por lo tanto se tendrá en cuenta todos los aspectos técnicos para la adecuación edilicia de la misma.

Las instalaciones dispondrán de dispositivos ambientales atendiendo a las Ordenanzas actuales en lo referente instalaciones sanitarias, sistemas de seguridad, acceso, veredas, etc.

4- Área de Fabricación de Balanceados

- **DESCRIPCION DE OBRAS.**

El área cuenta con las siguientes obras.
– 2 GALPON DE 35x40M2 Y OTRO DE 30x20M2
-OFICINA ADMINISTRATIVA
- SANITARIOS
- AREA DE PROCESAMIENTO DE BALANCEADOS
- AREA DE DEPÓSITO DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS.
- TANQUE DE AGUA 1000 LTS.
-1 vivienda del encargado cuidador
- 1 taller de mantenimiento de camiones
-1 tanque decombustible

- **Recursos Humanos**

Se tiene proyectado contratar 10 empleados en forma directa.

4.2.- DESCRIPCION DEL PROCESO.

4.2.1.- RECEPCION DE MATERIA PRIMA

La recepción de la materia prima (harinas, granos, burlanda, melazas, calcio y fósforos) se realiza en los patios de descarga, los que deben de contar con una báscula para camiones. Durante la descarga de los productos que vienen a granel se colocarán mallas para evitar el paso de impurezas que puedan dañar el equipo de molienda. El material que viene en costales se estibará en plataformas de madera y por medio de montacargas se trasladarán al almacén de materias primas.

La zona de almacenamiento deberá estar debidamente cubierta para evitar la humedad excesiva en las materias primas. El personal especializado, realiza control de calidad tomará muestras de la materia prima para verificar la calidad de ésta. Las pruebas que se realizan a las materias primas son para comprobar el porcentaje de proteína cruda digerible, total de nutrientes, calcio, fósforo, grasa y fibra que contengan.

4.2.2.- LIMPIEZA Y TRANSPORTE.

Además de la colocación de mallas (mencionadas en el punto 1), durante la recepción de la materia prima a granel, también se realiza una limpieza instalando trampas magnéticas en los transportadores helicoidales, que son alimentados con la materia prima y la llevan a una tolva de alimentación del molino y las tolvas de dosificación respectivamente. Las actividades no se pueden separar, ya que al tiempo en que los granos son llevados al molino, las trampas magnéticas los limpian.

4.2.3.- ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA.

Los productos recepcionados, son clasificados en micro nutriente y macro nutrientes y puestos en lugares aptos para su conservación y manejo.

4.2.4.- MOLIENDA.

Las materias primas que pasan al proceso de molienda son descargadas por el transportador helicoidal en el elevador de congilones, el cual a su vez descarga en la tolva de alimentación del molino. La molienda se llevará a cabo en circuito cerrado, el cual es un método de trituración en el que el material descargado de un molino, parcialmente acabado, es separado por medio de un clasificador en dos partes: en producto totalmente acabado y en producto no totalmente molido, éste último se devuelve al molino para una molienda adicional. El molino contará con tamices del número 100 para que sean fáciles de consumir por el ganado.

4.2.5.- LLENADO DE CELDAS.

Este proceso se realiza mediante transportadoras que descargan en unos conos distribuidores.

4.2.6.- DOSIFICACION.

Se lleva a cabo mediante las tolvas dosificadoras. Las materias primas antes de llegar a estas tolvas son descargadas en los conos distribuidores, de los cuales cada materia prima es enviada a su tolva correspondiente y de ahí es clasificada a una tolva báscula.

✓ **TRANSPORTE DEL PRODUCTO AL ÁREA DE MEZCLADO.**

Mediante la gravedad la materia prima baja de las tolvas abriendo unas compuertas para caer en la mezcladora.

4.2.7.- MEZCLADO

La obtención de un alimento balanceado totalmente homogéneo en sus características, depende en gran parte de llevar a cabo una buena mezcla. Se requiere un tiempo de al menos de 7 minutos para un lote de 2 toneladas, para que el producto quede totalmente mezclado. Después de esto la mezcla se descarga en una tolva de retención de la cual alimentará a la enmelazadora de paso.

