



Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

ElAp

Proyecto: CENTRO DE COMPRAS-SHOPPING CENTER - SHOPPING BARCELONA



CDE- ALTO PARANA

INDICE DE CONTENIDO

1.1. INTRODUCCION	5
1.2. Antecedentes.....	5
1.3. Justificación jurídica.....	7
1.4. Objetivos	7
2.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.....	9
2.1.1. Nombre del proyecto.....	9
2.1.2 Datos del proponente.....	9
2.1.3. Datos del área del proyecto.....	9
2.2. Ubicación del proyecto.....	10
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:.....	11
3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	14
3.1 Área De Influencia Directa (AID).....	14
3.2 Área de Influencia Indirecta (AII)	15
3.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.	16
4- PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARON	19
4.1 Etapa De Construcción Del Centro De Compra	19
a-) Maquinaria y equipo.....	20
b-) Mano de obra empleada	21
c-) Horario de Atención:	21
d-) Recepción de Mercaderías y Productos en general:.....	21
e-) Venta de Productos y servicios en general:	21
f-) Patio de Comidas:	21
4.2.4. Residuos Líquidos Industriales:.....	24
4.2.5. RESIDUOS SOLIDOS PLUVIALES:	24
4. MARCO LEGAL APLICABLE.-	29
Identificación De Impactos Y Riesgos Ambientales.....	32
5. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL.....	33
PROYECTO - IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	33
5.1 . METODOLOGÍA DE TRABAJO.	33

5.2. POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO:	35
5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO:	35
5.2.1.1. Empleo:	35
5.2.1.2. Residuos:	35
5.2.1.3. Emisiones Gaseosas: No relevantes	36
5.2.1.4. Generación de Ruidos:	36
5.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS/ MEDIDAS DE MITIGACIÓN:	36
5.3.1. IMPACTOS NEGATIVOS	36
5.4. Impactos Positivos:	38
CAPÍTULO 6	39
6.1. PLAN DE MITIGACIÓN:	40
6.1.1. OBJETIVOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN:	40
6.1.2. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS:	40
6.1.2.1. RESIDUOS SÓLIDOS:	40
6.1.2.2. RESIDUOS LÍQUIDOS:	41
6.1.2.3. Generación de RUIDOS:	41
6.1.2.4. Emisiones Gaseosas y Partículas Finas:	41
6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS	42
6.3. MATRIZ DE LAS MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	43
6.4. PLAN DE MONITOREO:	43
6.4.1. Objetivos:	44
6.5. PLAN DE TRABAJO:	44
6.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:	45
6.7. COSTO DE PROGRAMA:	45
6.8. SECTORES DE MONITOREO:	46
SECTORES DE MONITOREO:	47
CAPITULO 7	49
BIBLIOGRAFÍA	49
CAPITULO 8	51

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

1.1. INTRODUCCION

La Firma **OREGON S.A.** Invierte en un importante proyecto de desarrollo comercial, un Centro de Compras denominado '**SHOPPING BARCELONA**', considerando la oportunidad y condiciones favorables para la inversión que el país y en particular la ciudad de la triple frontera, líder en el libre comercio. Por ello esta firma, respetando los más altos estándares de calidad y cuidado del medio ambiente ha apostado a desarrollar un emprendimiento de uso mixto del tipo comercial y de provisión de servicios, con una propuesta arquitectónica de características manifiestamente ambientales; destinado a satisfacer la demanda social, para ofrecer productos diversos al mercado local e internacional.-

1.2. ANTECEDENTES

Con la constante evolución de la civilización humana, que diariamente son invadidos por las transformaciones tecnológicas, los avances científicos, cambios culturales, y el constante tráfico de dichos avances con el flujo del comercio, surge la necesidad imperiosa de contar con lugares de esparcimiento para el láser Familiar, y fomentar la compra y venta de productos, acorde a la demanda social, a fin de promocionar la interrelación humana y el flujo de actividades dentro de la vida comercial. Es por ello que la firma **OREGON SOCIEDAD ANONIMA**, ha optado por la operación de un moderno centro de compras destinado al área de comercio, y laser familiar, primeramente el emprendimiento consiste en un espacio colectivo con distintas tiendas, además incluye un patio de comidas dentro del recinto, dicho proyecto es denominado '**SHOPPING BARCELONA**', y se halla ubicado en el micro-centro de Ciudad del Este, sobre la avenida Carlos Antonio López c/ Monseñor Rodríguez , Lote N° 04 y 05 de la Manzana 'F', del Barrio 'Juan E O`Leary Zona 2, sector 1, inscritas en las fincas N° 23,689, y la finca 10.140 , y cuentas corrientes catastrales N° 26-0346-08 y 26-0346-02, , con una superficie 600,00m² cada lote, totalizando una superficie de 1.200 m², y con una superficie construida de 5120,00 m²,

según plano de construcción general, con superficie a proteger de 6.320m², según sus planos del sistema de prevención de Incendio aprobado por Res. N° 693/I.M.

El centro de compras cuenta con cinco plantas (planta baja, primer piso, segundo piso, tercer piso, cuarto piso y un sub-suelo), el edificio cuenta con una capacidad de estacionamiento para 90 vehículos, aspecto positivo para el emprendimiento, atendiendo a la problemática del acceso a estacionamiento que se tiene en la zona, por la concentración comercial, pues sabido es, que Ciudad del Este es una ciudad localizada en la triple frontera con Brasil y Argentina, por ende, se constituye como la segunda ciudad más importante del Paraguay, por ser una zona-franca de libre comercio, la principal ciudad de turismo de compras, más importante de la región, siendo así demanda mayor cantidad de estacionamiento. Además del reducido espacio físico, en vista a la multitud de turistas que transitan las calles de la ciudad, así como la existencia de otros centros comerciales dentro de la zona.

Es por ello, que el objetivo principal de la Firma **OREGON S.A**, consiste en prestar servicios acorde a los requerimientos legales y beneficiosos a la comunidad, por ende presenta el proyecto denominado Centro de Compras '**SHOPPING BARCELONA**' ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), en base a la elaboración de un Informe Técnico Ambiental para el Estudio del Impacto Ambiental del proyecto, a fin de cumplir con las exigencias legales, que garantizan la protección al Medio Ambiente, cual es, la Ley 294/96 y sus Decretos reglamentarios 453 y 954/2013.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP), determina las estructuras internas y externas del Centro de compras, tales como, salones comerciales, depósitos y espacio para servicio complementario como patio de comida, amplio estacionamiento, etc. Identifica los posibles impactos ambientales (negativos y positivos) del proyecto y diseña un plan de mitigación a los posibles impactos.

1.3. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, es realizado en el marco del Decreto reglamentario N° 453/13 y su modificatoria - ampliatoria el Decreto N° 954/13, que reglamenta la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, referido al Art. 2° numeral 6, inciso D) **Centro de Compras (Shopping centers)**. Por lo tanto, el proyecto será evaluado por medio de un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAP).

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Cumplir con las disposiciones de la Ley 294/93, elaborando el Informe Técnico Ambiental para el Estudio del Impacto Ambiental del Centro de compras denominado “**SHOPPING BARCELONA**”.

1.4.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

General

Formular el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos negativos y positivos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos.

Específicos

- ~ Determinar los factores ambientales que podrían ser afectados por las actividades desarrolladas en el Proyecto, capaces de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- ~ Adecuar las actividades desarrolladas en el Proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- ~ Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

CAPITULO 2

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

Breve descripción de los principales componentes de la actividad desarrollada con mención de sus propietarios o responsables, su localización, magnitudes, su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; número y caracterización de la fuerza de trabajo a empleado.

2.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Centro de compras, 'SHOPPING BARCELONA'

2.1.2 DATOS DEL PROPONENTE

Proponente: LA FIRMA OREGON S.A
RUC: 80037972-1
Dirección administrativa: Avd. Carlos Antonio Lopez- CDE- Alto Parana
Nombre del representante legal: AMELIA MIKI IGUMA LAW
Cedula de identidad N°: 2.302.748

2.1.3. DATOS DEL ÁREA DEL PROYECTO

Barrio: Juan E O`Leary Zona 2 sector 1
Departamento: Alto Paraná
Ciudad: Ciudad del Este
Superficie total del terreno: 1.200.00 m²

Detalles de los inmuebles

Finca	Cta. Cte. Ctral.	m ²
23.689	26-0346-08	600,00 m2
10.140	26-0346-02	600,00m ²

2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El centro Comercial Shopping Barcelona se encuentra instalada en el micro-centro de Ciudad del Este, sobre la avenida Carlos Antonio López c/ Monseñor Rodríguez, Lote N° 04 y 05 de la Manzana 'F', del Barrio 'Juan E O`Leary Zona 2, sector 1, inscrita en la finca N° 23,689 y 10.140, y cuenta corriente catastral N° 26-0346-08 y 26-0346-02. Conforme se observa en la figura 1.



