INDICE

RESUMEN EJECUTIVO 7

Descripción de la obra. 8

Marco de referencia legal y administrativa. 9

Localización. 12

Dimensiones de la obra o actividad. 15

Tipos de insumos y residuos. 17

Impactos ambientales identificados y medidas de mitigación a implementar. 18

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 22

I.1. Datos generales del proyecto: 23

I.1.1 Nombre del proyecto 23

I.1.2 Ubicación del proyecto 23

I.1.3 Duración del proyecto 23

I.2 Datos generales del promovente 25

I.2.1 Nombre o razón social 25

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente 25

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal 25

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones: 25

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio 25

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 27

II.1 Información general del proyecto 28

II.1.1Naturaleza del proyecto 33

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto 34

II.1.3 Inversión requerida 35

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos 36

II.2 Características particulares del proyecto 36

II.2.1 Programa de trabajo 37

II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción 37

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto. 38

Etapa de construcción 39
Cronograma de la etapa. 41
Requerimiento de energía. 42
requerimiento de agua. 43
. residuos generados. 43
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento 44
II.2.5 Etapa de abandono del sitio 44
II.2.6 Utilización de explosivos 45
II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 45
II.2.7. Generación de gases efecto invernadero 47
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO 48
Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET) 49
Áreas naturales protegidas 53
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) 57
Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales. 61
Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 62
Plan Veracruzano de Desarrollo 2025 – 2030. 63
Normas Oficiales Mexicanas 66
Otros instrumentos a considerar. 70
Vinculación con los ordenamientos Federales 70
Vinculación con los ordenamientos Estatales 78
Plan rector municipal 83
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 84
Inventario Ambiental 85
Fauna en el sitio: 86
IV.1 Delimitación del área de influencia 88
IV.2. Aspectos abióticos. 89
Suelo. 89
Hidrología. 90
Geomorfología. 92

Fisiografía y Relieve. 93
IV.3. Aspectos bióticos. 94
IV.3.1. Tipo de vegetación. 98
IV.3.2. 98
IV.4. Ecosistema y paisaje. 98
IV.5. Medio socioeconómico. 99
IV.5.1. Indicar si el sitio seleccionado y sus alrededores cuenta con los siguientes servicios. 103
IV.5.2. Actividades. 103
IV.5.3. Tipo de economía 104
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 106
V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales 107
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 112
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental 113
VI.2. Impactos residuales 118
VII.2. Programa de vigilancia ambiental 119
VII.2.1 Contenido del Plan de Manejo Ambiental 119
VII.2.1 Programa de mitigación 119
VII.2.2 Programa de compensación 120
VII.2.3 Programa de prevención de riesgo ambiental 124
VII.2.4 Programa de atención e contingencias ambientales 124
VII.2.5 Programa de seguimiento 124
VII.2.6. Programa de participación ciudadana 124
VII.2.7 Programa de capacitación 124
VI.3. Seguimiento y control (monitoreo) 125
VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas 125
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. 127
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto. 128
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto. 129
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación. 129
VII.4. Pronóstico ambiental. 130
VII.5. Evaluación de alternativas. 130

VII.3 Conclusiones 131

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 133

VIII.1 Presentación de la información. 134

VIII.1.1 Cartografía. 134

VIII.1.2 Fotografías 134

VIII.1.3 Videos 134

VIII.2 Otros anexos 134

VIII.2.1 Memorias 134

VIII.3 Glosario de términos 134

IX. BIBLIOGRAFÍA 138

X. ANEXO FOTOGRAFICO 140

XI.- CARTOGRAFÍA 144

XII.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS 145

XIII.- PERMISOS OBTENIDOS AL MOMENTO 146

XIV.- DOCUMENTACIÓN LEGAL DE LA PROPIEDAD 147

XV.- DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PROMOVENTE 148

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 23
ILUSTRACIÓN 2 PLANTA DE CONJUNTO 33
ILUSTRACIÓN 3 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO 34
ILUSTRACIÓN 4. ANÁLISIS DE INTERSECCIÓN 49
ILUSTRACIÓN 5. UBICACIÓN DEL PROYECTO PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO 50
ILUSTRACIÓN 6 UBICACIÓN DEL SITIO DENTRO DEL PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL RÍO BLANCO 53
ILUSTRACIÓN 7 ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA ZONA CONURBADA DE LOS MUNICIPIOS DE ORIZABA-RÍO BLANCO-NOGALES- CAMERINO Z. MENDOZA-IXTACZOQUITLÁN-HUILOAPAN DE CUAUHTÉMOC-RAFAEL DELGADO-IXHUATLANCILLO-MARIANO ESCOBEDO-ATZACAN-TLILAPAN, VER. 55
ILUSTRACIÓN 8 PERFIL ALTITUDINAL DE LA VEGETACIÓN PRESENTE EN EL PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL RÍO BLANCO..... 56
ILUSTRACIÓN 9 AICA RIO METLAC. 57
ILUSTRACIÓN 10 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DEL MUNICIPIO DE DESARROLLO URBANO DE ORIZABA 83
ILUSTRACIÓN 11 VEGETACIÓN EXISTENTE EN UNA FRACCIÓN DEL PREDIO PROYECTO. 86
ILUSTRACIÓN 12 CUENCAS HIDROGRÁFICAS QUE AFECTAN AL PREDIO..... 88

ILUSTRACIÓN 13 LOMERÍO DE ALUVIÓN ANTIGUO CON LLANURAS 90
ILUSTRACIÓN 14 UBICACIÓN DEL PREDIO PROYECTO EN LA CUENCA DEL RIO PAPALOAPAN, SUB CUENCA RIO METLAC. 92
ILUSTRACIÓN 15 EN EL SITIO DEL PROYECTO AMPLIACIÓN PLAZA VALLE. PREDOMINAN LOS SUELOS VERTISOLES. 93
ILUSTRACIÓN 16 LOMERÍO DE ALUVIÓN ANTIGUO CON LLANURAS. 94
ILUSTRACIÓN 17 GRAFICO PORCENTAJES DE VEGETACIÓN EN VERACRUZ 94
ILUSTRACIÓN 18 USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN SERIE VII, LA PLAZA SE UBICA COMO SELVA PERENNIFOLIA 97
ILUSTRACIÓN 19 PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL RIO BLANCO 97

Índice de Tablas

TABLA 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 24
TABLA 2. SUPERFICIES DE PROYECTO 31
TABLA 3 CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL PREDIO 35
TABLA 4 INFRAESTRUCTURA ASOCIADA AL PROYECTO. 38
TABLA 5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 42
TABLA 6 ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO 51
TABLA 7. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA SEGÚN EL POEGT 52
TABLA 8 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE AIRE 67
TABLA 9 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE RUIDO 67
TABLA 10 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE RESIDUOS 68
TABLA 11 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE AGUA 68
TABLA 12 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE AGUA 69
TABLA 13 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE SUELO 69
TABLA 14 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE SEGURIDAD 70
TABLA 15 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA CPEUM 71
TABLA 16 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LGEEPA 73
TABLA 17 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LGEEPA 74
TABLA 18 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE 75
TABLA 19 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON ELREGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE 75
TABLA 20 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY DE VIDA SILVESTRE 76
TABLA 21 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LEY DE VIDA SILVESTRE . 76
TABLA 22 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY DE AGUAS NACIONALES 76
TABLA 23 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES 77
TABLA 24 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LGPGIR 77
TABLA 25 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LGPGIR 78
TABLA 26 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY 62 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ 79
TABLA 27 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LEY 62 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ 80

TABLA 28 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY 847 DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE VERACRUZ. 82
TABLA 29 FAUNA NATIVA 87
TABLA 30 POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ORIZABA 100
TABLA 31 CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA LOCALIDAD DE ORIZABA 100
TABLA 32 NATALIDAD Y MORTALIDAD EN EL AÑO 2012 PARA EL MUNICIPIO ORIZABA 101
TABLA 33 GRADO DE DESARROLLO HUMANO EN EL MUNICIPIO DE ORIZABA. 102
TABLA 34 MATRIZ SIMPLE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 109
TABLA 35. ACCIONES DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS 118
TABLA 36 CALENDARIO DE DESARROLLO Y COSTOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. 126

RESUMEN EJECUTIVO

Descripción de la obra.

El Proyecto de **Modificación de la Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle" a desarrollar será en una superficie de 22,478.34 m2** se deriva de una superficie total fusionada de 108,036.96 m2, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 a entre el Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, municipio de Orizaba, Veracruz.

Se manifiesta que inicialmente para el **Desarrollo del Centro Comercial Orizaba actualmente "Plaza Valle**" **sobre una superficie de 98,086.06m2** del año 2008 al 2010 se apegó al Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y se realizaron las gestiones en materia de Uso de Suelo, Impacto Vial, Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad, así como Factibilidades de dotación de los servicios de Agua Potable, Drenaje Sanitario y Energía Eléctrica, además de Constancias de No Afectación a Infraestructura de C.F.E., PEMEX, CONAGUA e INAH, recayendo en la obtención de la Licencia de Uso de Suelo Estatal y finalmente la Licencia de Construcción ante el H. Ayuntamiento y por supuesto Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Coordinación General de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio N° IA-1178/2008, Exp. N° MIA-121/2008 de fecha 24 de octubre del 2008.

Posteriormente a lo anterior entre los años 2014 y 2015 se realizaron y en algunos casos se actualizaron las gestiones de permisos obtenidos ahora para una ampliación destinada a la **Tienda de Autoservicio Walmart sobre una superficie de 18,590.50m2,** para esto se contó con Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 1449/2014, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-0595/2014 de fecha 07 de julio del 2014 y Prorroga por un periodo de doce meses emitida por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 1739/2015, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-0869/2015 de fecha 31 de agosto del 2015.

Partiendo de lo anterior tenemos que el Proyecto que nos ocupa Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle" sobre una superficie de 22,478.34 m2 con superficie de desplante y 11,400.48 m2 de construcción y 11,077.86 m2 sin construcción. fue autorizado con Resolución en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 2872/2020, Exp. N° IRA/MIA-034/2020, Ref. IRA-0574/2020 de fecha 02 de junio del 2020.

La Modificación del Proyecto de Ampliación de la "Plaza Valle" sobre una superficie de 22,478.34 m2 que se presenta, cuenta actualmente con uso de suelo, alineamiento, número oficial e incorporación de impacto vial por parte del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver.

Marco de referencia legal y administrativa.

El proyecto en estudio es una obra que deben someterse previamente a una evaluación de impacto ambiental, de acuerdo con la Ley Estatal No. 62 de Protección Ambiental donde el Artículo 39 de la Ley menciona a la fracción XIII Desarrollos Comerciales, la LGEEPA establece que quienes pretendan llevar a cabo obras o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, requerirán previamente la autorización de la Secretaría, en este caso la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en materia de impacto ambiental (art. 28).

- ***Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental***

El ordenamiento anterior, se refrenda en el artículo 5°, inciso B) del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en el que se establece que para obtener la autorización en materia de impacto ambiental a que se refiere el artículo 28 de la Ley y 5°.

- ***Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental y su Reglamento.***

Sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado y tienen por objeto, la conservación, la preservación y la restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y la procuración del desarrollo sustentable, de conformidad con las facultades que se derivan de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y disposiciones que de ella emanen.

- ***Normas Oficiales Mexicanas***

La construcción del proyecto estará regida por varias normas constructivas a las que se deberá someter el desarrollador de la construcción del presente proyecto. Dentro de las Normas Oficiales publicadas, las que se identificaron como relacionadas al presente proyecto y que, por lo tanto, norma al mismo y deben cumplirse en forma obligatoria se mencionan a continuación:

Norma	Descripción
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NOM-041-SEMARNAT-1999	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
NOM-044-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel ó mezclas que incluyan diesel como combustible.
NOM-052-SEMARNAT-2001	Norma Oficial Mexicana, que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
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 su método de medición.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad-prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
Norma	**Descripción**
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales-condiciones y procedimientos de seguridad.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas de-condiciones de seguridad e higiene.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-019-STPS-2004	Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
NOM-100-STPS-1994	Seguridad-extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-especificaciones.
NOM-101-STPS-1994	Seguridad-extintores a base de espuma química.
NOM-102-STPS-1994	Seguridad-extintores contra incendio a base de bióxido de carbono-Parte 1: Recipientes.
NOM-103-STPS-1994	Seguridad-extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.
NOM-104-STPS-2001	Agentes extinguidores-polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.
NOM-106-STPS-1994	Seguridad-agentes extinguidores-polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.
NOM-113-STPS-1994	Calzado de protección.
NOM-115-STPS-1994	Cascos de protección-especificaciones, métodos de prueba y clasificación.
NOM-116-STPS-1994	Seguridad-respiradores y purificadores de aire contra partículas nocivas.

