RELATORIO DE IMPCATO AMBIENTAL

Adecuación del Decreto Nº 453/13 y su modificatoria y ampliatoria, el Decreto Nº 954 de la Ley Nº 294/93.

Responsable de la obra: Mokoi Mbokajá S.A.

Actividad: Locales Comerciales y departamentos.
Edificio Mbokajá.

Distrito: ITAUGUA
Departamento: Capital

Consultora Ambiental: Ing. For. Mónica Centrón

SETIEMBRE, 2.016

Relatorio de Impacto Ambiental – RIMA.
Salones comerciales y Departamentos
“EDIFICIO MBOKAJÁ”

Datos del Propietario: Mokoi Mbokajá S.A.

Datos de la Propiedad:
Ubicación geográfica: Coordenadas UTM: x: 465202; y: 7191109
N° de Fincas: 5.576; 6.752; 6.762
Nº de Padrones: 7.336; 8.458; 8.457
Superficie Total: 1.804m^2

Consultora: Ing. For. Mónica Centrón (M.Sc.)

Contenido.

Contenido....4
1Introducción....5
1.1Estudio de Impacto Ambiental....5
1.2Identificación del Proyecto....5
1.2.1Nombre del Proponente....5
1.2.2Datos del inmueble....5
1.3Metodología....6
1.3.1Análisis general del proyecto....6
1.3.2Recopilación de la Información....6
1.3.3Sistematización de la Información....6
1.3.4Descripción general del entorno....6
2Antecedentes....6
3Objetivos....6
4Área de estudio....7
5Alcance de la obra....7
6Descripción del proyecto....7
6.1Objetivos....7
6.2Objetivos del estudio....7
6.3Inversión y recursos humanos....7
6.4Tecnologías y procesos que se aplicarán....8
6.5Etapas del proyecto....8
6.6.1. Etapa de planificación y diseño del proyecto....8
Etapa de Diseño 8
Etapa de implementación y construcción. 8
Preparación y limpieza del terreno....8
Descripción de cada una de las etapas....8
7Determinación de los potenciales impactos del proyecto....9
7.1Impactos Positivos (+)....9
7.2Impactos Negativos (-)....10
8Matriz de evaluación del Plan de Gestión Ambiental....10

8.1Resultado de la Valoración....12
9Medidas de mitigación....12
10Análisis de las alternativas de localización y tecnológicas para el proyecto propuesto....13
11Elaboración del plan de mitigación....13
12Plan de monitoreo....14
12.1Programa de monitoreo y control....14
12.2Programa de emergencia....15
12.3Costos aproximados de los programas propuestos dentro del PGA...15
13Conclusiones y recomendaciones....16
14Lista de referencias bibliográficas....17

1 Introducción.

1.1 Estudio de Impacto Ambiental.

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA) es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, a fin de proponer un nuevo diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos y no poner en riesgo el ambiente natural.

Dentro del proceso del Evia se presenta el EIAp y su respectivos RIMA, el cual es el resumen del EIAp.

Según la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, cuya autoridad de aplicación es la Secretearía del Ambiente, y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y Nº 954/13, por los cuales se reglamenta la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1.994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1.996, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter pluri e interdisciplinario, que se realiza para predecir y gestionar los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad o decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo.

Si el resultado de la EvIA concluye que la actividad producirá impactos relevantes, difícilmente prevenibles, no mitigables, ni corregibles, el proyecto o actividad prevista no es ambientalmente factible, de manera que será necesario reformular los términos del mismo.

Este RIMA ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto. Se establecen los resultados con sus acciones de mitigación recomendadas y las conclusiones y correspondientes.

El proyecto corresponde a Salones comerciales y departamentos, conforme documentaciones adjuntas y de acuerdo a las disposiciones ambientales vigentes en el país.

En el presente documento se pretende identificar e interpretar los Impactos Ambientales, así como prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas, o proyectos pueden causar a la salud y el bienestar humano, y al entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

1.2 Identificación del Proyecto.

Salones comerciales y departamentos “EDIFICIO MBOKAJÁ” - Adecuación a la Ley Nº 294/93.

1.2.1 Nombre del Proponente.

Nombre: Mokoi Mbokajá S.A.

Representante Legal: Modesto Morel Lezcano

Dirección: Itaugua, Paraguay

1.2.2 Datos del inmueble.

Propietario: Mokoi Mbokajá S.A.

