

CONTENIDO

CONTENIDO.....	1
antecedentes.....	2
área de estudio.....	2
datos y localización del inmueble	2
area de estudio.....	3
alcance del proyecto	4
Descripción del proyecto.....	4
producción de desechos.....	5
características del medio ambiente	6
Aspectos físicos	6
MEDIO BIOLÓGICO	8
Medio socio económico	8
Educación	9
Comercio	9
CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	10
Constitución Nacional:	10
Leyes Nacionales	10
Determinación y Análisis de los potenciales impactos del proyecto.	22
Impactos negativos	22
Plan de gestión ambiental.....	23
PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL.....	29
Dentro del Plan de trabajo, están:	29
El promotor debe verificar que:	29
Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:	30
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN	33
RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34


ANTONIO ARPEA CHAVES
Ingeniero Agrónomo
Asesor Técnico Senave 201
Mat. Prof. N° 818
Consultor Ambiental CTCA-I-691

ANTECEDENTES

La UNIVERSIDAD SAN LORENZO - UNISAL ha sido creada por Ley de la Nación N° 3420 del 26 de diciembre de 2007, con sede central en la ciudad de San Lorenzo, República del Paraguay, en adelante UNISAL, marca registrada en el Ministerio de Industria y Comercio por profesional con matrícula n° 391, en fecha 3 de julio de 2013 aprobándose el registro de marca con la Resolución N° 32/2013 de fecha 10 de septiembre de 2013.

Actualmente desarrolla la docencia, investigación, la práctica profesional y la extensión universitaria en la facultades de: Ciencias de la Salud y el Deporte, Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades y la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, creadas por el Consejo de Administración mediante Resolución N° 06 de fecha 28 de diciembre 2007. Ofrece Carreras de Grado correspondiente a la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades, habilitadas mediante Resolución N° 004/2007 de fecha 28 de diciembre de 2007 y la Resolución 001/2008 de fecha 10 de enero del 2007, ambas resoluciones del Consejo Superior Universitario. Ciencias de la Educación, Psicopedagogía, Relaciones Públicas Y Protocolo, Comunicación Audiovisual, Trabajo Social, Psicología y Ciencias de la Comunicación Social y Periodismo.

Las carreras de grado correspondientes a la Facultad de Ciencias de la Salud está habilitada por la resolución N° 006/2007 de fecha 28 d diciembre de 2007y la Resolución 001/2008 de fecha 10 de enero de 2008, ambas resoluciones del Consejo Superior Universitario son: Odontología, Enfermería, Obstetricia, Kinesiología y Fisioterapia, Ciencias del deporte y nutrición, Bioquímica, Farmacia, Química, Medicina, Biología, Instrumentación quirúrgica, Biomedicina, Radiología y Anestesiología.

Los Principios que sustentan la UNISAL son: • Respeto a los derechos y dignidad de las personas el rechazo a la violencia y discriminación. • La libertad de opinión, con lealtad a los principios constitucionales y a los fines de la universidad. • El respeto a la interculturalidad y el pluralismo étnico, lingüístico, ideológico, religioso y político. • Compromiso y responsabilidad con el cumplimiento de las políticas, principios y valores institucionales, en actitud de pertenencia con espíritu innovador.

ÁREA DE ESTUDIO

DATOS Y LOCALIZACIÓN DEL INMUEBLE

Datos del Inmueble

Finca N°: 20

Cta. Cte. Ctral. N°: 29-0140-14
Lugar: R. Natalicio Talavera 1.411
Distrito: Pedro Juan Caballero
Superficie del Terreno: 400 m²

Coordenadas de ubicación de la propiedad
Coordenadas UTM

X: 630.046,3

Y: 7.507.049,3



En primer término se procedió a recopilar antecedentes cartográficos del área de estudio. En tal sentido, el representante de la firma, facilitó un plano del inmueble a escala, que fue chequeando con informaciones precisas de coordenadas geográficas que fueron determinadas mediante el empleo de GPS (sistema de posicionamiento geográfico).

AREA DE ESTUDIO

Área de Influencia Directa (AID)

Para esta actividad el AID se considera toda la superficie interna de la propiedad donde se desarrolla las actividades descriptas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Para esta actividad es considerar toda la superficie interna intervenida de la propiedad donde se desarrolla las actividades descritas precedentemente, lugar donde serán generados los impactos por el emprendimiento en forma directa.

Se establece como Área de Influencia Indirecta AII, un radio de 50 m desde la ubicación de la instalación del proyecto, donde las variables ambientales (medio físico, biológico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos del emprendimiento, en caso de accidente, filtraciones, etc. Sin embargo podría considerarse como área de influencia indirecta las áreas de donde provienen los usuarios de la actividad (medio antrópico) la cual es imprevisible de determinar y son impactos positivos.

ALCANCE DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto actualmente se encuentra en etapa de construcción. Por tanto se emplean pilotes, zapatas, vigas, cordones, estribos de H°A°, mampostería de ladrillos, estructura de H°A°, hormigón pre-comprimido, etc., resguardo metálico, pavimento tipo rígido con obras de drenaje, canalización de aguas pluviales, señalización entre otros.

Los equipos y maquinarias empleadas son: retroexcavadora, pala cargadora, camiones tipo volquete, compactadoras, camiones grúa, mezcladoras, hormigoneras, vibradoras, entre otras.

En el desarrollo de los proyectos de las instalaciones técnicas, se puede visualizar, que se han previsto todos los requerimientos y condicionantes exigidos por los entes de control técnicos y ambientales, en un todo de acuerdo a las Normativas, reglamentos y legislación vigentes para este proyecto.

Descripción del proyecto propuesto

Actividades desarrolladas en la Universidad de San Lorenzo

Aspectos generales

Capacidad de albergar 1.500 alumnos en horarios diferenciados.

Dependencias

- Planta baja: Recepción, Biblioteca, Sanitarios sexados, Área administrativa, Dirección académica, 3 (tres) aulas para enseñanza práctica y teórica.
- Primer piso: 3 aulas, baños sexados y un salón multiuso.
- Segundo piso: 3 aulas, 1 oficina, baños sexados y salón multiuso.
- Morgue: cuenta con cámara de refrigeración y una pileta con formol para el mantenimiento de los cadáveres.

El cambio del formol se realiza cada seis meses, dentro de la Sala también se realiza el lavado de cadáver, los residuos son colectados en tambores.

- Laboratorio de bioquímica: El laboratorio de bioquímica se encuentra equipado para el desarrollo de clases prácticas y teóricas, en la misma se realizan análisis de muestras de orina, sangre y materia fecal, principalmente, con una frecuencia de 2 veces por semana totalizando aproximadamente 20 muestras por mes. Los insumos del laboratorio son almacenados en gavetas dentro del laboratorio. Para el manejo de residuos utilizan bolsas de 100 lts. proveídas por el Hospital Regional para los residuos patológicos, debido a que la Facultad cuenta con un convenio con el Hospital Regional, para el manejo y disposición adecuada de los mismos.

Servicios

- Suministro de agua: La fuente de suministro de agua es Essap, cuenta con un tanque para almacenamiento transitorio y posterior distribución a las distintas dependencias.
- Suministro de energía: Red de distribución de la ANDE (Administración Nacional de Energía Eléctrica).

