RESUMEN EJECUTIVO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO: "BODEGA LAS LAJITAS (Naves Industriales para bodega ene l municipio de Pesquería, N. L.".

A) UBICACIÓN. -

El sitio donde se pretende establecer el proyecto se encuentra ubicado en calle [redacted] Número [redacted] en el municipio de Pesquería N.L: el cual corresponde a un predio rústico con una superficie total de 20,027.15 m^2 registrada mediante escritura pública [redacted] de octubre del 2022, celebrada ante el notario [redacted] en el municipio de Apodaca, N.L.

De la superficie total del predio se solicitará para el cambio de uso de suelo en áreas forestales la superficie de **15,282.19 m^2** destinada para la construcción de bodegas para uso industrial en el interior del predio perteneciente al C. [redacted].
Este se localiza aproximadamente a 9.5 km al Suroeste de la cabecera municipal y a 5 km al Suroeste del Aeropuerto Internacional General Mariano Escobedo. En la siguiente figura se presenta la ubicación geográfica del predio que compone el proyecto.

B) SELECCIÓN DEL SITIO

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto es propiedad del promovente. No se consideraron sitios alternativos para la realización del proyecto; siendo el criterio primordial su ubicación en una zona ya destinada por el municipio de Pesquería, N.L. *para uso de industria ligera, comercial y de servicios*. Otro factor fue la disponibilidad de servicios y mano de obra capacitada en el municipio de **Pesquería, N. L.**

C) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO E INVERSIÓN REQUERIDA

El objetivo del proyecto es la construcción de 6 naves industriales para ser rentadas y almacenar materiales no peligrosos, estas se ubicarán en el interior del predio perteneciente al promovente, localizado en el municipio de Pesquería, Nuevo León.

Como parte de dicho desarrollo, el proyecto plantea la realización de bodegas, área de estacionamiento y vialidades internas, así como áreas verdes. Es importante mencionar que el terreno cuenta con las dimensiones y características adecuadas para el desarrollo del proyecto, ya que se encuentra en una importante zona urbana donde puede causar el mínimo impacto ecológico.

Consulta Pública

El proyecto estará regulado por una serie de normas que permitirán el desarrollo armónico en cada una de las etapas de este desde la preparación del sitio hasta la operación y su mantenimiento, todos los impactos ambientales serán prevenidos, mitigados y compensados en función de las medidas precautorias y mitigables que se plantean en el mismo

De acuerdo con la información aportada por la promovente, el valor estimado de la inversión es de aproximadamente $ de pesos 00/100 M. N.), capital para el cual no se ha estimado un período de recuperación

El presupuesto señalado incluye los costos para la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación de los posibles impactos al ambiente,

A continuación, se desglosa grosso modo para las etapas de preparación del sitio y construcción el capital total de inversión:

- ✓ Adquisición de terrenos.
- ✓ Elaboración de estudios técnicos y tramitación de autorizaciones
- ✓ Construcción del área vial.
- ✓ Construcción de la red de agua potable.
- ✓ Construcción de la red de drenaje doméstico y pluvial.
- ✓ Construcción de la red de energía eléctrica.
- ✓ Establecimiento y habilitación de áreas verdes.
- ✓ Para las Medidas de prevención y mitigación se prevé los siguiente:
    - Recolección y disposición de residuos de manejo especial y domésticos.
    - Supresión de Polvos.
    - Letrinas Móviles
    - Programa de Reforestación en las áreas verdes

C) ETAPAS DEL PROYECTO (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

Preparación del Sitio

Previo a las actividades de desmonte se realizará la delimitación de las zonas donde se realizará la limpieza del sitio. Las actividades de preparación del sitio consistirán básicamente en desmonte y despalme del terreno, únicamente en el área de desplante considerada par el proyecto.

Consulta Pública

Se realizarán recorridos en el sitio con el fin de descartar la presencia de especies de flora y fauna enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de localizar algún ejemplar bajo algún estatus se deberá implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y/o Fauna.

En los recorridos de campo realizados se llevará a cabo la identificación y se marcarán los individuos de flora con buen porte que podrían ser conservados en las futuras áreas verdes, para que estos sean respetados por los trabajadores de la obra y considerarlos para habilitar dichas áreas.
En el sitio del proyecto no se presenta ningún tipo de construcción, por lo que no será necesario realizar demoliciones ni trabajos de remoción de estructuras existentes, ya que no se han realizados trabajos hasta no obtener la autorización solicitada. Los residuos generados durante esta etapa, incluyendo materiales vegetales producto del desmonte, basura preexistente y desechos derivados de la actividad de los trabajadores, serán recolectados y trasladados a sitios autorizados por la autoridad competente.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Para el desarrollo del proyecto no se prevé la apertura de nuevos caminos de acceso. Se considera establecer una bodega provisional en las áreas desprovistas de vegetación con que cuenta el predio. No se contempla el establecimiento de talleres, patios de servicio ni obras de abastecimiento y almacenamiento de combustible, ya que no se realizarán en el sitio actividades de mantenimiento, reparación de equipo o maquinaria ni tratamiento de ningún tipo de desechos, etc.
Lo anterior debido a que se contempla que las reparaciones a la maquinaria serán hechas en talleres autorizados con la finalidad de no contaminar el subsuelo por efecto de derrames.

Etapa de construcción

En términos generales para llevar a cabo la etapa de construcción del proyecto se utilizarán maquinaria pesada como retroexcavadoras, moto conformadoras, cargador frontal, compactador neumático, camiones de volteo, pipas para el abastecimiento de asfalto y agua, revolvedoras y vibradores de concreto, andamios tubulares, cortadoras de acero manual, así como camiones de concreto premezclado, herramienta menor, etc. Durante la obra civil se utilizarán materiales adecuados al tipo de construcción, tales como triturados pétreos, asfalto, concreto premezclado,

Consulta Pública

varilla, block, estructuras metálicas, vidrio, aluminio, material aislante, material eléctrico y de plomería, tierra orgánica y especies vegetales para jardinería.

El material que se requerirá para la construcción del proyecto constará de triturados para la fabricación de concreto y mortero, cemento gris, gravas trituradas, arena triturada, varilla corrugada, block, alambrón, transformadores, yeso, tubería (de concreto, PVC, galvanizada, tubería de barro), ladrillo, madera para cimbra, cal hidratada, acero, alambre, coples, nicles, codos llaves para agua, accesorios para baño, cable para el sistema eléctrico, cajas de fusibles, apagadores, contactos, chapas, puestas marcos para puertas y ventanas, cristales para ventanas, loseta de cerámica, azulejo, impermeabilizante, pintura de esmalte y vinílica, estos algunos de los principales.

Para la pavimentación se necesitará emulsión asfáltica, cemento asfáltico, carpeta de concreto asfáltico, base de concreto asfáltico y material pétreo para pavimento.

Durante esta etapa se requerirá de un mínimo consumo de energía eléctrica, por lo que se realizará un contrato provisional con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para que proporcione sus servicios, o bien podrían utilizarse generadores de energía.

El combustible para la maquinaria y equipo de construcción, así como para los vehículos que serán utilizados en la supervisión de la obra serán adquiridos en estaciones de Servicios Autorizados y cercanas al área.

Los principales residuos que se generarán durante esta etapa serán restos vegetales, los cuales serán picados y esparcidos en las futuras áreas de jardín o área municipal, mientras que el material resultante será recolectado y trasladado a los sitios permitidos por la autoridad correspondiente.

Los residuos líquidos que se generarán serán los provenientes de los sanitarios portátiles, los cuales serán retirados para su correcta disposición por la empresa contratada para la prestación del servicio.

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de cualquier obra de apoyo, siguiendo el criterio de reutilización de los materiales con que fueron construidos. Para aquellos que no reúnan dichas condiciones, se adoptarán los criterios establecidos por la autoridad correspondiente en materia de disposición final para residuos de manejo especial.