Distrito: Itaugua

Departamento: Central

Finca N°: 5.576; 6.752; 6.762

Padrón Nº: 7.336; 8.458; 8.457

Superficie Total: 1.804m^2

El proyecto se encuentra ubicado en la zona urbana de la ciudad de Itauguá, en el km 30,5 sobre la Ruta II Mcal Estigarribia.

1.3 Metodología.

1.3.1 Análisis general del proyecto.

El presente estudio comprendió un conjunto de actividades y tareas técnicas que se llevaron a cabo para su elaboración, y que a partir de un análisis previo del emprendimiento se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

1.3.2 Recopilación de la Información.

Recopilación de la información secundaria.

Trabajo de campo: se realizó la inspección del predio objeto del presente estudio con el fin de obtener la mayor cantidad de información sobre las variables que puedan afectar al emprendimiento, como son el medio físico (suelo, agua, paisaje), medio biológico como flora y fauna, el medio socio-cultural y el medio económico.

Como fuentes de verificación se obtuvo fotografías del lugar y se realizó un recorrido por la zona. (Ver fotografías en anexos).

Recopilación de las normas y disposiciones legales: en donde se recogieron las documentaciones relacionadas al medio ambiente y al municipio, densidad poblacional, extraídos del censo nacional de población y vivienda.

1.3.3 Sistematización de la Información.

A partir de la obtención de las informaciones, se realizó la sistematización de los datos y análisis de los mismos, y definir el entorno inmediato al inmueble,

con el fin de describirlo y estudiarlo. Se especificó el área geográfica directa e indirecta afectada, y se describió el medio físico, biológico, ocio cultural y económico en el cual se halla inmerso el emprendimiento.

1.3.4 Descripción general del entorno.

2 Antecedentes.

Teniendo en cuenta la legislación vigente y la necesidad de mejora constante de manera a permanecer sostenible en el tiempo tanto ambientalmente como económicamente el propietario con el Proyecto Salones comerciales y departamentos, ha dispuesto adecuar sus actividades a lo que establece la Ley Nº 294/93 de evaluación de impacto ambiental y sus Decretos Nº 453/13 y Nº 954/13.

3 Objetivos.

El objetivo principal del presente estudio es la realización de una presentación clara de todos los efectos ambientales que tienen relación con la planificación, diseño y ejecución del proyecto. Además se busca identificar los posibles impactos de su implementación y las medidas de mitigación correspondientes para atenuar o eliminar los mismos.

Como base de la investigación son utilizados los términos de referencia que facilita la SEAM.

El objetivo de toda Evaluación Ambiental (EvIA) es determinar qué recursos naturales serán afectados, de qué manera y la duración, intensidad, reversibilidad de los impactos, por lo tanto, son también objetivos del presente documento:

- Realizar un relevamiento total de las informaciones sobre las potencialidades del área bajo estudio.
- Realizar un análisis de las principales normas legales que rigen este tipo de proyecto.
- Diseñar el manejo correcto de los recursos naturales, teniendo en cuenta los factores que les competen, como ser el físico, biológico y socioeconómico.
- Identificar y estimar los posibles impactos sobre el medio ambiente local, con la puesta en marcha del proyecto en las diferentes fases de construcción.
- Analizar las incidencias a corto y largo plazo de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas de implementación.

- Recomendar las medidas correctoras, de mitigación para los impactos negativos y elaborar un Plan de Gestión a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del Proyecto sobre el medio.
- Obtener la Declaración de Impacto Ambiental permanente.

4 Área de estudio.

Los locales comerciales y departamentos se encuentran ubicados en el km 30,5 de la ciudad de Itaugua, sobre la Ruta II Mcal. Estigarribia (ver mapa de ubicación).

Mapa de Ubicación de los locales comerciales y departamentos.

5 Alcance de la obra.

Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia directa es la superficie determinada por los límites de la propiedad donde se construirán los salones comerciales y departamentos declarados en la presente EIAp.

Área de influencia Indirecta (AII)

Se extiende a unos 1.000 m de los límites del área de intervención.

La propiedad se encuentra en la zona urbana de la Ciudad de Itaugua sobre la Ruta en el Mcal. Estigarribia en el km 30,5, cercanos al proyecto se encuentran colegios, escuelas, comercios, parques, estación de servicios, etc.

6 Descripción del proyecto.

6.1 Objetivos.

- Adecuar el proyecto a la ley Nº 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y Nº 954/13.

6.2 Objetivos del estudio.

- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar.
- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.

6.3 Inversión y recursos humanos.

La inversión fija permanente en la propiedad asciende a tres millones diez y ocho mil ciento dos dólares americanos (US$. 3.018.102).