Localización.

El predio sobre el que se desarrollará el proyecto denominado: **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, que considera una superficie total de **22,478.34 m2**, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 entre el Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, municipio de Orizaba, Veracruz.

El predio-proyecto se localiza al sur de la ciudad de Orizaba, Ver., cuyo centroide se encuentra ubicado en la zona 14Q con coordenadas UTM en E 700,676.3014 metros y en N de 2,086,799.6920 metros, latitud 18°51'48.47" N y longitud 97°05'42.60" W.



En el siguiente cuadro se indican la ubicación del terreno en estudio referenciada en Coordenadas Geográficas y UTM de la poligonal del predio.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL PREDIO PROYECTO						
LADO		**RUMBO**	**DISTANCIA**	**V**	**C O O R D E N A D A S UTM**	
EST	**PV**				**Y**	**X**
				1	2,086,907.7725	700,766.2001
1	2	S 57°49'53.56" W	44.50	2	2,086,884.0805	700,728.5319
2	3	N 30°32'38.22" W	0.76	3	2,086,884.7315	700,728.1477
3	4	S 57°31'14.61" W	4.37	4	2,086,882.3848	700,724.4611

4	5	S 32°52'39.46" E	0.82	5	2,086,881.6984	700,724.9048
5	6	S 57°50'33.56" W	28.75	6	2,086,866.3944	700,700.5624
6	7	N 30°32'38.22" W	0.76	7	2,086,867.0455	700,700.1782
7	8	S 57°31'14.61" W	4.37	8	2,086,864.6988	700,696.4917
8	9	S 32°52'39.46" E	0.81	9	2,086,864.0180	700,696.9317
9	10	S 57°44'35.37" W	16.19	10	2,086,855.3782	700,683.2421
10	11	S 57°44'35.37" W	44.13	11	2,086,831.8227	700,645.9187
11	12	S 57°10'09.43" W	25.93	12	2,086,817.7649	700,624.1308
12	13	N 35°13'26.93" W	1.01	13	2,086,818.5921	700,623.5467
13	14	S 57°40'14.91" W	4.43	14	2,086,816.2215	700,619.8011
14	15	S 35°13'26.93" E	1.01	15	2,086,815.3943	700,620.3852
15	16	S 59°26'13.89" W	9.33	16	2,086,810.6487	700,612.3489
16	17	N 35°13'26.93" W	1.01	17	2,086,811.4759	700,611.7648
17	18	S 57°22'11.37" W	4.84	18	2,086,808.8673	700,607.6906
18	19	S 35°13'26.93" E	1.01	19	2,086,808.0401	700,608.2746
19	20	S 58°20'17.62" W	4.03	20	2,086,805.9236	700,604.8427
20	21	N 35°13'26.93" W	1.01	21	2,086,806.7509	700,604.2586
21	22	S 56°23'16.49" W	4.27	22	2,086,804.3868	700,600.7020
22	23	S 35°13'26.93" E	1.01	23	2,086,803.5595	700,601.2861
23	24	S 57°27'52.45" W	12.44	24	2,086,796.8697	700,590.7994
24	25	N 31°42'57.71" W	0.90	25	2,086,797.6387	700,590.3242
25	26	S 57°33'18.90" W	4.48	26	2,086,795.2352	700,586.5434
26	27	S 31°42'57.71" E	0.90	27	2,086,794.4662	700,587.0187
27	28	S 57°19'48.28" W	16.92	28	2,086,785.3331	700,572.7760
28	29	N 32°54'27.76" W	21.42	29	2,086,803.3196	700,561.1365
29	30	S 13°48'44.97" E	94.01	30	2,086,712.0309	700,583.5803

30	31	N 65°08'44.92" E CENTRO DE CURVA DELTA = 22°45'22.36" RADIO = 423.96	167.28 LONG. CURVA = 168.38 SUB.TAN.= 85.32	32 31	2,086,782.3402 2,087,124.3171	700,735.3665 700,484.7811
31	32	S 40°36'20.58" E	13.98	33	2,086,771.7267	700,744.4652
32	33	N 54°31'15.10" E	86.62	34	2,086,822.0000	700,815.0000
33	31	N 29°38'15.13" W	98.68	1	2,086,907.7725	700,766.2001
SUPERFICIE = 22,478.34 m2						

El predio cuenta con una **superficie de 8,173.32 con vegetación en tres manchones** de vegetación arbórea conformada principalmente por orden de relevancia:

- Casuarinas (casuarina equisetifolia) ubicadas en un manchón de aproximadamente 40 individuos de tamaño mediano, con un diámetro de entre 15 a 20 centímetros, ocupando un área de 1.571.00 m2 de la fracción norte, se aprecia también que esta especie fue introducida como actividad de reforestación para ser trasplantada posteriormente de acuerdo con las necesidades del proyecto.

en el resto de la superficie del predio se observan manchones de pastizales y arbustos espinosos.



Dimensiones de la obra o actividad.

El proyecto se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de la **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, a desarrollarse sobre una superficie total de **22,478.34 m2**, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 entre el Roble y San José, de la Colonia Espinal Bajo en el municipio de Orizaba, Estado de Veracruz, dicho proyecto constará de:

- **Edificio comercial en una superficie de desplante de 9,809.83 m2, con 3 niveles con superficie de construcción de 24,483.30 m2.**
    - Planta baja: Conformada por locales comerciales, tiendas anclas, locales de comida, pasillos, escaleras hacia planta nivel 01, elevadores, núcleo sanitario, área de carga y descarga de mercancía.
    - Planta Nivel 01: Locales comerciales, tiendas ancla, locales de comida, pasillos, escaleras eléctricas, elevadores, núcleos sanitarios, escaleras de emergencia y espacios de vacío hacia la planta baja.
    - Planta Nivel 02: Locales de comida, local de entretenimiento, pasillos, escaleras eléctricas, elevadores, núcleos sanitarios, escaleras de emergencia y espacios de vacío hacia la planta baja.

- **Edificio de estacionamientos con una superficie de desplante de 4,495.19 m2, con 4 niveles para 574 cajones con superficie de construcción de 17,910.56 m2.**
    - Planta baja: Acceso a 145 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 01, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.
    - Planta Nivel 01: Acceso a 143 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 02 y planta baja, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.
    - Planta Nivel 02: Acceso a 143 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 03 y planta nivel 02, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.
    - Planta Nivel 03: Acceso a 143 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 02, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.

- **Estacionamientos a nivel de piso en una superficie de 8,173.32 m2 para 275 cajones**
    - Conformado por Acceso a los 275 cajones, áreas de circulación, áreas ajardinadas.

Complementado con áreas jardinadas, circulación vehicular y peatonal, así como áreas de infraestructura y servicios para brindarle mejor funcionalidad.

La obra considera tres fases de desarrollo, la primera de preparación del terreno, la segunda de construcción, y la tercera fase de operación y mantenimiento.

Al momento se está en proceso de realizar todos los trámites correspondientes para su autorización y así dar paso al desarrollo constructivo del proyecto sobre una superficie de 22,478.34 m2, consistente en la preparación del sitio, donde se realizarán actividades de limpieza del predio, despalme de la capa vegetal y retiro de vegetación arbórea y arbustiva de la flora local y nivelación del terreno hasta los niveles de las calles de acceso.

En cuanto a la Etapa de Construcción, se iniciará una vez que se haya concluido la etapa de Preparación y aplicará sobre la superficie total del proyecto **22,478.34 m2**, que implica la obra civil de infraestructura, servicios y edificaciones, todas las áreas que integran el proyecto de la Ampliación del Centro Comercial, de acuerdo al siguiente cuadro de áreas que conforman la totalidad, el cual se presenta de la siguiente forma:

SUPERFICIE DE TERRENO DE AMPLIACIÓN		**22,478.34**		**M2**
SUPERFICIES DE CONSTRUCCIÓN				
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	NIVEL			
	PB	N1	N2	TOTAL
ÁREA RENTABLE	5,943.63	5,793.15	5,077.61	16,814.39
ÁREA TECHADA	3,866.20	1,624.47	2,178.24	7,668.91
AREA DE CONSTRUCCIÓN	**9,809.83**	**7,417.62**	**7,255.85**	**24,483.30**

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO					
ESTACIONAMIENTO	NIVEL				TOTAL
	PB	N1	N2	N3	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	4,495.19	4,471.79	4,471.79	4,471.79	17,910.56
CAJONES EN EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	145	143	143	143	574
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO A NIVEL DE PISO	8,173.32				8,173.32
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO A NIVEL DE PISO	275				275
TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	**420**	**143**	**143**	**143**	**849**

SUPERFICIES TOTALES DE CONSTRUCCIÓN	
DESCRIPCION	SUPERFICIE EN M2
SUPERFICIE DE EDIFICIO DE COMERCIAL (3 NIVELES)	24,483.30
SUPERFICIE DE EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTOS (4 NIVELES)	17,910.56
SUPERFICIE TOTAL	**42,393.86**

TOTAL DE ESTACIONAMIENTO	
DESCRIPCION	CANTIDAD
ESTACIONAMIENTOS A NIVEL DE PISO (AL AIRE LIBRE)	275
ESTACIONAMIENTOS EN EDIFCICIO (TECHADOS)	574
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	**849**

Tipos de insumos y residuos.

Emisiones a la atmósfera.

Durante ambas etapas (preparación del sitio y construcción) se generará dispersión de partículas a la atmósfera, por las demoliciones, acarreos y presencia de materiales para la construcción que se almacenaran temporalmente. Además, se emitirán gases y partículas, originados por la combustión de los motores de la maquinaria requerida como el bióxido de carbono (CO2), los óxidos de nitrógeno (NO2), el monóxido de carbono (CO), los hidrocarburos (HC), que pueden ser compuestos orgánicos volátiles y no volátiles, partículas de hollín y derivados de precursores de HC y el ozono (O3), como consecuencia de una foto- oxidación, producto de la combustión de los motores.

En la etapa de operación de la Ampliación Plaza Valle, los diferentes equipos que utilizan gas L.P, para su funcionamiento constituyen una emisión fija de regulación local, sin embargo estas emisiones no rebasan el límite mínimo establecido en la normatividad "NOM-085-SEMARNAT- 2011. Contaminación atmosférica – Fuentes Fijas – Para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión".

Por otra parte, se tendrán concentraciones medias de gases y humos provenientes de los escapes de los automóviles (CO, monóxido de carbono; NO, óxido de nitrógeno, principalmente), producto de los vehículos de los compradores, trasporte y carga.

Descargas de aguas residuales

Las descargas se dispondrán en la red municipal ya que se cuenta con la factibilidad de conexión a la red municipal que tiene la plaza comercial.

Durante las actividades de preparación de sitio y construcción se utilizarán los baños de la plaza comercial, sin embargo, se contratarán baños móviles en una relación de 1 por cada 20 trabajadores de la construcción.

Generación de residuos sólidos

a) Residuos sólidos orgánicos:

Provienen de las mermas de productos orgánicos dentro del establecimiento. Para la disposición de estos desechos, será contratada una empresa autorizada para el manejo de residuos sólidos municipales no peligrosos, la cual los transportará al sitio de disposición final. Para evitar la emanación de olores desagradables al ambiente, se contará con un contenedor a la sombra donde serán almacenados temporalmente mientras son retirados para su disposición final.

b) Residuos sólidos susceptibles a ser reciclados:

c) Durante la operación de la tienda, se generarán deshechos de materiales de empaque. Todos estos desechos susceptibles a ser reciclados serán recolectados y transportados a un área destinada para su acopio, almacenamiento y compactación. En este lugar se procederá a la clasificación y separación de los diferentes subproductos como son papel, metales, vidrio y plástico.

d) Residuos vegetales

Se generarán residuos del despalme de la capa vegetal y del retiro arbóreo y arbustivo que se ubican en una superficie de 8,173.32 m2 en este sentido se manifiesta que se picarán y dispondrán en áreas jardinadas del puerto y la propia plaza.

Impactos ambientales identificados y medidas de mitigación a implementar.

Impactos ambientales identificados

Durante la ejecución del proyecto se generarán impactos negativos, a los cuales se les propuso medidas de mitigación que del 100% del total de los impactos negativos se mitigará el 90.53% quedando 9.47%, de impactos residuales y que se mencionan a continuación.

- Partículas suspendidas en las primeras etapas, ya que estas se dispersarán en las áreas colindantes.