Consulta Pública

Etapa de operación y mantenimiento

Esta etapa considera como actividades el mantenimiento de las naves industriales para bodega. En referencia a los requerimientos de energía eléctrica, estos serán definidos en la fase final siendo cubiertos por la oferta promocionada por la Comisión Federal de Electricidad en la región; de la misma manera que las aguas sanitarias serán descargadas al sistema de drenaje municipal para posteriormente ser conducidas a las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Descripción de obras asociadas al proyecto

No se contempla la realización de obras asociadas, a excepción de la bodega provisional que también se utilice para vigilancia ya mencionada con anterioridad

Etapa de abandono del sitio

Debido a que se trata de una obra permanente, como son las naves industriales para bodega, el promovente no contempla ningún programa de rehabilitación. En caso de cerrar las instalaciones el área correspondiente al tipo comercial seguirá con el mismo giro, pero con diferente actividad.

D) TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE ESTOS

Se contempla generar diferentes tipos de residuos durante la ejecución del proyecto, los cuales en su mayoría serán residuos vegetales y otros que pertenecerán a los residuos de manejo especial y urbanos considerados como no peligrosos, previendo que estos sean susceptibles de control al dedicar esfuerzos encaminados a su reducción.

Preparación del sitio: Durante esta fase se generan residuos domésticos y orgánicos. La fuente emisora de los primeros serán los trabajadores y los últimos se constituirán por los productos resultantes de las prácticas de despalme en la superficie a impactar. En la estancia de los trabajadores se generarán residuos no contaminantes, que serán depositados en contenedores y recolectados posteriormente por el servicio de limpia municipal. Los residuos orgánicos estarán conformados por la vegetación removida de la cubierta vegetal, misma que no requiere de infraestructura adicional para su disposición.

Consulta Pública

Etapa de Construcción. Señalada por la generación de residuos de construcción y del tipo doméstico, se cuentan como principales fuentes la implementación de la infraestructura de servicios, los frentes de construcción y los emitidos por los trabajadores contratados.

Dichos residuos serán almacenados temporalmente de la misma manera que en la etapa de preparación del sitio y extraídos del predio mediante el uso de camiones de carga para ser trasladados a sitios autorizados en el Municipio. La fuente de generación de emisiones a la atmósfera será la maquinaria utilizada y los vehículos de apoyo, consistiendo en ruido y productos resultantes de la combustión. Su generación se dará de manera temporal y eventual; las medidas de control y minimización estarán en función de su correcta operación mecánica. En esta etapa no se generarán aguas residuales; para el caso de las aguas pluviales, estas seguirán los patrones de drenaje que dicten los proyectos de construcción. No serán generados residuos de tipo peligroso, ya que los cambios de combustible y aceite de la maquinaria se realizarán fuera del terreno.

Etapa de Operación y mantenimiento Durante esta fase, las emisiones a la atmósfera provendrán exclusivamente de la generación de los vehículos automotores que visiten las naves industriales para bodega una vez funcionando; las cuales no se consideran de importancia significativa para alterar de manera relevante la calidad del aire de la región. No se considera que existan descargas al subsuelo y se prevé que el mantenimiento de la infraestructura no genere ruidos molestos ni contaminantes en frecuencia o volumen.

<u>En resumen, se tiene:</u>

Residuos Sólidos No Peligrosos.

Los residuos no peligrosos generados en la etapa de preparación del sitio y construcción serán básicamente, maleza, hierbas y residuos producto de las actividades de construcción propiamente por lo que se llevará a sitios autorizados por el Municipio para su disposición final.

Los residuos sólidos no peligrosos son generados principalmente por las actividades almacenamiento de insumos y materias primas para realizar el mantenimiento de las estructuras, así como de oficinas y baños.

Consulta Pública

Residuos Peligrosos.

No se generarán residuos peligrosos en la etapa de preparación del sitio y construcción, todas las actividades de mantenimiento de la maquinaria y equipo lo realizarán las empresas contratistas fuera del sitio.

E) NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. NO se registró alguna especie de flora en estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y método de medición (DOF 13/01/95).

NOM-041- SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible (DOF 10/06/15)

F) VEGETACIÓN TIPO AGRÍCOLA PECUARIO FORESTAL (APF).

Descripción de la metodología de muestreo en campo que se llevó a cabo para la caracterización de la vegetación en el área sujeta a cambio de uso del suelo, presentando un análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, asimismo el tamaño de la muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95 0/0. Incluir mapas donde se identifiquen las áreas muestreadas, así como presentar las coordenadas UTM de la localización de los sitios de muestreo (de ser transectos las coordenadas de punto inicial y punto final con el dato de largo y ancho, de ser circulares las coordenadas del punto central con el dato del radio) y anexar dichas coordenadas en archivo digital.

Diseño de Muestreo utilizado en el área del proyecto

El muestreo se utilizó en el área de CUSF fue el aleatorio en donde los sitios de muestreo se distribuyeron aleatoriamente en él era propuesta para CUSF y en áreas aledañas para representatividad de la cuenca/subcuenca.

Consulta Pública

Número total de sitios muestreados.

Se muestrearon 2 sitios de los denominados dimensiones fijas, de forma rectangular con una superficie de 200 m^2 cada sitio (20m x 10m) cubriendo una superficie muestreada total de 400 m^2 equivalente a 0.04 ha., representando esto el 2.6 % de Intensidad de Muestra.

La intensidad de los muestreos es una de las variables más importantes en los inventarios forestales para poder hacer inferencia sobre las poblaciones de especies de interés comercial ya que dependiendo de la intensidad de los muestreos se puede tener certeza sobre el comportamiento de las especies por estudiar, para determinar esta intensidad de muestreo fue atreves del siguiente proceso estadístico:

Este tamaño de la muestra se considera representativo en virtud de que la vegetación en estas áreas no se presenta muy heterogénea.

Lo cual se representa de la siguiente manera:

15,280 m2 = 100 %

400 m2 = 2.6%

Para la caracterización de los elementos vegetales presentes en el área de estudio, y la posterior estimación de los parámetros ecológicos, se utilizó el "Método del Cuadrante"; técnica seleccionada debido a su eficiencia y nivel de precisión para muestrear las comunidades de tipo arbóreo y arbustivo en la región. Los cuadrantes pueden estar constituidos por cuadros, rectángulos o círculos y sus dimensiones dependen del tamaño de las plantas a evaluar.

Para realizar el muestreo de la flora representativa de las comunidades vegetales del polígono para cambio de uso de suelo, se realizó conteo directo y estimación de parámetros de especie, altura, diámetro y cobertura de copa, en 2 sitios rectangulares de 20 x 10 m (200 m^2) que normalmente se recomiendan y se utilizan para especies de matorral o de zonas áridas, estos 2 sitios representan una intensidad de muestreo de 2.6% en relación a la superficie del proyecto de 1.528 ha, la intensidad de muestreo establece en la Norma Oficial Mexicana para aprovechamientos maderables, de 2%, lo cual, para este caso, supero al 2% que establece dicha norma.

Para el muestreo de especies herbáceas se realizaron sitios de 1 m^2 dentro de los mismos sitios de muestreo para estrato arbóreo y arbustivo.

Se inventariaron **2 sitios** de muestreo, en los cuales se obtuvieron los siguientes parámetros: número de individuos presentes, diámetro normal (DAP) y/o diámetro basal y la altura total y cobertura del área foliar, para lo cual se dividió cada parcela de muestreo en cuatro partes, solo para facilitar la medición de individuos; y para el estrato herbáceo, el número de individuos y la cobertura foliar,

Consulta Pública

utilizando una parcela de un metro cuadrado dentro de los cuadrantes. Posteriormente se calculó el volumen forestal a remover.