Figura 1. Ubicación del Centro de Compras ' SHOPPING BARCELONA'.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

2.3.1. Descripción de las actividades desarrolladas

2.3.1.1 HORARIOS ESTABLECIDOS POR LA ADMINISTRACIÓN

La administración establece horarios para:

- Entrada, salida y circulación de mercaderías.
- Recolección y transporte de residuos y material inservible.
- Limpieza de locales y áreas comunes.
- Iluminación del Shopping.
- Cualquier otro horario que fuere necesario.

2.3.1.2. ESTACIONAMIENTO: el estacionamiento se halla desarrollado de la siguiente manera:

- Planta Baja- Piso C: para estacionamiento de 14 automóviles, rampa, ascensor, escaleras
- Planta Baja- Piso D: para estacionamiento de 22 automóviles, rampa, ascensor, escalera
- Planta 2º Piso C: Para estacionamiento de 24 automóviles, rampa, ascensor, escaleras.-
- Planta 2º Piso D: Para estacionamiento de 30 automóviles, rampa, ascensor, escaleras.-

2.3.1.3 ACCESOS

Acceso Vehicular: Por la Avda. Carlos Antonio López con una entrada y salida sobre la misma. Se accede en horarios desde las 6:00 horas hasta las 16:00 horas.

Acceso Peatonal: Se accede por la Avda. Carlos Antonio López a través de un pórtico principal y un acceso secundario sobre la calle Abay.

2.3.1.4 LOCALES COMERCIALES: Distribuidos en Plantas:

- **Planta Sub-Suelo- A-1:** Acceso Peatonal Principal, Acceso Vehicular, 8 locales comerciales, pasillo de circulación, ascensores para público, servicio, escaleras.
- **Planta Baja -Piso A:** Acceso Peatonal y escaleras, con 16 salones comerciales, pasillos de circulación, escaleras y ascensores.
- **Planta Baja -Piso B:** cuenta con pasillo de circulación, acceso a escaleras, a ascensores y cuenta con 16 salones comerciales.
- **Planta Baja A:** Acceso Peatonal, ascensores y escaleras, 20 locales comerciales, y una sala de máquinas, pasillo de circulación, con servicios higiénicos diferenciados.-, entre algunos de los servicios

comerciales que se ofrecen son: Salones de ventas de ropas: Recepción de mercadería, Exposición de aparatos celulares en mostradores y vidriera. Atención al público, Salón de ventas de golosinas Recepción de mercaderías, productos de Perfumería. Recepción de mercaderías, Exposición de productos de perfumería Atención al público, etc.

- **Planta 1° Piso- B:** Acceso por ascensores y escaleras, pasillo de circulación, 17 salones comerciales, un patio de comidas que cuenta con su propio servicio sanitario, un área de cocina.
- **Planta 2° Piso- C** - Área destinada para estacionamiento y oficina administrativa, así como área de depósito de los salones comerciales

CAPITULO 3

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Definición de las áreas de influencia del estudio. Definición del área de Influencia Directa (AID). Definición del área de influencia indirecta (AI).

3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

La misma corresponde al área en donde se desarrolla el proyecto Centro Comercial “SHOPPING BARCELONA”, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad cuya área intervenida es de 1.200.00 m², el cual corresponde a la superficie de todo el terreno.

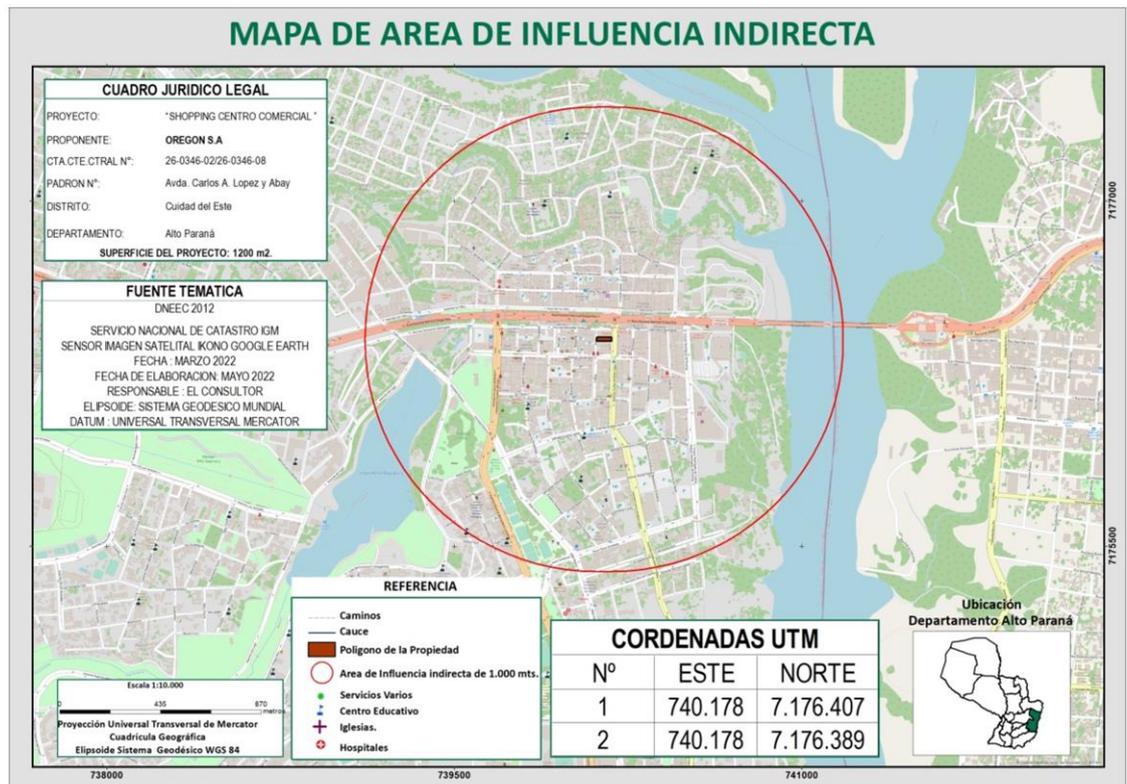


Figura 2. Área de Influencia Directa del Centro de compras del “SHOPPING BARCELONA”

3.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Corresponde a 1000 metros a la redonda del proyecto, y es un sitio considerado como una zona altamente consolidada, existiendo viviendas unifamiliares, oficinas, hoteles, shopping, comercios y otras actividades de menor envergadura.