- La intensidad de ruido generado, este se generará durante las etapas de preparación del sitio, construcción, así como en la parte operativa por el aumento del tráfico vehicular.
- La salud y seguridad de los trabajadores, se puede contemplar como un residual, ya que a pesar de realizar las medidas preventivas de seguridad e higiene; existe el riesgo latente de que ocurra un incidente.
- La calidad de suelo se considera como residual ya que estará sometido a la compactación constante producto de las planchas de concreto lo que se reflejará en la perdida de nutrientes de este.
- La salud y principalmente la seguridad de la población ya que el proyecto en sus primeras etapas y por la cercanía de las viviendas se puede dar un incidente.
- Otro impacto que se puede considerar como residual refiere al aumento de vehículos en la zona lo que conlleva al aumento de contaminantes productos de los vehículos.

Por otra parte, se analizaron los diversos programas de los tres niveles de gobierno, así como la cartografía de INEGI, donde el uso de suelo corresponde a zona urbana, de igual forma se cuenta con las factibilidades de uso de suelo otorgada por el H. Ayuntamiento y el Gobierno del Estado.

Medidas de mitigación a implementar

Medidas preventivas

- Se realizarán riegos periódicos con agua de pipa, en las zonas con suelo no consolidado
- Se hará uso de lonas en los camiones transportistas de materiales para evitar dispersión de polvos y partículas.
- Las actividades se suspenderán bajo condiciones climáticas adversas como viento y lluvia fuerte.
- La maquinaria y el equipo que sean utilizados deberá, contar con el mantenimiento que permita la operación óptima y segura de todos sus componentes.
- Se cumplirá con los límites máximos permisibles que establecen las normas NOM- 080-SEMARNAT-1994 y la NOM-081-SEMARNAT-1994, para reducir los niveles de ruido.
- Proporcionar al personal, equipo de seguridad en las áreas de trabajo de acuerdo a la normatividad de la STPS

- Se cumplirá con los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de vehículos automotores que establece la norma NOM-041-SEMARNAT- 2006, mediante la verificación de las unidades.
- Todas las actividades relacionadas con el mantenimiento y abastecimiento de aceites y combustibles, se realizarán en lugares debidamente establecidos y autorizados fuera del predio.
- Instalar recipientes (tambos herméticos de 200 litros), para la disposición de los residuos producidos, realizando un manejo adecuado hasta su disposición final.
- Quedará estrictamente prohibida la quema de residuos, producto de las actividades de construcción y residuos generados por trabajadores del proyecto.
- Contratar baños tipo móvil en una relación de 1 por cada 20 trabajadores, cuyo manejo y disposición final de residuos será responsabilidad de la empresa que proporcione el servicio.
- Definir áreas para realizar los concretos y morteros con el fin de perturbar diversas áreas dentro del predio.
- Separara y clasificar los residuos desde su origen, para su posterior venta en sitios de reciclaje.
- Colocar trampas de grasas y aceites antes de realizar la descarga a la red municipal.
- Limitar la velocidad máxima de los camiones a 40 km/h en zona urbana, para reducir el riesgo de accidentes
- Integrar los ejemplares de mayor talla al proyecto arquitectónico.
- Identificar sitios de anidación.
- Ahuyentar y/ó capturar y reubicar especies que podrían ser afectadas.
- Colocar tablestacado en la parte frontal del predio.
- Delimitar el área con letreros, señales o cinta para restringir el paso ó simplemente para señalizar.
- Colocar letreros:
    - Entrada y salida de maquinaria pesada.
    - Obra en proceso y/o hombres trabajando.

Medidas de mitigación

- Se tratará de realizar en el menor tiempo posible todas aquellas actividades que generen material y suelo no consolidado.

- La maquinaria y equipo a utilizar se encontrará en buenas condiciones de funcionamiento.
- Trabajar en horario diurno.
- Identificar las áreas y colocar letreros de uso de equipo de protección personal.
- Apagar los motores cuando no estén trabajando.
- Los cambios de aceites lubricantes o combustibles, se levarán a cabo fuera de la zona del proyecto, o en su caso en talleres de la empresa.
- En caso de derrames, se recogerá el suelo contaminado y se dispondrá en el área de almacenamiento temporal para estos residuos y posteriormente se le dará el manejo adecuado por una empresa certificada en la materia.
- Se limpiarán las áreas, eliminando los materiales sobrantes para ser depositados en un sitio específicamente autorizado.
- Implementar la disminución del uso de bolsas plásticas
- Utilizar revolvedora o de preferencia utilizar concreto premezclado.
- Conectarse a la red municipal y cumplir con lo estipulado en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
- Utilizar agua de lluvia para el riego de áreas verdes.
- Se restringirá la realización de actividades fuera de las áreas previstas en el proyecto.
- Proporcionar a los trabajadores de agua para beber para prevenir la deshidratación y enfermedades por consumo de agua contaminada.
- Realizar todos los trabajos de manera consecutiva para evitar el amontonamiento de materiales.
- Identificar los árboles factibles a trasplantar (menores a 1.5 metros de alto).

Medidas de compensación

- Se desarrollará un proyecto de reforestación en áreas jardinadas del proyecto de ampliación y en su caso se solicitará al ayuntamiento designe un área publica para su reforestación.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. Datos generales del proyecto:

I.1.1 Nombre del proyecto

Ampliación del Centro Comercial **"Plaza Valle"**

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio sobre el que se desarrollará el proyecto denominado: **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, que considera una superficie total de **22,478.34 m2**, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 entre el Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, municipio de Orizaba, Veracruz.

El predio-proyecto se localiza al sur de la ciudad de Orizaba, Ver., cuyo centroide se encuentra ubicado en la zona 14Q con coordenadas UTM en E 700,676.3014 metros y en N de 2,086,799.6920 metros, latitud 18°51'48.47" N y longitud 97°05'42.60" W.

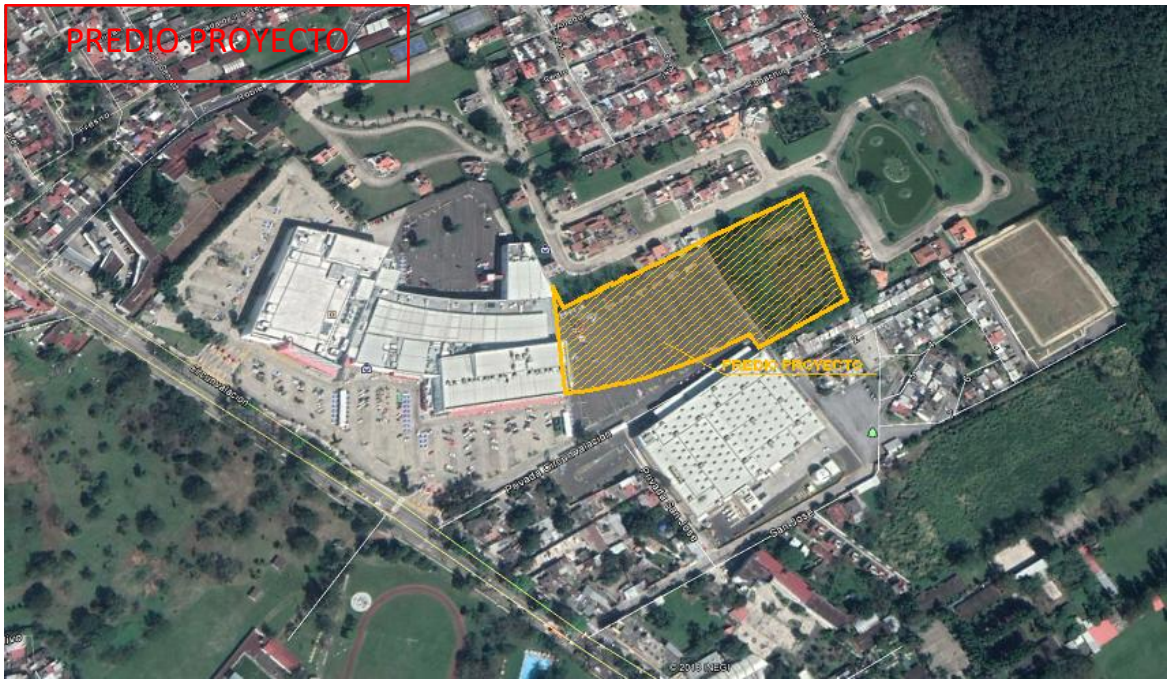


Ilustración 1 Croquis de localización

I.1.3 Duración del proyecto

La obra considera tres fases de desarrollo, la primera de preparación del terreno, la segunda de construcción, de edificio, cajones de estacionamientos, circulaciones vehiculares y peatonales, áreas jardinadas, de infraestructura y servicios a desarrollarse en 24 meses y la tercera fase de operación y mantenimiento que es indefinida de acuerdo al mantenimiento que se le dé a las instalaciones en promedio 30 años.

ETAPA	ACTIVIDADES	MESES								Años
		3	6	9	12	15	18	21	24	Indefinido
Preparación del sitio	Topografía y estudios. Retiro de escombros de demolición	■	■							
	Corte y despalme		■							
	Nivelación, rellenos y compactación.		■	■						
Construcción	Cimentaciones.				■					
	Construcción de circulaciones vehiculares y peatonales y cajones de estacionamientos.				■	■				
	Construcción de edificio e infraestructura.				■	■				
	Instalaciones eléctricas (Sub estación).				■	■				
	Instalaciones sanitarias			■	■	■				
	Instalaciones hidráulicas.				■	■				
	Instalaciones Especiales.				■	■				
	Áreas Verdes.				■	■				
Operación y Mantenimiento	Operación del proyecto "Plaza Valle"						■	■	■	
	Mantenimiento correctivo y preventivo.									

Tabla 1. Cronograma de actividades

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

DESARROLLADORA DIECH S. A. DE C.V.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

DDI080528BL6

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. TERESITA DE JESÚS VARGAS ÁLVAREZ, APODERADA GENERAL.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:

Calle	Avenida Circunvalación No. 1430-A
Colonia	El Espinal
Delegación	Orizaba
Municipio	Orizaba
Código postal	94330
Estado	Veracruz de Ignacio de la Llave
Teléfono	01 (228) 8-41-36-06.
Correo electrónico	hiosso@hotmail.com
Domicilio para oír y recibir notificaciones	Avenida Circunvalación No. 1430-A de la Colonia El Espinal en el Municipio de Orizaba, Veracruz.

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

Arq. Iván Navarro Gómez

Domicilio y teléfono.

Calle	Diego Leño 51, Despacho 201
Colonia	Centro
Delegación	Xalapa
Municipio	Xalapa
Código postal	91000
Estado	Veracruz de Ignacio de la Llave
Teléfono	2288 41 36 06
Correo electrónico	hiosso@hotmail.com
Domicilio para oír y recibir notificaciones	Diego Leño 51, Despacho 201, Centro, C.P. 91000, Xalapa, Ver.

Cedula profesional

13160254

RFC.

NAGI920917JU0

Nombres de los responsables técnicos.

Arq. Iván Navarro Gómez
Cédula profesional: 13160254
Ing. Ambiental Neftalí García Ceballos.
Cédula profesional: 4106518
Arq. Héctor Zendejas Saldaña, Coordinador en la elaboración del estudio,
Cédula profesional: 11052189

Arq. Iván Navarro Gómez

_____

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

El Proyecto de **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle" a desarrollarse en una superficie de 22,478.34 m2** se deriva de una superficie total fusionada de 108,036.96 m2, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 a entre el Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, municipio de Orizaba, Veracruz.

Se manifiesta que inicialmente para el **Desarrollo del Centro Comercial Orizaba actualmente "Plaza Valle**" **sobre una superficie de 98,086.06m2** del año 2008 al 2010 se apegó al Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y se realizaron las gestiones en materia de Uso de Suelo, Impacto Vial, Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad, así como Factibilidades de dotación de los servicios de Agua Potable, Drenaje Sanitario y Energía Eléctrica, además de Constancias de No Afectación a Infraestructura de C.F.E., PEMEX, CONAGUA e INAH, recayendo en la obtención de la Licencia de Uso de Suelo Estatal y finalmente la Licencia de Construcción ante el H. Ayuntamiento y por supuesto Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Coordinación General de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio N° IA-1178/2008, Exp. N° MIA-121/2008 de fecha 24 de octubre del 2008.

Posteriormente a lo anterior entre los años 2014 y 2015 se realizaron y en algunos casos se actualizaron las gestiones de permisos obtenidos ahora para una ampliación destinada a la **Tienda de Autoservicio Walmart sobre una superficie de 18,590.50m2,** para esto se contó con Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 1449/2014, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-0595/2014 de fecha 07 de julio del 2014 y Prorroga por un periodo de doce meses emitida por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 1739/2015, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-0869/2015 de fecha 31 de agosto del 2015.