En total se encontraron en el predio para el proyecto en los 2 sitios muestreados, las siguientes especies de Vegetación tipo Agrícola-Pecuario-Forestal (APF), en los tres estratos, las cuales se enumeran en las siguientes tablas:

ARBOREO										
SITIO 1	**Coordenadas UTM**	[redacted]								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Diámetro (cm)**	**Altura (m)**	**No. Individuos/sitio**	**No. Individuos/ha**	**VOL/IND (m3 vta)**	**Volumen/Sitio (m3 vta)**	**Volumen/Ha (m3 vta)**	**Cobertura m2**
1	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	10.0	2.6	4	40	0.0102	0.0408	0.4084	2.0
2	Palo blanco	*Celtis laevigata*	20.0	3.0	3	30	0.0471	0.1414	1.4137	3.0
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	[redacted]								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Diámetro (cm)**	**Altura (m)**	**No. Individuos/sitio**	**No. Individuos/ha**	**VOL/IND (m3 vta)**	**Volumen/Sitio (m3 vta)**	**Volumen/Ha (m3 vta)**	**Cobertura m2**
1	Anacua	*Ehretia anacua*	8.0	2.0	5	50	0.0050	0.0251	0.2513	3.0
2	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	10.0	2.5	4	40	0.0098	0.0393	0.3927	2.0
3	Palo blanco	*Celtis laevigata*	14.0	2.0	2	20	0.0154	0.0308	0.3079	2.0
4	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	10.0	2.0	2	20	0.0079	0.0157	0.1571	2.0
							0.0252	**0.0701**	**0.7006**	**6.0**

ARBUSTIVO										
SITIO 1	**Coordenadas UTM**	[redacted]								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Diámetro (cm)**	**Altura (m)**	**No. Individuos/sitio**	**No. Individuos/ha**	**VOL/IND (m3 vta)**	**Volumen/Sitio (m3 vta)**	**Volumen/Ha (m3 vta)**	**Cobertura m2**
1	Anacua	*Ehretia anacua*	1.0	0.9	5	50	0.0000	0.0002	0.0018	0.2
2	Cruceto	*Randia aculeata*	1.0	0.6	1	10	0.0000	0.0000	0.0002	0.1

Consulta Pública

3	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	1.0	0.5	11	110	0.0000	0.0002	0.0022	0.1
4	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	1.0	1.2	1	10	0.0000	0.0000	0.0005	0.1
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	[redacted]								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Diámetro (cm)**	**Altura (m)**	**No. Individuos/sitio**	**No. Individuos/ha**	**VOL/IND (m3 vta)**	**Volumen/Sitio (m3 vta)**	**Volumen/Ha (m3 vta)**	**Cobertura m2**
1	Anacua	*Ehretia anacua*	0.8	2.0	5	50	0.0001	0.0003	0.0025	0.2
2	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	0.4	0.5	2	20	0.0000	0.0000	0.0001	0.1
3	Uña de gato	*Acacia greggii*	0.7	0.5	2	20	0.0000	0.0000	0.0002	0.2

HERBACEAS										
SITIO 1	**Coordenadas UTM**	[redacted]								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Diámetro (cm)**	**Altura (m)**	**No. Individuos/sitio**	**No. Individuos/ha**	**VOL/IND (m3 vta)**	**Volumen/Sitio (m3 vta)**	**Volumen/Ha (m3 vta)**	**Cobertura m2**
1	Ajenjo	*Artemisia biennis*			1	10	0.0000	0.0000	0.0004	0.20
2	Chile piquín	*Capsicum annuum*			7	70	0.0000	0.0000	0.1347	0.16
3	Hierba de pantano	*Iva annua*			2	20	0.0000	0.0000	0.0031	0.15
4	Trompillo	*Ipomoea hederacea*			1	10	0.0000	0.0000	0.0004	0.30
5	Altamisa	*Ambrosia artemisiifolia*			2	20	0.0000	0.0000	0.0031	0.35
SITIO 2	**Coordenadas UTM**	[redacted]								
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Diámetro (cm)**	**Altura (m)**	**No. Individuos/sitio**	**No. Individuos/ha**	**VOL/IND (m3 vta)**	**Volumen/Sitio (m3 vta)**	**Volumen/Ha (m3 vta)**	**Cobertura m2**
1	Coma	*Sideroxylon lanuginosum*			2	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.25
2	Trompillo	*Solanum elaeagnifolium*			3	30	0.0000	0.0000	0.0000	0.42
CACTACEAS										

Consulta Pública

SITIO 1	Coordenadas UTM	[redacted]								
No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Diámetro (cm)	Altura (m)	Individuos/sitio No.	Individuos/ha No.	VOL/IND (m3 vta)	Volumen/Sitio (m3 vta)	Volumen/Ha (m3 vta)	Cobertura m2
0	Ninguno	*Ninguno*	0	0.0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0
SITIO 2	Coordenadas UTM	[redacted]								
No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Diámetro (cm)	Altura (m)	Individuos/sitio No.	Individuos/ha No.	VOL/IND (m3 vta)	Volumen/Sitio (m3 vta)	Volumen/Ha (m3 vta)	Cobertura m2
0	Ninguno	*Ninguno*	0	0.0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0

- ✓ **Metodologías para la evaluación de la cubierta vegetal en el predio.**

Para corroborar que la vegetación del área de estudio se ajuste a lo establecido en la literatura y obtener datos cuantitativos sobre su composición y estructura, se realizaron recorridos en la superficie arbolada que ocupa el predio con el fin de analizar los componentes florísticos; estableciéndose 2 parcelas de muestreo de 20 m x 10 m (200 m2) cada una, en las cuales se determinaron el diámetro de fuste, diámetro de copa, altura y número de individuos por especie, se lograron identificar **16 especies** en los tres estratos, **cuatro en el arbóreo**, **seis en el arbustivo**, **seis en el herbáceo** y **0 cactáceas**, de las cuales **ninguna** se encuentra **incluida** en la **NOM-059-SEMARNAT-2010,** por lo que no se requiere de medidas de protección especial para su conservación, posteriormente con estos datos se realizaron estimaciones de Abundancia (A), Dominancia (D) y Frecuencia (F), utilizando las siguientes fórmulas:

En los sitios de muestreo se determinaron el diámetro normal, la altura, el diámetro de la copa, la altura y el número de individuos por especie, para realizar posteriormente las estimaciones de densidad, dominancia y frecuencia, utilizando las siguientes fórmulas:

$$\text{Densidad} = \frac{Ni}{A}$$

Dónde:

Ni= Número de individuos de la especie i.

A = Área muestreada.

$$\text{Densidad relativa} = \frac{Di}{Dt} * 100$$

Consulta Pública

Dónde:

Di= Densidad de la especie i.

Dt = Densidad total (de todas las especies).

La **DENSIDAD** se refiere a la relación de la abundancia de las especies, comparada con un total existente (Heiseke et al., 1985 y Franco et al., 1991).

$$\text{Dominancia} = \frac{Ai}{A}$$

Dónde:

Ai = Área de la copa de la especie i.

A = Área muestreada.

$$\text{Dominancia relativa} = \frac{Di}{Dt} * 100$$

Dónde:

Di = Dominancia de la especie i.

A = Dominancia total (de todas las especies).

La **DOMINANCIA** es un parámetro que permite estimar el grado de participación de las especies en la comunidad (Heiseke et al., 1985 y Franco et al., 1991).

$$\text{Frecuencia} \quad \frac{Ni}{Ni}$$

Dónde:

Ni = Número de individuos la especie i.

N = Suma de los individuos de todas las especies.

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{Fi}{Ft} * 100$$

Dónde:

Fi = Frecuencia la especie i.

Ft = Frecuencia total (de todas las especies).

Consulta Pública

La FRECUENCIA es un parámetro que permite estimar la distribución de las especies, siendo fundamental para conocer la estructura de la comunidad (Heiseke, et al., 1985; citado por Rocha, 1995).