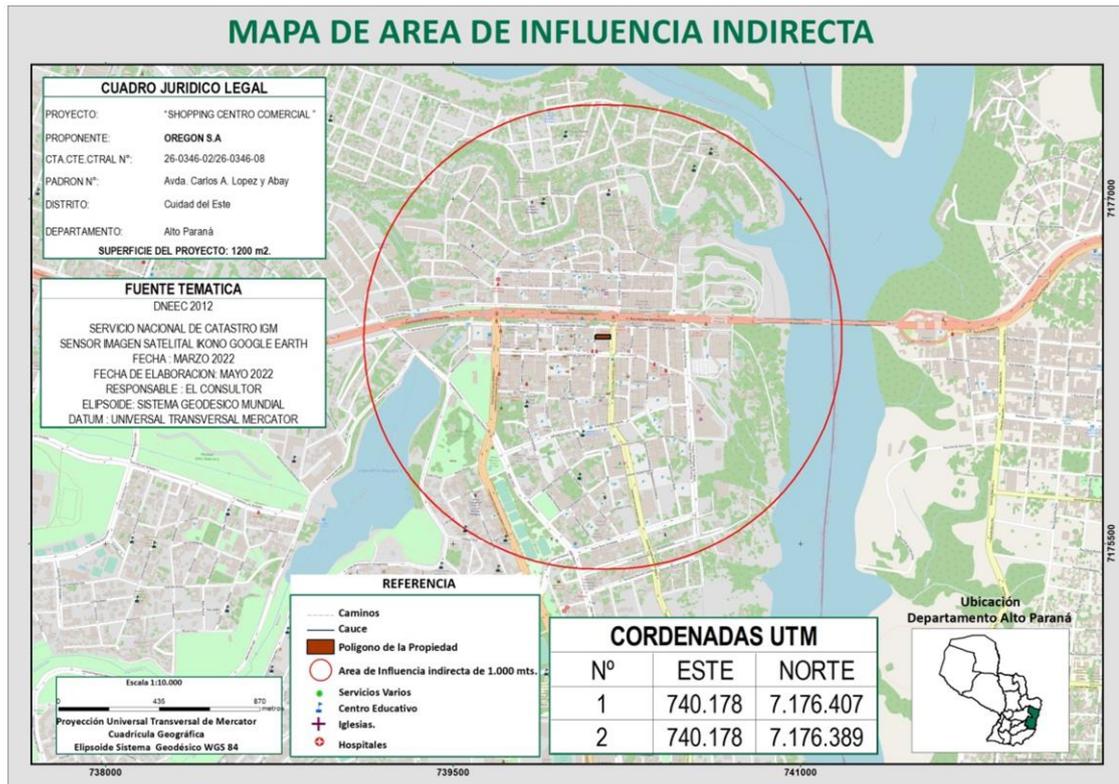


Figura 3. Área de Influencia Indirecta del Centro de Compras 'SHOPPING BARCELONA'

3.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.

3.3.1. Características:

A- Suelo:

Según la Cartografía Digital de la DGEEC (2002) la zona se haya completamente urbanizada por lo que la descripción taxonómica de los suelos a niveles de órdenes o grupos se hace inviable, ya que éstos son considerados directamente como suelos de ciudad.

b- Aguas Superficiales:

Como se puede observar en la imagen satelital, en el área de influencia directa del proyecto no se observan cursos hídricos superficiales, sin embargo como a mil metros de la ubicación del predio del Centro de compras, se encuentra el cauce del Rio Paraná; pero teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto; la misma no ocasiona daño relevante al cause hídrico.

C- Aguas Subterráneas:

Sabido es que uno de los mayores reservorios subterráneos de agua dulce del mundo de 1,2 millones de km² es el Acuífero Regional “Guaraní”, que se encuentra en la cuenca sedimentaria del Paraná a lo largo del mesozoico (periodos Triásico, Jurásico e Cretácico Inferior- entre 200 a 132 millones de años) se distribuye por Brasil (840.000 Km²), Uruguay (58.500 Km²), Argentina (355.500 Km²) y Paraguay (71.700 Km²). En el Dpto. Alto Paraná en Ciudad del Este y alrededores sobre la base de 46 perforaciones, de las cuales dos fueron de 700 y 1100 m y las otras de 200 m para bajo(en media 150 m), se han detectado suelos laberínticos rojos de espesores hasta 20m, 400 m de espesor del basalto y 300 m de areniscas, Por ende, las aguas subterráneas en el área del proyecto es el Acuífero Guaraní que se encuentra a una distancia que oscila entre 700 a 150 metros de la superficie del suelo, y como el proyecto no ha realizados excavaciones de tan grande envergadura, no es relevante para el proyecto.

D- Clima:

El clima de Ciudad del Este es subtropical húmedo. La temperatura media anual es de 22 °C. El promedio anual de precipitaciones es abundante, con 1850 mm aproximadamente. El verano es caluroso y húmedo, con un promedio de enero de 26 °C. La elevada humedad suele volver sofocante al calor. El invierno es templado e irregular, pues se presentan días de frío intenso e inclusive cálido. La temperatura promedio

de julio es de 16 °C. Raramente se dan temperaturas inferiores a 1 °C o superiores a 38 °C.

Los días cubiertos son más frecuentes en invierno, pero cuando más llueve es en verano, época en que se desarrollan tormentas a veces muy intensas, por lo que grandes cantidades de agua caen en poco tiempo. En invierno son más comunes lloviznas débiles pero continuas. Las nieblas y neblinas caracterizan al invierno.

En el invierno del 1982, nevó por primera vez en esta ciudad, siendo la segunda nevada registrada en el país. Entre noviembre y diciembre de 2009, se dieron 4 principios de tornados, aunque nunca bajaron en su totalidad (es común ver bajar vórtices sobre el río Paraná.).

E- Fauna y Flora:

El medio biológico (la fauna y la Flora) ya ha experimentado desde épocas muy antiguas significantes alteraciones en el área de influencia del proyecto, dada al desarrollo urbano en la zona, por ser una zona que se dedica exclusivamente al comercio, lo que ha influido notablemente en su composición florística y faunística actual. Las especies de gran tamaño o con valor económico han desaparecido dado el cambio de uso que se le ha dado al suelo en el lugar para el desarrollo de actividades urbanas.

F- Componentes Socio- económicos y Antrópicos:

Ciudad del Este es la segunda ciudad más importante del país, después de Asunción. La economía de la ciudad se ha diversificado, especialmente en agronegocios, pues en Ciudad del Este se encuentran establecidas las mayores empresas agrícolas del país. E igualmente la práctica del libre comercio, conjuntamente con el Brasil. Si bien Ciudad del Este no cuenta con áreas rurales, emerge como núcleo regional de otros centros urbanos adyacentes que sí lo tienen, como Hernandarias, Presidente Franco y Minga Guazú. En la ciudad existe un gran Mercado de Abasto y posee más de 800 locales comerciales aproximadamente, En el lugar se comercializan frutas, verduras, y prendas de vestir. Asimismo, el comercio más importante con países vecinos, es por el auge de los shoppings de electrónica, vestimenta, textiles y calzado, que han hecho de Ciudad del Este un paraíso económico. En la zona del centro del compras SHOPPING BARCELONA, se hallan distribuidas diferentes casa comerciales, y por lo general Ciudad del Este es la ciudad que más fuente de trabajo ha generado dentro del departamento de Alto Paraná, es por ello que los componentes socio-económicos de la zona, es afectado por la influencia del proyecto en vista a que ha generado más fuentes de trabajo, además de la facilidad del flujo del comercio dentro de la zona.

CAPITULO

4.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INCLUYENDO LAS
ACTIVIDADES DE FASE CONSTRUCTIVA Y
OPERATIVA.

4- PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARON

4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE COMPRA

Se establecieron las siguientes etapas dentro del proyecto:

1. Fase de diseño y planificación;
2. Fase de limpieza del área a ser intervenida;
3. Fase de movimiento de suelo, excavación y fundación;
4. Fase de construcción, equipamiento y montaje;
5. Fase de puesta en funcionamiento del Centro de compras.

Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de funcionamiento del Centro de compras.

A continuación se mencionan las actividades que se han desarrollado en la obra, para la construcción del '**SHOPPING BARCELONA**'.

1. Fase de diseño y planificación

Se han presentado a la Municipalidad de Ciudad del Este, todos los requerimientos necesarios para la aprobación de los planos arquitectónicos y de prevención contra incendios, de modo a cumplir con todas las exigencias urbanísticas, de acuerdo a las ordenanzas que rigen en el municipio.

En este punto es importante mencionar que posteriormente a la construcción del edificio del Centro de Compras, se ha realizado una modificación en el diseño de la planta baja, piso b, En principio se tenía previsto la construcción de dicha planta baja solo para la circulación; sin embargo actualmente se contempla la construcción de una divisoria de la planta para uso de oficinas y depósitos de los salones comerciales.

2. Limpieza del área

En el inicio de la obra, se realizaron limpiezas del área de construcción del Centro de compras; para lo cual, se tomaron todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos. Así mismo, se implementó una correcta disposición de los residuos, que fueron retirados y dispuestos a sitios autorizados por la municipalidad. Se hace mención que al momento de proceder a la limpieza del área en donde se Construyó el Centro de compras denominado '**SHOPPING BARCELONA**' no se derribó ningún árbol, en vista a que la zona ya se hallaba deforestada por las

antiguas construcciones de Centro Comerciales aledañas al proyecto, y por tratarse de una zona netamente urbano de naturaleza comercial.