PRODUCCIÓN DE DESECHOS

Residuos generados por la Facultad de Medicina

Tipo de residuos	Descripción	Tratamiento	Almacenamiento	Disposición final
Tipo III (cortapunzantes)	Pipetas Pasteur	Inoculadas en el autoclave	Los residuos son almacenamientos en bolsas rojas para residuos patológicos, proveídas por el MSPyBS.	Serán retirado por un transporte tercerizado, para su disposición en el Relleno Sanitario.
	Cajas de Petri, cristalería.			
	Porta y cubre objetos, tubos de ensayo			
Tipo IV (no anatómicos)	Cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos generados en los procedimientos de diagnósticos e investigación.	Inoculadas en el autoclave		
Tipo V (residuos químicos)	Reactivos y sustancias de laboratorio	Almacenados en sus recipientes de vidrio para disposición final.		
Tipo I (residuos comunes)	Residuos de tareas de administración o limpieza en gral, preparación de alimentos, embalajes.		Encargado del mantenimiento	Serán recolectados por el servicio de recolección de residuos

- **Residuos patológicos:** Aproximadamente 300 lts. por mes. Generado en los laboratorios de la Facultad, la cantidad es mínima debido a que depende de la frecuencia de prácticas de los alumnos, quienes hacen uso del laboratorio de bioquímica 2 veces por semana. Y del laboratorio de patología anatómica, recientemente habilitada, 1 vez por mes. aproximadamente.
 - **Encargado:** ayudante de laboratorio con especialización en manejo de residuos patológicos, curso realizado por el Ministerio de Salud Pública como exigencia a la Facultad.
 - **Separación de residuos:** Se realiza la selección y separación de residuos según su tipología conforme al Manual de procedimientos para la gestión de residuos generados en establecimientos de salud y afines del MSPyBS-DIGESA.
 - **Disposición:** La disposición de residuos patológicos se realiza en convenio con el Hospital Regional, la disposición final de los residuos del mismo van en su totalidad al relleno sanitario de Encarnación.

CARACTERISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

Pedro Juan Caballero es la capital del Departamento de Amambay. Cuenta con 114.917 habitantes (censo de 2002), se halla situada a 536 km al noroeste de Asunción y a 596 km de Ciudad del Este. Está unida a Punta Porá, ciudad brasileña con la que componen un solo conurbano de más de 200.000 habitantes. Es conocida como la "terrazza del país", debido a que está a más de 600 metros de altura del nivel del mar. La avenida Internacional Dr. Francia, separa en este punto a Paraguay del Brasil. Se trata de una ciudad turística y de gran movimiento comercial. Tres idiomas conviven en estas dos ciudades fronterizas (castellano, guaraní, pidgin yopará) y portugués así como el pidgin español-portugués llamado portuñol; aunque la fuerte incidencia de los medios de comunicación brasileños y la fuerte presencia de colonos brasileños hacen prevalecer el idioma portugués en su variante brasileña). El Parque Nacional Cerro Corá, situado a unos 41 km del centro de la ciudad, es uno de sus puntos turísticos. El parque preserva la historia de la última batalla de la Guerra de la Triple Alianza (1864 – 1870) donde el Mariscal Francisco Solano López murió combatiendo a los brasileños el 1° de marzo de 1870, a orillas de las nacientes del río Aquidabán. La misma integra la cuenca del Río Aquidabán, que es una subcuenca del Río Paraguay, con una superficie de 11.325 km². El Río Aquidabán tiene una longitud de 250 km.

ASPECTOS FÍSICOS

Topografía

La geomorfología de la propiedad es bastante homogénea en términos de sus componentes, en parte por causa de una topografía con relieve casi plana a suavemente ondulada. El área se presenta como bastante homogénea en la micro región. Las mayores pendientes se sitúan entre 3 al 5%. El drenaje es bueno en las cotas medias y más elevadas y pobre en las depresiones o sea en los lugares de menor altitud y en las planicies de inundación de los arroyos.

Suelo

Los materiales originarios del área son de rocas basálticas. El suelo del área de estudio es clasificado taxonómicamente como del tipo Inceptisol Aquic. Los suelos presentan una textura arcillosa de mediana permeabilidad, la capacidad de infiltración moderada, y presentan acidez en todos los horizontes.

Hidrogeología

Las condiciones geológicas del área se caracterizan por una dominancia de suelos con buenas aptitudes para uso agropecuario y forestal, desarrolladas predominantemente sobre rocas areniscas de la formación Arenisca de Misiones. Geomorfológicamente el área es homogénea en las zonas más altas; e irregular, en las zonas de topografía más accidentada y de lomadas, existiendo predominantemente la de forma convexa, en las zonas altas y de lomadas; y casi plana, en las cimas o topos. El relieve del área se caracteriza por sus formas onduladas a suavemente ondulada y presenta un pendiente general del orden de los 3,0 a 5,0 %, existiendo áreas localizadas con mayor grado de pendiente. Hidrográficamente la propiedad, objeto del presente estudio, no cuenta con fuente de agua, solo el arroyo Falcón Cue que cruza a unos 900m del proyecto, de cauces permanentes y de gran caudal.

Clima

Mediante el análisis de los datos climáticos de la zona y aplicando el sistema THORNTWAITE, se pudo determinar cómo Sub húmedo tropical, con humedad deficiente en invierno y conforme a la estadísticas del Observatorio Meteorológico de Pedro Juan Caballero, los meses más lluvioso va de Octubre a Marzo y los más secos Mayo a Agosto. El área de Estudio se encuentra entre las isoyetas 1.600 a 1700 mm. Los isotermas registran para la zona una temperatura media anual de 21.5 °C. siendo la temperatura media anual de 16 °C y la máxima de 29,9 °C. La diferencia de temperatura media de los meses de invierno y verano es menor a 6 °C. El viento predominante es el nor-noreste en época estival cuyas velocidad normal media es de 30 km/h, en época de mayor perturbación que son lo meses julio y agosto las velocidades alcanzan hasta los 80 km/h y la humedad relativa es de 70 a 80 % la mayor parte del año. Según estos datos de los años 1975 al 1995, las heladas se manifiestan cada 2 o 3 años, entre los meses de junio y agosto. La evapotranspiración potencial se sitúa en un promedio de 1200 mm. anuales.

MEDIO BIOLÓGICO

Flora y fauna

En referencia a esta variable, se puede concluir que el área ha sido totalmente modificada, ya que se trata de una zona semi-urbana y han desaparecido todo representante, tanto de la fauna como de la flora, entonces no sería necesario describir este ítem.

Humedales, sitios culturales o históricos importantes. La propiedad se encuentra en la eco-región del Amambay.

MEDIO SOCIO ECONÓMICO

El Departamento de Amambay posee una superficie de 12.000 Km² y una población de 115.000 hab., distribuido en tres Distrito que son Pedro Juan Caballero, Capitán Bado y Bella Vista Norte. La mayor actividad económica de la zona, está representada en el nivel primario por la agricultura, ganadería, en el nivel secundario pero ya en decadencia se cita la actividad industrial forestal, donde se procesan los rollos provenientes de los montes de la zona y de otras regiones como Concepción, San Pedro. El nivel terciario representado principalmente por los comercios especialmente de electrónicas, pero actualmente en decadencia por problemas coyunturales del comercio con el vecino país Brasil.