6.4 Tecnologías y procesos que se aplicarán.

Las tecnologías aplicadas serán las recomendadas para realizar los salones comerciales y departamentos, las maquinas a utilizar son las adecuadas para realizar los movimientos de tierra entre otros.

La construcción cumple con los requisitos establecidos por la municipalidad.

Dentro del proceso de cumplimiento de las normativas vigentes ambientales, el propietario inicia los trámites para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental – DIA.

6.5 Etapas del proyecto.

6.6.1. Etapa de planificación y diseño del proyecto.

Las etapas previstas son: Diseño, operación y abandono.

- Etapa de Diseño

- Relevamiento topográfico.
- Estudio de suelos y determinación de la napa freática.
- Elaboración de planos constructivos de las obras civiles.
- Dispositivos de seguridad (incendios).
- Trámites pertinentes para aprobación de planos ante las instituciones correspondientes.
- Adecuación a la Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental"
- Relatorio de Impacto Ambiental.

- Etapa de implementación y construcción.

Acondicionamiento del desagüe pluvial, colocando tapa de hormigón armado aproximadamente de 12 cm de espesor para mejorar las condiciones de accesibilidad para los peatones. Y tres rejillas con tapa metálica de 80 x 80 para inspección y drenaje propiamente de la vereda.

- Preparación y limpieza del terreno.

Se procedió a la limpieza del terreno despejando de basuras, malezas, y demolición de pequeñas construcciones existentes en el terreno. Posteriormente se procedió al replanteo y la marcación utilizando estacas de madera. No afectando a otros espacios que no sean las estrictamente establecidas.

- Descripción de cada una de las etapas.

1. DISEÑO

Elaboración de Planos: Toma de datos del lugar para luego elaborar el proyecto.

2. EJECUCIÓN.

Consiste en la implementación de las infraestructuras y realización de trabajos contemplados en el proyecto, sus fases son las siguientes:

Trabajos previos:

- LIMPIEZA del terreno: Es el primer trabajo directo que se realiza a fin de poder acondicionar el terreno para las demás tareas que se realizarán.
- Excavación y movimiento de suelo: Excavación de aproximadamente 5.000 m^3 de tierra equivalente a 3 metros de profundidad de la ruta Nº 2 Mcal. Estigarribia y posterior nivelación dejando el terreno apto para los trabajos posteriores.
- Estudio de suelo.
- Construcción de vallado perimetral de protección, realizado con poste de madera y chapas metálicas, sobre las líneas municipales.
- Construcción de obrador y depósito de materiales, instalaciones sanitarias y eléctricas de obra.
- Replanteo, y marcación de los ejes de los pilotes.
- Excavación, encamisado y cargado de hormigón armado para 42 pilotes de gran diámetro (80 y 150cm) a una profundidad aproximada de 6 metros.
- Coronación de los pilotes con cabezales de hormigón armado y las vigas de fundación para arriostramiento de las mismas.
- Realización del sistema de drenaje (espina de pescado). Por presencia elevada de la napa freática, que es colectado hasta un reservorio subterráneo, el cual es bombeado automáticamente al canal pluvial.
- Construcción de pilares, vigas, lozas, caja de escalera y ascensores de hormigón armado que conforman la estructura del edificio de 7 niveles (subsuelo, PB, piso 1 y tres plantas tipo y una azotea transitable con tanque superior de 70.000 l y el inferior de 40.000 l se encuentra en el retiro de la PB.
- Construcción de la Planta de Tratamiento de efluentes cloacales del edificio. Detallado en el plano adjunto.
- Cerramiento de paredes exteriores e interiores para los departamentos y locales comerciales que conforman el edificio.
- Ejecución de los sistemas de Instalación Hidráulica, eléctrica, sanitaria y PCI del edificio.
- Terminaciones y detalles de culminación de los trabajos para la puesta en funcionamiento del edificio.

3. MANTENIMIENTO

- Una vez terminada la construcción, se realizará el mantenimiento de la infraestructura, de los jardines internos y externos y de la limpieza del lugar.

7 Determinación de los potenciales impactos del proyecto.

En la evaluación de los impactos se ha considerado la actual situación del proyecto y las actividades próximas que se desarrollarán.