3. Fase de movimiento de suelo, excavación y fundación

Todas las tareas de excavación, movimiento de suelos y las fundaciones del proyecto se realizaron en base a los estudios de suelos y fundaciones.

Con respecto a los tipos de fundaciones utilizados; los mismos fueron seleccionados de acuerdo a los datos e informaciones obtenidos en el Estudio Geotécnico del terreno y según el tipo de infraestructura a construir. Teniendo en cuenta esto, se han seleccionado diferentes tipos de fundaciones de acuerdo a cada sector, el cual fue como sigue:

- a. Fundaciones de pilotes y cabezales en el Área del Centro Comercial
- b. Fundaciones de pilotes y zapatas en el Área de Parques o Estacionamientos
- c. Fundaciones de plateas en las Áreas de la Torre

Por otro lado, en esta etapa también se realizaron las tareas de anclajes y construcción de pilotes en los linderos a propiedades vecinas y en los sitios vulnerables a derrumbes del suelo, lo cual permitió realizar las tareas de excavación de forma segura.

4. Fase de construcción, equipamiento y montaje

En la fase de construcción se tomaron todas las medidas de seguridad y salud ocupacional necesarias a los obreros en concordancia a lo dispuesto en el Código Laboral Vigente.

5. Fase de puesta en funcionamiento del Centro de compras

En esta fase, el proyecto ya se halla culminado para ofrecer los servicios acorde a la naturaleza de su existencia. En esta fase se encuentra actualmente el Centro de Compras denominado '*SHOPPING BARCELONA*', ya que la misma ya se halla culminada y en funcionamiento, y a fin de prestar mejor servicios, el centro de compras cuenta con:

a-) Maquinaria y equipo

- Ascensores, cámaras de vigilancia y teléfonos para comunicación
- Guardia de Seguridad
- Sistema de Prevención y Lucha Contra Incendio, cuyos equipos e instalaciones constan en los planos del Anexo del presente estudio.

b-) Mano de obra empleada

El Shopping Barcelona, actualmente cuenta con cuatro personales del servicio de limpieza, tres personales del servicio de estacionamiento, y un personal encargado del mantenimiento en general del edificio del Shopping.

c-) Horario de Atención:

El Shopping cuenta con horarios de atención de 06:00 hs a 16:00hs

d-) Recepción de Mercaderías y Productos en general:

Se realiza en un horario de 6:00hs. A 16:00hs, cuando se trata de retiro de mercaderías de depósitos, sin embargo las descargas de las mercaderías de los camiones en estacionamiento para proveedores y propietarios de los locales, se hace en horarios nocturnos, a través del acceso de la avenida principal y el estacionamiento.

e-) Venta de Productos y servicios en general:

Están exhibidos en los salones comerciales correspondientes, donde el cliente puede elegir en forma personal estos productos y servicios ofrecidos.

f-) Patio de Comidas:

Para 50 personas aproximadamente con apoyo de cocina y Servicios Higiénicos y área de personal

4.2. GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS LIQUIDOS Y GASEOSOS DEL PROCESO DE PRODUCCION.

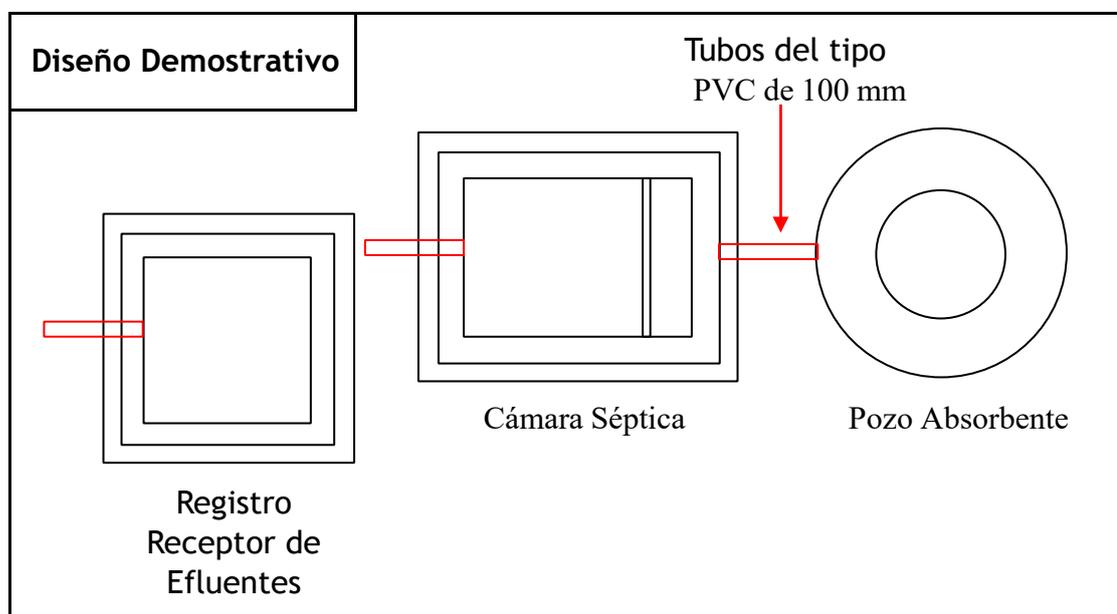
4.2.1. Residuos Sólidos:

Los residuos generados en el Edificio del Shopping, por actividad antrópica tales como: papeles, cartones, plásticos, materia orgánica (resto de alimentos) son derivados a los contenedores de residuos, ubicados en la acera del Shopping, que posteriormente son recolectados por la empresa tercerizada por la Municipalidad, recolectoras de residuos para su disposición final en el Relleno Sanitario Municipal.

4.2.3. Residuos Líquidos:

Los residuos líquidos son originados por la actividad antrópica y tiene un tratamiento mediante registros de inspección, cámaras sépticas, desengrasadoras y pozo absorbente. (Figura N° 1). 'EL SHOPPING BARCELONA', cuenta con dos maneras de tratamiento de los residuos sólidos generados por la actividad antrópica, la primera y ya descrita precedentemente, en la cual son evacuados los residuos líquidos de los sanitarios de algunos de los salones comerciales, sin embargo la evacuación de los residuos líquidos de los Sanitarios del sector comunitario, son evacuados a través de ductos en un registro principal, proveído por la ESSAP, ente encargado de darle el tratamiento correspondiente conforme a las leyes legales vigentes

Figura 1: Esquema del Tratamiento de Desagüe Cloacal



Ventaja de la Construcción del Sistema de Efluentes Cloacales

Con la construcción del sistema de efluentes se trata de llegar a los siguientes objetivos:

- ✓ Recepción de los efluentes individual o colectivo
- ✓ Alejamiento rápido y seguro de los efluentes, ya sea a través de fosas sépticas o sistemas de redes colectoras.

El tratamiento y disposición sanitaria adecuada de los efluentes tratados traen los siguientes beneficios:

- ✓ Mejoramiento de las condiciones sanitarias locales.
- ✓ Conservación de los recursos naturales.
- ✓ Eliminación de focos de polución y contaminación.
- ✓ Eliminación de problemas estéticos desagradables.
- ✓ Mejoría del potencial productivo del ser humano.
- ✓ Reducción de tasa de enfermedades ocasionadas por las aguas contaminadas.
- ✓ Reducción de los recursos aplicados en el tratamiento de enfermedades, ya que gran parte de ellas está relacionada con la falta de una solución adecuada de las mismas.

Operaciones de Seguimiento

Se entiende como tal la vigilancia e inspecciones necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de recepción y distribución de la señal, para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo en el tratamiento de los residuos, consiguiendo un óptimo funcionamiento de las instalaciones y el mejor rendimiento.

Las Principales Operaciones de Seguimiento.

a. Rejas de Desbaste en sistemas de Drenaje Pluvial.

Periodicidad: Semanalmente.

Funciones:

- 1 Inspección de Colmatación.
- 2 Comprobación de la Retirada de Sólidos Adecuadamente.
- 3 Inspección de limpieza en las rejas
- 4 Comprobación del Aspecto Exterior.
- 5 Detección de Olores.
- 6 Detección de Impactos Físicos.

b. Cámaras Sépticas y Registros de Inspección.

Periodicidad: Cada seis meses.