El distrito de P. J. Caballero cuenta con un total de 114.917 habitantes según el censo realizado por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos en el 2002; de este total 77.504 habitantes se encuentran en el área urbana del distrito, el resto de la población se hallan en la zona rural. Es la ciudad más poblada de la zona norte del país.

La población urbana es de 64.592 hab., con una densidad de 12,28 y la población rural es de 23.597 hab., con una densidad poblacional de 4,49. El 83 % de la población del Departamento, definida oficialmente por el censo del 2002 como población urbana, se concentra en el Distrito de P. J. Caballero. La superficie de P. J. Caballero es de 5.259,57 km², con una densidad poblacional de 12,2 habitantes por km². Los niveles de pobreza llegan a 5,5%. 4.1.2.3.

Caracterización Económica

Las actividades económicas que generan mayor crecimiento son las referidas al sector agropecuario y Comercios/servicios. La población brasilera posee fuerte influencia, creando efectos positivos por el movimiento económico generado en términos de adquisición de insumos y comercialización de la producción y efectos negativos por que los excedentes económicos en términos de ganancias generalmente no quedan en el Departamento. La Población Económicamente Activa (PEA) del Departamento la componen poco más de 60.500 personas. La estructura productiva está dado por el sector primario (producción

agropecuaria, seguido por exportación de industrias varias y construcción), secundario (actividades por comercio, servicios básicos y transporte) y terciario (administración pública, finanzas, hoteles, casino y restaurantes). Los distritos de P.J. Caballero y Cap. Bado sustentan la producción en el sector agrícola, absorbiendo estos distritos la mayor cantidad de PEA. El distrito de P. J. Caballero se encuentra en etapa de expansión, en donde la agricultura extensiva, el comercio y en menor proporción servicios, van adquiriendo preponderancia.

EDUCACIÓN

El distrito cuenta con un total de 31 colegios y liceos secundarios. Entre los nacionales el más conocido es el Centro Regional de Educación Dr. Raúl Peña y la Escuela Nacional de Comercio Cerro Corá. Entre los privados, los más conocidos son el: el Colegio Parroquial Rosenstiel, de los Misioneros Redentoristas; Colegio Santa María de los Ángeles, de las Hermanas Franciscanas de Cristo Rey; el Colegio Ebenezer y el Colegio Bautista. En relación a universidades, cuenta con la Universidad Nacional de Agronomía, la Universidad Nacional de Derecho y Ciencias Sociales, las privadas como la Universidad Sudamericana, Universidad Columbia, la UniNorte, la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Universidad Politécnica y Artística del Paraguay, Universidad del Pacífico, Universidad Intercontinental, Universidad Americana, Universidad Tecnológica, Universidad La Serrana, Universidad Tres Fronteras, Universidad San Carlos, Universidad San Lorenzo, Universidad Nacional de Villa Rica del Espíritu Santo, entre otras.

COMERCIO

Ya que se encuentra en la frontera el comercio es abundante donde tantos paraguayos y brasileños, hasta asiáticos viven del comercio, dependiendo de los turistas. El Shopping China ubicado en P. J. Caballero, es el shopping más grande de importados del Paraguay. En los últimos tiempos, la capital del Amambay registra millonarias inversiones en la construcción de shoppings, que impulsan la economía local. La historia del Shopping China, el comercio de frontera más antiguo del país, está muy ligada a la historia comercial y del progreso de esta capital departamental. En los últimos años la empresa pedrojuanina se convirtió en una verdadera atracción turística, su moderno complejo con más de 45 mil metros cuadrados de área cubierta en un predio de 10 hectáreas que alberga además un supermercado, un centro de mantenimiento de automóviles, una sucursal de una institución bancaria, estación de servicios, además de un amplio estacionamiento con capacidad para unos 3.500 vehículos.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

CONSTITUCIÓN NACIONAL:

Art. 6º “De la calidad de vida” establece que “será promovida por el propio Estado a través de proyectos a nivel nacional”.

El Art. 7º declara: “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable e ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientaran la legislación y la política gubernamental”.

El Art. 8º declara: “Las actividades susceptibles alteración ambiental serán reguladas por la ley, así mismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas”. Asimismo establece que “el delito ecológico será definido y sancionado por la ley” y concluye que “todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

El Art. 38 posibilita a cualquier habitante de la república a recurrir antes las autoridades en busca de medidas que precautelen sus derechos a un ambiente sano. Por sí mismo, por su representantes (Gobernadores, Intendentes) o por medio de asociaciones (grupos vecinales, comités), quienes podrán obtener la aplicación efectiva de éstos preceptos constitucionales por medio de la acción o la excepción de la inconstitucionalidad, la que será planteada ante la Corte Suprema de Justicia.

LEYES NACIONALES

Ley N º 1561 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente,

El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente. El objetivo de la ley se describe en su artículo 1º: “Esta ley tiene por objeto crear regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional”.

En el Art. 2º se define el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) “Integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, orgánica y ordenada, en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental”.

En el Art. 3º se crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), “órgano colegiado de carácter interinstitucional, como instancia deliberativa, consultiva y definidora de la política

ambiental nacional” La creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM) se establece en el Art. 7º “Como institución autónoma, autárquica, con persona jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida”. Las funciones, atribuciones y responsabilidades de la SEAM se enumeran en el Art. 12º entre las cuales las de mayor relevancia son: elaborar la política ambiental nacional, formular los planes nacionales y regionales de desarrollo económico, coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia ambiental, imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes, a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

La ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Art. 1º establece “Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos”.

Ley 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente

En los Artículos 3º y 4º se establecen penas de prisión y multas a las personas que introduzcan desechos peligrosos al territorio nacional y procedan a la tala o quema de bosques que perjudiquen gravemente el ecosistema, los que exploten bosques declarados protectores y los que alteren los humedales y fuentes o recursos hídricos sin autorización expresa de la autoridad competente.

En el Art. 7º Se establecen penas a los responsables de fábricas o industrias que descarguen gases o desechos sobre los límites autorizados; o viertan efluentes o desechos industriales no tratados en aguas subterráneas o superficiales (Art. 8º).

Ley Nº 1160/97 Código Penal, Cap.III “Hechos Punibles contra las bases naturales de la vida humana” Art. 197, 198,199 y 200.

Ley 836/80 Código Sanitario En el Art. 66º del Capítulo I Del Saneamiento Ambiental se declara la prohibición de toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo la calidad y tornándolo riesgoso para la salud.

La Ley Orgánica Municipal N° 3966/06

Las municipalidades legislan el saneamiento y protección del medio ambiente, emiten todas las disposiciones relativas a los componentes naturales del medio ambiente, a la ordenación espacial, a las alteraciones, desequilibrios e impactos ambientales:

Art. 225.- El Plan de Desarrollo Sustentable.

El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo. El Plan de Desarrollo Sustentable es un instrumento técnico y de gestión municipal en el que se define los objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos en los ámbitos social, económico, ambiental, institucional y de infraestructura orientados a lograr la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica en el municipio. El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá como contenido básico un plan social, un plan económico y un plan ambiental del municipio.