7.1 Impactos Positivos (+).

1. Generación de fuentes de trabajo para la ocupación de la mano de obra local y regional, calificada y no calificada.
2. Valorización económica de la propiedad debido a la infraestructura edilicia.
3. Aumento de la competitividad comercial en la región (calidad y precio del producto final).
4. Incremento de la actividad comercial local y regional.
5. Aumento del flujo de dinero local y regional.
6. Generación de ingresos en divisas para el Fisco por pago de impuestos y aranceles.
7. Incremento de la inversión tecnológica y de producción por unidad de superficie.
8. Generación de un polo de atracción comercial.
9. Mejoramiento de la calidad de vida de la población local por incremento de los ingresos.

7.2 Impactos Negativos (-).

1. Alteración del paisaje natural.
2. Movimiento y remoción del suelo durante la construcción de obras civiles.
3. Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por los desechos generados durante las operaciones con maquinarias pesadas por filtraciones de combustibles y lubricantes producidas durante el paso

de vehículos, mantenimiento de maquinarias, así como la disposición final de filtros de combustibles y lubricantes en desuso.

4. Efluentes cloacales.
5. Afectación de la calidad del aire por generación de efluentes gaseosos y polvos durante la construcción.
6. Emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y monóxido de carbono (CO) a la atmósfera durante la construcción.
7. Posibles impactos en la salud de los empleados por la posible ocurrencia de accidentes o siniestros.
8. Posibles accidentes con lesiones personales graves.
9. Afectación de la calidad del agua y del aire por contaminación con desechos de sanitación.
10. Generación de residuos sólidos.
11. Riesgos de incendios.
12. Aumento del nivel de ruido por uso de maquinarias, música, entre otros.
13. Disponibilidad de materiales extraídos y sobrantes.

8 Matriz de evaluación del Plan de Gestión Ambiental.

A continuación se presentan las actividades causantes de impactos negativos detectadas y las medidas de mitigación propuestas para los mismos.

Matriz de valoración						
Actividad	**+/-**	**Sent**	**Mag**	**Int**	**Imp**	**Temp**
Generación de fuentes de trabajo para la ocupación de la mano de obra local y regional, calificada y no calificada.	+	D	5	1	6	P
Valorización económica de la propiedad debido a la infraestructura edilicia.	+	D	5	1	6	P
Aumento de la competitividad comercial en la región (calidad y precio del producto final).	+	D	5	1	6	P
Incremento de la actividad comercial local y regional.	+	D	5	1	6	P

Matriz de valoración						
Actividad	**+/-**	**Sent**	**Mag**	**Int**	**Imp**	**Temp**
Aumento del flujo de dinero local y regional.	+	D	5	1	6	P
Generación de ingresos en divisas para el Fisco por pago de impuestos y aranceles.	+	D	5	1	6	P
Incremento de la inversión tecnológica y de producción por unidad de superficie.	+	D	5	1	6	P
Generación de un polo de atracción comercial.	+	D	5	1	6	P
Mejoramiento de la calidad de vida de la población local por incremento de los ingresos.	+	D	5	2	7	P
Alteración del paisaje natural.	-	D	5	3	8	P
Movimiento y remoción del suelo durante la construcción de obras civiles.	-	D	4	3	7	T
Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por los desechos generados durante las operaciones con maquinarias pesadas por filtraciones de combustibles y lubricantes producidas durante el paso de vehículos, mantenimiento de maquinarias, así como la disposición final de filtros de combustibles y lubricantes en desuso.	-	I	3	2	5	T
Efluentes cloacales.	-	D	4	2	6	P
Afectación de la calidad del aire por generación de efluentes gaseosos y polvos durante la construcción.	-	I	2	2	4	T
Emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y monóxido de carbono (CO) a la atmósfera durante la construcción.	-	I	2	1	3	T

Matriz de valoración						
Actividad	**+/-**	**Sent**	**Mag**	**Int**	**Imp**	**Temp**
Posibles impactos en la salud de los empleados por la posible ocurrencia de accidentes o siniestros.	-	I	1	1	2	T
Posibles accidentes con lesiones personales graves.	-	I	2	1	3	T
Afectación de la calidad del agua y del aire por contaminación con desechos de sanitación.	-	I	2	1	3	T
Generación de residuos sólidos.	-	I	2	1	3	T
Riesgos de incendios.	-	I	1	1	2	T
Aumento del nivel de ruido por uso de maquinarias, música, entre otros.	-	I	1	1	2	T
Disponibilidad de materiales extraídos y sobrantes.	-	I	1	1	2	T

Suma de Impactos Positivos = 49

Suma de Impactos Negativos = 50

Suma algebraica de los Impactos = 99

Número de Impactos Positivos = 9

Número de Impactos Negativos = 13

Impactos Permanentes = 11

Impactos Temporales = 11

8.1 Resultado de la Valoración.

Desde el punto de vista del medio físico y biológico, todos los impactos son negativos, en particular sobre los recursos suelo y aire, además de la biodiversidad para la cual se introduce una nueva especie y no hay estudios en la región que ayuden a determinar posibles resultados. Para los impactos identificados como negativos se deberán aplicar las medidas correctivas o de mitigación a fin de reducir los efectos producidos por las actividades del proyecto.