Funciones:

- 1 Inspección de Acumulación de Sólidos Sedimentables y Suspendidos.
- 2 Cuidado de la Limpieza Exterior.
- 3 Inspección de Acumulación de Grasas.
- 4 Registro de la Situación.

Obs.: El fondo de las cámaras sépticas serán limpiados cada 6 a 12 meses o según necesidad, por empresas debidamente habilitadas para la realización del mantenimiento.

4.2.4. RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES:

La actividad centro de compras '**SHOPPING BARCELONA**' de la Firma Oregón S.A, deja constancia que no generara efluentes líquidos industriales.

4.2.5. RESIDUOS SOLIDOS PLUVIALES:

Las aguas originadas por precipitación, serán desplazadas por gravedad por el sistema de drenaje a cielo abierto hacia la calzada del edificio y donde desagota y pierde energía.

4.2.6. EMISIONES GASEOSAS

Se produce eventualmente monóxido de carbono por el tráfico de vehículos en el área del estacionamiento del '**SHOPPING BARCELONA**' (vehículos dentro del estacionamiento, camiones para descarga de mercaderías, etc), pero estos gases son evacuados con facilidad por acción eólica y por el amplio espacio del lugar.

4.2.7. POLVO ATMOSFÉRICO:

Dichos residuos pueden ser generados en la zona durante maniobra en el estacionamiento, es considerado escaso teniendo en consideración el piso impermeable del estacionamiento.

4.3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA.

4.3.1. Abastecimiento De Agua:

El centro de compras denominado '**SHOPPING BARCELONA**', ha adoptado como red de abastecimiento de agua potable, el sistema proveído por la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A (ESSAP). El agua potable es almacenada en un tanque de agua cuya capacidad máxima es de 50.000 litros de los cuales solo se utiliza la mitad de su capacidad que serían 25.000 litros ubicado en la terraza del edificio.

4.3.2. Energía Eléctrica:

La Administración Nacional de Electricidad, es la que provee al centro de compras '**SHOPPING BARCELONA**', de energía eléctrica, no obstante la misma cuenta con un generador de 109 kw, para proveer de energía eléctrica a las áreas comunes del Shopping (pasillo, ascensores, baños etc.) en caso de que ocurra un apagón en el servicio de energía eléctrica.

5. SISTEMA DE PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE INCENDIO- SEÑALÉTICA:

El sistema de detección de incendios del proyecto en mención comprende:

5.1. EXTINTORES

Equipos destinados para combatir el fuego en sus inicios (pequeños o incipientes). Están diseñados especialmente para que permita la descarga de una determinada cantidad de agente extintor almacenado en su interior y de acuerdo a las necesidades de su operador.

El Edificio tiene extintores de incendio normalizados de polvo químico polivalente triciclas de 6 Kilos suspendidos de la pared a 1,5 metros del nivel de piso en los lugares indicados en los planos, debidamente señalizados.

5.1.1. Tipos de extintores a ser instalados:

Extintor de polvo químico polivalente (PQP) para fuego tipo ABC, con base de fosfato aminoácido de 6 kilos.

Cada extintor constará de:

- Cilindro
- Manguera
- Manómetro
- Válvula
- Tubo
- Sifón
- Seguro de transporte
- Gatillo
- Agente extintor
- Agente impulsor.

5.2. SISTEMA DE DETECCIÓN ELECTRÓNICA:

El sistema es comandado por un Panel Central de Control, El mismo está basado en micro-procesadores, y es expandible, a través de módulos de ampliación de zonas.

5.2.1. Los dispositivos de detección a ser utilizados son los siguientes:

- Detectores de Humo y Calor
- Operación a 12 Volts.
- Del tipo fotoeléctrico.
- Con sensor de temperatura incorporado.
- Área libre de detección mínima: 50 m2.
- Fácil mantenimiento, condición de limpieza.
- Con red protectora anti-insectos.

DETECTORES TERMOVELOCIMÉTRICOS

Detección: Temperatura fija (53° C).

Variación de temperatura (5° C/minuto).

Tipo mecánico.

5.2.2. Los dispositivos de aviso serán los siguientes

- Pulsadores manuales
- Del tipo “Estire para abajo y pulse “
- Con señalizadores.
- Montable sobre pared ó marcos.
- Funcionamiento a 12 Voltios.
- Alarma audiovisual, Sirena y luz. .

5.3. PLANO DE LAS INSTALACIONES

Ya fueron presentadas la Municipalidad de Ciudad del Este los planos y fueron aprobados, en anexo se presenta la resolución y planos de aprobación

CAPITULO 5

MARCO LEGAL APLICABLE

FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL, EN BASE A
LAS LEGISLACIONES VIGENTES.

4. MARCO LEGAL APLICABLE.-

Para la realización del presente **Estudio de Impacto Ambiental**, se considerarán las siguientes leyes, normas y reglamentos respecto a protección ambiental, vigentes en la República del Paraguay.

Constitución Nacional - Sección II. Del Medio Ambiente, Art.7. Del Derecho a un Ambiente Saludable y Art. 8. De la Protección Ambiental

Las principales normas y legislación en materia y legislación en materia de protección han recaído en la recientemente creada secretaría del ambiente, **Ley N° 1.561/00 de la creación de la MADES y su Decreto Reglamentario N° 10.579**, con el propósito de capitalizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, a nivel nacional y mantener los convenios internacionales en vigencia, a través de los puntos focales.

La citada Ley, contempla la creación del Sistema Nacional del Ambiente, SISNAM, el Consejo Nacional del Ambiente, CONAM, y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADES, cuyo principal objetivo se halla descrito en el *Art. 1°*, ***crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. En su Art. 13°***, cita que *la MADES promoverá la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.*

El Art. 14°, menciona que la MADES adquiere el carácter de Autoridad de Aplicación de las siguientes leyes:

- a) *294//93 De Evaluación de Impacto Ambiental, su modificación la 345/94 y su Decreto Reglamentario.*
- b) *Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.*

Seguidamente, se enumeran las principales leyes con contenido ambiental y se destacan algunos artículos que tienen relación con el caso en estudio, y son:

- **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/13.**
- **Resolución MADES N° 211/13 - Artículo 1°.** - Dar cumplimiento al Decreto 453/13, de fecha 8 de Octubre del 2.013, “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93, de Evaluación de Impacto Ambiental y se deroga el Decreto 14.281/96”.
- **Resolución MADES N° 246/13** - Por la cual se establecen los documentos para la presentación de Estudio de Impacto Ambiental preliminar - EIAP y Estudios de Disposición de Efluentes - EDE, en el marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente,** establece, entre otros: Art. 1° Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio de ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.
- **Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal,** que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

Capítulo III - En Materia de Ambiente

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
 - b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
 - c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales componentes.
 - d) El establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.
- **Ley N° 1.160/97, Código Penal,** contempla en el Capítulo Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.
 - **Ley N° 1.183/85, Código Civil,** contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo y la sociedad con aspectos

ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

- **Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental, SENASA.** El Art. 4° le confiere los siguientes objetivos:
 - a) Planificar, promover, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental, establecidas en esta ley;
 - b) Planificar, promover, ejecutar y supervisar las actividades de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y
 - c) Participar en el estudio, planificación, programación y ejecución del Plan Nacional de Saneamiento Ambiental

- **Ley N° 836/80, Código Sanitario,** cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; en el Título III: De la Salud y el Medio, Capítulo XII: De la Disposición de Residuos.

- **Ley N° 3239/2007 - De los Recursos Hídricos del Paraguay:** Artículo 1°.-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.

- **Reglamento 458 del Código Sanitario** que establece las medidas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

- **Resoluciones N° 585/96 y 548/96** establece el tratamiento de las aguas negras y cloacales su descarga final y la disposición de residuos sólidos.

- **Decreto N° 14.3987/92** Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo.

- **Ley N° 1.100/97. De prevención de la Polución Sonora.**

- **Ministerio de Justicia y Trabajo, MJT:** *el Art. 50° de la Constitución Nacional establece el derecho que toda persona tiene que ser protegida por el Estado en su vida, integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación, y reconoce en el Art. 93°, el derecho que todos los habitantes tiene la protección y promoción de la salud. El Ministerio de Justicia y Trabajo es la institución del Estado que debe hacer cumplir el Reglamento General Técnico de Seguridad, Medicina e Higiene en el Trabajo, creado por Decreto Ley N° 14,390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.*

CAPITULO 6

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

Se indica la metodología de trabajo. Recopilación de la información. Procesamiento de la información. Identificación de los impactos ambientales.

5. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO - IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

5.1 .METODOLOGÍA DE TRABAJO.

A los efectos del desarrollo técnico del estudio, se ha estructurado una metodología de trabajo, en la cual se han integrado las exigencias de los Términos de Referencia de la Secretaría del Ambiente y los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental utilizada en proyectos similares a los que en ésta oportunidad se tratan.

El proyecto objeto de estudio, se halla implantado en una zona urbana , de carácter comercial de alta densidad ubicado en la calle Carlos Antonio López, del Barrio Juan E O`Leary , de Ciudad del Este, en virtud a estas condiciones se establecen una estructura de estudio que visualiza con la mayor claridad posible las interacciones ocurridas entre el proyecto, el ambiente que lo rodea y la calidad - seguridad ambiental de la comunidad que, sin duda alguna, serán afectados en forma positiva y negativa.

El desarrollo del estudio ha sido elaborado en forma de etapas y de acuerdo a los términos de referencia proveídos por la Secretaria del Ambiente, las cuales se describen a continuación:

a) **Recopilación de la información:** esta etapa se subdivide a su vez en;

~ ***Recolección y verificación de datos:***

Se realizaron visitas al predio del Centro de compras, objeto del estudio y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, vegetación, fauna, paisaje, etc.), y el medio socio - económico (población, infraestructura y servicios, ocupación, uso de la tierra en los alrededores etc.) Se llevaron a cabo visitas a los centros comerciales y locales comerciales diversas afectadas al sector, con fines de obtener datos relacionados con el sector en estudio; Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente, así como datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2002, del Atlas Estadístico Año 2001 y del Atlas de NBI.

~ Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos del Proyecto.

c) Procesamiento de la información:

Una vez obtenida la información se procedió al ordenamiento de la misma y fueron analizadas cada una de ellas con el objeto de establecer las normas legales que afectan al proyecto y el grado de adecuación del mismo. Los datos poblacionales permitieron inferir el tipo de población afectada por el proyecto, etc. En esta etapa se realizó la definición del entorno del proyecto y posterior descripción y análisis del mismo: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y socio - cultural en el cual se halla inmerso.

5.2. POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO:

5.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO:

Los principales impactos sobre el medio antrópico, entendemos lo que tiene que ver con respecto a la especie humana, su modo de vivir y producir.

5.2.1.1. EMPLEO:

Desde el punto de vista ocupacional, el proyecto constituye en una importante fuente de trabajo para **10 empleados**, que son contratados en forma directa, mediante un proceso de objetivos, selección, funciones y capacitación, todos los empleados poseen los beneficios que la ley laboral les otorga. Además de los empleados contratados por los arrendatarios de los salones comerciales del centro de compras '*SHOPPIN BARCELONA*'

5.2.1.2. RESIDUOS:

- RESIDUOS SÓLIDOS:

Desechos Antrópico: Los residuos generados por actividad antrópica tales como: papeles, cartones, plásticos, materia orgánica, resto de alimentos son derivados al relleno Sanitario Municipal.

- RESIDUOS LÍQUIDOS:

Originada por la actividad antrópica tiene un tratamiento mediante registros de inspección, cámaras sépticas, desengrasadoras y pozo absorbente, conforme se menciona precedentemente

- EFLUENTES INDUSTRIALES

El Shopping no genera efluentes industriales

- EFLUENTES PLUVIALES (SISTEMA DE DRENAJE)

5.2.1.3. EMISIONES GASEOSAS: NO RELEVANTES

5.2.1.4. GENERACIÓN DE RUIDOS:

La generación de ruidos son producidos a causa de la circulación de vehículos en el estacionamiento del centro de compras, y por la circulación de gente en los pasillos, no son relevantes para producción algún impacto determinado al ambiente.

5.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS/MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

5.3.1. IMPACTOS NEGATIVOS

5.3.1.1. Impacto por Movimiento de Suelo

La composición paisajística del conjunto del lugar, ya fue alterada por otras actividades como ser las actividades comerciales, el crecimiento de la urbe, todos estos rubros practicados de forma intensa durante muchos años en la zona, han influenciado en el paisaje actual. Los impactos con respecto a la utilización del suelo son de carácter poco relevantes debido a que el 'SHOPPING BARCELONA', se halla bien estructurado y edificado en un área de flujo de comercio, que más bien generan impactos positivos.

5.3.1.2. Impacto de los Residuos por Acción de la Materia Prima

Esto no ocurre debido a que el Shopping Barcelona, no cuenta con una materia prima específica, debido a que es un centro de compras, que presta servicios de naturaleza comercial.

5.3.1.3. Impactos por Generación de Ruido:

No relevante, debido a que el ruido producido en el Shopping Barcelona, es por la circulación de vehículos dentro del estacionamiento y personas dentro del pasillos de los pisos, dedicándose a la compra-venta de productos exhibidos.

5.3.1.4. Impacto por Alteración Paisajística y del Suelo:

No relevante, mucho antes de proyecto '*SHOPPING BARCELONA*', el paisaje y el suelo ya se hallaban degradados por la actividad antrópica y el crecimiento de la urbe. La composición paisajística del conjunto del lugar, ya fue alterada por otras actividades como locales comerciales, bares, estacionamientos, etc, estos rubros practicados de forma intensa durante muchos años en la zona han influenciado en el paisaje actual.

5.3.1.5. Impacto sobre la Fauna y Flora:

No relevante por influencia de la actividad antrópica, el crecimiento urbano y el crecimiento de la frontera comercial. El centro de compras '*SHOPPING BARCELONA*' es una actividad posterior al crecimiento de las urbes y la expansión de la frontera comercial, por lo tanto el impacto que pueda generar es muy poco significativo.

5.3.1.6. Impacto del Riesgo a Accidentes:

Las actividades operativas en el centro de compras denominado '*SHOPPING BARCELONA*', como ser: tráfico de vehículos dentro del estacionamiento, circulación de personas en los pasillos del Shopping, así como dentro de los salones comerciales, desembarque de mercaderías, servicio en el patio de comida, etc., podrían generar cierto tipo de accidente. La buena señalización dentro del área del estacionamiento, así como en los pasillos, indicando las debidas precauciones en las diferentes etapas minimizan los riesgos de accidentes, además de los extintores ubicados estratégicamente en todo el sector del edificio, que ayudara a sofocar cualquier tipo de incendio, y el sistema de combate a incendio.

El SHOPPING BARCELONA cuenta con todos los mecanismos de seguridad para casos de accidentes Ej. Equipos de comunicación, Sistemas contra incendio, etc. -

5.3.1.7. Impacto a la Contaminación del Suelo y Agua

El proyecto centro de compras, denominada '*SHOPPING BARCELONA*', no produce impacto en cuanto a contaminación del suelo y agua, debido a que los efluentes líquidos tienen un sistema de tratamiento, descrito precedentemente. Además Los residuos sólidos antrópicos que puedan generarse son recolectados por empresas tercerizadas habilitadas por la Institución Municipal para el efecto.

5.4. IMPACTOS POSITIVOS:

5.4.1. Efecto sobre Oportunidades de Empleo

Se considera de impacto positivo, la actividad realizada por el centro de compras, denominado '**SHOPPING BARCELONA**', debido a que genera importante fuente de empleo de forma directa, que son mano de obra nacional del área en donde se encuentra asentado el proyecto, además de las personas contratadas por los que arrendan los salones comerciales. El Método de Contratación del empleado es de acuerdo a la necesidad de trabajo, con disponibilidad de Mano de Obra de la zona, sin necesidad de traer trabajadores de afuera. La demanda de bienes y servicios genera empleos, contribuyendo a la economía local y regional.

5.4.2. Impacto Socio-Económico:

El centro de compras, '**SHOPPING BARCELONA**', genera en el mercado comercial fuentes de trabajos a terceros, dinamizando la economía local con respecto a la venta y reventa de productos, además de colaborar con el progreso de la ciudad e incentivo para las evoluciones comerciales.

5.4.3. Aspecto Socio Cultural - Económico

El lugar en estudio se encuentra habitado en una zona altamente urbana, y comercial, la instalación del proyecto colabora con el desarrollo y la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local, regional y en el progreso de la sociedad local y distrital de forma sustentable. Resaltamos también que el emprendimiento no se encuentra en áreas de protección ambiental ni en sitios paleontológicos o arqueológicos considerados de riesgo para el patrimonio cultural.

