

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN ESIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I RESOLUCIÓN ARAPO-IA-082-12

PROYECTO

*DISEÑO, PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE LAS
INSTALACIONES QUE ALBERGAN AL CENTRO
EDUCATIVO BÁSICO GENERAL DEL IPT LA CHORRERA*

MCM GLOBAL, S.A.

ELABORADO POR:

**LICDA. ILCE VERGARA
IRC-029-2007**

MARZO DE 2013

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN EsIA

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

Diseño, planos y construcción de las instalaciones que albergan al Centro Educativo Básico General del IPT la Chorrera

MCM GLOBAL, S.A.

Resolución ARAPO-IA-082-12

La información presentada a continuación, responde a las indicaciones establecidas en el Artículo 4. Acápites e. De la Resolución ARAPO- IA-082-12, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, objeto de esta solicitud de modificación.

1. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN CONFRONTÁNDOLA CON LOS COMPONENTES DEL EsIA APROBADO

Componentes del EsIA aprobado

El proyecto fue inicialmente diseñado para realizar la construcción del centro básico general, a desarrollarse en el corregimiento de Guadalupe, distrito de la Chorrera, provincia de Panamá.

El centro básico se localiza en la finca 9535, Tomo 297, Folio 472, con una superficie total de 1,245 has. **EL HONORABLE CONCEJO DEL DISTRITO DE LA CHORRERA** destinó mediante acuerdo municipal N° 24 (de 5 de julio de 2011), un globo de terreno de 2 has+ 0925m² de los cuales para el desarrollo del proyecto se utilizarán aproximadamente 9,500 m² perteneciente al Ministerio de Educación.

La escuela básica general contará con un edificio de administración, un módulo de preescolar, pre jardín y jardín, un módulo de nivel primaria, un módulo de premedia y un pabellón de facilidades estudiantiles (cafetería, kiosco, 64 estacionamientos y tres estacionamientos para discapacitados

Además, el proyecto contempla la construcción de laboratorios de: idiomas, artes plásticas, artes industriales, ciencias, informática, mecanografía computarizada, familia y desarrollo comunitario, aula de educación musical, aula de recurso.

Modificaciones a realizar

Adicional a la construcción del centro educativo, se pretende talar 38 árboles, 32 de ellos se encuentran localizados en el cuadrante señalado en las coordenadas presentadas en el cuadro N°1, (parquecito que se encuentra detrás de los salones N° 36 y N° 46) Los otros seis (6) se encuentran localizados en el área cercana a la oficina. (Ver plano y fotografías en sección de anexos)

2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS, BIOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS DEL PROYECTO

2.1. Factores Físicos

2.1.1. Ubicación Geográfica

El proyecto se localiza en la finca 9535, Tomo 297, Folio 472, con una superficie total de 1,245 has. EL HONORABLE CONCEJO DEL DISTRITO DE LA CHORRERA destino mediante acuerdo municipal N° 24 (de 5 de julio de 2011), un globo de terreno de 2 has + 0925 m², ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá. (Ver plano de ubicación y acuerdo N° “24” en sección de anexos).

La ubicación corresponde a las coordenadas UTM señaladas en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 1. Coordenadas geográficas árboles ubicados en el área del parquecito

Estación	Coordenadas	
	E	N
1	631908	979861
2.	631914	979870
3.	631885	979892
4.	631880	977981

2.1.2. Caracterización del suelo

Los suelos son impermeables, de un color pardo oscuro, de naturaleza basáltica, se clasifican taxonómicamente como suelos inceptisoles, suelos estables de color gris oscuro, horizontes bien marcados en el perfil, buen drenaje interno y una estructura granular y agregados estables, bajo contenido de materia orgánica, alta acidez, alto contenido de aluminio y metales pesados, baja capacidad de intercambio de base. La capacidad agrológica de estos suelos es de clase IV, su uso es limitado.

Estos suelos se encuentran ocupando una terraza interfluvial con declives de 8 a 12 %, se derivan de material de areniscas tobaceas y lutitas; manifiesta erosión moderada. El suelo es moderadamente profundo, de textura franco – arcillosa, que a través de los horizontes superiores contiene restos y material parental alterado, hasta llegar al sustrato rocoso, varia en color, de pardo rojizo oscuro a pardo rojizo grisáceo, a través del perfil el suelo es de reacción ácida, tiene mediana capacidad de intercambio catiónico y baja saturación de base. Mediano contenido de carbón orgánico en la parte superior y baja en la parte inferior, alto en fósforo y medio en potasio.