Desde el punto de vista del medio socioeconómico, los impactos son positivos en su gran mayoría.

Mediante la utilización de la matriz de valoración de impactos *ad hoc*, se pudo cuantificar la magnitud de los mismos, arrojando un resultado global 99 **puntos** (suma algebraica de los impactos positivos y negativos).

No obstante, para atenuar los efectos negativos ocasionados por las actividades del proyecto, se presenta el análisis de los impactos y las medidas de mitigación propuestas.

9 Medidas de mitigación.

A continuación se presentan las actividades causantes de impactos negativos detectadas y las medidas de mitigación propuestas para los mismos.

Actividad – Impactos negativos	Medidas de mitigación
1. Alteración del paisaje natural.	Hermosear el edificio con jardines internos y externos.
2. Movimiento y remoción del suelo durante la construcción de obras civiles.	Evitar los trabajos de mantenimiento de caminos y de las maquinarias en días muy secos y con mucho viento.
3. Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por los desechos generados durante las operaciones con maquinarias pesadas por filtraciones de combustibles y lubricantes producidas durante el paso de vehículos, mantenimiento de maquinarias, así como la disposición final de filtros de combustibles y lubricantes en desuso. Durante la construcción.	Se sugiere una realización de mantenimiento de vehículos y maquinarias fuera de la propiedad y de manera periódica.
4. Efluentes cloacales.	Se recomienda la instalaciones de planta de tratamiento en el edificio de manera a no perjudicial el arroyito colindante.
5. Afectación de la calidad del aire por generación de efluentes gaseosos y polvos durante la construcción.	Evitar los trabajos de mantenimiento de caminos y de las maquinarias en días muy secos y con mucho viento.
6. Emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y monóxido de	Controlar que los vehículos en la zona estén con los motores

Actividad – Impactos negativos	Medidas de mitigación
carbono (CO) a la atmósfera durante la construcción.	apagados.
7. Posibles impactos en la salud de los empleados por la posible ocurrencia de accidentes o siniestros durante la construcción.	Para cada actividad, contar con los equipos de protección personal adecuados, además de las capacitaciones y cursos de primeros auxilios que debe impartirse al personal.
8. Posibles accidentes con lesiones personales graves durante la construcción.	Contar con un botiquín de primeros auxilios permanentemente en la propiedad, controlando y reponiendo periódicamente los medicamentos de acuerdo a su vencimiento.
9. Afectación de la calidad del agua y del aire por contaminación con desechos de sanitación.	Mantener limpio y realizar limpiezas diarias.
10. Generación de residuos sólidos.	Acopiar los desechos sólidos de acuerdo a su composición y tratamiento posterior y depositarlos en los vertederos más cercanos dispuestos para cada tipo de desechos, para luego ser retirados por la municipalidad.
11. Riesgos de incendios	Implementar programas de control de incendios. Señalética adecuada para prevenir incendios. Capacitación al personal contra incendios.
12. Aumento del nivel de ruido por uso de maquinarias, música, entre otros.	Apagar el motor cuando los vehículos no estén en movimiento. Controlar el volumen de música.
13. Disponibilidad de materiales extraídos y sobrantes durante la construcción.	

10 Análisis de las alternativas de localización y tecnológicas para el proyecto propuesto.

No se ha considerado una alternativa de localización con posibilidades inmediatas de ejecución del mismo puesto que la propiedad ha sido adquirida para la actividad.

Se debe contar con un sistema de información el cual recoja básicamente las practicas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las practicas utilizadas y del estado general de la infraestructura. La misma incluye cuatro puntos:

- Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación-operación.
- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.
- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se debe verificar que:

- Todo el personal esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que este destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos aspectos, respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personas, manejo de residuos y requerimientos normativos actuales.
- Se debe contar con planos de ingenierías y diseños de instalaciones componentes de la planta actualizados.
- Existen señales de identificación y seguridad en todo el establecimiento.
- Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones.