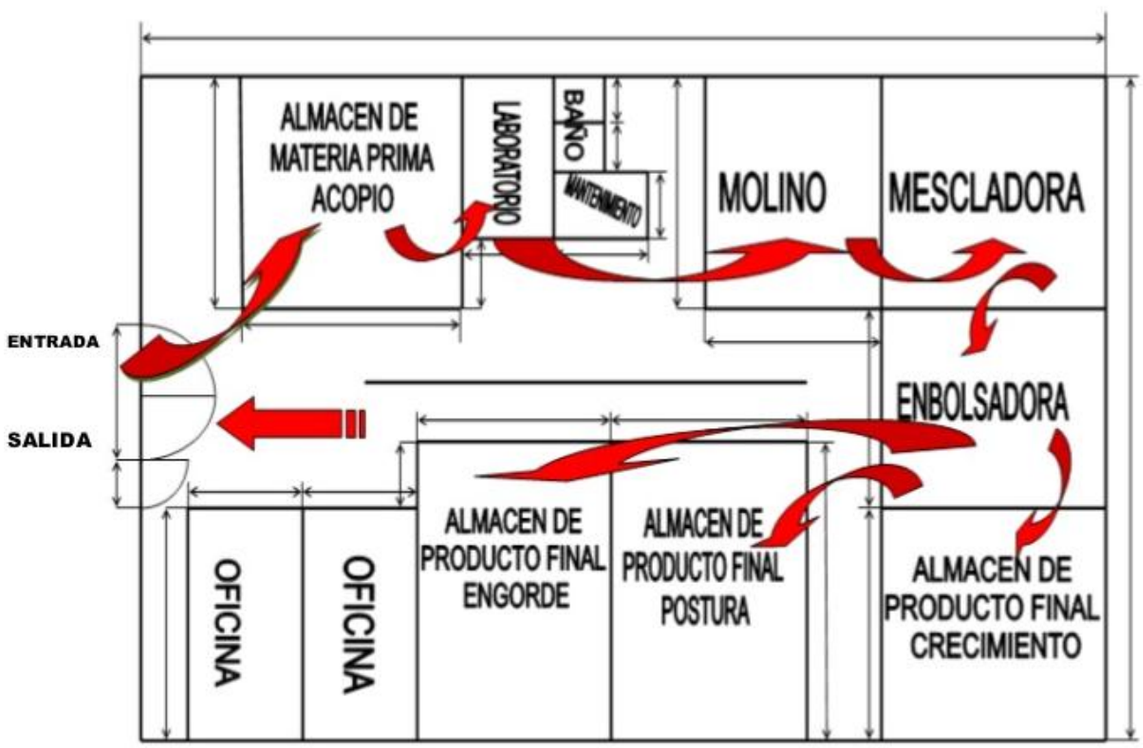
4.2.8.- EMPAQUE.

Este proceso es mediante una banda transportadora. El alimento balanceado será puesto en sacos de 40 kilos y para estos se contará con una báscula ensacadora, la cual tiene acondicionada una tolva de alimentación de donde el producto se descarga por gravedad y tiene un alimentador de compuerta rotatoria de paletas, para evitar una alimentación deficiente a la ensacadora. El tener en sacos el producto facilitará su maniobrabilidad y su control en el almacén. Esto se realiza con ayuda de montacargas.

4.2.9.- ALMACENAMIENTO.

El producto es almacenado y está listo para su utilización en la producción del ganado.

5- Flujo grama de Fábrica de Balanceado



6. Generalidades

Descripción del sistema de alcantarillado sanitario:

El Depósito poseerá un sistema de deposición de efluentes líquidos y sólidos provenientes de sanitarios tipo pozo ciego.

7 SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA

La seguridad industrial se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos.

El accidente de trabajo se define como un suceso inesperado e indeseable que se origina en el ambiente ocupacional. Es el resultado de una falla en alguna (s) persona (s). Puede (n) presentarse o no, lesión (es) personal (es) o daños sobre las instalaciones, los equipos o los materiales. De todas maneras interrumpe la marcha normal del trabajo y está asociado con pérdidas de tiempo.

Es necesario establecer una diferencia entre “accidente” y “lesión” debido a que no todo accidente produce lesión y a que la acción preventiva se orienta hacia las causas de los accidentes.