Los planes operativos y de inversión de la Municipalidad deberán responder al Plan de Desarrollo Sustentable. Los organismos de la Administración Central, las entidades descentralizadas y las gobernaciones coordinarán con las municipalidades sus planes y estrategias, a fin de armonizarlas con el Plan de Desarrollo Sustentable del municipio.

Art. 226.- Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural. El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y contiene como mínimo los siguientes aspectos:

- a) La delimitación de las áreas urbana y rural;
- b) la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural;
- c) el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona;
- d) el régimen de construcciones;
- e) el sistema vial; y,
- f) el sistema de infraestructura y servicios básicos.

Ley Nº 3239 De los recursos hídricos del Paraguay.

Artículo 1º.- La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Artículo 3°.- La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios:

- a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible.
- b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada.
- c) Los recursos hídricos poseen usos y funciones múltiples y tal característica deberá ser adecuadamente atendida, respetando el ciclo hidrológico, y favoreciendo siempre en primera instancia el uso para consumo de la población humana.
- d) La cuenca hidrográfica es la unidad básica de gestión de los recursos hídricos.
- e) El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen.
- f) Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable.
- g) Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico.
- h) La gestión de los recursos hídricos debe darse en el marco del desarrollo sustentable, debe ser descentralizada, participativa y con perspectiva de género.
- i) El Estado paraguayo posee la función intransferible e indelegable de la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

CAPITULO VI Derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos.

Artículo 13.- Todo habitante de la República del Paraguay es sujeto de derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con diversos fines, en armonía con las normas, prioridades y limitaciones establecidas en la presente Ley, con excepción a lo establecido en la Ley N° 1614/00 “GENERAL DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA REPUBLICA DEL PARAGUAY”. Artículo 14.- El derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, no podrá ser otorgado ni transferido a un Estado extranjero o sus representantes.

Artículo 15.- Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de uso para fines domésticos y de producción familiar básica que sean utilizados de manera directa por el usuario, sin intermediación de ningún tipo, son de libre disponibilidad, no están sujetos a permisos ni concesiones ni impuestos de ningún tipo y deberán estar inscriptos en el Registro Nacional de Uso y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos, al solo fin de su contabilización en el Balance Hídrico Nacional.

Artículo 18.- Será prioritario el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos para consumo humano. Los demás usos y aprovechamiento seguirán el siguiente orden de prioridad:

- a) Satisfacción de las necesidades de los ecosistemas acuáticos.
- b) Uso social en el ambiente del hogar.
- c) Uso y aprovechamiento para actividades agropecuarias, incluida la acuicultura.

- d) Uso y aprovechamiento para generación de energía.
- e) Uso y aprovechamiento para actividades industriales.
- f) Uso y aprovechamiento para otros tipos de actividades.

Cada tipo de uso y aprovechamiento demandará un tipo de calidad de agua diferente. Artículo 19.- El derecho de acceso al uso y aprovechamiento de los recursos hídricos solo podrá ser modificado, suspendido, o revocado conforme a las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones. Artículo 21.-En casos de emergencia, desastre natural o catástrofe nacional, declaradas por el Poder Ejecutivo, se podrá suspender, por resolución debidamente fundamentada de las autoridades competentes, los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos. La duración de la suspensión debe estar en relación con las condiciones que la causaron.

CAPITULO VIII Del régimen legal ambiental de los recursos hídricos.

Artículo 26.- Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) la determinación del caudal ambiental de todos los cursos hídricos del país, así como la delimitación de las zonas de recarga de los acuíferos.

También corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) el establecimiento de áreas restringidas a la utilización de las aguas subterráneas.

Las Resoluciones que establezcan las medidas precedentes deberán estar fundadas en estudios técnicos previos.

Artículo 27.- Corresponderá a la Secretaría del Ambiente (SEAM) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social la determinación de los niveles de calidad que deberán tener las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas, según las distintas clasificaciones que al efecto realice.

Artículo 28.- Previo a su realización, todas las obras o actividades relacionadas con la utilización de los recursos hídricos deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley N° 294/93 “EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” y sus reglamentaciones. Quedan exceptuados de esta obligación los usos relacionados con el ejercicio del derecho previsto en el Artículo 15 de la presente Ley.

Resolución SEAM N° 222/02, por la cual se establece el padrón de calidad de las Aguas en el territorio nacional:

Art. 1°: Son clasificadas, según sus usos preponderantes, en 4 clases del Territorio Nacional;

Clase 1- Aguas destinadas:

- a) Los abastecimientos domésticos después del tratamiento simplificado;
- b) La protección de las comunidades acuáticas
- c) Las recreaciones de contacto primario (natación, esquí-acuático)
- d) La irrigación de hortalizas que son consumidas crudas, las frutas que crecen en los suelos y que sean ingeridas crudas sin la remoción de la película.
- e) La cría natural y/o intensiva (acuicultura), de especies destinadas para la alimentación humana. →

Clase 2- Aguas destinadas:

- a) Para abastecimiento doméstico después de los tratamientos convencionales:
- b) Para protección de las comunidades acuáticas
- c) Para recreación de contacto primario (esquí acuático, natación)
- d) La irrigación de hortalizas que son consumidas crudas, las frutas que crecen en los suelos y que sean ingeridas crudas sin la remoción de la película.
- e) La cría natural y/o intensiva (acuicultura), de especies destinadas para la alimentación humana.

Clase 3- Aguas destinadas

- a) En abastecimiento doméstico, después del tratamiento especial
- b) Para irrigación arbórea, jardín y forrajearas.
- c) Para recreación de contacto secundario

Clase 4- Aguas destinadas

- a) Para la navegación
- b) Para la armonía paisajística
- c) Para los usos menos exigentes

Art. 2º: Para agua de Clase 1, son establecidos los límites y/o condiciones.

Art. 3º Para las aguas de Clase 2, son establecidos los mismos límites en las condiciones de Clase 1.

Art. 4º: Para las aguas de Clase 3 son establecidos los límites.

Art. 5: Para aguas de Clase 4, son establecidos los límites.

Art. 6º Las aguas destinadas a usos de recreación de contacto primario, serán encuadradas y tendrán su condición avaladas en Excelentes, Muy Buena, Satisfactoria, No apta.

En el Art. 7º establece los parámetros de vertidos de efluentes de cualquier fuente pulidora en los cuerpos de agua.

Art. 8º No será permitido la disolución de efluente industrial con aguas no poluidas.

Art. 9º Los efluentes deberán adecuar prioritariamente en los términos de esta resolución con relación a la característica del cuerpo receptor.

Párrafo único: Resguardados los padrones de calidad del cuerpo receptor, demostrando por estudio de auto depuración realizado por la entidad responsable, la SEAM podrá autorizar el vertido por encima de los límites establecidos en el Art. 7 dependiendo del tipo de tratamiento y las condiciones adecuadas para la operación.

Art. 10º Los padrones de las aguas establecidas en esta resolución constituyen los límites individuales para cada sustancia. Eventuales acciones cinegéticas entre las mismas, deben ser evaluadas a través de bio-ensayos y otros procesos que son capaces de detectar los efectos de estas acciones, dependiendo de la necesidad de esclarecer.

