

ACONDICIONAMIENTO DEL ENTRONQUE AL INGRESO AL RELLENO SANITARIO METROPOLITANO “PICACHOS”

ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y BIOFISICO

FLORA:

La flora presente en el área a impactar consiste básicamente en su mayoría del bosque espinoso, con la presencia mayoritaria de huizaches, seguida del guamuchil y mezquite, cabe mencionar que el número de ejemplares de estas dos últimas especies son mínimos, por lo que para fines de evaluación no son determinantes.

En relación al estrato, el zacatal y de acuerdo a su abundancia es considerado como el segundo en importancia, dicho estrato está compuesto mayormente por pasto natural del área y una mínima presencia de hierbas invasoras de temporal con flores vistosas, así como de capitana y algunos girasoles.

En cuanto al bosque de Roble-Encino presentes en el área a impactar, cuenta con la presencia de ocho árboles por lo que su presencia es mínima, por otro lado no serán afectados por las obras de ampliación del tramo a construir.

En relación al bosque tropical caducifolio, al igual que el anterior cuenta con la presencia mínima de varias especies, consistiendo únicamente del copal y nopales.

Cabe mencionar que este análisis florístico se llevó a cabo mediante un cuadro descriptivo con la finalidad de hacerlo más puntual.

LISTADO FLORISTICO

BOSQUE ESPINOSO

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	UBICACIÓN Y DISTRIBUCION
Acacia Farnesiana	Huizache	<p>La conformación de la superficie a impactar se encuentra dividida en dos secciones por la carretera que comunica y pasa por esta área. En la sección Oeste, es en donde se encuentra distribuida de forma uniforme los huizaches teniendo mayor densidad poblacional en la parte central y sur de esta. En la parte Norte su presencia es mínima, encontrándose dispersos en forma de manchones. (ver anexo fotográfico)</p> <p>Lado o sección Este, en esta parte del terreno, la distribución de esta especie sobre la parte central de esta área es utilizado como área de maniobras de entrada y salida de camiones recolectores de basura, por lo que la presencia de vegetación es nula.</p>

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	UBICACIÓN Y DISTRIBUCION
Prosopis Laevigate	Mezquite	En relación a estas dos especies y de acuerdo al número de árboles presentes en el área de estudio se considera como un impacto mínimo, ya que solo se cuenta con un ejemplar de cada especie, los cuales no serán afectados.
Pithecellobium dulce	Guamuchil	Su ubicación es en el lado Oeste, en la parte central del mismo, contando un solo ejemplar, el cual no será afectado por las obras.

ZACATAL

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	UBICACIÓN Y DISTRIBUCION
	Pasto	Este estrato se encuentra diseminado, casi en su totalidad sobre el área, en sus dos secciones. <i>Lado Oeste:</i> se encuentra distribuido por toda el área en forma de manchones a excepción del camino de ingreso del predio. <i>Lado Este:</i> a reserva de la sección central de este lado, ya que como se menciona anteriormente esta es utilizado como área de ingreso de camiones recolectores, las secciones Norte y Sur cuentan con la presencia de Zacate, intercalado con maleza.
	Maleza (Diversas Especies).	La maleza propia de esta región es muy abundante durante el temporal, proliferando varias especies en esta época del año, su desarrollo es limitado detectándose básicamente, la capitana, girasol, higueras y algunas hierbas rastreras con flores de colores vistosos.

BOSQUE ENCINO-ROBLE

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	UBICACIÓN Y DISTRIBUCION
Quercus	Encino-roble	La presencia de estas especies se limita a ocho árboles de porte grande y frondosos, ubicados en el lado Oeste, en la sección Norte del predio. Cabe mencionar que estos árboles no serán dañados por las obras de ampliación de los carriles.

BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	UBICACIÓN Y DISTRIBUCION
Bursera fagaroides	Copal	Esta especie se ubica sobre el área Oeste, en su sección central y Sur diseminados de forma irregular, contando con un número de diez árboles.
Opuntia Pumilia	Nopal	Al igual que la anterior especie de este bosque, su presencia se limita sobre la sección central del lado Oeste con la presencia de ocho ejemplares.

PRINCIPAL ASOCIACION DE VEGETACION DEL PREDIO

Considerando en primer término el tipo de asociación de la vegetación presente en el predio, se tiene la combinación de especies de la siguiente manera:

Bosque Espinoso + Zacatal + Bosque Encino-Pino + Bosque Tropical Caducifolio.