- **Estimación del Índice de Valor de Importancia (IVI).**

El índice de Valor de Importancia (**IVI)** es un índice desarrollado por Curtis y Mc Intosh en 1951, principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados o en diferentes tipos de vegetación; es decir, es un parámetro que mide el valor de las especies, típicamente en base a tres parámetros principales: dominancia (ya sea en forma de cobertura o área basal), densidad y frecuencia.

El índice corresponde a la suma de estos tres parámetros, siendo este valor el que revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal y un mejor descriptor que cualquiera de los parámetros utilizados individualmente. Para obtener el **IVI** es necesario transformar los datos de cobertura, densidad y frecuencia en valores relativos. La suma total de los valores relativos de cada parámetro debe ser igual a 100.

El valor de **IVI** similar para diferentes especies registradas en el inventario, sugiere una igualdad o semejanza de bosques bajos en su composición, estructura, calidad de sitio y dinámica.

En el caso específico del presente estudio, y con base en las características morfológicas de cada especie, fueron definidos tres estratos vegetales, identificados como "estrato arbóreo" "estrato arbustivo", y "estrato herbáceo".

DENSIDAD ESTRATO ARBOREO							
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**No. De Ind.**	**Densidad**	**Densidad relativa**	**CATEGORIA NOM**	**ENDEMISMO**
1	Anacua	*Ehretia anacua*	5	0.005	37	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	4	0.004	30	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Palo blanco	*Celtis laevigata*	3	0.003	19	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	2	0.002	15	NO NOM	NO ENDEMICA
				0.014	100		

DOMINANCIA ESTRATO ARBOREO							
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Cobertura m3**	**Dominancia**	**Dominancia relativa**	**CATEGORIA NOM**	**ENDEMISMO**
1	Anacua	*Ehretia anacua*	3.0	0.003	32	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	2.0	0.002	21	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Palo blanco	*Celtis laevigata*	2.5	0.003	26	NO NOM	NO ENDEMICA

Consulta Pública

4	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	2.0	0.002	21	NO NOM	NO ENDEMICA
				0.010	100		

FRECUENCIA ESTRATO ARBOREO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Presencia	Frecuencia	Frecuencia relativa	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Anacua	*Ehretia anacua*	1	0.167	17	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	2	0.333	33	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Palo blanco	*Celtis laevigata*	2	0.333	33	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	1	0.167	17	NO NOM	NO ENDEMICA
			6	1.000	100		

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO ARBOREO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Densidad R	Dominancia R	Frecuencia R	IVI	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Anacua	*Ehretia anacua*	37	32	17	85	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	30	21	33	84	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Palo blanco	*Celtis laevigata*	19	26	33	78	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	15	21	17	53	NO NOM	NO ENDEMICA

De acuerdo con la tabla anterior la **Anacua** resulto con IVI más elevado con **85 puntos,** seguido por el **Mezquite con 84 puntos**, el **Palo blanco con 78** puntos, y el **Limoncillo** con **53** puntos.

DENSIDAD ESTRATO ARBUSTIVO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	No. De Ind.	Densidad	Densidad relativa	Categoria NOM	Endemismo
1	Anacua	*Ehretia anacua*	5	0.005	23	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Cruceto	*Randia aculeata*	1	0.001	5	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	11	0.011	50	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	2	0.002	9	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	1	0.001	5	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Uña de gato	*Acacia greggii*	2	0.002	9	NO NOM	NO ENDEMICA
				0.022	100		

DOMINANCIA ESTRATO ARBUSTIVO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Cobertura m3	Dominancia	Dominancia relativa	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Anacua	*Ehretia anacua*	0.2	0.0002	27	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Cruceto	*Randia aculeata*	0.1	0.0001	11	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	0.1	0.0001	16	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	0.1	0.0001	16	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	0.1	0.0001	8	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Uña de gato	*Acacia greggii*	0.2	0.0002	21	NO NOM	NO ENDEMICA
				0.0007	100		

FRECUENCIA ESTRATO ARBUSTIVO

Consulta Pública

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Presencia	Frecuencia	Frecuencia relativa	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Anacua	*Ehretia anacua*	2	0.286	29	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Cruceto	*Randia aculeata*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Uña de gato	*Acacia greggii*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
			7	1	100		

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO ARBUSTIVO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Densidad R	Dominancia R	Frecuencia R	IVI	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Anacua	*Ehretia anacua*	23	27	29	79	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Cruceto	*Randia aculeata*	5	11	14	30	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	50	16	14	81	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	9	16	14	40	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	5	8	14	27	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Uña de gato	*Acacia greggii*	9	21	14	44	NO NOM	NO ENDEMICA
			100	100	100	300		

DENSIDAD ESTRATO HERBACEO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	No. De Ind.	Densidad	Densidad relativa	Categoria NOM	Endemismo
1	Ajenjo	*Artemisia biennis*	1	0.001	7	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Coma	*Sideroxylon lanuginosum*	2	0.002	13	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Chile piquín	*Capsicum annuum*	7	0.007	47	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Hierba de pantano	*Iva annua*	2	0.002	13	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Trompillo	*Ipomoea hederacea*	1	0.001	7	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Altamisa	*Ambrosia artemisiifolia*	2	0.002	13	NO NOM	NO ENDEMICA
				0.015	100	NO NOM	NO ENDEMICA

DOMINANCIA ESTRATO HERBACEO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Cobertura m3	Dominancia	Dominancia relativa	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Ajenjo	*Artemisia biennis*	0.20	0.0002	14	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Coma	*Sideroxylon lanuginosum*	0.25	0.0003	18	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Chile piquín	*Capsicum annuum*	0.16	0.0002	11	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Hierba de pantano	*Iva annua*	0.15	0.0002	11	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Trompillo	*Ipomoea hederacea*	0.30	0.0003	21	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Altamisa	*Ambrosia artemisiifolia*	0.35	0.0004	25	NO NOM	NO ENDEMICA
				0.0014	100		

FRECUENCIA ESTRATO HERBACEO

Consulta Pública

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Presencia	Frecuencia	Frecuencia relativa	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Ajenjo	*Artemisia biennis*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Coma	*Sideroxylon lanuginosum*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Chile piquín	*Capsicum annuum*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Hierba de pantano	*Iva annua*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Trompillo	*Ipomoea hederacea*	2	0.286	29	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Altamisa	*Ambrosia artemisiifolia*	1	0.143	14	NO NOM	NO ENDEMICA
			7	1.000	100		

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA ESTRATO HERBACEO

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	Densidad R	Dominancia R	Frecuencia R	IVI	CATEGORIA NOM	ENDEMISMO
1	Ajenjo	*Artemisia biennis*	7	14	14	35	NO NOM	NO ENDEMICA
2	Coma	*Sideroxylon lanuginosum*	13	18	14	45	NO NOM	NO ENDEMICA
3	Chile piquín	*Capsicum annuum*	47	11	14	72	NO NOM	NO ENDEMICA
4	Hierba de pantano	*Iva annua*	13	11	14	38	NO NOM	NO ENDEMICA
5	Trompillo	*Ipomoea hederacea*	7	21	29	57	NO NOM	NO ENDEMICA
6	Altamisa	*Ambrosia artemisiifolia*	13	25	14	52	NO NOM	NO ENDEMICA
						300		

No se encontraron cactáceas en el área para el proyecto.