Art. 11º En función a la recomendación de la OMS (Organización Mundial de la Salud- 1999) sugiere la realización de riguroso acompañamiento del lago eutrofizado para la protección y salud de usuarios (balneabilidad y abastecimiento público) cuando pase el número de células de cianobacterias 100.000 por ml.

Art. 12° Los límites de DBO, establecidos para clase 2 y 3, podrán ser elevados, en caso de que se presente el estudio de capacidad de auto depuración del cuerpo receptor y se demuestre que los tenores mínimos de Oxígeno disuelto OD, previstos, no serán cumplidos en ningún punto del mismo, en las condiciones críticas del caudal Q 7.10

Art. 13° Colectas de muestras de agua y sus respectivos análisis deberán ser efectuadas, según las metodologías internacionalmente reconocidas, como por ejemplo, normas publicadas por la ISO (Internacional Standardization Organization) y el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater- APHA-AWWAWPCF de la última edición)

Art. 14° Después de la publicación de esta reglamentación, los laboratorios competentes deberán ser adecuados, para atender a pleno la ejecución de los análisis y exámenes constantes en los padrones

Art. 15° En las aguas de clase I no serán tolerados lanzamiento de aguas residuales de origen doméstico e industriales bien como cualquier sustancia potencialmente tóxica.

Art. 16° En base a los usos y calidad fijada en los padrones de esta Resolución, la SEAM efectuara la clasificación de todos los sistemas hídricos del Territorio Nacional.

Art. 17° A fin de efectuar la clasificación y preservación de la calidad del agua compatible con las respectivas clases, serán realizadas monitoramientos en puntos escogidos estratégicamente y los resultados obtenidos serán publicados.

Art. 18° El cuerpo de agua conforme a su clasificación, que presenten condiciones en desacuerdo al padrón establecido, será objeto de disposiciones con plazos determinados fijando su recuperación para atender usos preponderantes de este recurso hídrico.

Art. 19° Los parámetros de calidad de las aguas y sus límites permisibles adoptados en esta Resolución deberán ser revisados periódicamente,

LEY Nº 3.956 GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

Artículo 1º.- Objeto. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

Artículo 4º.- Clasificación. Los residuos sólidos se clasificarán según su origen y composición, de acuerdo con los criterios técnicos establecidos en la presente Ley y su reglamentación.

Artículo 5º.- Gestión. La gestión integral de los residuos sólidos deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

Artículo 6º.- Etapas. La gestión integral de los residuos sólidos comprende, tanto los procesos como los agentes que intervienen en las etapas de generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento y aprovechamiento, hasta la disposición final; y cualquier otra operación que los involucre.

CAPITULO II De las autoridades competentes

Artículo 7º.- Autoridad de Aplicación. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley es la Secretaría del Ambiente (SEAM), con facultad para regular, examinar y resolver la aprobación o el rechazo del proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos, debiendo efectuar inspecciones, verificaciones, mediciones y demás actos necesarios para la correcta implementación del proyecto y el cumplimiento de esta Ley. Por vía reglamentaria, dictará las normas complementarias necesarias para la adecuada gestión de los residuos sólidos.

Artículo 9º.- De la Competencia Municipal. Es competencia de los municipios, la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental, especialmente en lo referente al servicio de aseo urbano y domiciliario, comprendidas todas las fases de gestión integral de los residuos sólidos.

CAPITULO IV De la generación

Artículo 14.- Deberes de las personas. En el proceso de gestión de los residuos sólidos, serán considerados como deberes de las personas los señalados a continuación:

a) pagar, en forma oportuna, los servicios dados por el municipio, cancelar las multas y demás cargas aplicadas por el mencionado organismo;

b) cumplir con las normas y recomendaciones técnicas que hayan sido establecidas por las autoridades competentes;

c) almacenar los residuos y desechos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales, para evitar daños a terceros y facilitar su recolección, según lo establecido en esta Ley y su reglamento. La persona natural o jurídica, pública o privada, que genere o posea residuos sólidos, es corresponsable de la gestión integral de ellos. Para evitar que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente, deberá proceder a la eliminación de los mismos, de conformidad con las disposiciones de la presente Ley y su reglamento.

Artículo 15.- Minimización. El generador deberá adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, con sujeción a lo que determine la autoridad competente y a lo establecido en la presente Ley y su reglamento. Las autoridades municipales y los generadores deberán convenir en la elaboración de proyectos y desarrollo de programas de minimización de los mismos, en las condiciones y dentro del plazo que determine la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Artículo 16.- Limpieza urbana. Las operaciones de limpieza urbana deben ser consideradas como de ejecución continua, y serán realizadas conforme a los proyectos y programas que deben desarrollar cada municipio, aplicando las técnicas de ingeniería ambiental, sanitaria y socialmente aceptadas.

CAPITULO V De la disposición inicial.

Artículo 17.- Disposición inicial. La generación de los residuos sólidos implica obligaciones en el generador; por tanto, deberá realizar el almacenamiento previo en recipientes adecuados a su volumen, manejo y características particulares, con el fin de

evitar su dispersión. Toda edificación que requiera un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes especificaciones: a) los sistemas de almacenamiento temporal deberán permitir su fácil limpieza y acceso; b) cumplir con las condiciones de diseño y mantenimiento establecidas en la normativa sanitaria.

Artículo 18.- De los contenedores. Los contenedores y recipientes utilizados para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a) ser reutilizables;
- b) estar adecuadamente ubicados y cubiertos;
- c) tener capacidad para almacenar el volumen de residuos sólidos generados, tomando en cuenta la frecuencia de la recolección;
- d) ser herméticos;
- e) estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados;
- f) tener un adecuado mantenimiento sanitario;
- g) tener la identificación relativa al uso y tipos de residuos sólidos;
- h) cualquier otra que el municipio considere, de acuerdo con los criterios técnicos existentes en el Plan Local de los Residuos Sólidos.

Artículo 19.- De su ubicación. Los contenedores que hayan sido destinados a depósitos temporales de los referidos residuos, deberán permitir el uso adecuado de las vías peatonales y vehiculares existentes.

CAPITULO VI De la recolección y transporte

Artículo 20.- Recolección. Las autoridades locales adoptarán los métodos, sistemas y horarios de recolección de los residuos sólidos que mejor se adapten a sus características particulares, cumpliendo para su realización con las condiciones de higiene y seguridad adecuadas para minimizar el impacto negativo de los mismos.

Artículo 21.- Frecuencia. La recolección se considera una operación continua, conforme al proyecto de rutas de recolección; en consecuencia, las frecuencias, horarios y patrones de ejecución serán diseñados por el municipio, previa información a la comunidad, evitando la acumulación excesiva en poder del generador.

Artículo 22.- Transporte. El transporte de residuos deberá ser realizado en vehículos destinados exclusivamente a ese efecto; los que deberán estar identificados y habilitados por la Autoridad de Aplicación. Asimismo, deberán garantizar una adecuada contención de los residuos, evitando su diseminación en el ambiente.

CAPITULO IX De la disposición final

Artículo 29.- Rellenos Sanitarios. Los residuos que no puedan ser reciclados y procesados por intermedio de las tecnologías disponibles, deberán destinarse a un sistema de disposición final permanente, mediante Rellenos Sanitarios.