PRINCIPAL ASOCIACION DE VEGETACION EN LA ZONA

Sobre el área de influencia del proyecto, la vegetación instalada corresponde en su mayor parte al siguiente:

Bosque Encino-Pino + Zacatal + Bosque Tropical Caducifolio + Bosque Espinoso

En donde el bosque de Pino-Encino, se distribuye sobre la mayor parte del área de influencia quedando solamente pequeñas áreas cubiertas de zacatal como en las partes planas de esta zona, el bosque caducifolio y espinoso se encuentran en manchones sobre laderas y partes planas.

ESPECIES DE INTERES COMERCIAL

En relación a la vegetación que se ubican en el área del proyecto están representadas por un mínimo de especies que para su evaluación no son representativos debido a que su presencia se limita de 1 a 2 ejemplares por cada especie de interés comercial, por lo que a continuación se mencionan:

- Roble:*** Producción de madera, cuenta con dos árboles sobre el predio.
- Guamuchil:*** Producción de baina dulce, cuenta con un árbol sobre el predio.
- Mezquite:*** Producción de baina dulce, se cuenta con un árbol sobre el predio.
- Pasto:*** Producción de Forraje de mala calidad, únicamente temporal.

FAUNA:

Al analizar el predio, constatamos que los animales silvestres son propios de la zona de influencia, y de los terrenos colindantes, esto explica el porque de observar si las especies de animales que tienen alta capacidad de adaptación a estas características del medio existente en la zona.

Lo que caracteriza a esta zona, es que cuenta con fuertes disturbios, es aquella que se adapta y asocia a las actividades antropicas, como es el caso de pequeños roedores , aves, entre ellas algunos pájaros y pocos representantes de los reptiles y anfibios, así mismo y debido a modificaciones en los ecosistemas naturales del área por las actividades que se desarrollan en la actualidad son insuficientes las oportunidades de desarrollo para la mastofauna, percatando su ausencia.

Se detecto al interior del predio las siguientes especies:

MAMIFEROS

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Sigmodon	Rata de campo
Mus musculus	Ratón de ciudad
Sciurus sp.	Ardilla

REPTILES

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Chemidophis	Lagartija llanera

AVES

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Zenaidura macroura	Huilota

SUELO

Para su análisis no se considera necesario comentar lo relativo al esquema de productividad de las unidades de suelo presentes en el área, si no mas bien, se consideran las características de estas, con referencias a proyecciones para la ingeniería (se anexa capacidades del suelo, análisis de laboratorio).

Las unidades de suelo dominantes en el trayecto de obra, son descritas, tratando bajo un esquema general, el dar una idea mas clara posible del tipo de suelo, que se presenta en el área de estudio en lo relativo a las propiedades generales, al ser estos remodelados y compactados así como algunos problemas que pudieran presentar para obras de ingeniería.

El trazo del proyecto de readecuación se desarrollara en un tramo de 250 mts. de Norte a Sur y de 100 mts. de Sur a Norte sobre la carretera a Colotlan sobre el kilometro 15.8, ubicado en un terreno semi irregular (lomerio parte semi plano), que se constituye de rocas ígneas extrusivas como riolitas, tobas sana e intemperizada y brecha volcánica, los suelos que aparecen en zonas planas son de transporte siendo arcillas de mediana plasticidad.

AGUA

Aguas superficiales

La red de drenaje se dibuja en los cerros y laderas, y se conforma por cauces, productos de la erosión hídrica traducidos en cárcavas, el agua de escurrentía, producto de la precipitación pluvial, es canalizada por el arroyo de tipo intermitente denominado milpillas, pasando este cause por el predio, sobre la sección Oeste a unos 30 mts. sobre el derecho de vía.

Este cause no será afectado por las obras de ampliación de los carriles en el tramo a construir, por lo que esta red de drenaje seguirán su trayectoria original de acuerdo a la topografía natural del predio y la zona, así mismo los escurrimientos tributarios generados por la precipitación al interior del predio serán conducidos de forma natural a este predio, serán conducidos de forma natural a este arroyo, ya que tampoco será modificada esta topografía.

Aguas subterráneas

Considerando el tipo de lecho rocoso que sustenta a la estructura geológica del predio, determina que los recursos de hidrología subterránea esta caracterizada por la cantidad de material consolidado con posibilidades bajas.