El accidente es el suceso que puede prevenirse. Las lesiones son la consecuencia última de algunos accidentes.

Del estudio de los objetivos de la Salud Ocupacional, de la Higiene Industrial, de la Economía y de la seguridad Industrial, se deduce fácilmente que estas disciplinas coadyuvan en la tarea de lograr el mejor desempeño del elemento humano y que, de ninguna manera llegan a constituirse en motivo de interferencia con la producción o la prestación de un servicio.

Contribuyen directamente en la reducción de los costos de producción. De ahí a que pueda expresarse que un trabajo seguro es un trabajo eficiente y que la manera mas sencilla de realizar una tarea, generalmente es la más segura.

Al fallar la prevención de los accidentes y de las enfermedades profesionales, se presentaran muchos efectos adversos:

1- Las personas sufrirán un deterioro de salud, enfermedades, lesiones leves, lesiones graves y aun la muerte. Indirectamente se afecta a la productividad de los individuos, lo cual representa un perjuicio tanto para trabajadores como para la empresa.

2- La propiedad es afectada puesto que en los accidentes ocurren daños en las edificaciones, en los productos, en las maquinas, en las herramientas, en los materiales y demás elementos físicos necesarios para la producción.

Resulta relativamente más sencillo corregir las fallas ambientales o físicas que las relacionadas con el factor humano. Pero esto no significa que la adopción de medidas requiere poco esfuerzo o pocas inversiones.

En el control de los factores ambientales se aplican profundos conocimientos técnicos y no es raro encontrar costos muy altos.

En general, el control ambiental puede resumirse en estos puntos:

1- El diseño ergonómico del ambiente y las tareas. Se aprovechan las capacidades y habilidades del elemento humano, sin olvidar sus limitaciones físicas y psicológicas.

2- La adecuación del sitio de trabajo para proporcionar un ambiente seguro y cómodo, de manera que constituya un lugar deseable, en donde se encuentren satisfacciones personales. La

adopción de mecanismos para cumplir satisfactoriamente un programa de mantenimiento rutinario y de mantenimiento preventivo.

3- La selección de los elementos de protección personal más adecuados, cómodos y confiables, cuando lleguen a ser necesarios para la defensa de la integridad física del personal.

Como complemento, deberá prestarse mucha atención a la supervisión de los trabajadores mediante la realización de frecuentes visitas de inspección a los sitios de trabajo para descubrir y corregir las condiciones y las practicas inseguras.

7.1. ORDEN Y LIMPIEZA

- Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos.
- Limpie en forma correcta su puesto de trabajo después de cada tarea, y coloque las herramientas en su lugar.
- No deje que los líquidos se derramen o goteen, límpielos tan pronto como parezca.
- Mantenga los pasillos despejados todo el tiempo. Nunca deje obstáculos en los pasillos, ni siquiera por un momento.
- Asegúrese de que no haya cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos
- Preste atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, etc. y no los obstaculice.
- Obedezca las señales de afiches de seguridad que usted vea, cúmplalas y hágalas cumplir.
- Mantenga limpia toda máquina o equipo que utilice
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre maquinas o equipos.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

7.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Todo trabajador que recibe elementos de protección personal, debe dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso de uso en las circunstancias y lugares que la empresa establezca su uso obligatorio
- El trabajador está obligado a cumplir con las recomendaciones que se les formulen referentes al uso conservación y cuidados del equipo o elemento de protección individual.
- La supervisión del área controlara que toda persona que realice tareas en las cuales se requiere protección personal, cuente con dicho elemento y lo utilice.
- Todos los trabajadores que reciben elementos de protección personal, serán instruidos en el uso.
- Utilizar los EPI en los lugares donde se encuentre indicado su uso.
- Verifique diariamente el estado de sus EPI.
- No se lleve los EPI a su casa.
- Manténgalos guardado en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- Recordar que los EPI son de uso individual y no deben compartirse.
- Si el EPI se encuentra deteriorado, solicite su recambio.
- No altere el estado de los EPI. Conozca sus situaciones

7.4. ALMACENAMIENTO MECANICO DE MATERIALES

- Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio
- Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.
- Las válvulas, interruptores, caja de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, camilla, etc. no deben quedar ocultados por bultos, pilas, etc.
- Los pasillos de circulación demarcados deben estar constantemente libres de obstáculos.

- Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad no tapar el alumbrado.
- Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin.
- Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entre pisos y equipos de transporte.
- Al depositar materiales comprobar la estabilidad de los mismos.
- Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías. Utilizar las escaleras adecuadas.

7.5. MOVIMIENTO MANUAL DE MATERIALES

- Siempre que se pueda realizar el elevamiento de pesos entre dos personas.
- Una regla general de seguridad es CARGAR CON LAS PIERNAS considerando la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Reducir lo mínimo los giros de la cintura al estar cargando.
- Cuando se esté levantando una carga, debe ser conservada cerca del cuerpo.
- Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas.
- Evitar posiciones viciosas.
- Conservar la carga entre los hombros y la cadera.
- IMPORTANTE: jalar un peso, cuya mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo.
- Asegúrese que el área por delante de la carga esté nivelada y exenta de obstáculos.
- Empujar la carga, en vez de dejarla (además de la menor fuerza sobre la columna, mejora la visibilidad).
- Usar zapatos que proporcionen buena tracción.
- Cuando empiece a empujar una carga, hay que anclar un pie y usar la espalda, en ves de manos y piernas para aplicar fuerza.
- Es más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce fuerza está a la altura de las caderas (90 a115 CMS. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba de estos.

2.1.2 Topografía y Geología

El área se presenta con una forma predominantemente ondulada o semi ondulada, con pendientes variables de 0 a 3%, con drenaje bueno y pedregosidad localizada.

2.1.3 Componente Biológico

2.1.3.1 Vegetación

La formación boscosa en termino regional o departamental está clasificada por Holdrige como “Bosque Templado Cálido – Húmedo”, siendo las posiciones topográficas más altas ocupadas por los bosques altos, de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos.

El estrato superior arbóreo es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (mayores a 30 metros de altura), llegando hasta los 35-40 metros de altura. Este estrato al igual que los demás posee un alto número de especies diferentes.

2.1.3.2 Fauna

La fauna silvestre del área en estudio en términos regionales se encuentra constituida en su mayoría por animales que sobreviven en cierta forma bajo la protección o dominio humano ya sea en ambientes terrestres o acuáticos, conformando la fauna autóctona del lugar.

- Medio socioeconómico.

En las propiedades que limitan el área del proyecto, se verifican en forma extensiva cultivos de soja, maíz, mandioca, poroto, y todo tipo de cultivos de autoconsumo, lo que hace que la zona sea eminentemente agrícola y ganadera, pero ésta última en menor grado, así como la actividad forestal (principalmente extractiva), complementada con rubros de la zona.

El Departamento de Canindeyú cuenta con varios asentamientos campesinos e indígenas. La mano de obra en la zona, es absorbida por las actividades comerciales, agropecuarias, silos, fábricas, etc.

TAREA 3

3.1 DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, Industrial, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la Industria, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.

Estas modificaciones se pueden dar en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata – parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

Las estimativas negativas a ser priorizadas en la actividad Industrial se citan por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macro fauna), flora, recursos hídricos, poblaciones cercanas, la contaminación del aire, peligros de accidentes o siniestros etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso traducidas en:

Utilización de agua para la limpieza de los predios de la Industria en sus distintas fases operativas y sus distintos departamentos en que se divide la misma.

Los residuos son generados en su en diferentes departamentos de la industria:

Lavandería: la Lavandería realizara el lavado y desinfección de toda la ropa del personal, esta agua ira a los tanques de tratamiento de efluentes.

Los residuos generados en el área de sangría y zona intermedia serán enviados a tanques construidos para realizar los tratamientos de los efluentes, estos serán separados por su consistencia y luego ser reutilizados como fertilizantes y para materia prima de jabón y otros

Suministro de Agua:

El agua es reprimida, pasando por las estaciones de tratamiento de agua para ser clorada, con una solución de hipoclorito de sodio, garantizando así su inocuidad microbiología.

El sistema estar provisto de una alarma acústica para la ausencia de cloro.

Después el agua clorada, se almacenara en dos tanques de agua alta, con capacidad para 1000m3.

La red de cañerías está totalmente construida con caños de Pvc y distribuido por todos los sectores de la industria.