Artículo 30.- Ubicación. Es responsabilidad del municipio la disposición final de los residuos sólidos generados en su jurisdicción, y no reutilizados, por tanto, debe tener habilitada una área apropiada para la disposición final de los residuos. Dicha área deberá cumplir con la normativa ambiental vigente y estar registrada en los términos previstos en el Artículo 9º, Inc. j) de la presente Ley.

Artículo 31.- Responsabilidad. Cuando el servicio de disposición final sea ejecutado por una persona natural o jurídica, pública o privada, de conformidad con lo previsto en esta Ley, la responsabilidad recaerá en el prestador del servicio; sin perjuicio de las sanciones previstas para las infracciones en el Artículo 39 de la presente Ley.

Artículo 32.- Recuperación. Los municipios deberán recuperar los lugares que hayan sido utilizados como sitios de disposición final de residuos sólidos provenientes de la recolección municipal y que actualmente no sean utilizados o se encuentren abandonados, así como reducir los posibles impactos ambientales y sanitarios generados.

Artículo 33.- Prohibición. Se prohíbe la quema o incineración y la disposición de residuos sólidos a cielo abierto, en cursos de agua, en lagos o lagunas o en los lugares de disposición final que no sean rellenos sanitarios. Se prohíbe también la participación de menores de edad en cualquiera de las etapas de la gestión.

Artículo 34.- Habilitación. Los proyectos de construcción, operación y funcionamiento, clausura y post-clausura de los sistemas de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, deberán contar con la correspondiente habilitación de la Autoridad de Aplicación, previo al inicio de los trabajos, sin perjuicio de las demás autorizaciones municipales correspondientes.

CAPITULO XI De las infracciones y sanciones

Artículo 36.- Incumplimiento. El incumplimiento de la presente Ley y demás disposiciones reglamentarias o administrativas que de ella se deriven, dará lugar a una o más de las sanciones siguientes:

- a) amonestación por escrito;
- b) multa de un mil a diez mil días de jornal mínimo para actividades diversas no especificadas en la República, vigente en el momento de cometerse la infracción;
- c) clausura temporal o definitiva, parcial o total; y,
- d) la suspensión o revocación de la concesión correspondiente.

CAPITULO XII De las disposiciones finales y transitorias

Artículo 42.- Las entidades de gestión que operan actualmente y estuvieran utilizando técnicas o tecnologías que no se adecuen a las exigencias de la presente Ley, tendrán un plazo máximo de 2 (dos) años para adecuarse a ella.

LEY N° 5211 DE CALIDAD DEL AIRE

CAPITULO I

Artículo 1º.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y

físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Artículo 2°.- Autoridad de Aplicación. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será la Secretaría del Ambiente (SEAM) o el organismo que la sucediera. A ella le corresponderá el ejercicio de los deberes y atribuciones establecidos en esta Ley y la obligatoriedad de la reglamentación de la misma.

Artículo 3°.- Ámbito de Aplicación. Están sujetas a las disposiciones establecidas en la presente Ley las Fuentes Fijas; Fuentes Móviles y aquellas productoras portadoras de sustancias controladas conforme a lo establecido en el Capítulo II de la presente Ley, relacionadas a actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y del aire, sean de titularidad pública o privada.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Ley y se regirán por su normativa específica: a) los ruidos y vibraciones, b) las radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Artículo 4°.- Principios rectores.

La interpretación y aplicación de la presente Ley y de toda norma adoptada como efecto de la misma, estará sujeta a los siguientes principios, los cuales podrán ser aplicados en forma acumulativa, cuando fuera posible:

1. De prevención: implica que las causas y las fuentes de las emisiones contaminantes del aire y de la atmósfera se atenderán en forma prioritaria e integrada, buscando prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente pudieran producir.

2. De precaución: implica que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces dirigidas a impedir la degradación del ambiente.

3. De corrección de la contaminación en la fuente misma: implica que en caso de verificarse la ocurrencia de eventos contaminantes del aire o de la atmósfera por encima de los parámetros permitidos, la sanción implicará la corrección de las fuentes directas e indirectas.

4. De quien contamina responde compensando in natura e indemnizando: implica que quien contamina el aire o la atmósfera en transgresión a la normativa de protección vigente, deberá responder compensando in natura e indemnizando a los sujetos afectados y a la colectividad, en caso que fuera procedente.

5. De no regresión o de prohibición de retroceso ambiental: implica que la normativa y la jurisprudencia no deberían ser revisadas si esto implicare retroceder respecto a los niveles de protección ambiental del aire y de la atmósfera alcanzados con anterioridad.

CAPITULO V De la protección; corrección; control y prevención de la Contaminación del aire.

Artículo 14.- Sistemas de gestión ambiental.

La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) y las Municipalidades, en el ámbito de sus respectivas competencias, implementarán un sistema de gestión en los sectores de actividad pública y privada que

fueran fuentes de emisión, con el objeto de promover una producción, un mercado y un transporte con menor poder contaminante posible, contribuyendo así a reducir la Contaminación del Aire.

Artículo 17.- Educación sanitaria y ambiental.

La Administración Pública, en el ámbito de su competencia, fomentará la formación, capacitación y sensibilización del público con el objeto de propiciar que los ciudadanos se esfuercen en contribuir, desde los diferentes ámbitos sociales, a la protección del Aire y de la Atmósfera.

Artículo 18.- Programas de fiscalización ambiental. La Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las Municipalidades crearán y ejecutarán en el ámbito de sus competencias, programas transversales de fiscalización ambiental y otros instrumentos de política ambiental nacional aptos para contribuir en el cumplimiento de la finalidad de la presente Ley.

CAPITULO VII De los convenios y tratados internacionales.

Artículo 25.- Circulación de sustancias prohibidas. La Secretaría del Ambiente (SEAM) deberá actualizar los listados de sustancias prohibidas de importación y sus sustitutos establecidos por la normativa internacional ratificada por legislación nacional, relativos a las sustancias que agotan la capa de ozono. Queda prohibida la comercialización dentro del territorio nacional de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, cuya importación estuviera prohibida. La Secretaría del Ambiente (SEAM) establecerá un programa de reducción gradual de importación y comercialización de tecnología y sustancias capaces de agotar la capa de Ozono.

Artículo 26.- Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). La Secretaría del Ambiente (SEAM), con el objetivo de lograr la reducción progresiva de los gases de efecto invernadero, establecerá estándares y límites máximos de emisión de COP; criterios base de eficiencia energética y de sustitución de fuentes de emisión de dichos gases.

Decretos Leyes

Decreto N° 14.390/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo: originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo del Ejecutivo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto N° 453/13, que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, por la cual se establece el mecanismo preciso del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los plazos involucrados y los insumos técnicos pertinentes. Decreto N° 7391/17, que reglamenta la Ley 3.956/09 de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.

Impacto ambiental es toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que, directa o indirectamente, afectan: a) la salud, la seguridad y el bienestar de la población; b) las actividades socioeconómicas; c) los ecosistemas; d) las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; e) la calidad de los recursos naturales.