Partiendo de lo anterior tenemos que el Proyecto que nos ocupa Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle" sobre una superficie de 22,478.34 m2 con superficie de desplante y 11,400.48 m2 de construcción y 11,077.86 m2 sin construcción. fue autorizado con Resolución en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 2872/2020, Exp. N° IRA/MIA-034/2020, Ref. IRA-0574/2020 de fecha 02 de junio del 2020.

El Proyecto de Ampliación de la "Plaza Valle" sobre una superficie de 22,478.34 m2 que se presenta, cuenta actualmente con uso de suelo, alineamiento, número oficial e incorporación de impacto vial por parte del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver.

El proyecto se refiere a la construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto de Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, a desarrollarse sobre una superficie total de **22,478.34 m2**, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 a entre el Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, municipio de Orizaba, Veracruz, dicho proyecto constará de:

- **Edificio comercial en una superficie de desplante de 9,809.83 m2, con 3 niveles con superficie de construcción de 24,483.30 m2.**

  - Planta baja: Conformada por locales comerciales, tiendas anclas, locales de comida, pasillos, escaleras hacia planta nivel 01, elevadores, núcleo sanitario, área de carga y descarga de mercancía.
  - Planta Nivel 01: Locales comerciales, tiendas ancla, locales de comida, pasillos, escaleras eléctricas, elevadores, núcleos sanitarios, escaleras de emergencia y espacios de vacío hacia la planta baja.
  - Planta Nivel 02: Locales de comida, local de entretenimiento, pasillos, escaleras eléctricas, elevadores, núcleos sanitarios, escaleras de emergencia y espacios de vacío hacia la planta baja.

- **Edificio de estacionamientos con una superficie de desplante de 4,495.19 m2, con 4 niveles para 574 cajones con superficie de construcción de 17,910.56 m2.**

  - Planta baja: Acceso a 145 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 01, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.
  - Planta Nivel 01: Acceso a 143 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 02 y planta baja, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.
  - Planta Nivel 02: Acceso a 143 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 03 y planta nivel 02, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.

  - Planta Nivel 03: Acceso a 143 cajones de estacionamiento, rampas de acceso a la planta Nivel 02, escaleras peatonales, banquetas y cubo de elevador.

- **Estacionamientos a nivel de piso en una superficie de 8,173.32 m2 para 275 cajones**

  - Conformado por Acceso a los 275 cajones, áreas de circulación, áreas ajardinadas.

La obra considera tres fases de desarrollo, la primera de preparación del terreno, la segunda de construcción y la tercera fase de operación y mantenimiento.

Al momento se está en proceso de realizar todos los trámites correspondientes para su autorización y así dar paso al desarrollo físico del proyecto sobre una superficie de **22,478.34 m2**, consistente en la preparación del sitio, donde se realizarán actividades de limpieza del predio, remoción de vegetación, en cuanto a la remoción el predio presenta vegetación nivelación del terreno.

En cuanto a la Etapa de Construcción, se iniciará una vez que se haya concluido la etapa de preparación y aplicará sobre la superficie total del proyecto **22,478.34 m2**, que implica la obra civil de infraestructura, servicios y edificaciones, todas las áreas que integran el proyecto de Ampliación del Centro Comercial, de acuerdo al siguiente cuadro de áreas que conforman la totalidad, el cual se presenta de la siguiente forma:

Usos de Suelo

SUPERFICIE DE TERRENO DE AMPLIACIÓN			**22,478.34**	**M2**
SUPERFICIES DE CONSTRUCCIÓN				
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	NIVEL			
	PB	N1	N2	TOTAL
ÁREA RENTABLE	5,943.63	5,793.15	5,077.61	16,814.39
ÁREA TECHADA	3,866.20	1,624.47	2,178.24	7,668.91
AREA DE CONSTRUCCIÓN	**9,809.83**	**7,417.62**	**7,255.85**	**24,483.30**

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO					
ESTACIONAMIENTO	NIVEL				TOTAL
	PB	N1	N2	N3	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	4,495.19	4,471.79	4,471.79	4,471.79	17,910.56
CAJONES EN EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	145	143	143	143	574
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO A NIVEL DE PISO	8,173.32				8,173.32
CAJONES DE STACIONAMIENTO A NIVEL DE PISO	275				275
TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	**420**	**143**	**143**	**143**	**849**

SUPERFICIES TOTALES DE CONSTRUCCIÓN	
DESCRIPCION	SUPERFICIE EN M2
SUPERFICIE DE EDIFICIO DE COMERCIAL (3 NIVELES)	24,483.30
SUPERFICIE DE EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTOS (4 NIVELES)	17,910.56
SUPERFICIE TOTAL	**42,393.86**

TOTAL DE ESTACIONAMIENTO	
DESCRIPCION	CANTIDAD
ESTACIONAMIENTOS A NIVEL DE PISO (AL AIRE LIBRE)	275
ESTACIONAMIENTOS EN EDIFCICIO (TECHADOS)	574
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	**849**

Tabla 2. Superficies de proyecto

Cronología de trámites llevados a cabo desde octubre del año 2008 para el Desarrollo Constructivo por etapas del Centro Comercial Plaza Valle.

1. **Permisos obtenidos para la Construcción inicial del Centro Comercial Plaza Valle en los años 2008-2010.**
   - Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Coordinación General de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio N° IA-1178/2008, Exp. N° MIA-121/2008 de fecha 24 de octubre del 2008.
   - Dictamen de Riesgo por Uso de Suelo emitido por la Secretaria de Protección Civil del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Dictamen Técnico N° SPC/DGPN/NS/599/08 de fecha 01 de Diciembre del 2008.
   - Dictamen de Factibilidad Regional emitido por el Instituto Veracruzano de Desarrollo Urbano, Regional y Vivienda del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio No. DFR-0003/09 de fecha 12 de febrero del 2009.
   - Autorización de Uso de y Ocupación emitido por la Dirección de Obras Publicas y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante el Folio 275/10 de fecha 06 de septiembre del 2010.

2. **Permisos obtenidos para la Ampliación de la Plaza Valle en este caso la construcción del Súper Center Wal-Mart, superficie de 19,590.59 metros cuadrados en los años 2014-2015).**
   - Constancia de Zonificación y Uso de Suelo emitido por la Dirección de Obras Publicas del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante el Folio 1762/14 de fecha 27 de febrero del 2014.
   - Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 1449/2014, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-0595/2014 de fecha 07 de julio del 2014.
   - Constancia de No Afectación a Vestigios Arqueológicos emitida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, mediante autorización Número: 190/2014 de fecha 18 de julio del 2014.
   - Dictamen de Riesgo por Uso de Suelo emitido por la Coordinación Municipal de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante Oficio: PC/105/2014 de fecha 26 de agosto del 2014.
   - Licencia de Uso de Suelo Especial por Modificación emitida por la Dirección de Obras Publicas del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante Oficio No. DOP-COU-LUS 026/14 de fecha 10 de septiembre del 2014.
   - Prorroga por un periodo de 30 días para poder cumplir con la fianza solicitada emitida por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 2270/2014, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-1006/2014 de fecha 27 de octubre del 2014.
   - Constancia de No Requerirse un Nuevo Dictamen de Factibilidad Regional Sustentable o Licencia de Uso de Suelo emitida por la Dirección General de Desarrollo Urbano y

Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio No. DGDUOT/SCU-0288/2014 de fecha 13 de noviembre del 2014.

- Dictamen Técnico de Riesgo en Materia de Protección Civil emitido por la Secretaria de Protección Civil del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Dictamen N° SPC/DGPyR/RyS/1211/2014 (folio: 14.04/092) de fecha 28 de noviembre del 2014.
- Prorroga por un periodo de doce meses emitida por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 1739/2015, Exp. MIA-064/2014, Ref. IA-0869/2015 de fecha 31 de agosto del 2015.

3. **Permisos obtenidos para la Ampliación de la Plaza Valle, Locales Comerciales y Estacionamientos en una superficie de 22,478.34 metros cuadrados en los años 2019-2020, no desarrollándose obra alguna de dicha ampliación.**
   - Constancia de Zonificación y Uso de Suelo emitido por la Dirección de Obras Publicas del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante el Folio 7400 de fecha 22 de noviembre del 2019.
   - Factibilidad de Suministro de Energía Eléctrica emitida por la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Oriente, Zona de Distribución Orizaba, mediante Oficio No. Consecutivo: SCMH*IGTF*RPL*Ojgr*968/2019 de fecha 26 de noviembre del 2019.
   - Constancia de No Afectación a Ductos de Pemex emitida por Petróleos Mexicanos, Superintendencia del Sector Ductos Mendoza, mediante Oficio PXL-ST-GTMSD-STDS-SDME-978-2019 de fecha 26 de noviembre del 2019.
   - Acta de Atención de Solicitud de Punto de Conexión emitida por la Comisión Federal de Electricidad, Dirección de Distribución, Unidad de Negocio Oriente, S/N de Oficio de fecha 27 de noviembre del 2019.
   - Constancia de No Afectación a Líneas de CFE emitida por la Comisión Federal de Electricidad, dirección de Distribución, Unidad de Negocio Oriente, mediante Oficio No. Consecutivo: SCMH*IGTF*RPL*Ojgr*981/2019 de fecha 28 de noviembre del 2019.
   - Dictamen Técnico Favorable emitido por la Coordinación Municipal de Protección Civil del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante Oficio: PC/367/2019 de fecha 06 de diciembre del 2019.
   - Factibilidad de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario emitido por la Dirección de Servicios Municipales, Coordinación de Agua Potable del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., mediante Oficio No. AP/0562/19 de fecha 06 de diciembre del 2019.
   - Constancia de No Afectación a Cuerpos de Agua emitida por la Comisión Nacional del Agua, Organismo de Cuenca Golfo Centro, mediante Oficio B00.805.08.01.-191/20 de fecha 26 de enero del 2020.
   - Constancia de Zonificación emitida por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio No. DGDUOT/0258/2020 de fecha 13 de marzo del 2020.
   - Resolutivo Condicionado en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, mediante Oficio SEDEMA/DGCCEA/Oficio N° 2872/2020, Exp. N° IRA/MIA-034/2020, Ref. IRA-0574/2020 de fecha 02 de junio del 2020.

4. **Permisos Obtenidos actualmente para poder desarrollar la Modificación del proyecto de Ampliación de la Plaza Valle, año actual 2025.**
   - Constancia de Zonificación y Uso de Suelo emitida por la Jefatura de Ordenamiento Urbano y Usos de Suelo del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver. con el Folio 13848 de fecha 14 de agosto del 2025.
   - Constancia de Alineamiento emitida por la Jefatura de Licencias de Construcción del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver. con el Folio 14909 de fecha 28 de agosto del 2025.
   - Constancia de Número Oficial emitida por la Jefatura de Licencias de Construcción del H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver. con el Folio 16595 de fecha 28 de agosto del 2025.

- Dictamen de Incorporación e Impacto Vial emitido por la Policía Vial Municipal mediante Oficio S/N de fecha 10 de octubre del 2025.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto denominado **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, se desarrollará sobre una superficie total de **22,478.34 metros cuadrados**, el cual se manifiesta a favor de la **DESARROLLADORA DIECH S. DE C.V.**. El proyecto se diseñó en primer término en cumplimiento a la normatividad municipal y estatal en materia de uso de suelo y construcciones, en segundo término atendiendo la topografía que presenta el terreno para la conformación de plataformas de forma adecuada para el desplante de obra civil, accesos y obras complementarias para este tipo de inmuebles y en tercer término con el propósito de prever afectaciones al medio ambiente por impacto ambiental, riesgos y vulnerabilidad o en su caso disponer de medidas técnicas que contrarresten tales efectos.