Los efluentes generados son muy limitados, basandose en curuvicas de granos y materias primas que luego son reutilizado para materia orgánica o fertilizantes en pasturas este residuos es mínimo y ni significativos

A) Impactos Negativos

Suelo	**Compactación del suelo:** debido a la circulación constante de camiones, transportes de granos y materia prima etc. **Ciclo del Agua**: Utilización en limpieza del predio
Fauna	**Migración y concentración de especies:** debido a las probables modificaciones del hábitat natural.
Atmósfera	**Emisión de CO2:** Circulación de camiones y otros transportes **Aumento de polvo atmosférico:** causada principalmente por movimiento de camiones, por la molienda de granos en el proceso de elaboración de balanceados etc.
Biológico	**Flora y fauna: Directo** **Recursos fito Zoogénicos:** perdida del material genético. **Migración:** por pérdida o alteración del hábitat. **Plagas y enfermedades:** aumento de insectos, plagas y roedores. **Indirecto** **Enfermedades transmisibles al ser humano** **Enfermedades transmisibles a otras especies animales.**
Fisiográfico	**Paisaje local:** se altera el paisaje con las construcciones edilicias, la emisión de polvos
Hidrológico e hidrogeológico	**Agua Subterránea:** se deberá de tener en cuenta la construcción correcta de pozo artesiano

B) Impactos Positivos

Producción e industrialización de alimentos	**Productividad:** incentivar la producción pecuaria en la región. Incentivar la conversión de materia prima de granos a carne y darle un valor agregado.
Generación de fuentes de trabajo	**Mano de Obra: generación de 10 empleos en forma directa.** **No calificada:** choferes, empaquetadores, faenadores, personal de limpieza, mantenimiento, seguridad y otros Aumento de la circulación de dinero en la microeconomía local.
Inversión económica	La inversión es de aproximadamente de 100mil dólares americanos, más el circulante de la compra y venta de los productos, salarios mensuales y otros. El impacto será muy positivo en cuanto a la Dinamización y crecimiento de la economía local.

CUADRO Nº 8: TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.

COD*	Actividad	Tiempo	Condición	Plazo
BL	Perdida de la flora.	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
			Reversible	Largo
BL	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
SL	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SL	Erosión superficial	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
SL	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
BL SL	Perdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
FS	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
SL	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
SE	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto
SE	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y Largo
CODIGO	BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica			

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS

N	Impactos Indirectos	(+/-)	Importancia	Magnitud	Total
1	Compactación del suelo por circulación de camiones	-	4	4	-16
2	Reducción de la biodiversidad vegetal	-	4	5	-20
3	Modificación del paisaje	-	2	2	-4
4	Efecto de la afluencia de gente	-	2	3	-6
5	Disminución del crecimiento poblacional de la fauna	-	4	5	-20
6	Disminución de la biodiversidad animal	-	4	5	-20
7	Interrupción de las migraciones naturales	-	4	4	-16
8	Aumento de la evapotranspiración en el suelo	-	3	3	-9
9	Pequeños derrames ocasionales de Combustibles y aceites	-	3	4	-12
10	Disminución del habitad animal	-	4	4	-16
11	Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la compactación del suelo	-	2	3	-6
12	Compactación, formación de huellas profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas	-	3	3	-6
13	Emisión de CO2 causado por camiones	-	2	3	-6
14	Generación de Ruidos molestos por el transito	-	4	3	-12
15	Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	-	3	3	-9
16	Generación de polvo en la molienda de Granos para balanceados	-	2	2	-4
17	Peligro de incendios y accidentes de trabajos	-	2	1	-2
18	Acumulación basura (latas, cartones, botellas, etc.)	-	2	2	-4
19	Polución visual generada por la estructura de la fabrica	-	3	3	-9
20	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de maquinarias (cambios de aceite, filtros, etc.)	-	2	2	-4
21	Alteración de los tributos físicos y químicos del suelo	-	2	2	-4
22	Alteración de la calidad física del agua	-	3	3	-9
23	Alteración de la calidad química del agua	-	3	3	-9
24	Alteración de la calidad biológica del agua	-	3	3	-9
25	Cambio térmico en el interior del bosque	-	2	2	-4
26	Alteración de la calidad del aire	-	1	2	-2