Comparativo del número de individuos por ha, se presenta en las siguientes tablas:

Comparativo ind/ha estrato arbóreo área CUSF vs área Cuenca

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	No. Ind/ha cusf	No. Ind/ha subcuenca
1	Anacua	*Ehretia anacua*	50	0
2	Ebano	*Ebanopsis ebano*	0	20
3	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	40	155
4	Palo blanco	*Celtis laevigata*	25	20
5	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	20	10
6	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	0	45
Total			**135**	**250**

Comparativo ind/ha estrato arbustivo area cusf vs área Cuenca

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	No. Ind/ha cusf	No. Ind/ha subcuenca
1	Anacua	*Ehretia anacua*	50	60
2	Cruceto	*Randia aculeata*	10	10
3	Limoncillo	*Zanthoxylum fagara*	110	110
4	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	20	40
5	Tepeguaje	*Leucaena leucocephala*	10	10
6	Uña de gato	*Acacia greggii*	20	30
Total			**220**	**260**

Comparativo ind/ha estrato herbáceo área cusf vs área Cuenca

No. sps	Nombre Común	Nombre Científico	No. Ind/ha cusf	No. Ind/ha subcuenca
1	Ajenjo	*Artemisia biennis*	10	30

Consulta Pública

2	Coma		*Sideroxylon lanuginosum*	20	30
3	Chile piquín		*Capsicum annuum*	70	90
4	Hierba de pantano		*Iva annua*	20	30
5	Trompillo		*Ipomoea hederacea*	20	40
6	Altamisa		*Ambrosia artemisiifolia*	20	20
Total				130	190
Comparativo ind/ha cactáceas áreas cusf vs área Cuenca					
No. sps	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**No. Ind/ha cusf**	**No. Ind/ha subcuenca**	
0	Ninguna		0	0	
Total			0	0	

Las tablas anteriores muestran que todas las especies del predio para el cambio de uso de suelo, están representadas en los tres estratos en la subcuenca y supera el número de individuos por hectárea en la sumatoria total de todas las especies a los de la subcuenca del predio para cambio de uso de suelo, además existen más especies en la subcuenca que en el área propuesta para cambio de uso de suelo, lo cual nos indica que las especies que se eliminaran con el cambio de uso de suelo propuesto no están en peligro su persistencia en el ecosistema.

Fauna silvestre

Dentro del área del proyecto y su entorno, la diversidad de especies faunísticas es baja, esto debido a la gran presión que ha ejercido la influencia humana esto mediante el desarrollo habitacional de fraccionamientos vecinos y los servicios requeridos para su mantenimiento además de la afluencia de tráfico hacia esos destinos, siendo el grupo mejor representado el de las aves, seguida esta por los insectos, poco conocido éste grupo por la forma imperceptible que se presentan y, en muy baja escala se tiene al grupo de mamíferos y reptiles entre otros de menor importancia.

Peces. - No existen cuerpos de agua en el predio y su entorno cercano.

Metodología Para aves.

En el caso de las aves, la Vegetación de APF presente en el área del proyecto tiene importancia o relevancia baja dada la superficie disponible pequeña para este grupo de fauna silvestre, pero de todas maneras esta superficie puede proporcionarles alimentación y refugio, tanto a las especies residentes como a las especies migratorias que lo ocupan durante el invierno o bien lo utilizan como corredor en sus recorridos hacia latitudes situadas hacia al sur (Rappole,1995).

Utilizando el mismo sitio de muestreo de vegetación de 200 m2 se procedió a ubicar la presencia de aves, mediante observación directa con el apoyo de binoculares, o por el canto y por la presencia de nidos con presencia de huevos o polluelos o nidos abandonados, etc.

Consulta Pública

Fotos de observación de aves en los muestreos.

Para la determinación específica de los ejemplares se utilizó la Guía del Observador de aves de Nuevo León Alidia Madero Farias/María de La Luz Sada.

G) UBICACIONES FÍSICAS DEL PROYECTO

El sitio donde se localiza el predio cuenta con las siguientes colindancias

El terreno colinda al Norte con camino a San Javier, al Este con terreno sin uso aparente y carretera periférico Monterrey, al Oeste con terreno rustico sin uso aparente, al sur con corriente de agua perene de nombre Sabinal.

H) CARACETRÍSTICAS DEL SITIO DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON ANP FEDERAL Y ESTATAL, O SITIOS DE INTERES PRIORITARIOS

Según el INEGI en su Carta digital de Uso del Suelo y Vegetación, en su serie VII (2021), el sitio del proyecto se encuentra clasificado como un Asentamiento Humano, el cual esta en una zona de industria ligera, habitacional, comercial y de servicios; sin embargo, en el predio se logra ver vegetación dispersa agrícola, pecuaria y forestal. El proyecto no se localiza en zonas de condición especial o de atención prioritaria, motivo por el cual no se señalan áreas de reproducción ni conservación de especies; al igual que no se indican áreas de restauración del hábitat, zonas de aprovechamiento restringido o de veda forestal, así mismo el predio se encuentra fuera y a varios kilómetros de distancia en relación con las ANP Federales y Estatales.

I) SUPERFICIE REQUERIDA

En la Tabla 1 y 2 se especifica las superficies requeridas para el desarrollo del proyecto (Anexo 3: Plano Urbanístico)

Tabla 1

Concepto	Superficie (m^2)	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Área total del predio	**20,027.15**	**2.002715**	**100**
Bodega	9,439.70	0.94397	61.769
Área de descarga	132.00	0.0132	0.864
Oficinas	378.00	0.0378	2.473
Estacionamiento (43)	344.00	0.0344	2.251
Área de maniobras	1,968.44	0.19684	12.881
Área de Jardín	3,020.05	0.30201	19.762
Totales	**15,282.19**	**1.528219**	**100**

Consulta Pública

Tabla 2

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (M2)	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Área del predio	20,027.150	2.00	100
Superficie solicitada para el proyecto de bodegas	**15,282.19**	**1.53**	**76.31**

J) IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La evaluación del impacto ambiental es una herramienta

Atmósfera

Como parte de la preparación del sitio y construcción, en relación con la actividad derivadas del desarrollo del proyecto se presenta debido a la remoción de la vegetación, nivelación y retiro de material. Provocando con esto la afectación al factor atmósfera en su calidad del aire y emisiones de polvo fugitivo y emisiones por gases de combustión y el ruido; estas actividades también debido a los equipos que se podrían emplear como maquinaria pesada. Los impactos identificados por su *importancia* sobre el factor aire, resultaron ser impactos temporales, moderados, puntuales y no relevantes, que pueden ser mitigables, esto debido a que son actividades previas a la etapa de la construcción de las bodegas. Cabe señalar que la maquinaria, equipo y vehículos que se utilicen durante las distintas etapas del proyecto, se someterán de manera periódica a un programa de mantenimiento a fin de disminuir las emisiones de contaminantes y de ruido, y, por ende, a la calidad del aire y el confort sonoro, lo cual ayudará a mantener los niveles de emisiones y de ruido dentro de los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables como son la NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994. Para las etapas de operación y mantenimiento como de abandono son impactos temporales, puntuales, de baja intensidad y no relevantes.

Suelo

El impacto a este factor se encuentra presente en las etapas de preparación del sitio y construcción, en relación con la actividad derivadas del desarrollo del proyecto se presenta debido a la remoción de la vegetación, nivelación y retiro de material. Provocando con esto la afectación al factor suelo. Provocando con esto la afectación al relieve y erosión por la modificación del perfil suelo y el aumento a la erosión. Sin embargo, los impactos identificados por su *importancia* sobre el factor suelo, resultaron ser impactos temporales, moderados, puntuales y no relevantes, esto debido a que son actividades previas a la etapa de la construcción de las bodegas y que son mitigables.

Consulta Pública

Vegetación

En las etapas de preparación del sitio y construcción todos los impactos identificados y evaluados se presentan sobre la cobertura vegetal. De acuerdo con los resultados de la evaluación de dichos impactos, todos aquéllos identificados en el citado componente cobertura vegetal por la construcción de las bodegas, se clasificaron los impactos por su *importancia* sobre el factor vegetación, resultaron ser impactos temporales, moderados, puntuales y no relevantes, esto debido a que son actividades previas a la etapa de la construcción de las bodegas y que son mitigables debido principalmente a que a pesar de que la duración de los efectos se calificó como moderados, las medidas de mitigación a instaurar puede reducir el impacto hacia la cobertura.

Dentro de dichas medidas cabe resaltar el caso de la compensación a que hacen referencia los artículos 118 y 124 del Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, con la protección y conservación de las especies que se dispongan en áreas que requieren del desmonte.