Impactos positivo

Generación de empleos

El funcionamiento de la Universidad de San Lorenzo – Sede P.J.C. contribuye con la generación de puestos de trabajo a la población del Distrito de Pedro Juan Caballero. Directamente en la actualidad trabajan personas en régimen laboral de jornada ordinaria y en ambiente de trabajo que contempla el cumplimiento de las normas vigentes en cuanto a seguridad ocupacional, higiene y medicina del trabajo, así como la seguridad social de los mismos.

De manera indirecta se beneficia a distribuidores, proveedores de productos y servicios, generando un movimiento comercial relevante.

Contribución al estado y distrito de Pedro Juan Caballero

Se beneficia al fisco, pues las operaciones de la empresa se enmarcan bajo la región económica formal, aportando una suma importante en el pago de impuesto al estado en las diferentes modalidades así como el pago de tasas municipales beneficiadas al distrito.

IMPACTOS NEGATIVOS

Actividades causantes	Impacto negativo	Impacto potencial
Funcionamiento de de Universidad de San Lorenzo – Filial Pedro Juan Caballero	Generación de efluentes líquido cloacal	Riesgo de contaminación de suelo por descarga de efluentes no tratados.
	Generación de residuos sólidos comunes y especiales	Riesgo de contaminación del suelo por mala disposición de los mismos.
	Generación de emisiones atmosféricas	Riesgo de contaminación de aire por emisión continua de gases y vapores.
	Proliferación de vectores de enfermedades	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y pública.

	Riesgo de ocurrencia de incendios	Riesgo de afectación de la salud ocupacional y contaminación del suelo y aire.
	Riesgo de ocurrencia de accidentes	Riesgo afectación de la salud ocupacional.

Los impactos que ocasionarán las acciones contempladas en la etapa de Construcción y funcionamiento del emprendimiento sanitario sobre los diferentes medios pueden observarse en los cuadros de la siguiente página.

Por otra parte en el cuadro sub siguiente se ha incluido las medidas de mitigación para atenuar los impactos negativos y potenciar o incrementar aún más los impactos positivos que generará el proyecto en sus dos etapas.

Como puede observarse no existen impactos negativos de importancia y trascendencia salvo lo concerniente a la modificación o alteración del paisaje natural, como así mismo la contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas por residuos, polvos, etc.

Entre los impactos positivos puede observarse, la generación de nuevas fuentes de empleos y una mejor comodidad al estudiantado y a los Profesores, en el sentido de utilización espacial del sitio y también en la concentración de las diferentes dependencias hoy día esparcidas en varios edificios y varias direcciones.

Es de resaltar que aun así entre los principales impactos positivos indirectos a la Infraestructura Edilicia propiamente dicha, lo constituye la mejor formación de los profesionales en todas sus especialidades y esto traerá aparejado igualmente un mejoramiento en la atención profesional especializada en todo el País.

Dado que es una zona en donde actualmente presenta un alto crecimiento económico y de infraestructura, el proyecto beneficia a toda la población circundante.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El plan de Gestión Ambiental – PGA consiste en un conjunto de acciones que deberá implementarse durante la etapa de construcción y operación del proyecto, a fin de manera a disminuir o evitar los efectos ambientales negativos que podrían generarse durante el proceso tanto de construcción como de operación y así mismo potenciar los impactos positivos. En general las actividades, planes o programas de mitigación deberán tomar en cuenta todas las medidas de manera a evitar situaciones que presenten riesgos de afectación a los recursos humanos, naturales y socio ambientales que impliquen riesgos de pérdidas de características irreversibles.

El presente PGA se ha diseñado a los efectos de compensar si lo hubiere a las comunidades y ciudadanía afectadas por el proyecto y proteger los recursos ambientales, a las personas y sus bienes. En todos los casos, el proyecto se deberá ceñir estrictamente a la normativa ambiental vigente (Leyes Nacionales, departamentales y municipales).

	IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN
INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de incendios y siniestros en toda la empresa. • Riesgos de incendios por acumulación de desechos comunes. • Riesgo de incendios por acumulación de desechos peligrosos. • Pérdida de la infraestructura. • Afectación sobre especies arbóreas del entorno. • Repercusión sobre el hábitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgos a la seguridad de las personas y afectación de la salud de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un manual para la prevención de riesgos de incendios, además ampliar con riesgos en laboratorios y socializar con los alumnos. • Capacitación permanente a todo el personal para actuar en caso de inicio de incendio. • Realizar los trabajos operativos cuidando las mínimas normas de seguridad contra el inicio de fuego. • No fumar, ni utilizar calefactores y cocinillas en el interior de los depósitos, habitaciones. • Revisar control periódico de las instalaciones eléctricas. • Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. • Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgos de incendio, prohibido fumar, riesgo eléctrico, etc. • Contar con extintores de polvo tipo ABC, bocas hidrantes motrices y distribuirlos convenientemente, la misma debe estar señalizada de forma correcta, libre de obstáculos. • Realizar una limpieza periódica de todo el área del emprendimiento para evitar aglomeraciones innecesarias de materias primas, residuos y material inflamable. • Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio y proliferación de vectores.

		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en lugares visibles cárteles con el número telefónico de emergencia (bomberos, de la policía, hospitales y otros). • Contar con alarmas contra incendios y aspersores. • Contar con bocas hidrantes en el sitio, un tanque de abastecimiento. • Contar con rutas de escapes y puertas de salidas de emergencias, las mismas deben estar correctamente señalizadas. • Acopiar en sitios protegidos y adecuados las materias primas, residuos a reciclar y los ya reciclados, además deben estar alejados de cualquier fuente de calor. • Líquidos inflamables, aerosoles, cilindros de gas, productos peligrosos y propensos a la combustión espontánea se los debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales y entre sí.
--	--	---

	IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN
DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos. • Riesgos de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos. • Generación de residuos del taller mecánico. • Riesgo de contaminación del suelo, por vertido accidental de aceites y fluidos. • Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la instalación debe estar libre de basura. • Las basuras se deben colocar en contenedores con tapas, de manera a prevenir su disposición inadecuada. • Luego serán retiradas por el servicio de recolección municipal o puestos por medios propios en el vertedero municipal. • Instalar carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos. • Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos patológicos, según su tipo. Conforme a la Ley 3.361/07 y su Decreto reglamentario N°6.538/11.