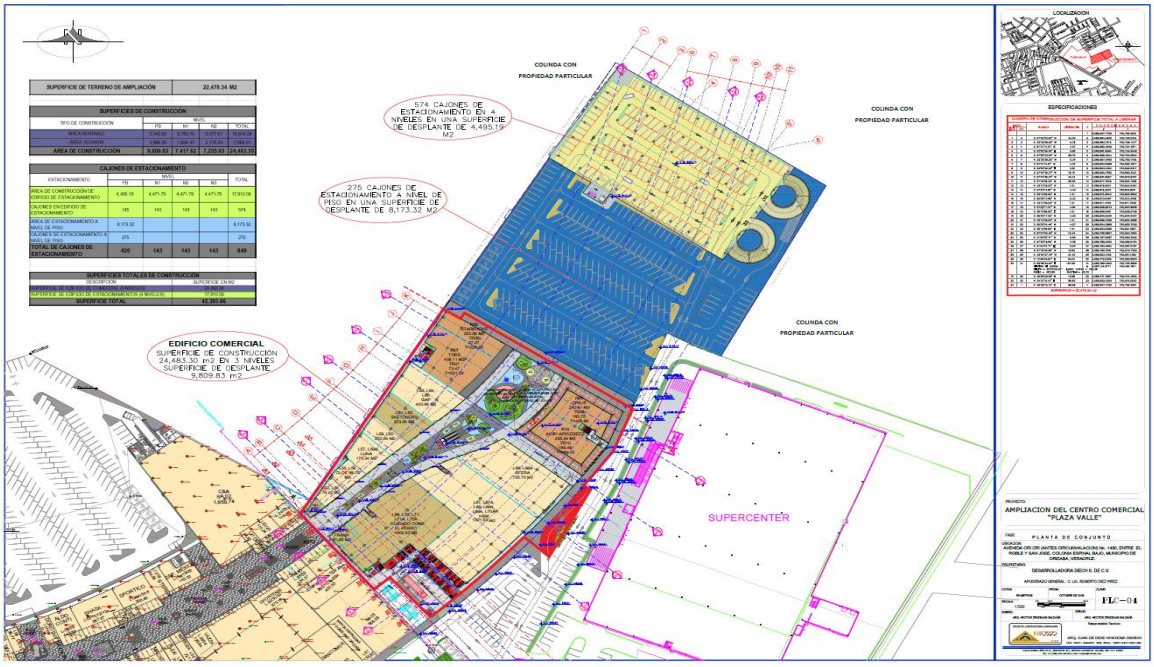


Ilustración 2 Planta de Conjunto

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

El predio sobre el que se desarrollará el proyecto denominado **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, que considera una superficie total de **22,478.34 m2**, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 entre el Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, municipio de Orizaba, Veracruz.

El predio-proyecto se localiza al sur de la ciudad de Orizaba, Ver., cuyo centroide se encuentra ubicado en la zona 14Q con coordenadas UTM en E 700,676.3014 metros y en N de 2,086,799.6920 metros, Latitud 18°51'48.47" N y Longitud 97°05'42.60" W.



Ilustración 3 Localización del predio

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL PREDIO PROYECTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,086,907.7725	700,766.2001
1	2	S 57°49'53.56" W	44.50	2	2,086,884.0805	700,728.5319
2	3	N 30°32'38.22" W	0.76	3	2,086,884.7315	700,728.1477
3	4	S 57°31'14.61" W	4.37	4	2,086,882.3848	700,724.4611
4	5	S 32°52'39.46" E	0.82	5	2,086,881.6984	700,724.9048
5	6	S 57°50'33.56" W	28.75	6	2,086,866.3944	700,700.5624
6	7	N 30°32'38.22" W	0.76	7	2,086,867.0455	700,700.1782
7	8	S 57°31'14.61" W	4.37	8	2,086,864.6988	700,696.4917

8	9	S 32°52'39.46" E	0.81	9	2,086,864.0180	700,696.9317
9	10	S 57°44'35.37" W	16.19	10	2,086,855.3782	700,683.2421
10	11	S 57°44'35.37" W	44.13	11	2,086,831.8227	700,645.9187
11	12	S 57°10'09.43" W	25.93	12	2,086,817.7649	700,624.1308
12	13	N 35°13'26.93" W	1.01	13	2,086,818.5921	700,623.5467
13	14	S 57°40'14.91" W	4.43	14	2,086,816.2215	700,619.8011
14	15	S 35°13'26.93" E	1.01	15	2,086,815.3943	700,620.3852
15	16	S 59°26'13.89" W	9.33	16	2,086,810.6487	700,612.3489
16	17	N 35°13'26.93" W	1.01	17	2,086,811.4759	700,611.7648
17	18	S 57°22'11.37" W	4.84	18	2,086,808.8673	700,607.6906
18	19	S 35°13'26.93" E	1.01	19	2,086,808.0401	700,608.2746
19	20	S 58°20'17.62" W	4.03	20	2,086,805.9236	700,604.8427
20	21	N 35°13'26.93" W	1.01	21	2,086,806.7509	700,604.2586
21	22	S 56°23'16.49" W	4.27	22	2,086,804.3868	700,600.7020
22	23	S 35°13'26.93" E	1.01	23	2,086,803.5595	700,601.2861
23	24	S 57°27'52.45" W	12.44	24	2,086,796.8697	700,590.7994
24	25	N 31°42'57.71" W	0.90	25	2,086,797.6387	700,590.3242
25	26	S 57°33'18.90" W	4.48	26	2,086,795.2352	700,586.5434
26	27	S 31°42'57.71" E	0.90	27	2,086,794.4662	700,587.0187
27	28	S 57°19'48.28" W	16.92	28	2,086,785.3331	700,572.7760
28	29	N 32°54'27.76" W	21.42	29	2,086,803.3196	700,561.1365
29	30	S 13°48'44.97" E	94.01	30	2,086,712.0309	700,583.5803
30	31	N 65°08'44.92" E CENTRO DE CURVA DELTA = 22°45'22.36" RADIO = 423.96	167.28 LONG. CURVA = 168.38 SUB.TAN.= 85.32	32 31	2,086,782.3402 2,087,124.3171	700,735.3665 700,484.7811
31	32	S 40°36'20.58" E	13.98	33	2,086,771.7267	700,744.4652
32	33	N 54°31'15.10" E	86.62	34	2,086,822.0000	700,815.0000
33	31	N 29°38'15.13" W	98.68	1	2,086,907.7725	700,766.2001
SUPERFICIE = 22,478.34 m2						

Tabla 3 Cuadro de construcción del predio

II.1.3 Inversión requerida

La inversión calculada para la ejecución del proyecto es de aproximadamente $198,269,664.60, generados de los rubros siguientes:

Costo de terreno----------$67,269,664.60
*Costo de trámites, estudios y proyectos----------$2,750,000.00
*Costo de permisos y derechos de conexión----------$3,500,000.00
*Costo de edificios y cajones de estacionamiento, pavimentos e infraestructura---------- $49,420,000.00
*Costo de construcción de edificación comercial----------$74,130,000.00
*Costo del Plan de Manejo Ambiental----------$1,200,000.00
COSTO CALCULADO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO---------- $198,269,664.60
(CIENTO NOVENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 60/100 M.N.)

Los cuales se pretenden ejercer en un período aproximado de 24 meses (2 años), considerando de manera paralela la obtención de las licencias y permisos correspondientes para su cabal desarrollo.

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El sitio en donde se pretende la Ampliación del centro comercial Plaza Valle, cuenta con todos los servicios e infraestructura para su ejecución y solventar la necesidad de la demanda de los servicios en dicha ampliación.

El sitio donde se pretende realizar la obra corresponde a un predio urbano que se encuentra dentro del Centro Comercial "Plaza Valle" actualmente en funcionamiento, ubicado en Avenida Circunvalación No. 1430 entre calle El Roble y San José de la Colonia El Espinal en el municipio de Orizaba, estado de Veracruz.

II.2 Características particulares del proyecto

La preparación del sitio es la primera etapa del proyecto y como su nombre lo indica, consiste en realizar las actividades previas a la etapa de construcción.

Desmantelamiento o retiro de pavimentos.

Es impórtate aclarar que los escombros producto del desmantelamiento o bien del pavimento de los estacionamientos que actualmente dan servicio a la plaza se desmantelará, ya que sobre esa área se desplantará el edificio comercial los residuos que se generarán son del tipo de manejo especial y serán dispuestos conforme se indica en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz.

Demoliciones.

Como se mencionó dentro del predio se llevará a cabo el retiro de pavimento del actual estacionamiento.

Corte y despalme

Se procederá al retiro de individuos arbóreos de la flora local y arbustos con pasto medio en una superficie de 8,173.32 m2 y para el despalme del terreno se considera el retiro de la capa superficial "Horizonte A", realizando un despalme general de 20 cm de espesor, respecto al perfil natural del terreno.

El material producto del despalme y retiro arbóreo, se picará y se usará como relleno y para las áreas verdes.

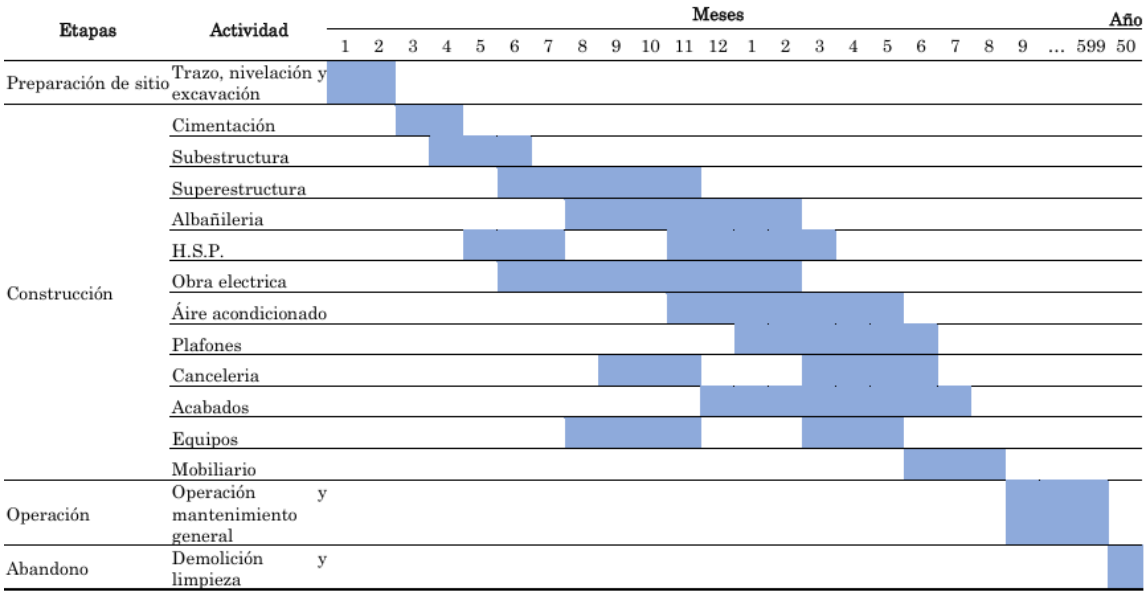
Nivelación, rellenos y compactación

Para la nivelación y rellenos se utilizará de un banco de préstamo, colocándose en capas de 20 cm y compactándose al 90% de su PVSM, hasta el nivel de desplante de la sub-base. Sobre la superficie de los mejoramientos, se colocará la capa de sub-base de 20 cm de espesor, compuesta de materiales de banco, compactándose al 95% de su PVSM.

Terminada la colocación de la base, se procederá a excavar las cepas de las zapatas aisladas y corridas perimetrales, hasta profundidad especificada, realizándose el armado y colado de las mismas de manera monolítica, para finalizar con el relleno de las cepas colocado el material producto de las demoliciones en capas de 20 cm, y compactando el 90% de su PVSM hasta alcanzar el nivel de desplante de la sub-base.

II.2.1 Programa de trabajo

Programa de trabajo = 24 meses



II.2.3 Etapa de Preparación del sitio y construcción

Preparación del terreno.

Primera etapa, despalme de terreno natural, Se procederá a cortar la primera capa de terreno, de aproximadamente 20 cm. de espesor en toda el área de la planta a construir, demolición del pavimento en estacionamiento existente.

El producto de este corte se comercializaría, en caso de existir interés en la zona para este tipo de suelo vegetal, de no ser así, será trasladado a otra área de nuestro terreno donde se colocará y se tenderá a volteo o en su defecto sería trasladado para relleno de algún sitio autorizado por el municipio o dispuesto en el relleno sanitario de la localidad.

Como parte de la contratación de la obra de terracerías, que consiste precisamente en nivelar el terreno y hacer las compactaciones necesarias, con base al tipo de estructuras a desarrollar. Las nivelaciones se ejecutarán con ayuda de maquinaria pesada (retroexcavadora, aplanadora mecánica, camiones de volteo).