Las fracturas existentes en la región permite inferir que cuando menos parte del flujo subterráneo se dirige al Norte.

Cuadro descriptivo de impactos ambientales y las medidas de mitigación correspondientes.

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO SUSCEPTIBLE DE SER IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARACTERISTICAS DEL IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO					
	Desmante	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida permanente del hábitat ubicada sobre el área a construir el entronque. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto adverso mayor de forma directa, permanente y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia y contando con medidas de mitigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para la reintegración de la fauna será de forma natural en las áreas que no hayan sido afectadas por las obras de construcción, por otro lado en las áreas que hayan estado afectadas en las obras, no cuenta con obras de mitigación debido al impacto permanente por la implementación de la carpeta asfáltica.
	Cortes, Excavaciones, prestamos, terraplenes, formación y compactación, acarreos para terracería.	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo Orgánico - Suelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de suelo orgánico por maniobras y por efectos climáticos. - La geomorfología original del terreno cambiara con las actividades extractivas y de construcción como consecuencia severa afectara permanentemente, la fisonomía del paisaje natural, ya que se contempla el suelo del tramo a construir, desprovisto de vegetación, así como de taludes, productos de los cortes geológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto adverso mayor severo de forma directa, siendo este permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para evitar la pérdida de suelo orgánico se dispone de un área libre de maniobras, ubicado en el lado Oeste en la sección Sur. - En cuanto a la afectación a las geoformas por los cortes geológicos y excavaciones a medida de mitigación, se propone las siguientes acciones: Conformación y estabilización de taludes, reintegración del despalme para activar algunas áreas de la cubierta vegetal.

Cuadro descriptivo de impactos ambientales y las medidas de mitigación correspondientes.

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO SUSCEPTIBLE DE SER IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARACTERISTICAS DEL IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO					
	<p>Cortes, Excavaciones, prestamos, terraplenes, formación y compactación, acarreos para terracería.</p>	<p>- Suelo</p>	<p>- Modificación de la pendiente original del predio.</p> <p>- Inestabilidad de taludes.</p>	<p>- Impacto adverso mayor severo de forma directa, siendo este permanente y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia..</p>	<p>- La pendiente original del terreno es muy variada, ya que esta delimitada por una serie de lomeríos, caminos y carretera, con pendientes fuertes de 30 al 50 % y de 0 al 3 %, en zonas planas, por lo que con los cortes geológicos y la nivelación tendrá una pendiente dominante al 3 %, en estas áreas a construir minimizando arrastres de suelo por acción del aire y escurrimientos superficiales.</p> <p>- A medida de mitigación se propone que el ángulo de reposo de los taludes sea de 35°, creando con esto una inclinación con la finalidad de disminuir el riesgo de desprendimiento de material geológico, así mismo se acondicionara el material de despalme sobre los taludes, permitiendo con esto activar la flora.</p> <p>- Con las obras de nivelación ayudara a gran medida la retención de los pocos sedimentos que resultan de la actividad de construcción, y no serán arrastrados por la corriente superficial al valle aluvial.</p> <p>- En esta etapa, las medidas de mitigación, no son significativas ni relevantes debido a que las obras están encaminadas únicamente a la preparación del sitio.</p>
		<p>- Paisaje</p>	<p>- Afectación directa al paisaje natural debido a la modificación de las topografías y a la pérdida de la cubierta vegetal.</p>	<p>- Impacto adverso mayor severo de forma directa, siendo este permanente y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia, contando con medidas de mitigación.</p>	

Cuadro descriptivo de impactos ambientales y las medidas de mitigación correspondientes.

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO SUSCEPTIBLE DE SER IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARACTERISTICAS DEL IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO	Cortes, Excavaciones, prestamos, terraplenes, formación y compactación, acarreos para terracería.	- Agua	<ul style="list-style-type: none"> - Los escurrimientos superficiales será modificada su trayectoria natural debido a las actividades de preparación del sitio. 	<p>Impacto adverso mayor severo de forma directa, siendo este permanente y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia, contando con medidas de mitigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En esta etapa los escurrimientos serán controlados mediante el método a base de gravedad por medio de la nivelación que se llevara a cabo a todo lo largo y ancho del tramo a construir, estos serán conducidos en su mayoría al arroyo de tipo intermitente que pasa por el lado Oeste para ser transportados por el cause de forma natural. - El impacto a este arroyo, respecto al suelo será mínimo debido a la propia conformación geológica, por lo cual no habrá modificación al patrón de drenaje permitiendo que el flujo laminar no sea fuente y proporcione arrastres excesivos de material. - Debido a las obras de compactación del suelo existe la pérdida de capacidad de infiltración de suelo ocasionando con esto un mayor incremento en la escorrentía superficial, pero de acuerdo a las obras de nivelación, estas tendrán salidas del terreno por medio del arroyo, en donde van a ser encausadas, así mismo con esta disposición se evitaran los encharcamientos.
			<ul style="list-style-type: none"> - Azolve por sedimentación de material al lecho del arroyo. - Mayor escorrentía superficial y encharcamientos. 		