Cabe resaltar que para el desarrollo del proyecto se tiene considerado realizar un manejo de la vegetación dentro del predio, de tal manera que el desmonte será permanente en las zonas donde se prevé el establecimiento de las bodegas.

Fauna

En las etapas de preparación del sitio y construcción los efectos en la fauna son principalmente en su abundancia, distribución y pérdida del habitad, debido a que se alterarán sus patrones de conducta por la presencia humana, particularmente durante la etapa de preparación del sitio (Desmonte y despalme), debido al desplazamiento que sufrirán algunos grupos de fauna presente en la zona donde se pretende establecer el las bodegas, por lo que se propone ahuyentar a la fauna con la finalidad de que se desplacé a otras áreas aledañas en buen estado de conservación. Cabe señalar que solo se observaron ejemplares de aves, las cuales no se ven alterados al no haber especies canoras y de ornato.

Paisaje

En las etapas de preparación del sitio y construcción los impactos en el paisaje son característicos por la modificación del sitio en la etapa de preparación del sitio (Desmonte y despalme), de manera inicial en el componente de *visibilidad* por el cambio de paisaje radical de estado natural a un sitio de extracción y la calidad estética de manera muy puntual en la etapa de preparación del sitio, sin embargo, dichas actividades son de manera temporal y mitigables.

Consulta Pública

En las etapas de operación y abandono este factor toma una característica de impactos puntuales, moderados y no relevante. No se presentan impactos significativos propiamente. Para las actividades de desmonte y establecimiento de la infraestructura y de servicios, ya que son actividades que son permanentes y no hay medidas de mitigación que puedan evitar o disminuir directamente el impacto.

Medio socioeconómico

Los impactos positivos en los niveles de ingreso se deben principalmente al beneficio económico que representa los pagos de derechos y la contratación de mano de obra en las diferentes etapas del proyecto, así como, la demanda de bienes y servicios necesarios para el desarrollo del proyecto, lo que aumentará los niveles de ingresos.

Considerando los resultados adquiridos en la identificación de los impactos, se identificaron un total de 93 interacciones de impacto ambiental. De acuerdo con su nivel de importancia, del total de estos impactos identificados, 48 corresponden a impactos negativos y 45 a positivos. En cuanto a los impactos positivos son principalmente por la contratación de personal y servicios, así como la derrama económica para el municipio de Pesquería, N.L., y sus alrededores.

Los impactos negativos analizados muestran que la mayor afectación al medio biótico se realizará durante la preparación del sitio, sin embargo, las actividades de mitigación y compensación durante la habilitación de áreas verdes servirán para reducir dichos impactos.
Durante la construcción del proyecto es cuando se registrará la mayor cantidad de impactos, mientras que la etapa de operación y abandono será la que menos impactos manifieste. Por otro lado, el proyecto favorece factores como generación de empleos y derrama económica que permiten el desarrollo de la región.

En cuanto al factor socioeconómico el empleo es considerado un elemento positivo, debido a que se requerirá de la contratación de mano de obra calificada como arquitectos, ingenieros, constructores, así como de operadores de maquinaria pesada, en las distintas etapas del proyecto. El impacto durante la etapa de preparación del sitio es considerado como benéfico y de magnitud no significativa, ya que los empleos serán temporales mientras dure la obra. Por otra parte, los impactos durante las etapas de mantenimiento y operación son considerados como benéfico

Consulta Pública

significativo, ya que se prevé la contratación de personal de manera permanente, misma que estará sujeto a procesos de capacitación en la prestación de servicios especializados de acuerdo con las necesidades del proyecto. Como resultado de la generación de empleos se espera un impacto alto en las etapas de preparación del sitio y construcción, siendo estos de forma temporal, generando un impacto benéfico hacia la economía. Por otra parte, las distintas etapas del proyecto demandan de la subcontratación de bienes y servicios que podrán ser provistos por las redes comerciales existentes en el estado de Nuevo león

Por otro lado, los impactos sobre el componente suelo son en su mayoría negativos y puntuales, otros impactos permanentes pero negativos son los generados al paisaje y a la distribución de vegetación por efecto de la remoción misma, sin embargo, compensables y mitigables la cual cooperaran a la recuperación paisajístico de las condiciones originales del sitio.

En el caso particular del componente aire, será impactado de manera negativa temporales, puntuales y no relevantes (durante las etapas de preparación del sitio y construcción).

Las emisiones y la generación de todo tipo de residuos significan riesgos de impacto a diversos componentes del sistema ambiental, pero debido a los procedimientos en la etapa de preparación del sitio, son consideradas como impactos negativos temporales, puntuales, no relevantes siendo altamente preventivos y en un momento dato mitigable.

Con respecto a los impactos por etapas, las que presentan el mayor número de interacciones negativas identificadas corresponden a la de Preparación del sitio y construcción (35). En cuanto a las actividades de la obra en la citada etapa, las que podría causar el mayor número de impactos son el desmonte, el uso de maquinaria, equipo y vehículos Con relación a los impactos por componente ambiental, los que presentaron la mayor cantidad de interacciones negativas para el proyecto son en el factor aire con 27 aunque estas son temporales, puntuales y de moderada intensidad y el impacto en la vegetación y fauna, con 2 cada una siendo impactos puntuales de mediana intensidad y relevantes provocado por la remoción de la vegetación que dará paso al proyecto y al desplazamiento de la fauna silvestre por lo mismo. En cuanto a impactos positivos, la economía y la demanda de servicios son los que presentan la mayor cantidad de interacciones.

Consulta Publica

K) MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

Las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones que tienen por objeto evitar y reducir los impactos ambientales por motivo del desarrollo de la obra o actividad. Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas como las que se mencionan a continuación:

- ✓ Evitar el impacto total en la zona colindante al proyecto.
- ✓ Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto.
- ✓ Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.
- ✓ Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto.
- ✓ Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

Durante las actividades contempladas para la apertura de las áreas necesarias para el desarrollo del proyecto, se busca aminorar las afectaciones ambientales y optimizar el diseño técnico del proyecto, además de que se realiza bajo los principios de responsabilidad ambiental y con la implementación de las medidas preventivas y de mitigación planteadas.

De esta manera se enumeran las medidas que se deberán aplicar antes de iniciar el CUSF para instalar el proyecto

A continuación, se mencionan las medidas correctivas, preventivas y de mitigación que serán tomadas durante la vida del proyecto.

Prevenir el impacto ambiental significa introducir medidas preventivas, medidas de mitigación o medidas compensatorias. A continuación, se describen las medidas aplicables a cada impacto identificado

ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	SERVICIO AMBIENTAL AFECTADO	MEDIDA A TOMAR	EFECTO ESPERADO
Preparación del sitio	Desmonte / despalme	Perdida de la cubierta vegetal y generación de residuos	Suelo, Aire, Vegetación y Fauna.	La maquinaria utilizada durante la extracción de los ejemplares de flora deberán pasar por constantes verificaciones con el fin de evitar derrames de aceites y gasolina que contaminen el suelo. -Una vez construido el proyecto, se aplicarán obras compensatorias de la erosión como pueden ser barreras vivas utilizando organismos originarios del mismo predio. -Durante las obras de desmonte se debe rociar de agua el terreno para evitar el levantamiento de polvos. -La maquinaria a utilizar debe pasar por las correspondientes verificaciones para asegurar que las emisiones sean las mínimas. -Previo al desmonte, se realizará un Plan de Rescate y Reubicación de Flora con el cuál se seleccionarán los ejemplares nativos y en peligro para ser utilizados posteriormente en las áreas verdes o enviados a	Minimización de generación de polvo, recuperación de ejemplares de árboles de la región, minimización de las molestias a la población circundante, mayor porcentaje de sobrevivencia de fauna silvestre.