Perfil del Suelo

Según el sistema de clasificación de tierras USDA; que considera la capacidad, agrológica de los suelos, basado en el principio de la aptitud y rentabilidad que tienen los suelos para producir, por lo requiere que los suelos sean utilizadas de acuerdo a su verdadera capacidad y limitaciones. Los suelos del área del proyecto propuesto se clasifican en clase agrológica IV, suelos ubicados en paisajes relativamente inclinado, pequeñas terrazas planas epipedon ócrico, buen drenaje, textura franco arcilloso, poco profundo, erosión laminar, moderada, pérdida parcial del horizonte A. Limitaciones muy severas que limitan su uso para cultivos, requieren de un manejo muy cuidadoso, prácticas de conservación difíciles de aplicar y de mantener.

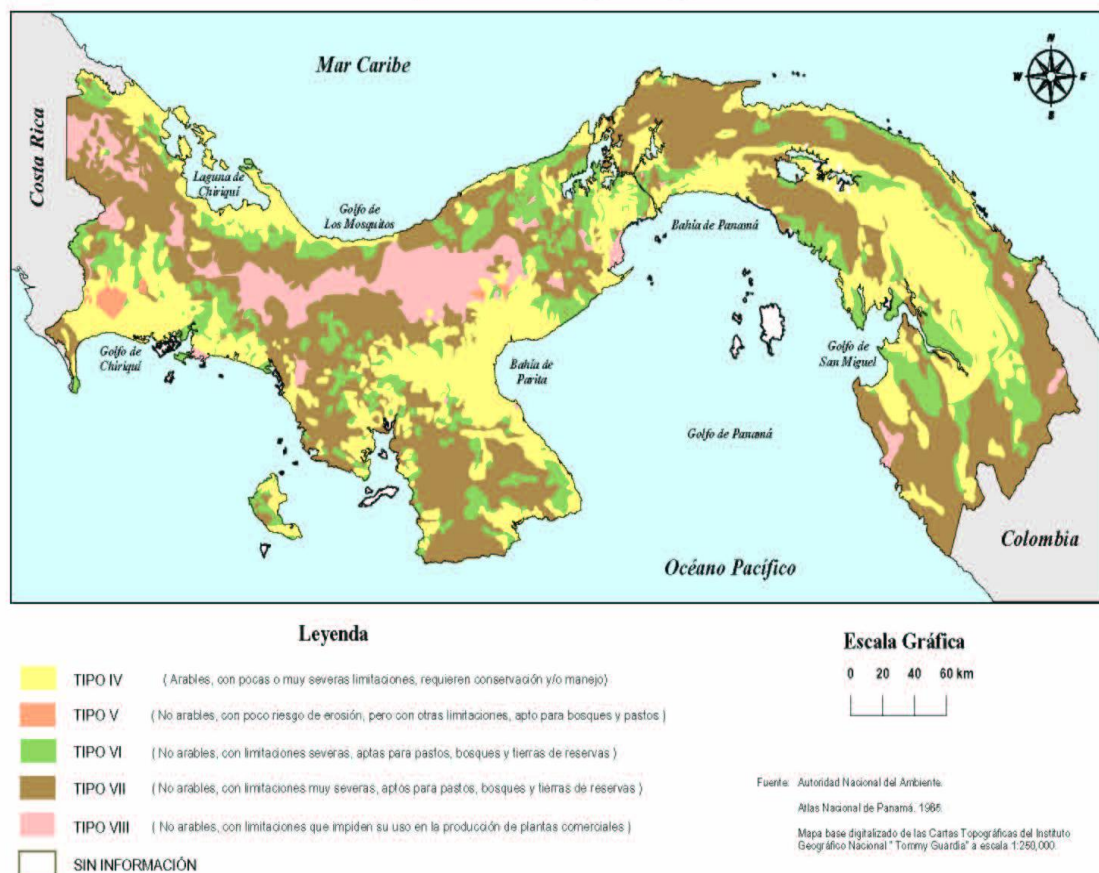
Limitaciones:

- a. Suelos muy compactados.
- b. Suelos Someros.
- c. Baja capacidad de retención de agua.

- d. Baja fertilidad.
- e. Baja productividad.

Estos suelos forman parte de un ecosistema frágil y delicado, al eliminarle la capa vegetal protectora se hacen vulnerables a las perturbaciones antropogéneas, muy susceptibles a la erosión, laminar, formación de cárcavas, erosión filiformes, afectando por sedimentación de los drenajes naturales. Los suelos de Panamá, son característicos, por tener un alto contenido aluminio. Esto le da una condición, en su mayoría, de suelos ácidos.