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En el siguiente cuadro se analiza la infraestructura asociada para la construcción del proyecto:

TIPO DE INFRAESTRUCTURA	INFORMACIÓN ESPECÍFICA
Construcción de caminos de acceso	No se requiere ya que existen calles delimitadas que comunican directamente con el predio.
Almacenes, bodegas y talleres, plantas de asfalto, patios de maquinaria, plantas trituradoras	Esta infraestructura será habilitada de manera provisional en el predio.
Campamentos, dormitorios, comedores.	No se requiere ya que el personal se desplazara diariamente al sitio de su vivienda al sitio de trabajo.
Instalaciones sanitarias	Se implementarán letrinas portátiles dentro del predio para el uso de los trabajadores.
Bancos de material	Se utilizara el material producto de las demoliciones y despalme, ya que es muy poco volumen el requerido.
Planta de tratamiento de aguas residuales.	No se requiere ya que existe la factibilidad de conexión a la red sanitaria, solamente trampas de grasas en los locales a destinarse para restaurantes, no se permitirán inmuebles que utilicen sustancias peligrosas o de riesgos.
Sitios para la disposición de residuos.	Se generarán residuos sólidos, domésticos y orgánicos los cuales serán depositados en tanques metálicos con tapas como almacenamiento temporal. Por otra parte los residuos de materiales de construcción como aluminio, fierro, cristal, padecería de tuberías, cables entre otros serán dispuestos en un área de almacenamiento temporal para su posterior recolección, transportación y disposición final por parte de una empresa autorizada por la Sedema para tal fin.
Ductos para sustancias peligrosas	No aplica
Subestaciones eléctricas	Se contempla
Líneas de transmisión	No se requiere
Otras	Se considera una planta de emergencia

Tabla 4 Infraestructura asociada al proyecto.

Etapa de construcción

Para la etapa de construcción, podemos incluir las actividades relacionadas con la obra civil, que incluye la excavación, cimentación, estructuras, cimbras, colados, precolados, acabados, pavimentaciones, urbanización, entre otros.

Una vez iniciada la construcción y dependiendo de la obra a realizar, se podrá ir programando y llevando a cabo el montaje por parte del área mecánica, seguida de la obra eléctrica y electrónica.

- ✓ ***Cimentaciones.***

La cimentación del centro comercial estará apoyada por medio de zapatas armadas, donde se desplantarán las cadenas de cerramiento, de ahí las columnas que soportaran las trabes que formaran el esqueleto de los edificios administrativos y de estacionamientos, toda esta estructura será de concreto reforzado con acero.

- ✓ ***Construcción de estacionamientos y circulaciones vehiculares y peatonales.***

Para esta actividad se requiere de maquinaria como retroexcavadora, aplanadora, así como de camión revolvedor de asfaltos y concretos, estos concretos serán calculados de acuerdo a la mecánica de suelo y el peso que deben resistir por vehículos de carga

- ✓ ***Construcción de edificios.***

- El inicio de construcción del proyecto comienza con la recepción de las plataformas e inicio de trazo para la excavación de las zapatas
- Se realizan excavaciones para alojar las zapatas, las cuales son alineadas, niveladas y compactadas
- Una vez compactada la cimentación se inicia el montaje de columnas
- Se colocan elementos prefabricados que alojarán las instalaciones eléctricas (registros de transformador)
- Montaje de estructura modular y racks de carga: los racks de carga y la estructura modular son atornillables para facilitar el proceso de armado en sitio, los equipos utilizados para el montaje son ligeros, permitiendo una mayor movilidad, los elementos de la tridilosa son perfiles rolados en fríos en calibres 12, 14 y ¼, atornillados a los conectores con tornillos Unistruct galvanizados.
- Colocación de elementos para fijar muro perimetral y laminación de cubierta: los largueros son elementos sigma calibre 12 y 14 fijados a las columnas con ménsulas atornilladas para recibir el panel fijado con pijas ATT 1/4X4" galvanizadas. Los muros Intracon con piezas de concreto aligerado prefabricadas de 10 cms de espesor por 62.5

cm de ancho y una altura de 2.62 m son instalados. El panel de cubierta es galvatecho de 1 ½" de espesor, lamina-vinil calibre 26 color blanco, para el muro se utiliza panel economuro de 1 ½" y lamina-vinil calibre 26 color gris perla.

- Se preparan las instalaciones para el colado de pisos
- Colado de pisos y se colocan las paredes para cerrar la estructura
- Colocación de muros de tablaroca e instalaciones
- Se coloca la estructura de rack de refrigeración y subestación
- Se realiza la instalación de equipos del cuarto de bombas, cubierta y cancelería
- Se realiza el abrillantado de pisos, colocación epóxico, cortinas hawaianas y colocación de muebles
- Se llenan los racks de almacenaje

✓ ***Instalaciones eléctricas (Sub estación).***

Para el suministro de energía eléctrica se considera una subestación la cual está diseñada a los requerimientos del centro comercial conforme al proyecto aprobado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Para el suministro interno, se utilizara tubería tipo conduit y cable THW, en diversos calibres, los cuales serán desplegados por medio de tableros de control. De igual forma se consideran luminarias para el exterior de la plaza, estacionamientos, circulaciones y aras jardinadas. Todos los sistemas contarán con aterrizaje a tierra física.

✓ ***Instalaciones sanitarias***

Los drenajes serán de tubo de polietileno con campana de 8", 10" y 12" para aguas negras y pluviales. Los registros serán de 40 x 60 cm con muro de tabique recocido junteado con mortero cemento-cal-arena 1:4:10 y tapa de rejilla de fierro.

✓ ***Instalaciones hidráulicas.***

Las instalaciones se realizarán a base de tubería de PVC Hidráulico en diferentes diámetros, para administrar el líquido se utilizará tubería tipo tubo plus o similar.

✓ ***Instalaciones Especiales.***

- Equipo de refrigeración.
- Subestación eléctrica 1 13.2 KV, 750 KVA 3 Fases, 4 Hilos, 60Hz.

- Planta de emergencia 1 150 KW, con una tensión de 220/127V, 3 Fases, 4 Hilos, 60 Hz

Áreas Jardinadas.

Se contempla dentro de las actividades el acondicionamiento de áreas jardinadas con la plantación de nuevos árboles con especies adecuadas al clima y al suelo de la región y sobre todo que sean de la flora local.
Para la reforestación urbana se considera el tamaño futuro de los árboles, su resistencia a los vientos y la estética urbana.

Cronograma de la etapa.

Fase	Acciones y Requerimientos	Tiempo en meses
1.-Retiro de pavimentos en estacionamientos existentes y retiro de capa vegetal con pasto y individuos arbóreos, conformación de terreno mediante la compensación del terreno en áreas de plataformas y vialidades.	• Acciones de demolición, corte y relleno de terreno mediante 2 máquinas retroexcavadora y tractor D-4, equipo y herramienta menor, se requerirá de mano de obra de 20 personas entre profesionistas, técnicos y obreros, se utilizará agua mediante una toma provisional con un volumen aproximado de 5 metros cúbicos diarios, se requerirá de diesel para la maquinaria en un volumen aproximado de 400 litros semanales y gasolina para los vehículos automotores en un volumen aproximado de 300 litros semanales.	2.00
2.-Construcción de redes de agua potable, drenaje sanitario y pluvial incluyéndose obras de cabecera y accesorias.	• Acciones de apertura de zanjas mediante pico y pala, salvo profundidades mayores a 2 metros será con maquinaria retroexcavadora, equipo y herramienta menor, posteriormente se instalará tubería y piezas especiales así como construcción de pozos de visita y relleno de zanjas, se requerirá de mano de obra civil de 20 personas entre profesionistas, técnicos y obreros en el ramo, se utilizará agua, diesel y gasolina en volúmenes menores.	2.00
3.-Construcción de redes de energía eléctrica y alumbrado público, obra civil y accesorias.	• Acciones de apertura de zanjas para posteado, colocación de transformadores, luminarias y obras anexas, se requerirá de maquinaria retroexcavadora, mano de chango, equipo y herramienta menor, mano de obra civil de 20 personas entre profesionistas, técnicos y obreros en el ramo, se utilizará agua, diesel y gasolina en volúmenes menores.	2.00
4.-Construcción de edificios de estacionamiento y estacionamientos a nivel de piso.	• Acciones de terracerías, nivelación de sub-rasantes, consolidación de terracerías, revestimiento de base, sub-base y carpeta de sello y riego, se realizará con tractor D-4, motoconformadora y aditamento de aspersión y riego, equipo y herramienta menor, mano de obra civil de 20 personas entre profesionistas, técnicos y obreros en el ramo, se utilizara agua, diesel y gasolina en volúmenes menores.	3.00

5.- Construcción de edificios locales, habilitación de servicios y acabados	• Acciones de obra de albañilería, se requerirá de 20 personas del ramo, Arena, grava, madera, material de relleno, ladrillos, madera, tubería de PVC, concreto, clavos, varillas, malla, alambre, alambrón, tubería de polipropileno, cable para la instalación eléctrica, cajas de conexión, murete de acometidas, muebles de sanitario, pasta texturizada, cemento blanco, pega azulejo, loseta de cerámica, pintura vinílica, impermeabilizante, lavadero de granito, fregadero de acero inoxidable, cristales y mosquiteros	10.00
6.-Plan de Manejo Ambiental que incluye reforestación del áreas jardinadas, con especies arbóreas, arbustivas.	• Acciones y medidas de mitigación provisionales y permanentes, así como programas de atención a contingencias y de preparación del terreno, sembrado de especies arbóreas, conservación y mantenimiento de árboles en su crecimiento, se requerirá de 20 personas entre profesionistas obreros y técnicos.	1.0
Total para la etapa de construcción (urbanización del predio, construcción de locales e implementación del plan de manejo ambiental) 60 empleos		**20 meses**

Tabla 5. Cronograma de actividades en la etapa de construcción

Requerimiento de energía.

Para el suministro de energía eléctrica se considera una subestación la cual está diseñada a los requerimientos del centro comercial conforme al proyecto aprobado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
Para el suministro interno, se utilizará tubería tipo conduit y cable THW, en diversos calibres, los cuales serán desplegados por medio de tableros de control. De igual forma se consideran luminarias para el exterior de la plaza, estacionamientos, circulaciones y aras jardinadas. Todos los sistemas contarán con aterrizaje a tierra física.

Combustibles.

El combustible que será utilizado durante la etapa de preparación del sitio y construcción será básicamente diesel para la maquinaria en un volumen semanal promedio de 400 lts. y gasolina para los vehículos automotores en un volumen semanal promedio de 300 lts., los cuales se comprarán en las estaciones de servicio (gasolineras) cercanas al sitio de proyecto y se contemplan los siguientes consumos:

- Retroexcavadora caterpillar 235 1 1/8, 22.14 litros de diesel / hora,
- Compactador caterpillar 815, 19.3 litros de diesel / hora.
- Aplanadora caterpillar 28 litros de diesel / hora.
- Cargador frontal FORD 550, 36.90 litros de diesel / hora.
- Mezcladora de concreto 1 saco, 0.91 litros de gasolina / hora.
- Apisonadoras (bailarinas) 0.91 litros de gasolina / hora.
- Camión de volteo Ford F-600 6 m3, 22.71 litros de gasolina / hora.

- Camioneta F-350 3 Ton, 21.01 litros de gasolina / hora.

En caso de requerir energía será mediante una planta comercial, esta se dejará de utilizar al realizar las obras eléctricas.

En la etapa operativa en caso de falta de energía eléctrica, se utilizará un Generador Eléctrico de Emergencia (opera con combustible diesel). Antes de su operación, se construirá los elementos de prevención necesarios (fosa de contención de derrames, registro ciego y concreto armado en el piso), calculado a un volumen que contenga un posible derrame del tanque (100 litros).

requerimiento de agua.

El agua que se utilizará para la compactación del terreno y obras civiles, se suministrará por medio de pipas con un volumen de 20 m3, con respecto al agua de consumo se suministrarán garrafones de 20 litros, éstos últimos serán utilizados para abastecer a los trabajadores de agua purificada en un volumen promedio semanal de 300 litros.
En la etapa operativa el suministro de agua potable será por medio de la red municipal, al igual que la descarga de aguas residuales a la red municipal.

. residuos generados.

- Residuos sólidos

Escombro o padecería de losas de concreto retirados del actual estacionamiento, estas serán utilizados para el relleno y compactación en las áreas de estacionamientos proyectados, así mismo residuos del retiro arbustivo y arbóreo que se picaron y dispondrán como rellenos en áreas jardinadas.

Con respecto a los restos de materiales de construcción como son aluminio, fierro, cristal, ducterial, padecería de varillas será recolectado por una empresa certificada por la Sedema, tendrán almacenando temporal en área segura y delimitada.

Los residuos como basura y desechos de papelería serán dispuestos en un área específica los cuales se resguardarán temporalmente en tambos herméticos de 200 litros para su posterior recolección, transportación y disposición final por parte de una empresa certificada.