Consulta Pública

				zonas de resguardo. -Previo al desmonte, se realizará un Plan de Ahuyentamiento y Reubicación de Fauna con el cual se pretende alejar a los especímenes de fauna durante las obras. Una vez habilitadas las áreas verdes, algunas de las especies como son aves y pequeños mamíferos podrán reestablecer su hábitat.	
		Emisión de partículas, ruido y vibraciones	Suelo, Vegetación y Fauna.	Reforestación en las áreas autorizadas, uso de agua para humedecer el terreno durante el desmonte, trabajo solamente diurno, en el caso de que se encuentre fauna relocalización de esta.	Minimización de generación de polvo, recuperación de ejemplares de árboles de la región, minimización de las molestias a la población circundante, mayor porcentaje de sobrevivencia de fauna silvestre.
	Nivelación	Modificación del relieve	Suelo, Aire, Agua y Molestias a la Población	Uso procedimientos para el almacenamiento de los insumos, uso de vehículos verificados, uso de agua para limitar la generación de polvo, aviso a la población circundante de la etapa en la que se va avanzando, construcción de acuerdo con el permiso de la Autoridad Municipal.	Minimización de la probabilidad contaminación de suelo y agua, minimización de generación de contaminación por parte de los vehículos minimización de la generación de polvo en la etapa.
	Retiro de material	Emisión de partículas, ruido y vibraciones	Suelo, Aire, Agua y Molestias a la Población	Llevar a cabo la contratación de un prestador de servicios autorizados para la disposición correcta de los residuos generados, así como evitar su confinamiento en sitios inadecuados que pudieran contaminar el suelo. -Realizar los traslados de tierra y de materiales pétreos, en camiones que deberán de humedecer el material y este deberá ser cubierto con lona durante su traslado. - Se exigirá a los contratistas que los vehículos de carga y maquinaria pesada estén en buenas condiciones de operación y con un mantenimiento adecuado, con la finalidad de evitar el impacto con emisiones de ruido	Minimización de la probabilidad contaminación de suelo y agua, minimización de generación de contaminación por parte de los vehículos minimización de la generación de polvo en la etapa.
ETAPA	**ACTIVIDAD**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**SERVICIOAMBIENTAL AFECTADO**	**MEDIDA A TOMAR**	**EFECTO ESPERADO**
Construcción	Cimentación	Uso de agua y generación de polvo y ruidos	Suelo, Aire, Agua	La infiltración del agua se puede ver afectada debido a que la cimentación representa un obstáculo para la absorción de esta en el subsuelo. Debido a esto se deben implementar obras de compensación para recuperar los niveles de infiltración, como pueden ser zanjas. -La aplicación de cemento en el área puede provocar un incremento en la erosión, por lo que toda construcción debe contemplar la implementación de áreas verdes. -Durante las obras de se debe rociar de agua el terreno para evitar el levantamiento de polvos, así como utilizar lonas que cubran el material particulado durante los traslados. - Se exigirá a los contratistas que los vehículos de carga y maquinaria pesada estén en buenas condiciones de operación y con un mantenimiento adecuado, con la finalidad de evitar el impacto con emisiones de ruido. -La maquinaria a utilizar debe pasar por las correspondientes verificaciones para asegurar que las emisiones sean las mínimas.	Disminuir la afectación de capacidad de infiltración y de erosión por medio de medidas de restauración. No emisión de material particulado a la atmósfera. Emisión de ruido dentro de los parámetros establecidos en la normatividad
	Introducción de servicios, Desplante de bodega, Acabados, Estacionamiento, Área verde	Suelo, generación de polvo y ruidos	Suelo y aire	La maquinaria utilizada durante las obras deberán pasar por constantes verificaciones con el fin de evitar derrames de aceites y gasolina que contaminen el suelo. -Llevar a cabo la aspersión de agua con agua residual tratada, buscando con ello mantener el suelo en fase ligeramente húmeda en aquellas actividades que generen mayor cantidad de partículas suspendidas y polvos. -Se exigirá a los contratistas que los vehículos	Evitar el derrame de combustibles y aceites al suelo No emisión de material particulado a la atmósfera. Emisión de ruido dentro de los parámetros establecidos en la normatividad

Consulta Pública

				de carga y maquinaria pesada estén en buenas condiciones de operación y con un mantenimiento adecuado, con la finalidad de evitar el impacto con emisiones de ruido	

ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	SERVICIO AMBIENTAL AFECTADO	MEDIDA A TOMAR	EFECTO ESPERADO
Construcción	Generación de residuos	Generación de residuos de manejo especial	Suelo, Agua, Aire y Paisaje	La incorrecta disposición de los residuos puede desencadenar en la contaminación de escurrimientos cercanos o del agua subterránea. Por lo que los residuos deben ser tratados y/o confinados de acuerdo a sus características por un prestador de servicios autorizado. Llevar a cabo la instalación de contenedores suficientes para recolectar los diferentes tipos de residuos sólidos que se generen durante las obras del proyecto y así controlar la generación de basura y residuos de manejo especial y los potencialmente peligrosos. -Llevar a cabo la contratación de un prestador de servicios autorizados para la disposición correcta de los residuos generados y, así como evitar su confinamiento en sitios inadecuados que pudieran contaminar el suelo. -Se establecerá la prohibición de almacenar combustibles y lubricantes en el predio del proyecto. -Realizar los traslados de tierra y de materiales pétreos, en camiones que deberán de humedecer el material y este deberá ser cubierto con lona durante su traslado. - Se exigirá a los contratistas que los vehículos de carga y maquinaria pesada estén en buenas condiciones de operación y con un mantenimiento adecuado, con la finalidad de evitar el impacto con emisiones de ruido. -La acumulación de residuos representa un deterioro en le paisaje, además de ser un foco de insalubridad. Por lo que las recolecciones deben de programarse periódicamente de acuerdo con la cantidad de residuos generados.	Minimización de la probabilidad contaminación de suelo y agua, minimización de generación de contaminación por parte de los vehículos minimización de la generación de polvo en la etapa.
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de bodegas y disposición de residuos	Generación de polvo y ruido	Aire	Durante las obras de se debe rociar de agua el terreno para evitar el levantamiento de polvos, así como utilizar lonas que cubran el material particulado durante los traslados. - Se exigirá a los contratistas que los vehículos de carga y maquinaria pesada estén en buenas condiciones de operación y con un mantenimiento adecuado, con la finalidad de evitar el impacto con emisiones de ruido. -La maquinaria a utilizar debe pasar por las correspondientes verificaciones para asegurar que las emisiones sean las mínimas.	Disminuir la afectación de capacidad de infiltración y de erosión por medio de medidas de restauración. No emisión de material particulado a la atmósfera. Emisión de ruido dentro de los parámetros establecidos en la normatividad

ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	SERVICIO AMBIENTAL AFECTADO	MEDIDA A TOMAR	EFECTO ESPERADO
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de bodegas y disposición de residuos	Disposición de residuos	Suelo, Aire y Paisaje	Llevar a cabo la instalación de contenedores suficientes para recolectar los diferentes tipos de residuos sólidos que se generen durante las obras del proyecto y así controlar la generación de basura y residuos de manejo especial y los potencialmente peligrosos. -Llevar a cabo la contratación de un prestador de servicios autorizados para la disposición correcta de los residuos generados y, así como evitar su confinamiento en sitios inadecuados que pudieran contaminar el suelo. -Se establecerá la prohibición de almacenar combustibles y lubricantes en el predio del proyecto. -Realizar los traslados de tierra y de materiales pétreos, en camiones que deberán de humedecer el material y este deberá ser cubierto con lona durante su traslado. - Se exigirá a los contratistas que los vehículos de carga y maquinaria pesada estén en buenas condiciones de operación y con un mantenimiento adecuado, con la finalidad de evitar el impacto con emisiones de ruido. -La acumulación de residuos representa un deterioro en	Suelo libre de contaminantes. Disposición de producto de excavación en lugares autorizados. No emisión de material particulado a la atmósfera. Emisión de ruido dentro de los parámetros establecidos en la normatividad