N	Impactos directos	(+/-)	Importancia	Magnitud	Total
1	Materia prima para el consumo humano	+	5	5	+25
2	Ingresos económicos de nivel principalmente local	+	5	5	+25
3	Aumento de mano de obra y fuente de trabajo	+	5	5	+25
4	Utilización de materia prima, para la producción de productos de mayor valor agregado (carbón, etc)	+	5	4	+20
5	Expansión de la producción y otras actividades económicas	+	5	4	+20
6	Manejar los recursos provenientes en forma sustentable	+	5	5	+25
7	Mejorar el nivel de vida de los asentamientos indígenas y campesinos	+	5	5	+25

8	Mejorar los caminos vecinales que conducen a la propiedad	+	5	4	+20
9	Proveer de materia prima en forma continua y racional	+	5	5	+25
10	Ingreso de divisas al país	+	4	4	+20
11	Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia	+	3	4	+12
12	Ingresos y/o egresos de divisas	+	5	5	+25

Análisis de los Impactos

Sumatoria algebraica de las Magnitudes **266 + (-238) = 28**

Número de los impactos 38

Número de impactos positivos (+) 12 (31,58%)

Número de impactos negativos (-) 26 (68,42%)

Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

N°	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
	Débil	Débil	Muy poco importante
	Ligero	Ligero	Poco importante
	Regular	Regular	Medianamente importante
	Bueno	Bueno	Importante
	Excelente	Excelente	Muy importante

MATRIZ DE EVALUACION

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

Valoración de los Impactos e intensidad de los Impactos.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

Negativos

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos mas severos.

a) 1= Débil
2= Ligero
3= Moderado
4= Fuerte
5= Severo

Positivos

De la misma forma que los impactos negativos están dada por valores del 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

a) 1= Débil
2= Ligero
3= Regular
4= Bueno
5= Excelente

Importancia

Teniendo en cuenta que los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos de 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo1 (uno) es muy poco importante, no es tan relevante, en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

a) 1= Muy poco importante
2= Poco importante
3= Medianamente importante
4= Importante
5= Muy Importante

TAREA 4
ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO.

Se han realizado distintos tipos de análisis de mercado y de factibilidad atraves de encuestas, contratando empresas especializadas, y se identifico que el rubro adecuado es la producción. Debido a que en esta región se tiene grandes cantidades de productores medianos y pequeños, también se tiene en abundancia la producción de granos que sirven para alimentos del ganado y de esta forma convertir la materia prima de granos en un producto en el cual el Paraguay en las últimas décadas ha crecido bastante en cuanto a calidad.

TAREA 5
PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE GESTIÓN
Programas y proyectos de Mitigación.

Etapa	Recurso Natural	Impactos Ambientales	Medidas Preventivas	Medidas de Control	Medidas de Mitigación
4. Fabrica de alimento balanceado para ganado	Agua	Impacto mínimo. Se limita la utilización del agua en cuanto a la limpieza del local y aseo del personal			
	Aire	Emisión de polvo en la molienda de granos y el procesamiento Impacto medio y alto	Utilización de equipo de protección individual del personal	Establecer un sistema de guardapolvo para disminuir el mismo	Utilización de equipos de protección individual
	Suelo	Impacto mínimo. Se limita al momento de la construcción			

		del predio			
	Flora y fauna	En el momento de la construcción. Impacto medio			Plantación de cortinas de arboles.
	Social	Peligro de accidentes dentro del predio	Utilización de equipo de protección individual del personal	Capacitación del personal	Capacitación del personal para evitar o prevenir accidentes

a. Programa de Monitoreo Ambiental

Medidas de Mitigación Propuesta	Lugar de Monitoreo	Momento o Frecuencia del Monitoreo
Sistemas de tratamiento de efluente	Rejas, des engrasadores, registros.	Semanal
Limpieza del local	Todas las instalaciones	Permanente
Disposición de residuos sólidos	Contenedores de basuras	Diario
Control de vectores	Rejas, canales, registros, piletas, pisos, utensilios, depósitos, contenedores de basuras.	Permanente
Uso de equipo de seguridad personal	Donde se requiera	Permanente
Carga y control de vencimiento en unidades de prevención y combate de incendios	En todas las secciones	Periódico (conforme normas)
Control de tráfico vehicular interno	Acceso y estacionamiento	Permanente

TAREA 6

7.1. PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.

El establecimiento debe contar con un programa de monitoreo ambiental, que recogerá las prácticas generales para realizar las inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones.