Los únicos materiales peligrosos que se manejarán en el sitio de obra son los combustibles y aceites para motores de maquinaria; sin embargo, cabe señalar que los ciclos de funcionamiento de la maquinaria que será utilizada en la obra son menores de 8 horas por jornada, lo que implica que los motores no se forzarán y la eficiencia de combustión es mejor, lo que tiene como resultado una optimización en el uso de combustible y la menor necesidad de cambiar los aceites, en caso de mantenimiento de maquinaria y equipo esta se realizara en talleres de la zona.

- Aguas residuales generadas

No habrá descarga de aguas residuales durante la etapa de construcción. Con el fin de evitar la disposición inadecuada de aguas residuales, se colocarán letrinas portátiles para el servicio de los trabajadores. Como ya es sabido, la limpieza y disposición final de las aguas residuales, será responsabilidad de la empresa que proporcione este servicio.

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

Uno de los puntos a considerar como favorables es la generación de fuentes de empleo permanentes.

Una vez entrado en funcionamiento De acuerdo al promovente la puesta en marcha y operación de Ampliación Centro Comercial "Plaza Valle", estima alrededor de 180 empleos permanentes, directos e indirectos desde puestos gerenciales, administrativos, operativos y personal de mantenimiento.

El mantenimiento de las áreas comunes del centro comercial propuesto será por la administración de la plaza quienes se encargarán de la pintura, señalamientos, bacheo, alumbrado público, limpieza y poda de áreas verdes y mantenimiento general de las áreas jardinadas. Estas actividades serán constantes y de acuerdo al igual que las tecnologías, sistemas, equipos, materiales y mano de obra para su operación y mantenimiento, corren a cuenta de la misma administración de la plaza, los locatarios únicamente serán los responsables del mantenimiento de las instalaciones internas en su local llámese hidráulica, sanitaria, eléctrica, de gas o alguna otra instalación especial. En cuanto al servicio de energía eléctrica, la operación de la red corresponderá a la C.F.E. de la zona.

II.2.5 Etapa de abandono del sitio

El proyecto planteado en la presente Manifestación de Impacto Ambiental fue planeado para un largo periodo, probablemente de 50 años, ya que el estado de Veracruz y especialmente el municipio de Orizaba requieren de este tipo de

infraestructura y servicios, siendo una de las mayores fuentes de ingreso para la región. Por su propia naturaleza, no está contemplado el abandono del sitio, sino que tiene una vida indefinida; aunque para efectos de dar respuesta acotada en el presente estudio, consideramos una vida útil de 50 años.

II.2.6 Utilización de explosivos

No se requerirá en ninguna etapa del proyecto el uso de explosivos.

II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Durante su desarrollo en sus etapas de preparación de sitio y construcción, generará polvos, mismos que serán mitigados por riegos continuos, con agua cruda que será provista por contratistas de la zona; así mismo, se contemplan las emisiones generadas por vehículos y maquinaria, pero en virtud de que en el Estado se cuenta con un programa de verificación vehicular, correrá por cuenta de los contratistas cumplir con los lineamientos del mismo.

El volumen y/o cantidad de los residuos generados por el proyecto, será calculado dentro del Plan de Manejo Ambiental pertinente para la correcta gestión de éstos.

II.2.7.1. Preparación del sitio y construcción:

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se realizarán movimientos de tierra y transporte de materiales, lo cual producirá un aumento en la emisión de partículas en suspensión y sedimentables. Sin embargo, esto no implicará mayor afectación a la población ya que ésta será de baja intensidad, temporal e intermitente. Para reducir esta generación se deberá procurar humedecer con agua el suelo antes de iniciar actividades (excavación), además el transporte de materiales se cubrirá con lonas.

Los vehículos que intervengan de manera directa o indirecta en el proyecto aumentarán las emisiones a la atmósfera por el uso de hidrocarburos, como combustibles, por lo cual debe estimarse que el cumplimiento de los parámetros de emisiones que establecen las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-041-SEMARNAT 2006 y NOM-045-SEMARNAT-2017), las cuales controlan los índices de aportación individual, y serán acatados por la empresa que se contraten.

En lo que respecta a emisiones de ruido, durante la etapa de construcción serán mínimos y estarán provocados por la maquinaria sin sobrepasar los 70 dB considerados como nivel de ruido aceptable. Todo equipo y maquinaria del SPF (Servicio Público Federal), deberá contar su Verificación Vehicular.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se generarán residuos líquidos provenientes de los sanitarios por lo que se mantendrá un baño portátil (con

contrato de mantenimiento) por cada 10 trabajadores de obra. El contratista se obliga a mantener el registro del mantenimiento de cada uno de los WC portátiles.

En la fase de construcción se generarán residuos sólidos por parte del personal que labore durante las obras, éstos serán depositados en tambos y basureros para que sean recolectados periódicamente por personal autorizado para ser recolectados, transportados y dispuestos por una empresa certificada para tal fin ante la Sedema o en su caso al determinado por el Municipio. Los residuos domésticos serán separados por orgánicos e inorgánicos y serán recolectados periódicamente para disponerse a limpia pública municipal.

Los residuos de material pétreo inerte, escombros o residuos no peligrosos tales como grava, arena, material de base, material de carpeta, material de sello, que se llegarán a generar serán recolectados por una empresa certificada para tal fin ante la Sedema y depositados en un banco de tiro autorizado por las autoridades municipales, el cual se recomienda para relleno y estabilización de taludes de los bancos de préstamo y para evitar desgajamiento del suelo. Los residuos de materiales emulsiones y restos de pinturas se manejarán y dispondrán como residuos peligrosos, los cuales se mantendrán en un almacén temporal adecuado según las características del residuo.

II.2.7.2. Operación y mantenimiento

En la etapa de operación, el incremento en los niveles de gases contaminantes se producirá por la circulación de tránsito local. Los principales contaminantes que se emitirán con motivo de la combustión de carburantes serán las siguientes: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx), entre otros.

El control de su generación, estarán dados por el cumplimiento de la normatividad aplicable a los vehículos automotores que establecen la Normas Oficiales Mexicanas (NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM 048-SEMARNAT-1993) y que su cumplimiento corresponde a los propietarios de dichos vehículos.

Derivado de las labores de limpieza y mantenimiento se generarán Residuos Sólidos Urbanos, los cuales serán dispuestos por una empresa particular, la cual transportara los residuos generados por la promovente y huéspedes. Los Residuos Peligrosos que se llegarán a generar por el mantenimiento de habitaciones y equipos, serán dispuestos en un almacén temporal de residuos, transportados y con disposición final por una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado.

II.2.7. Generación de gases efecto invernadero

Se generarán emisiones de CO2 en las etapas de preparación y construcción procedentes de los vehículos usados. Para mantener un óptimo funcionamiento y mínima contaminación los vehículos deberán contar con las bitácoras de servicio y certificaciones correspondientes, siendo obligación del dueño del vehículo realizar las verificaciones correspondientes que marquen el Gobierno del Estado o la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y dar cumplimiento a:

Nom-041 SEMARNAT-2006 que establece los **límites máximos permitidos de gases contaminantes** provenientes del escape de los vehículos automotores que usan gasolina como combustible. Su objetivo es controlar la contaminación atmosférica y su versión actual es la NOM-041-SEMARNAT-2015. Esta norma aplica a la verificación vehicular, incluyendo la medición de gases como hidrocarburos (HC) y monóxido de carbono (CO), además de parámetros como el Factor Lambda, que mide la eficiencia de la combustión.

Nom-045-SEMARNAT-2017 regula la opacidad del humo de los vehículos que usan diésel, estableciendo los **límites máximos permitidos, el procedimiento de prueba y las características del equipo de medición**. La norma anterior, NOM-045-SEMARNAT-2006, se enfocaba en los mismos aspectos para vehículos de diésel. La versión más reciente (2017) busca alinear los estándares con los internacionales, como la ISO 11614, para asegurar la confiabilidad de las mediciones y proteger el medio ambiente.

Dado que el proyecto se refiere a una zona comercial, si acaso habrá emisiones de partículas de polvos de los automóviles particulares y de servicio de transporte urbano, cuya cantidad será mínima y de tipo temporal, y que de acuerdo a los artículos del 122 al 134 de la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental, se considera que la calidad del aire es apta para asentamientos humanos, sin afectaciones al medio ambiente, ni a la salud.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

En el presente capitulo se presenta un análisis general de la vinculación del Proyecto **Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle"**, Ubicado en la Avenida Cri Cri (Antes Circunvalacion) No. 1430 entre El Roble y San José, Colonia Espinal Bajo, Municipio de Orizaba, Veracruz., con respecto de los diferentes instrumentos de planeación y los ordenamientos jurídicos vigentes en los tres órdenes de gobierno federal, estatal y municipal en materia ambiental.

Esto, con el objetivo de que el Proyecto se sujete y cumpla con cada una de las disposiciones legales en materia ambiental que le sean aplicables de acuerdo a las actividades a realizar y la ubicación del mismo.

Para un análisis congruente jurídicamente de vinculación del proyecto con la normatividad aplicable, éste se realiza considerando el orden de Jerarquía de Normas propuesto por Kelsen (1958), desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los Tratados y Convenios Internacionales de los cuáles México es signatario, Leyes Federales, Estatales y Municipales, hasta los ordenamientos de carácter administrativo derivados de las mismas, así como el marco regulatorio expresado en Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX).

Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

Se efectuó un análisis espacial del polígono del proyecto, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), en la cual es posible consultar información referente a los instrumentos jurídicos aplicables al área de estudio, en este contexto, a continuación, se mencionan los instrumentos a los cuales son aplicables al predio en cuestión.



Ilustración 4. Análisis de intersección

El **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de septiembre de 2012 y realiza la regionalización ecológica *del país*, establece los lineamientos y estrategias ecológicas dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, el mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y el fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional. Como productos del programa se generan mapas y fichas, **identificándose para el sitio del proyecto las siguientes características:**

Ordenamiento regional: 108 **Región Ecológica**: 18.10 **UAB**: 127 **Nombre de la Unidad Ambiental Biofísica**: SIERRAS Y PIEDEMONTES DE VERACRUZ Y PUEBLA
Clave de la Política Ambiental: 18 **POLÍTICA**: RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE **Clave de la Área de Atención Prioritaria**: 2
Nombre de la Área de Atención Prioritaria: ALTA **Clave del Sector determinado como Rector**: 10 **Nombre del Sector Rector**: DESARROLLO SOCIAL - FORESTAL
Sectores Coadyuvantes al desarrollo: AGRICULTURA - INDUSTRIA - PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA **Sectores Asociados al desarrollo**: GANADERIA **Otros sectores interesados al desarrollo**: MINERIA **Población en la Unidad Ambiental Biofísica en 2010**: 1,181,118 **Población Indígena**: CUICATLAN-ZONGOLICA **Porcentaje de Zona Funcional Alta**: 57.560309 **Estado Actual del Medio Ambiente (2008)**: INESTABLE A CRITICO **Escenario Tendencial a Corto Plazo (2012)**: INESTABLE A CRITICO **Escenario Tendencial a Mediano Plazo (2023)**: CRITICO **Escenario Tendencial a Largo Plazo (2033)**: CRITICO



Ilustración 5. Ubicación del proyecto programa de ordenamiento ecológico general del territorio

Esta unidad se considera inestable a crítico por el POEGT en sus escenarios actual, y a corto plazo (2012); y se considera crítico en su escenario a mediano plazo (2023) y largo plazo (2033). Como área de atención prioritaria tiene una categoría "muy alta". **Dentro de las políticas ambientales** para el territorio se le asignan "Restauración", y **"Aprovechamiento sustentable".** (Región Ecológica 18.10). Las estrategias para esta región son:

Tabla 6 estrategias del programa de ordenamiento ecológico general del territorio

GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO.	
A) Dirigidas a la Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16.Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

GRUPO II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA URBANA.	
A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.

B) . Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil. 26. Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
GRUPO III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL .	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Tabla 7. Características de la zona según el POEGT

El proyecto pretende su vinculación mediante la asignación de espacios como área verde (estrategia 12).

el empleo de un sistema de tratamiento compartido de agua residual (estrategia 27 y 28) y la participación en un Convenio en materia de Desarrollo Urbano (estrategia 31).

Se ofrecen las condiciones necesarias para el desarrollo económico y de infraestructura de la zona metropolitana de Orizaba y circunvecinos, con el desarrollo del proyecto (estrategia 32).