CAPÍTULO 6

PLAN DE MITIGACIÓN

Panificación del Plan de Mitigación, Plan de Operación y Mantenimiento, Plan de Emergencia, Plan de Seguridad Ocupacional, Plan Contra Incendio y Plan de Monitoreo. La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

6.1. PLAN DE MITIGACIÓN:

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su operación, se recomienda las siguientes medidas factibles para corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

Incluye el Plan de Mitigación, Plan de Operación y Mantenimiento, Plan de Emergencia, Plan de Seguridad Ocupacional, Plan Contra Incendio y Plan de Monitoreo. La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

6.1.1. OBJETIVOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional en el centro de compras '**SHOPPING BARCELONA**'.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente en el proceso de prestar servicios.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación en el proyecto.
- Ejecutar los planos de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- Capacitar a los operarios en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

6.1.2. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS:

6.1.2.1. RESIDUOS SÓLIDOS:

- **Residuos por Acción de la Materia Prima:**

El Shopping Barcelona, es un centro de compras, y por su naturaleza ofrece servicios de naturaleza comercial, por ende, no existe una materia prima determinada de la misma.

- **Desechos Antrópicos:**

Los residuos generados en el centro de compras por actividad antrópica tales como: papeles, cartones, plásticos, materia orgánica son derivados a los contenedores de basura que posteriormente son retirados por empresas tercerizadas habilitadas por la Municipalidad de Ciudad del Este, para el efecto.

▪ **Polvo Atmosférico:**

El polvo atmosférico, puede ser generado con la circulación y maniobras de vehículos en el área del estacionamiento del centro de compras, pero es escaso teniendo en consideración el piso impermeable y las ventilas dentro de la infraestructura del estacionamiento

6.1.2.2. RESIDUOS LÍQUIDOS:

▪ **Desagüe Cloacal:** Son considerados efluentes aquellos originados por actividad antrópica, cloacales, aguas servidas, aguas negras, etc. El esquema de tratamiento de desagüe Cloacal. Véase en el Item 6.3.2. Efluentes Líquidos - Figura 1: Esquema del Tratamiento de Desagüe Cloacal

▪ **Desagüe Pluvial:** Las aguas originadas por precipitación pluvial, escorrentía superficial son colectadas por sistemas de drenaje a cielo abierto y direccionadas hacia las alcantarillas de la ciudad y posteriormente por gravedad donde se eliminan y pierden energía.

6.1.2.3. GENERACIÓN DE RUIDOS:

No relevante, ya que la ley 1100/97 establece como valor permisible de 70 dB para la zona mixta que va desde las 07:00 a 20:00 horas, y por tratarse de ruidos producidos por la circulación de vehículos en el estacionamiento del Shopping, y por la circulación de personas en los pasillos de los salones comerciales, cuyo funcionamiento del Shopping va desde las 06:00 a 16:00 horas para evitar molestias fuera del horarios de trabajo.

6.1.2.4. EMISIONES GASEOSAS Y PARTÍCULAS FINAS:

Los materiales particulados y generación de gases ocurren por acción de la movimentación de los vehículos dentro del estacionamiento del Shopping. Los vehículos deberán estar regulados para disminuir al máximo los gases de combustión, si se llega a genera mucho polvo atmosférico en el área de acceso del estacionamiento, se deberá practicarse el riego por aspersion, dentro del sector.

6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

Impactos sobre los Componentes	Principales Alteraciones por las Actividades	Medidas Mitigadoras
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades Laborales en el Shopping.	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de emergencia (botiquín medico) - Extintores en los diversos sectores, con sus respectivas señalizaciones. - Alarma de Incendio - Equipos de comunicación. Responsable el Proponente.
Fauna y Flora.	Eliminación del Hábitat.	No relevante mucho antes del centro de compras' Shopping Barcelona', ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento de las fronteras comerciales.
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de escape de vehículos y máquinas.	Movimiento de, vehículos, Camiones, Máquinas.	Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos del estacionamiento, mantener los vehículos en buen estado de regulación y afinamiento (Responsable el Propietario de cada Vehículo), señalizadores y equipos de comunicación. Responsable el Proponente.
Contaminación sonora	Actividades en el Shopping Barcelona por Movimiento de automóviles, Camiones, Equipos y circulación de personas	Molestia por ruido, no relevante, se dispone de un área de estacionamiento adecuado, el ruido de los motores de los vehículos y etc, no traspasan las paredes de concreto del estacionamiento, se estipulan horarios de trabajo para el accionamiento de las máquinas (ascensores, motores de bomba de agua, etc) . Responsable el Proponente. Generación de ruidos por circulación de personas, no es relevante, porque no traspasan las paredes de concreto del Shopping, además el centro de compras dispone un horario determinado de servicio (06:00 hs a 16:00 hs). Responsable el Proponente.
Contaminación del suelo	Residuos Sólidos	Desechos sólidos, son destinados a contenedores de residuos sólidos, que posteriormente son llevados al Relleno municipal, por las empresas tercerizadas. Responsable: El Proponente
agua subterránea superficial.	Efluente Líquidos del Shopping Barcelona.	Residuos líquidos cloacales derivados a la cámaras sépticas y pozos de absorción como resultado de la actividad antrópica, (mantenimiento y reparación). Responsable el Proponente.
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Operación en el Shopping.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	El Shopping Barcelona, colabora en la región como un polo dinámico de la economía, Funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación del centro de compras, ocasiona una dinamización económica. Aumento de la recaudación tributaria	Positivo

6.3. MATRIZ DE LAS MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Recursos	Medidas de atenuación
Vegetación Terrestre	No cortar árboles que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.
Fauna Terrestre	No arrojar contaminantes en el medio ambiente, que puedan afectar a la fauna, si existiese.
Agua	No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua. Cuidar los Sistemas de registros, cámaras sépticas y pozos absorbentes.
Sociedad Local	Mano de obra nacional contratada para las labores dentro del Shopping

6.4. PLAN DE MONITOREO:

El proyecto “SHOPPING BARCELONA” ha abarcado diversas actividades, que permitieron identificar los principales impactos o efectos ambientales del proyecto.

El trabajo fue realizado por etapas y comprendió la colecta de información, entrevistas, fotografiado y Relevamiento “*in situ*” de toda la información que se consideró de interés. Se procedió al tratamiento y evaluación de la información y seguidamente el alcance de las medidas mitigadoras con el proponente del proyecto.

De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los Programas del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto “SHOPPING BARCELONA”.

El recorrido del edificio, se realiza con el objeto de obtener información micro -ambiental “ *in situ*”, la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase de actividad operacional.

La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio y las informaciones cedidas por el proponente de proyecto **SHOPPING BARCELONA**. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

La efectividad del programa es supervisada por el encargado del SHOPPING y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad.

6.4.1. OBJETIVOS:

6.4.1.1. Objetivo General:

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su fase de operación para prevenir la contaminación del medio.

6.4.1.2. Objetivos Específico:

- Controlar la implementación de acciones adecuadas en el proceso de ofrecer servicios.
- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes sanitarios.
- Prever la contaminación del suelo por disposición de los residuos sólidos y desechos generados en el Shopping Barcelona.

6.5. PLAN DE TRABAJO:

Los efluentes líquidos son derivados por medio de tuberías a los sistemas de tratamientos de efluentes líquidos ya sea: cámaras sépticas y pozos de absorción. Los desechos sólidos, productos de las actividades dentro del Shopping, serán colocados en los contenedores de residuos.