Capacidad Agrológica



2.1.3. Descripción de uso de suelo

En la actualidad, el suelo no tiene uso, se presenta como un área baldía, con algún remanente vegetal, como es el caso del remanente de bosque de galería, que encontramos a ambos lados de la quebrada sin nombre.

2.1.4. Deslinde de la propiedad

La propiedad objeto de presente estudio de Impacto Ambiental (diseño, planos y construcción de las instalaciones que albergan al Centro Educativo Básico general del IPT La Chorrera, ubicado en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La chorrera, provincia de panamá, se encuentra de limitada de la siguiente manera.

N. carretera que conduce a la mitra

S. terrenos libres

E. terrenos libres

O. servidumbre pública

2.1.5. Topografía

La topografía que se aprecia en el área de influencia directa del proyecto y sus alrededores, es una topografía irregular, con pendiente que pueden alcanzar los 35 grados de inclinación. Semejante a una hondonada, ya que el gradiente de concentración, está dirigido hacia la Quebrada Sin Nombre. Es un terreno quebrado.

2.1.6. Hidrología

El sitio en estudio, se encuentra ubicado en la cuenca hidrográfica N0. 140 Río Caimito, fuente natural, a la que pertenece esta área. Dentro del polígono del proyecto, encontramos la quebrada sin nombre, drena sus aguas hacia el Río Caimito, que forma parte de los cuerpos de agua de la Cuenca del Río Caimito.

2.1.7. Capacidad de uso y aptitud

El agua de la quebrada, dentro del polígono, donde se desarrollará el proyecto, es buena para el desarrollo agropecuario, sin embargo no se recomienda para el uso humano, ya que es afectada aguas arriba, por las descargas de aguas

servidas. Los resultados de la muestra realizados el 24 de abril de 2012 Se presentaron en el EsIA aprobado.

2.1.8. Calidad de aire

Al momento de levantar la información en sitio, no se observó, no se escuchó, actividad alguna, que nos indicara, que la misma, en generadora de sustancias, que pudieran influir en la calidad del aire, en el área donde se desarrollará, éste proyecto. El sector está libre de fuentes fijas de contaminación atmosféricas, el área es abierta, libre circulación del aire, escasas fuentes móviles

2.1.9. Ruido

Al momento de la visita a sitio, para levantar la información de campo, los niveles de ruido en el área del proyecto, están en rango de baja intensidad, menor a 65 dBA. El nivel sonoro pudiera ser alterado, por la actividad educativa, que se desarrolla en los talleres de mecánica, chapistería y soldadura, del Instituto Profesional y Técnico de La Chorrera. No existe, industria o actividad de otra índole, que genere ruido en esta zona.

2.1.10. Olores

En el área donde se desarrollará éste proyecto, no existen fuentes emisoras de olores de ningún tipo, durante las inspecciones en sitio, no se detectaron olores que afectarán a la población. Por lo que no existe afectación, por olores, en ésta área.

2.2. FACTORES BIOLÓGICOS

2.2.1. Características de la Flora

Todo indica, que ésta área, en tiempos pasados, fue un área de pastoreo. Hoy es un área completamente intervenida, con una vegetación escuálida, salvo en pequeño remanente de bosque de galería que se encuentra a ambos lados de la quebrada ya mencionada. En este pequeño remanente, se pudieron apreciar varias especies, propias de un área cercana a un cuerpo de agua natural.

2.2.1.1sa

2.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

2.4.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual en sitio colindante del área de influencia directa del proyecto es vial, habitacional y educativo. Colindan con el polígono terrenos que forman una especie de Barriada, ya que han sido destinados, para la construcción de viviendas, también existen vías y Centros Educativos a nivel superior y medio.

3. CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO CON EsIA APROBADO VS LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE

1. Identificación de aspectos ambientales e impactos ambientales potenciales.
2. Evaluación de aspecto e Impactos Ambientales.

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se utilizó el método de diagrama de flujo de procesos y se utilizó también el de cadena de producción. Además se tomó en consideración las características ambientales del área de influencia involucrada. De esta manera se dividió el proceso en partes manejables delimitando cada proceso y actividad de apoyo y prestando atención en los aspectos que se puedan presentar desde la recepción de la materia prima hasta llegar a la utilización del producto. Este tipo de análisis tiene el objetivo de permitir identificar aspectos e impactos en secciones pequeñas, manejables, disminuyendo así la posibilidad de pasar por alto un aspecto significativo.