Se recuerda además, que la aplicación y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Gestión Ambiental son de exclusiva responsabilidad del proponente y al mismo tiempo implementar la documentación y los registros que reflejen la realización efectiva de un programa de monitoreo periódico y las acciones correctivas tomadas en cada casos. El consultor deja constancia que, no se hace responsable por la no implementación de los planes de mitigación, monitoreo, de seguridad, emergencia, prevención de riesgos de incendio que se detallan en el presente estudio.

La concepción del estudio se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de los componentes de conservación y uso racional de los recursos naturales, así como su ajuste en el marco de Ley Nº 294/93 de

Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario Nº 453/13, y demás disposiciones ambientales.

11 Elaboración del plan de mitigación.

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado del proyecto, perteneciente al programa del plan de mitigación. Se establece el plan de control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sustentabilidad ambiental.

Medio	Causa	Efecto	Medidas de Mitigación
SUELO	Construcción / Ocupación del predio	Degradación de los suelo.	Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada. Proteger las cunetas contra la erosión por medio del empastado en lugares de mucho pendiente y libre de cobertura vegetal.
	Movimiento vehicular - Utilización de maquinarias.	Derrame de combustible y otros derivados fósiles.	Que las operaciones de las máquinas así como también los mantenimientos se efectúen en un lugar o taller de la zona y no en la zona del proyecto. Verificar que las máquinas se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido.

AGUA	Utilización de maquinarias.	Contaminación de agua por arrastre de aguas de lluvia de pérdidas de aceite de los camiones o maquinarias.	No realizar mantenimientos o reparaciones si no se cuenta con la infraestructura necesaria para mitigar impactos por residuos líquidos generados. Primeramente se deben prever los mismos.
			Utilización de maquinarias que se hallen en perfecta condición mecánica.
	Construcción / Ocupación del predio.	Erosión Hídrica.	Construcción de obras hidráulicas como canales, cunetas, a fin de dirigir las aguas pluviales. Mantener los lugares no habitados con cobertura vegetal.
	Movimiento de vehículos y maquinarias.	Acumulación de aguas.	Construcción de canales de desagüe, así como darle el mantenimiento adecuado periódicamente.
	Generación de desechos cloacales y residuos sólidos durante la construcción.	Olores molestos y contaminación del aire y suelo, Proliferación de vectores transmisores de enfermedades.	Utilización de sanitarios portátiles. Mantenimiento adecuado de los mismos. Prohibir la evacuación de excretas y otros en un ámbito ajeno a las instalaciones sanitarias.
AGUA	Generación de desechos cloacales y residuos sólidos.	Contaminación de agua subterránea y superficial.	Construcción de planta de tratamiento.
	Ubicación de Obrador, campamento provisional.	Generación de residuos.	Deberán ubicarse en zonas de mínimo riesgo de contaminación para las aguas superficiales y subterráneas.

SOCIO AMBIENTAL	Construcción / Ocupación del predio.	Riesgos de accidentes entre obreros por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/o maquinarias.	Organización: Capacitación del personal para cada actividad. Se deberán ubicar carteles a la vista con el número telefónico del Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, 911, SEME, SEAM, Hospital más cercano y encargado del área de seguridad y medio ambiente, otros.
		Movimiento vehicular - Utilización de maquinarias.	Capacitación del personal para cada actividad, utilización de maquinarias en horarios diurnos.
	Construcción / Ocupación del predio.	Riesgos de enfermedades y lesiones del personal.	Capacitación del personal para cada actividad. Elaboración de manual de procedimientos con plan de contingencia. Utilización de atuendos adecuados para el trabajo, guantes, protectores oculares, tapones de oídos, etc.

DE LOS SALONES Y DEPARTAMENTOS.

La concepción global de los salones y departamentos es que se maneje adecuadamente los desechos, a fin de armonizar con el Plan de Manejo Ambiental General que se desarrolla aquí, además se prevé hermosear con jardines interiores y exteriores.

Se cuenta con los planos en anexos para verificar la distribución de los salones y departamentos del Edificio Mbokajá.

TOPOGRAFIA.

El tratamiento de las superficies tanto de los espacios públicos (calles de acceso y veredas) como de los privados, seguirá el principio de conservación máxima de las líneas topográficas existentes que dan al lugar gran belleza.

VEGETACIÓN.

Luego de que se ocupen los salones y los departamentos se instará a todos los propietarios o inquilinos a respetar toda la vegetación útil existente.

Se prevé plantar al menos 3 árboles en la vereda del frente o en el jardín exterior.