Consulta Pública

				le paisaje, además de ser un foco de insalubridad. Por lo que las recolecciones deben de programarse periódicamente de acuerdo con la cantidad de residuos generados.	
Etapa de Abandono	Desalojo interno de bodegas	Generación de polvo y ruido	Aire	lleva a cabo el desalojo y movimiento de mobiliario y producto comercial qu ese encuentre ne las bodegas en el momento siendo trasladados en vehículos de carga en buenas condiciones mecánicas	No emisión de material particulado a la atmósfera (emisiones de combustión interna)
	Demolición de bodegas	Generación de polvo y ruido	Aire	La demolición de edificaciones puede provocar un gran levantamiento de polvos y demás componentes particulados. Por lo que se debe de realizar humedeciendo el área y/o cubriendo la misma, en caso de ser posible. O elaborando un plan de demolición controlada para evitar polvos innecesarios.	No emisión de material particulado a la atmósfera

L) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 3 de Cronograma de actividades para la ejecución de los Programas de Rescate de Especies de Flora y Protección de Especies de Fauna Silvestre

Actividad	Días empleados											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recepción de la orden de trabajo para aplicar los Programas e información previa del área.	■											
Identificación y ubicación de la obra proyectada.		■										
Delimitación del área y recorrido de identificación de especies.		■	■									
Selección del sitio del área de trasplante (flora) o reubicación (fauna) de especies rescatadas.			■									
Extracción (flora) o captura de especies (fauna).			■	■	■							
Traslado de especies rescatadas de flora y fauna.				■	■							
Liberación del área de la obra proyectada sujeta a rescate						■						
Trasplante (flora) o reubicación (fauna) de especies rescatadas.						■	■	■				
Etiquetado de especies reubicadas (flora).						■	■	■				
Entrega de reporte de campo interno.								■				
Integración del reporte del rescate ejecutado para el Cliente.								■	■	■	■	
Entrega del reporte final a la Autoridad Ambiental.												■

M) PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Este programa se realizara con base en las medidas de prevención y mitigación, contemplando el tiempo de ejecución del programa de actividades, llevando un registro de las actividades desarrolladas con presencia del técnico responsable de la elaboración de esta manifestación y entregando reportes semestrales a la autoridad como evidencia de manera que se pueda certificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y recomendaciones emitidas en este documento y por la SEMARNAT o bien toda vez que la autoridad lo requiera.

Descripción
Programa de rescate y reubicación de especies de flora
Programa de Protección de Especies de Fauna Silvestre
Control de emisiones a la atmósfera
Manejo de residuos

Consulta Pública

N) CONCLUSIONES.

El proyecto pretende la construcción de 6 naves industriales (bodegas) para ser rentadas y almacenar residuos no peligrosos con áreas de carga y descarga, así como áreas de uso común con espacios de áreas verdes. La superficie solicitada para cambio de uso de suelo es por 1.528 hectáreas en un predio con una superficie total de 2.003 Ha. (20,027.15m^2) Actualmente el sitio bajo estudio sustenta una vegetación de tipo agrícola, pecuaria y forestal (APF) con vegetación dispersa de mezquite, palo blanco, uña de gato y zacate forrajero.

En cuanto a la ocurrencia de posibles impactos se prevé básicamente la generación de residuos y generación de aguas residuales del tipo sanitario; corrientes que serán manejadas, transportadas y dispuestas con empresa autorizadas, mediante transportistas autorizados y en sitios autorizados, por el municipio, el Estado y la Federación.

En el proceso de identificación de impactos se determinaron impactos por su *permanencia* y su *intensidad* relacionados con la generación y manejo de residuos, prevención y control de la contaminación de la atmósfera, prevención y control de la contaminación del agua, prevención y control de la contaminación del suelo, prevención y control de la contaminación ambiental generada por ruido y la generación de empleos, así como a los servicios ambientales. En general, la mayor parte de los impactos adversos del proyecto fueron encontrados temporales, puntuales y no significativos o de baja o moderada intensidad de acuerdo con los criterios considerados durante la evaluación.

No obstante que los impactos de tipo adverso que se identificaron fueron clasificados, de acuerdo a los criterios de evaluación, estableciendo medidas preventivas y/o de mitigación, las cuales están establecidas en el proyecto, estas deberán ser cumplidas y ejecutadas, realizando un programa de vigilancia ambiental, un programa de rescate y reubicación de flora y fauna, programa de control de emisiones a la atmósfera y programa de manejo de residuos, realzando reportes parciales del cumplimiento a las condicionantes, recomendaciones y medidas de mitigación desarrolladas en este documento a la SEMARNAT, con lo cual se puede minimizar el efecto de estos impactos reduciendo su magnitud de intensidad y permanencia en el ambiente.

Consulta Pública

No se contraponen a los usos de suelo especificados en el plan o programa de ordenamiento ecológico y/o plan o programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano aplicables para el área en donde se ubica el proyecto. En general no rebasarán los límites y condiciones establecidas en la normatividad ambiental vigente en México ni contravendrán a las disposiciones jurídicas que establece el marco ambiental mexicano; No va en contra de las políticas y metas nacionales en cuanto a desarrollo social, bienestar de la población y de los ecosistemas y la preservación de los recursos naturales; Y que no existen pruebas aceptadas internacionalmente que demuestran que los efectos de dicho impacto ocasionan daños significativos al medio ambiente, los ecosistemas y las poblaciones humanas, ya sea por el impacto en sí mismo o por su sinergia con algún otro elemento presente en el medio ambiente.

Cabe hacer mención que el sitio del proyecto es un área ya impactada ya que se registraron elemento de la vegetación original dispersa en todo el predio del proyecto, así mismo, se observan caraetsiticas que el predio tuvo anteriormente usos agrícola-pecuario dejando especies forestales en pie o que por el paso del tiempo y al abandono de estas actividades se hayan establecido estos individuos; el área donde se encuentra el sitio del proyecto está en un proceso de transformación ya que se observa la construcción de más obras en las áreas aledañas; estas obras colindantes están formadas en su totalidad por fraccionamientos habitacionales, de comercio y de servicios causando una disminución en los elementos naturales originales.

En cuanto a los suministros de los servicios básicos en el área del proyecto se encuentran presentes, debido al establecimiento de fraccionamientos habitacionales, comerciales y de servicios. Los servicios públicos básicos existentes en la región son suficientes para satisfacer las demandas del proyecto durante su vida útil, además, existen todo tipo de vías de acceso al sitio del proyecto.

El proyecto que se pretende implementar ofrecerá un conjunto de naves industriales para bodega de materiales no peligrosos y de áreas de jardín a establecer con especial atributos haciendo énfasis en los aspectos ambientales y ecológicos que la zona en particular contiene, siendo un importante detonador de un desarrollo territorial ordenado, con beneficios económicos y de creación de empleos en la zona; para tal fin se pretende llevar a cabo una serie de estrategias de diseño y planeación que permitan resolver las necesidades del proyecto con soluciones de bajo impacto en

Consulta Pública

todas las etapas del desarrollo, manteniendo una baja densidad en la zona, además las obras producen impactos de moderados a bajos dado el contexto actual del área.

Una vez efectuada la evaluación del impacto ambiental del proyecto se encontró que el impacto global de las diferentes etapas del proyecto, hacia los componentes ambientales, presenta impactos adversos mitigables**,** esto de acuerdo con las posibles interacciones contempladas y que del total de impactos adversos temporales, puntuales y de baja y moderada intensidad, se presentan medidas de mitigación, por lo que, aunque los impactos que afectan al medio, estos solo presentara de manera temporal y de extensión puntual.

La legislación ambiental y de desarrollo urbano permiten su desarrollo englobado en los parámetros que marca el cumplimiento de las medidas restrictivas a las que deberá de apegarse.
Por lo anterior, el proyecto resulta viable de implementarse apegándose al cumplimiento de la normatividad vigente e implementando las medidas de mitigación aquí citadas.

Consulta Pública