Cuadro 3.1. Identificación de aspectos y potenciales impactos

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos	Impactos que puede generar la modificación solicitada

1.	Uso del suelo	Perdida de la calidad de suelo, por cambios en su estructura.	El impacto se mantiene
2.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	El impacto se mantiene
3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	El impacto se mantiene
4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	El impacto se mantiene
5.	Generación de gases	Contaminación atmosférica.	El impacto se mantiene
6.	Generación y manejo de desechos sólidos	Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	El impacto se mantiene
7.	Utilización de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía y materiales.	El impacto se mantiene
8.	Traslado de equipos, maquinarias y materiales.	Incremento y lentitud del tráfico.	El impacto se mantiene
9.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y	Incremento en los niveles de accidentabilidad	El impacto se mantiene

	velocidad no controlada		
10.	Fugas y derrames de efluentes con muy altos niveles de contaminantes (aceites –grasas y otras materias orgánicas).	Contaminación atmosférica y estética	El impacto se mantiene

Cuadro 3.2. Criterios de evaluación de impactos identificados

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
CARÁCTER: Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
TIPO: Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
RIESGO DE OCURRENCIA: Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	2
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	1
EXTENSIÓN: Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto.	3
	<u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.	2
	<u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	1
DURACIÓN: Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra.	4
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse.	3
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto.	2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	1
REVERSIBILIDAD: Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4
	<u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora.	3
	<u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base.	2
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN: Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
GRADO DE PERTURBACIÓN: Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

Cuadro3.3. Medios afectados y su ponderación

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	3
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	3
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1
	No	0
Especies Silvestres	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	1
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	0
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	1
	No	0
Sitios Históricos o Arqueológicos	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	0
	No	0

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la significancia (importancia) ambiental, del impacto, en base a la siguiente formula:

$$\text{Significancia/importancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{Criterios}) (\Sigma \text{Medios Afectados})$$

[illegible]

Como se observa, en el siguiente cuadro, los cambios realizados al proyecto no generan impactos ambientales adicionales, ni representan riesgos a la salud ni al ambiente, ya que la modificación del proyecto no involucra la afectación de nuevos recursos naturales ni cambios en el ordenamiento territorial. No se impacta sobre mayor superficie, ya que la modificación solicitada corresponde a la tala de 38 árboles .que no fueron contemplados en el estudio de impacto Ambiental aprobado. Es muy importante informar que el acta N° 1 realizada con la comunidad educativa quedo contemplado que por cada árbol talado se debe sembrar cinco, tomando en cuenta en punto 5.8.5.4 del contrato entre el Ministerio de Educación y La empresa Constructora MCM GLOBAL,S,A.

Aspectos / Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación	Medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos que pueda generar la modificación correspondiente
Perdida de la calidad de suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el diseño del proyecto demarcar las áreas que serán conservadas, y arborizadas. - No realizar directamente en el suelo las mezclas para obras de concreto. - Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo. - Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos. 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	<ul style="list-style-type: none"> - Exigirle al contratista el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. - Los trabajos de construcción se realizaran en horario diurno. 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Modificación de la	<ul style="list-style-type: none"> - Tener criterios de selección de materiales, preservando las 	Implementación de las

calidad paisajística. Elemento naturalidad.	características paisajísticas.	medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> - Rociar agua en los sitios donde se genere polvo y cubrir con lonas los camiones que transporten materiales (tierra, piedra, etc.) y por las rutas establecidas con anticipación. 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> - Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. Exigirle la instalación de filtros. 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	<ul style="list-style-type: none"> - Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización. - Mantener contenedores de residuos domiciliarios para un adecuado almacenamiento temporal 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Agotamiento de recurso (agua, energía y materiales).	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor. - Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea. - Instalación de control lumínico (persianas, vidrios, etc.). - Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras, baños 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.

	<p>y lavamanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz y agua, dirigido a personal administrativo, docente y educando. 	
Incremento y lentitud del tráfico.	<ul style="list-style-type: none"> - Transportar el material a necesitar o de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga. - Mantener una adecuada señalización en el área de obra. - Controlar la velocidad de los vehículos y que estos cuenten con alarma reversa. 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.
Fugas y derrames de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar al personal administrativo, docentes y educando, en el uso de agua y papel en las diferentes actividades que incluyan el uso de los servicios sanitarios y lavamanos. 	Implementación de las medidas establecidas en el EsIA aprobado.

ANEXOS