6.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

N*	Impacto sobre los componentes	Principales Alteraciones por las Actividades	Medidas Mitigatorias	E	M
1	Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades Laborales en el Shopping.	Medidas y equipos de protección al personal (guantes, botas, radio de comunicación, etc), equipos de emergencia (botiquín medico), extintores en los diversos sectores, señalizadores de alarma de incendio y equipos de comunicación. Responsable el Proponente	Agosto 2022 a Diciembre 2024	Diciembre 2024
1	Fauna y Flora	Eliminación del Hábitat	No relevante mucho antes de la actividad del Shopping, ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento de las fronteras comerciales	-	-
1	Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de escape de vehículos.	Movimiento de automóviles, Camiones, etc.	Para vehículos, reducción de la velocidad en los accesos del estacionamiento del Shopping, y Horario de atención del Shopping. 06:00hs a 16:00hs	Agosto 2022 a Agosto 2024	Agosto 2024
1	Agua subterránea superficial	Residuos Líquidos del Shopping Barcelona	Residuos líquidos cloacales son derivados a la cámaras sépticas y pozos de absorción como resultado de la actividad antrópica (mantenimiento y reparación	Enero 2023 a Agosto 2024	Julio 2023

6.7. COSTO DE PROGRAMA:

Los costos del Programa son incluidos en los gastos operativos de la planificadora.

Objetivos	Plan de trabajo	Costo del Programa
Monitoreo	Sistema de control de seguridad interna y monitoreo de trabajo.	20.000.000 Gs.
Residuos Solidos	Procesos sobre residuos sólidos y otros.	10.000.000 Gs

6.8. SECTORES DE MONITOREO:

- **Operación en el área del Shopping:**

Supervisar los trabajos diarios en el Shopping (limpieza del local y áreas comunes, vigilancia de las áreas de acceso y salida del Shopping, vigilancia en el área de estacionamiento, etc). Verificación el sistema de drenaje de los efluentes líquidos. **El control se realizara constantemente.**

- **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes:**

Realizar la extracción de lodos de la cámara séptica; a través de la contratación de empresa tercerizadas debidamente habilitadas para el efecto. **La limpieza se realizará cada 6 a 12 meses si fuere necesario.**

- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):**

Será de carácter obligatorio para el personal del Shopping, el **cumplimiento diario** de las actividades, utilización de los E.P.I. tales como: guantes, uniforme, zapatones, en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo.

- **Seguridad:**

El Shopping Barcelona tendrá una **vigilancia del local durante las 24 horas**, para evitar molestias inesperadas.

- **Primeros Auxilios:**

Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.

- **Mecanismos Anti-incendios:**

Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, y registrar su estado en un libro de novedades. **Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente.**

- **Instalaciones Eléctricas:**

Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 6 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.

- **Mantenimiento de Equipos Electromecánicos:**

Tendrá un control preventivo o correctivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de los equipos cada 12 meses y/o cuando sea necesario.

- **Capacitación del Personal:**

Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y cómo actuar ante probabilidades de riesgo.

SECTORES DE MONITOREO:

- **Operación en el área del Shopping:**

Supervisar los trabajos diarios en el Shopping (limpieza del local y áreas comunes, vigilancia de las áreas de acceso y salida del Shopping, vigilancia en el área de estacionamiento, etc.). Verificación el sistema de drenaje de los efluentes líquidos. **El control se realizara constantemente.**

- **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes:**

Realizar la extracción de los lodos de las cámaras sépticas, a través de la contratación de una empresa tercerizada habilitada para la realización del trabajo. **La limpieza se realizará cada 12 meses si fuere necesario.**

- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):**

Será de carácter obligatorio para el personal del Shopping, el **cumplimiento diario** de las actividades, utilización de los E.P.I. tales como: guantes, uniforme, zapatones, en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo.

- **Seguridad:**

El Shopping Barcelona tendrá una **vigilancia del local durante las 24 horas**, para evitar molestias inesperadas.

- **Primeros Auxilios:**

Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.

- **Mecanismos Anti-incendios:**

Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles. **Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente.**

- **Instalaciones Eléctricas:**

Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones.

- **Mantenimiento de Equipos Electromecánicos:**

Tendrá un control preventivo o correctivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de los equipos de acuerdo a la necesidad

- **Capacitación del Personal:**

Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y cómo actuar ante probabilidades de riesgo.

- ✓ Verificar el uso de los Equipos de Protección Individual por parte de los personales.
- ✓ Otros problemas ambientales como ruido, generados por los vehículos que cargan y descargan las mercaderías en el lugar
- ✓ Señalizaciones
- ✓ Dentro del local deberá ser colocado botiquín de primeros auxilios para casos de emergencia.
- ✓ Señalización y mantenimiento de los extintores

CAPITULO 7

BIBLIOGRAFÍA

7. BIBLIOGRAFIA

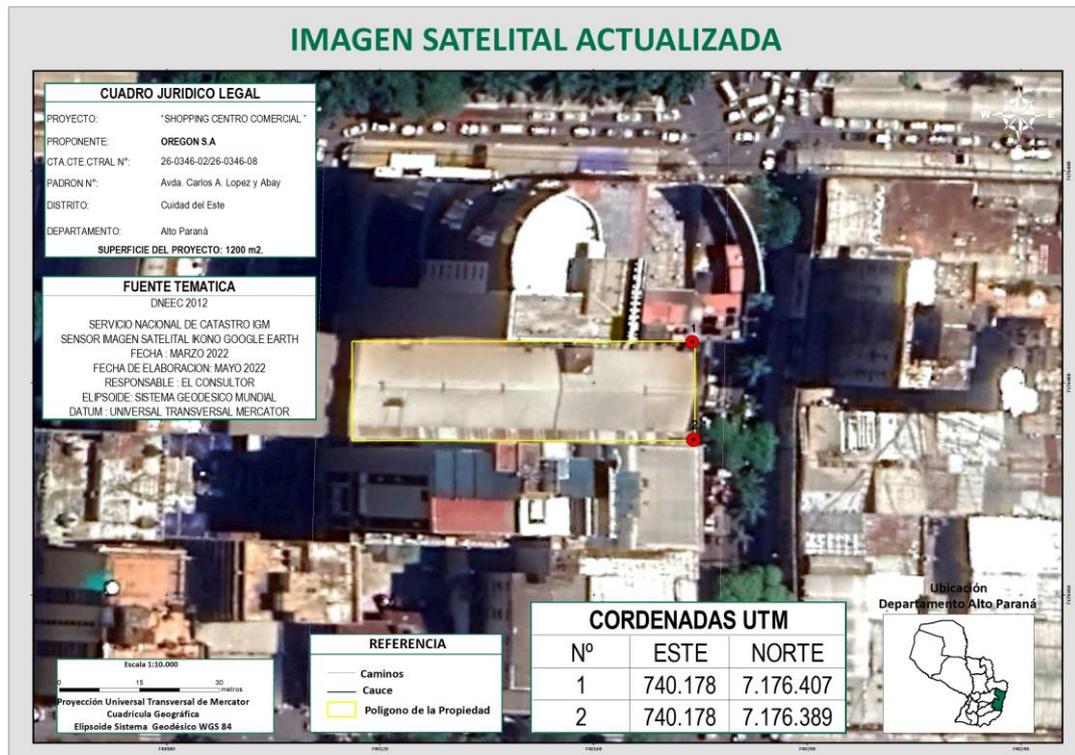
- MOREIRA, I.V.D. Vocabulario Básico de Medio Ambiente. Fundación Estadual de Ingeniería y Medio Ambiente. Río de Janeiro, 1990.
- MOREIRA, I.V.D. Evaluación de Impacto Ambiental como Instrumento de Gestión. Cuadernos FUNDAP. Sao Paulo, 1989.
- LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2ª Edición.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Plan Maestro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay. Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Asunción. 1993
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Datos Meteorológicos. Dirección Nacional de Meteorología.
- SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, ENCUESTAS Y CENSOS. Pre-censo de Establecimientos Industriales, Comerciales y de Servicio. Distrito de San Lorenzo. Fdo. de la Mora. 1997.
- BANCO MUNDIAL. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. 1991
- SSERNMA-GTZ. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los recursos Naturales. 1995
- DIRECCION DEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR. Carta Topográfica, Distrito de San Lorenzo. Paraguay 1.994
- LEE HARRISON. Manual de Auditoría Medioambiental, Higiene y Seguridad. 2ª. Edición. España.
- CONGRESO NACIONAL - COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES, Compilación de legislación ambiental.
- CONSTITUCIÓN NACIONAL 1992
- LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción Paraguay.
- LEY ORGANICA MUNICIPAL 3.066/10.
- LEY 1.614/00 DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DEL SERVICIO PUBLICO DE PROVISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY.
- LEY 966/64 QUE CREA LA ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD-ANDE.

CAPITULO 8

ANEXO.

8.1. IMAGEN SATELITAL



8.3. PLANO DEL PROYECTO