12 Plan de monitoreo.

El Plan de Monitoreo Ambiental establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante la ejecución del proyecto, así como los sistemas de control y medida establecidos en su Plan de Manejo Ambiental.

Este plan permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales, con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante el proceso de construcción y durante la operación de las actividades propuestas.

El monitoreo se encargará de describir las variaciones en la concentración de los elementos que componen la calidad del ambiente físico.

La transformación de un área verde a la construcción de viviendas es un impacto fuerte, el cual deberá ser ajustado a las normativas municipales y nacionales para su buen desarrollo.

Se implementaran subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de contaminación del agua, suelo y fauna del área afectada.

12.1 Programa de monitoreo y control

Medidas de mitigación	Responsable	Periodo	Costos en Gs.
Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada. Proteger las cunetas contra la erosión por medio del empastado en lugares de mucho pendiente y libre de cobertura vegetal.	La propietaria	Construcción	400.000
Que las operaciones de las máquinas así como también los mantenimientos se efectúen en un lugar o taller de la zona y no en la zona de del edificio. Verificar que las máquinas se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido.	La propietaria	Construcción	500.000

No realizar mantenimientos o reparaciones si no se cuenta con la infraestructura necesaria para mitigar impactos por residuos líquidos generados. Primeramente se deben prever los mismos.	La propietaria	Construcción e Infraestructura	200.000
Utilización de maquinarias que se hallen en perfecta condición mecánica.	La propietaria	Construcción	100.000
Construcción de obras hidráulicas como canales, cunetas, a fin de dirigir las aguas pluviales. Plantar árboles en veredas (según Ordenanza Municipal). Mantener los lugares no habitados con cobertura vegetal.	La propietaria	Construcción	1.000.000
Construcción de canales de desagüe, así como darle el mantenimiento adecuado periódicamente.	La propietaria	Construcción	5.000.000
Utilización de sanitarios portátiles. Mantenimiento adecuado de los mismos. Prohibir la evacuación de excretas y otros en un ámbito ajeno a las instalaciones sanitarias. Realizar fumigaciones.	La propietaria	Construcción	3.000.000
Construcción de plata de tratamiento.	La propietaria	Construcción	15.000.000
Organización: Capacitación del personal para cada actividad. Se deberán ubicar carteles a la vista con el número telefónico del Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, 911, SEME, SEAM, Hospital más cercano y encargado del área de seguridad y medio ambiente, otros.	La propietaria	Construcción e infraestructura.	2.000.000
Capacitación del personal para cada actividad, utilización de maquinarias en horarios diurnos.	La propietaria	Construcción	1.000.000
Capacitación del personal para	La propietaria	Construcción	4.000.000

cada actividad. Elaboración de manual de procedimientos con plan de contingencia. Utilización de atuendos adecuados para el trabajo, guantes, protectores oculares, tapones de oídos, etc.		e infraestructura	
TOTAL en Gs.			32.200.000

12.2 Programa de emergencia.

Una emergencia es una situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre, lo cual demanda una acción inmediata, debido a que puede poner en peligro la salud o la vida de las personas, como también causar daño o perjuicio a la propiedad.

Establecer un procedimiento para los Contratistas y trabajadores del proyecto en la prevención, limpieza y reporte de escapes de productos que puedan ocasionar daños al ambiente, al público en general y al personal de la empresa y de sus activos.

Medidas de emergencias.	Responsable	Costos en Gs.
Cortar la Energía Eléctrica de todo el inmueble.	Propietario/Cuidador/ Guardia de seguridad.	5.000.000
Evacuar a todas las personas que se encuentran en la propiedad e impedir el acceso al área.	Propietario/Cuidador/ Guardia de seguridad.	200.000
Llamar a Bomberos, asistencia médica y policías.	Propietario/Cuidador/ Guardia de seguridad.	1.500.000
En caso de derrame de algún producto combustible no poner en marcha ni mover ningún vehículo que se encuentre cercano ya que son fuentes de ignición.	Propietario/Cuidador/ Guardia de seguridad.	500.000

En caso de accidente del personal, brindar primeros auxilios, mientras llegue la ambulancia o llevar al accidentado a un centro de salud más cercano.	Propietario/Cuidador/ Guardia de seguridad.	500.000
TOTAL:		7.700.000
Medidas de prevención de incendios.		
Todas las unidades de construcción estarán equipadas con extinguidores de incendios apropiados.	Propietaria	2.000.000
Establecer normas de procedimiento dentro del sitio de obras.	Propietaria	1.500.000
Los materiales inflamables (si los hubiere) deben estar herméticamente cerrados y alejados de fuentes de calor.	Propietaria	200.000
Los empleados deben estar familiarizados con los lugares y formas de corte del sistema eléctrico de emergencia.	Propietaria	100.000
Asegurarse en el cumplimiento de no fumar en los lugares cerrados y que pudieran causar algún riesgo de incendio.	Propietaria	100.000
TOTAL:		3.900.000
TOTAL en Gs.:		11.600.000