Cuadro descriptivo de impactos ambientales y las medidas de mitigación correspondientes.

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO SUSCEPTIBLE DE SER IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARACTERISTICAS DEL IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO	Cortes, Excavaciones, prestamos, terraplenes, formación y compactación, acarreos para terracería.	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - La calidad del aire en este proyecto se vera perturbado por la generación de polvos y ruido, esto de manera parcial tanto en el área de construcción, como en su ámbito de influencia espacial estos se hará a través de la construcción y el tráfico vehicular. 	<p>Impacto adverso menor moderado en forma directa, siendo este temporal y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia, contando con medidas de mitigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Para controlar los polvos y partículas suspendidas en el aire, se aplicaran riegos frecuentes en el área del proyecto, mediante camiones pipa. - En cuanto a los ruidos generados son de baja intensidad y localizados, por lo que no aplica medida de mitigación.
ETAPA DE CONSTRUCCION	Subdrenes, bordillos de suelo-cemento, Recubrimiento de cunetas, lavaderos, barreras de protección, plantación de especies vegetales, sub-bases y bases, materiales asfálticos, estabilizaciones, riego de impregnación, carpeta asfáltica, riego de sello, acarreo de materiales para pavimento.	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la calidad del aire por la emisión de polvos y ruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto adverso menor moderado de forma directa, siendo este temporal y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - En esta etapa los ruidos generados son de tipo local en su mayoría y estimados como de intensidad mínima, por lo que se considera un impacto ligero. - Los polvos producidos por el transporte de material serán controlados por medio de riegos al camino en construcción según sean necesarios.

Cuadro descriptivo de impactos ambientales y las medidas de mitigación correspondientes.

ETAPA	ACTIVIDAD	ELEMENTO SUSCEPTIBLE DE SER IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARACTERISTICAS DEL IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION
ETAPA DE CONSTCONSTRUCCION					
	Subdrenes, bordillos de suelo-cemento, Recubrimiento de cunetas, lavaderos, barreras de protección, plantación de especies vegetales, sub-bases y bases, materiales asfálticos, estabilizaciones, riego de	- Agua	- Las obras de drenaje a realizar en esta etapa, ocasionan un impacto benéfico, ya que ayuda a controlar los escurrimientos superficiales.	- Impacto benéfico mayor compatible de forma directa, siendo este compatible, permanente y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia.	- Las obras de drenaje a realizar consistirán en una canaleta que corra a lo largo del carril del lado Oeste, donde esta serán conectadas a los lavaderos que servirán como desagüe. Hacia el arroyo Milpillas.
	Suelo		- Alteración de la estructura, así como la composición química y biológica del suelo, por otro lado la pérdida total de capacidad de infiltración.	Impacto adverso mayor, severo de forma directa, siendo este permanente y localizado, presentando alta probabilidad de ocurrencia.	- No cuenta con medida de mitigación dada la naturaleza de las actividades que lo genera (compactación y pavimentación)
	Paisaje		- Estabilización de taludes, considerado como impacto benéfico.	- impacto benéfico menor, compatible, de forma directa, siendo este permanente y localizado.	- En esta etapa se conforman y estabilizaran los taludes con las siguientes acciones, ángulo de reposo de 35° y alturas no máximas de 2 mts.
ETAPA DE OPERACIÓN	Señalización, operación, mantenimiento.	Socioeconómico	- Generación de empleos permanentes, por lo que se considera un impacto compatible.	- Impacto benéfico mayor de forma directa, siendo este permanente, presentando alta probabilidad de ocurrencia.	- No cuenta con medida de mitigación, ya que se considera un impacto benéfico.