		<ul style="list-style-type: none"> • Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar la contaminación del agua y del suelo. • Contar con contenedores diferenciados para residuos sólidos, residuos de análisis o cultivos y disposición final en tachos. • El sitio debe contar con depósitos adecuados para el almacenamiento temporal de materiales a reciclar y reciclados y cuidarlos de los principios de fuego. • Inscribirse al registro de generación de residuos patológicos, generados por centros de enseñanzas e investigación. • Contratar los servicios de una empresa privada habilitada para la gestión de los residuos patológicos. • Esterilizar los residuos de cultivo en la autoclave a 121 grados por 30 minutos.
--	--	---

	IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN
DESECHOS LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de efluentes líquidos y aguas negras. • Probabilidad de contaminación del suelo y del agua subterránea por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados. • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los efluentes provenientes de servicios sanitarios (aguas negras) y otras residuales, se deberán disponer en cámaras sépticas y luego depositarlo en pozos ciegos adecuados. • Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la contaminación. • Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos. • Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos operativos y vertido de efluentes. • Disponer correctamente los restos y productos líquidos con el fin de evitar

		<p>derrames y contaminación del agua y del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en lugares diferenciados y tomar las precauciones en el momento de ser retirados del establecimiento. • Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios. • Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas. • Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (compuestas de canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial.
--	--	---

	IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN
AUMENTO DE TRÁFICO	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el AID. • Ruidos molestos generados por las actividades realizadas en el establecimiento. • Ruidos molestos y contaminación del aire por emisión de gases de combustión de vehículos. • Disminución de la calidad de vida de los pobladores cercanos al AID. • Congestión en accesos y salidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para disminuir los riesgos de accidentes por el movimiento de rodados, se deberá indicar la entrada y salida de vehículos y realizar maniobras con una velocidad prudencial en todos los sectores la finca. • Se debe facilitar la entrada y salida de rodados a la planta mediante accesos adecuados y señalar con carteles indicadores. • Operaciones y trabajos que puedan implicar generación de ruidos importantes, deberán ser efectuadas de día y teniendo en cuenta los parámetros de la Ley 1100/97. • Concienciar al personal para que tengan comportamiento racional dentro del establecimiento y no realizan labores y actos ruidosos.

VECTORES Y PLAGAS	IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos varios por la presencia de alimañas, roedores, vectores, insectos. Los acopios de materias primas y mercaderías sin orden alguno favorece la presencia de alimañas. 	<ul style="list-style-type: none"> Deben ser realizados tratamientos sanitarios preventivos y curativos periódicos con insecticidas en todo el establecimiento, mereciendo especial atención los sitios que pueden albergar a insectos, roedores, plagas, alimañas. Combinar el uso de productos diversos en forma intercalada según su principio activo y los mismos deberán ser de libre comercialización y aprobados para el efecto. El establecimiento debe ser aseado periódicamente con el objeto evitar la proliferación de insectos, plagas, vectores y alimañas. Utilizar adecuadamente el agua y no mantener aguas estancadas en el predio (envases y botellas vacías, panteras, etc.) Eliminar y/o controlar todos los lugares de acumulación y procreación.

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	IMPACTO NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos de accidentes. Generación de polvos y ruidos. Riesgos de contaminación de suelos y agua por la generación de residuos sólidos y efluentes líquidos. Sensación de alarma en el entorno ante simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con un manual de procedimientos para la prevención de la contaminación por efectos de mantenimientos. Construir una cámara séptica de tipo zanja de lixiviación para el vertido y tratamiento de las aguas grises provenientes de la limpieza de manera a prevenir su disposición inadecuada en el desagua pluvial. Ubicar en lugares convenientes basureros para los desechos sólidos. Realizar el mantenimiento preventivo de todos los equipos y de las instalaciones.

PLAN DE MONITOREO Y/O VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades operativas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades en el establecimiento con el objeto de prevenir la contaminación del medio.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas y/o polvos y vertido de efluentes cloacales.
- Evitar la contaminación del suelo por vertido de basuras y desechos generadores en el sitio.

DENTRO DEL PLAN DE TRABAJO, ESTÁN:

- Los desechos líquidos deberán ser derivados a cámaras sépticas y luego a pozos ciegos, para ser depositados en el alcantarillado.
- Los desechos reutilizables serán acopiados conveniente para luego ser reciclados y posteriormente vendidos para su reutilización.
- Los restos de basuras varias serán recolectadas en basureros y retirados por el sistema recolector de basuras del municipio y los residuos peligrosos las empresas habilitadas para tal fin.
- Se debe cuidar de las obras civiles, realizar mantenimiento y afinación constante de los equipos como para no afectar de ruidos molestos y emanaciones gaseosas.
- Trabajar dentro de local cumpliendo todas las normas de seguridad, higiene y trabajo.

EL PROMOTOR 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 a la planta, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.

- Se disponga con planos de ingeniería y diseños de instalaciones componentes del establecimiento actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en toda la planta.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en la finca teniendo en cuenta todas las normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto.

ENTRE LOS ASPECTOS A SER MONITOREADOS SE ENCUENTRAN:

Monitoreo de los Equipamientos del Establecimiento.

- Se deberá centrar el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias, equipos, rodados), de equipos auxiliares, sistema eléctrico, provisión de agua, etc., que constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdida de los productos y materias primas y/o el deterioro parcial total de los mismos.
- Prestar especial atención a todos los equipos, a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a derrames de productos en el suelo.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido por la Ley.
- Se debe controlar el cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.

Monitoreo de Señalizaciones

- Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Las señalizaciones deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado.

- Se deberá insistir al personal el respeto de dichas señalizaciones con el fin de evitar accidentes.

Monitoreo de los Desechos Sólidos

- Disponer los residuos en recipientes especiales para su posterior eliminación segura por la recolectora municipal o por medios propios.
- El promotor debe tener por norma clasificar 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 puestos por medios propios en el vertedero municipal.
- El proponente debe cuidar y manejar en forma segura los productos reciclables, disponerlos en contenedores seguros, en lugares apropiados y alejados de fuentes de calor.
- Monitorear periódicamente, todas las instalaciones, oficinas, depósitos y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal que trabajan o 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.

Monitoreo de los Efluentes Líquidos

- Los desagües de los sanitarios que se hallan conectados a cámaras sépticas y pozos ciegos, se deberá mantener y verificar periódicamente para que ninguna de las líneas sufran de colmataciones o bien que las aguas servidas sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos. En caso de verificar saturación contratar una empresa habilitada para tal fin que cuente con camiones cisternas.
- La cañería de los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran de colmataciones, inunden los depósitos y provoquen derrames secundarios.
- Se deberá implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta.
- Se deberá ejercer un estricto control, para evitar que se arrojen desperdicios o basuras a los sistemas de drenaje.

Monitoreo del Personal y de Accidentes

- Vigilar y auditar el estado de salud de los obreros del establecimiento, haciéndolos acudir a revisiones médicas.
- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.
- Controlar la no ingesta de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.
- Monitorear el grado de desempeño del personal, su grado de capacitación, grado de responsabilidad, respuestas a emergencias, incendios, su formación en general.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

El Consultor Ambiental deja expresa constancia que no es responsable implementación del plan de gestión ambiental del presente proyecto presentado a ante la Secretaria del Ambiente, por lo cual queda eximido de toda responsabilidad por las infracciones a las Leyes Ambientales y Medidas de Protección Ambiental.

En conclusión, el análisis y evaluación ambiental del presente proyecto es estratégicamente de carácter positivo porque contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes de su área de influencia directa, haciendo a este proyecto socialmente sostenible y ambientalmente sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

- DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, ENCUESTAS Y CENSOS.
- Atlas Censal del Paraguay. (2012). Villa Elisa. Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos.
- **CADEG.** 2000 .Los retos de la Competitividad; Gobierno, Empresa y Empleo en Paraguay. Asunción, Paraguay. Pag 254
- **FAO.** 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.** Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.
- **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.
- **GAURA. 1989.** La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto reglamentario N° 453/13 y N° 954/13.
- J. Glynn Henri, G. W. (1999). Ingeniería Ambiental. México: Prentice Hall.
- Nación, C. d. (1992). Ley N° 294/92 Evaluación de Impacto Ambiental.