12.3 Costos aproximados de los programas propuestos dentro del PGA

Los costos aproximados se detallan a continuación:

Componentes	Costos estimados (Gs)
Programa de monitoreo y control.	32.200.000
Programa de emergencia.	
- Medidas	7.700.000

emergentes.	
- Medidas de prevención de incendios.	3.900.000
Total en Gs.	**43.800.000**

13 Conclusiones y recomendaciones

La evaluación realizada por esta consultoría ha determinado que:

Los impactos más significativos que presenta el proyecto según la evaluación ambiental son pasibles de mitigación con medidas recomendadas en el presente Plan de Gestión Ambiental.

- La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de actividades anexas de interés socioeconómico, con interesantes impactos positivos en el área del proyecto.
- Una vez realizado el diagnóstico que fue orientado a identificar dentro de la fase de funcionamiento del proyecto las actividades que generan acciones con efecto importante sobre el ambiente, se procedió a transformarlas en impactos, tanto positivos como negativos, con los cuales se pasa a evaluar la importancia de cada impacto a través de una serie de variables ambientales.
- En el caso de encontrarse con situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del Responsable del Monitoreo, nuevas medidas las que deberán ser comunicadas a la autoridad de aplicación.
- La construcción de los salones y departamentos tiene impactos positivos que repercuten en la valorización de la zona del entorno inmediato, debido a que implican un proceso de renovación urbana cambiando la estructura socioeconómica existente.
- Teniendo en cuenta todos los puntos citados en el presente estudio y después de analizar la descripción de impactos se concluye que es posible minimizar o reducir el impacto negativo que el proyecto podría producir al ambiente, teniendo en cuenta las recomendaciones citadas en el Plan de Mitigación de Impactos y Monitoreo.
- El Proyecto ***Salones comerciales y departamentos Edificio Mbokajá***, llevado adelante por los propietarios, se estará sometiendo a la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental preliminar – EIAp.

Este Estudio de Impacto Ambiental preliminar se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y

monitoreo que son técnica y económicamente viables, quedando la aplicación de las mismas bajo la responsabilidad exclusiva del propietario Mokoi Mbokajá S.A.

14 Lista de referencias bibliográficas

AGUILÓ, M. et al., 1.998. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología (3ª reimpresión). Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 84-8320-054-6.

CANTER, L. W., (1.998). Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. McGraw-Hill.

GARMENDIA, A., SALVADOR, A., CRESPO, C., GARMENDIA, L. 2.005. Evaluación de impacto ambiental. Pearson-Prentice Hall. España. ISBN: 84-205-4398-5.

GLASSON J., THERIVEL R., CHADWICK A. 2.002. Introduction to Environmental Impact Assessment (second edition). Spon Press, London. ISBN: 1-85728-945-5.

MORRIS P. and THERIVEL R., 2004. Methods of Environmental Impact Assessment. Second edition. Spon Press, London. ISBN: 0-415-23959-1.

PETTS, J. (Ed) 1.999. Handbook of Environmental Impact Assessment. Volume 1. Environmental Impact Assessment: Process, Methods and Potential. Blackwell Science. Oxford. ISBN: 0-632-04772-0.

PETTS, J. (Ed) 1.999. Handbook of Environmental Impact Assessment. Volume 2. EIA in practice: impact and limitations. Blackwell Science. Oxford. ISBN: 0-632-04771-2.

WOOD, C., 2.003. Environmental Impact Assessment. A comparative review (second edition). Pearson Education Ltd., Essex, England. ISBN: 0-582-36969-X.

BULTÓ NUBIOLA, M. Legislación sobre residuos. (I.T.B. 113.95). INSHT, Barcelona, 1.995.

Martín Cantarino, C. 1.999. El Estudio del Impacto Ambiental. Serv. Publicaciones. Universidad de Alicante.

STP-DGEEC. 1.999. Indicadores Socioeconómicos y Demográficos: Atlas Temático Departamental del Paraguay. Asunción: Zamphiropolos. 47p.

DGEEC-BID. 2.003. Resultados Preliminares – Censo de Población y Viviendas 2.002.