El Programa de monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- Monitorear los diferentes procesos y áreas del establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura en general.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra ruidos, olores y vertido de efluentes líquidos.
- Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados.

El proponente debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado.
- Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente.
- Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño al establecimiento, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes del establecimiento.
- Existan señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.

- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones (Educación ambiental).
- Realizar las actividades teniendo en cuenta todas las normativas vigentes.
- Realizar las instalaciones considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes y cumplir con las normativas legales.

El diseño de las instalaciones contemplará sistemas de protección del medio ambiente, cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de mitigar impactos al medio ambiente.

El programa verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Estas medidas son de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo, ya que puede sufrir modificaciones. En este contexto se contempla lo siguiente:

7.1.1. Monitoreo de los Equipamientos del Establecimiento

- Controlar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a accidentes.
- Efectuar un control periódico del sistema contra incendio, de mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas, cuidar los hidrantes, mangueras y equipo impulsor.
- Auditar el estado de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas.

7.1.2. Monitoreo de los Desechos Sólidos.

- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para su posterior retiro por la recolectora municipal o puestos por medios propios en un relleno sanitario habilitado.
- Clasificar los cartones, papel, plásticos y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán retirados por la recolectora Municipal o medios propios puestos en el vertedero.
- Auditar del cumplimiento de las normas de una eliminación segura de los lodos, barros, desechos sólidos, sub productos etc.
- Monitorear periódicamente, toda la instalación y el predio a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio.

8.- CONCLUSION

La construcción de este Depósito y fábrica de Balanceado generara fuente de trabajo y traerá mucho progreso para la región mejorando la calidad de vida de los pobladores. Esto siempre de que se realice las practicas sostenibles de forma eficiente para con el medio.

Los recursos naturales existentes deben ser aprovechados racionalmente para complementar la tarea del proceso productivo, industrial y comercial, cumpliendo con lo establecido en la Constitución de la República del Paraguay en la Sección I **Artículo 7** DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE. "Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado".

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral.

Evitar el manipuleo de las mercaderías sin la indumentaria necesaria.
Evitar la acumulación de residuos generados durante el almacenamiento.
Realizar en forma periódica la revisión y mantenimiento de la instalación eléctrica.
Tener el número de teléfono del centro asistencial más cercano.
Minimizar el riesgo de incendios con una adecuada ventilación, evitar la exposición de los productos a combustibles o inflamables.
El establecimiento debe contar con cortinas rompe vientos.
Finalmente, luego del análisis realizado, se puede afirmar que el efecto de la mayor parte de los impactos negativos que origina son atenuados mediante el cumplimiento de las medidas de mitigación consideradas en el estudio.

9 -BIBLIOGRAFIA.

1.- Económico. Serie N° 12. Proyecto de Planificación de los Recursos 6Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.

2.- Budowski, G. y De Camino, R. 1997. Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural. Proyecto IICAIGTZ (informe técnico). Costa Rica. 18 p.

4.- Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople. 1997**.** Tapytá Private Reserve (Caazapa - Paraguay). Preliminary report of visist by project Aguara Ñu '97. (inédito) 38 p.

5.- Carabias, J.; Montaño. D., Rodriguez. F. 1991. Las cuentas del patrimonio natural del corredor biológico del Chichinautzin, Estado de Mongelos, México. ln:

6.- Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.

7.- Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995. Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo. -

8.- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A**./**Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.

9.- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

10.- GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.

11.- DE LLAMAS, P. 1990. Zonificación Agroecologica de Cultivo de la Mandioca en la República de Paraguay. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Centro de Edafología. Montecillo, México.

12.- DENGO, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Barbara de Heredia, Costa Rica. 1990.

13.- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.

14.- FUNES, E. L. y KOHLER A.,1992. Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ,

15.- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.

16.- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay. 1992

17.- NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS. **P**. N.U. D./S.T. P. Año 1995

18.- PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de suelos y capacidad de uso de la tierra para el manejo y planificación de los recursos naturales renovables. MAG - Banco Mundial. Asunción, Paraguay.