Se impulsa el desarrollo de la ciudad en estricto apego al programa de desarrollo urbano, como instrumento de planeación urbana (estrategia 44). Se impulsa el desarrollo del proyecto en concordancia con los ordenamientos jurídicos de los 3 niveles de gobierno.

Áreas naturales protegidas

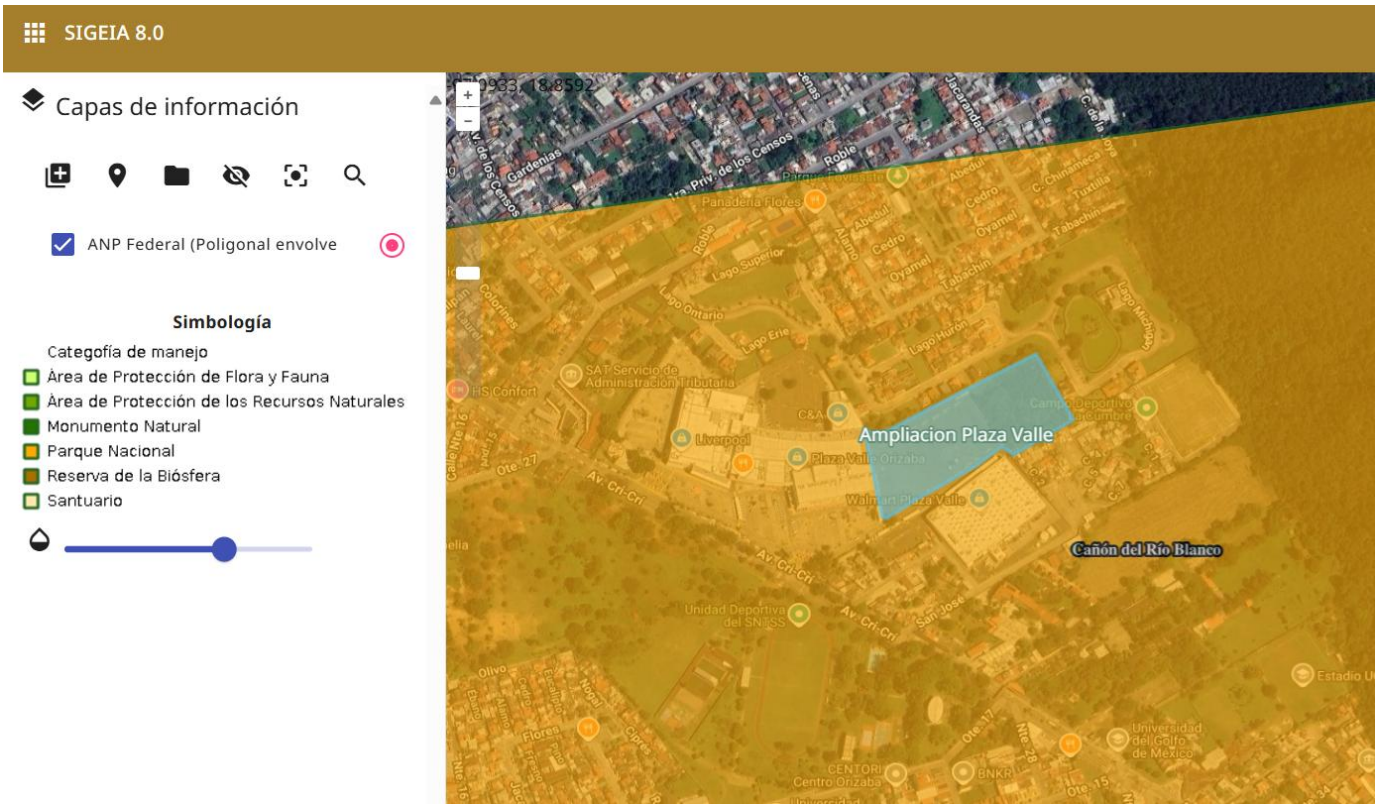


Ilustración 6 Ubicación del sitio dentro del Parque Nacional Cañón del Río Blanco

El predio donde se pretende el desarrollo del proyecto Ampliación Plaza Valle, se encuentra inmerso dentro del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional Cañón del Río Blanco decretado el 22 de marzo de 1938, sin embargo, dado que prácticamente toda la zona conurbada de Orizaba, se encuentra regulada por la Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los municipios de Orizaba-Río Blanco-Nogales- Camerino Z. Mendoza-Ixtaczoquitlán-Huiloapan de Cuauhtémoc-Rafael Delgado-Ixhuatlancillo-Mariano Escobedo-Atzacan-Tlilapan, Ver., además de que el predio en comento se desprende del proyecto, Centro Comercial Plaza Valle ubicado en la Avenida Cri Cri (Antes Circunvalación) No. 1430, entre El Roble y San Jose, Colonia Espinal Bajo, Municipio de Orizaba, Veracruz., obteniendo en su momento las resoluciones en Materia de Impacto Ambiental, Dictamen en Materia de Protección Civil ante Protección Civil del Estado, Dictamen de Impacto Vial, Permisos de Infraestructura (C.M.A.S, C.F.E. y el H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver.), así como Constancias de No Afectación a Infraestructuras y Derechos de C.F.E., PEMEX, CONAGUA e INAH.

Además de lo anterior el sitio de proyecto de acuerdo con la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano para el Municipio de Orizaba, publicado en la gaceta oficial del estado No.008 de fecha 06 de enero de 2022 y en la Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los municipios de Orizaba-Río Blanco-Nogales- Camerino Z. Mendoza-Ixtaczoquitlán-Huiloapan de Cuauhtémoc-Rafael Delgado-Ixhuatlancillo-Mariano Escobedo-Atzacan-Tlilapan, Ver. Aprobado y publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado, en Alcance a la No. 73 de fecha 18 de junio de 1998, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Orizaba, Ver., bajo el No. 3,195 de la Sección Primera de fecha 25 de agosto de 1998, encuadra al predio en comento en una zona catalogada preservación ecológica, donde de acuerdo con la Constancia de zonificación y uso de suelo emitido por la Coordinación de Ordenamiento Urbano y Usos de Suelo de la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Orizaba mediante folio 13848 de fecha 14 de agosto de 2025 **el uso de suelo se define como zona comercial y de servicio regional de comercio y abasto, por lo que el uso de suelo es compatible y permitido**.

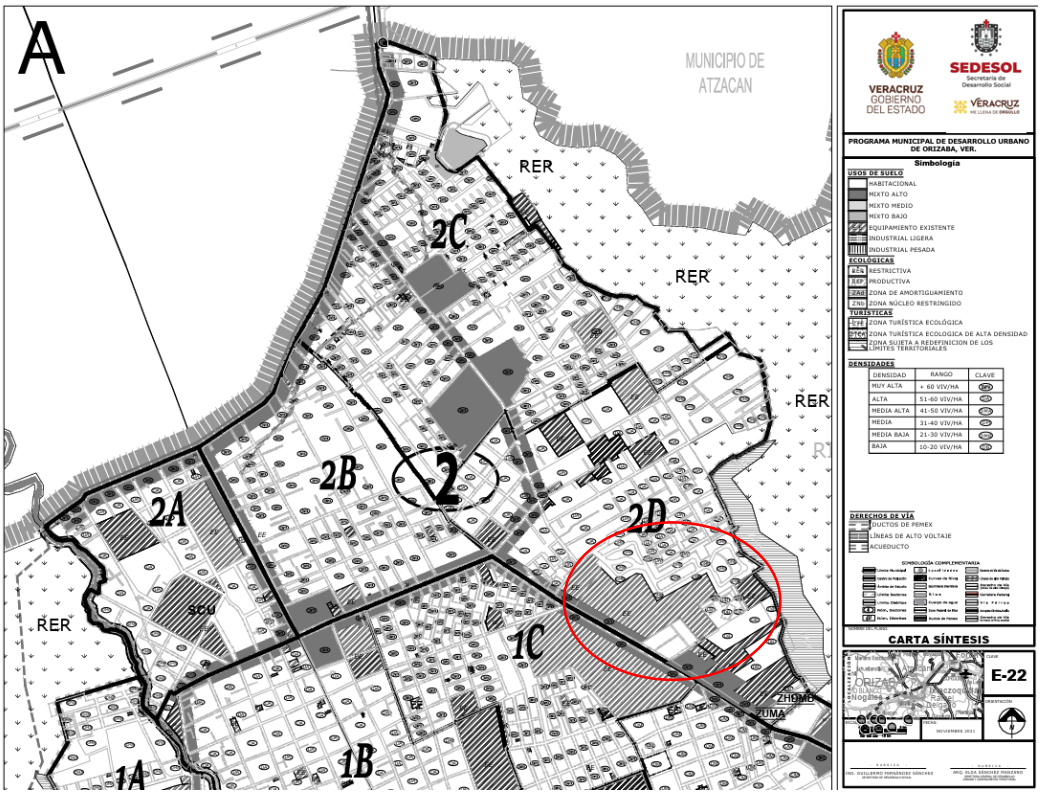


Ilustración 7 Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los municipios de Orizaba-Río Blanco-Nogales- Camerino Z. Mendoza-Ixtaczoquitlán-Huiloapan de Cuauhtémoc-Rafael Delgado-Ixhuatlancillo-Mariano Escobedo-Atzacan-Tlilapan, Ver.

Conforme a la ubicación del predio antes mencionada, como al uso de suelo que prevalece en la zona, así como a lo mencionado referente a la autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental, respecto de si se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida o Área Privada y Social de Conservación, el sitio de proyecto de acuerdo con la Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas CONANP, se encuentra dentro del Área Natural Protegida denominada Parque Nacional Cañón del Río Blanco decretado el 22 de marzo de 1938, en la Región Planicie Costera y Golfo de México, la cual se sitúa en los municipios de Orizaba, Fortín, Ixtaczoquitlan, Atzacan, Nogales, Camerino Z. Mendoza, Maltrata, Aquila, Rio Blanco, Rafael Delgado, Acultzingo, Soledad Atzompa.

De acuerdo con la ficha técnica de la CONANP Anexa al presente documento, el Parque Nacional Cañón del Río Blanco, cuenta con una superficie de 48,799.77 has y una población total estimada de 329,799 habitantes, en donde por la diferencia altitudinal se encuentran cinco diferentes tipos de vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):

- Bosque de Coníferas.
- Bosque de Encino.

- Bosque Mesófilo de Montaña.
- Selva Perennifolia.
- Vegetación inducida.

En donde se encuentra dos Especies Microendémicas como Clavel (Arenaria bryoides), Crucífera (Draba nivicola) y sin especies endémicas, sin embargo, de acuerdo a la información de la CONANP y a su ficha técnica, el estatus en cuanto a Decretos y Programas de Manejo éste **NO** cuenta con un Programa de Manejo Publicado y **NO** elaborado.

El sitio de proyecto como se mencionó anteriormente, se encuentra inmerso dentro del área que compone al Parque Nacional Cañón del Río Blanco, específicamente en la ciudad y municipio de Orizaba, Veracruz, la cual de acuerdo a su altitud se encuentra en la zona de vegetación de Bosque Mesófilo de Montaña y algunos relictos del Bosque tropical Perenifolio, sin embargo, **conforme a levantamiento de la flora existente, sólo cuenta con un estrato herbáceo compuesto de especies inducidas de tipo secundario, sin ser endémicas de manejo especial o en peligro de extinción conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.**

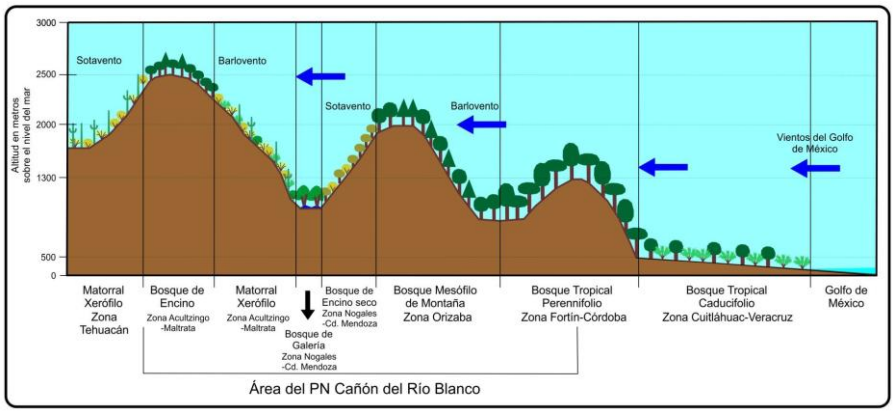


Ilustración 8 Perfil altitudinal de la vegetación presente en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

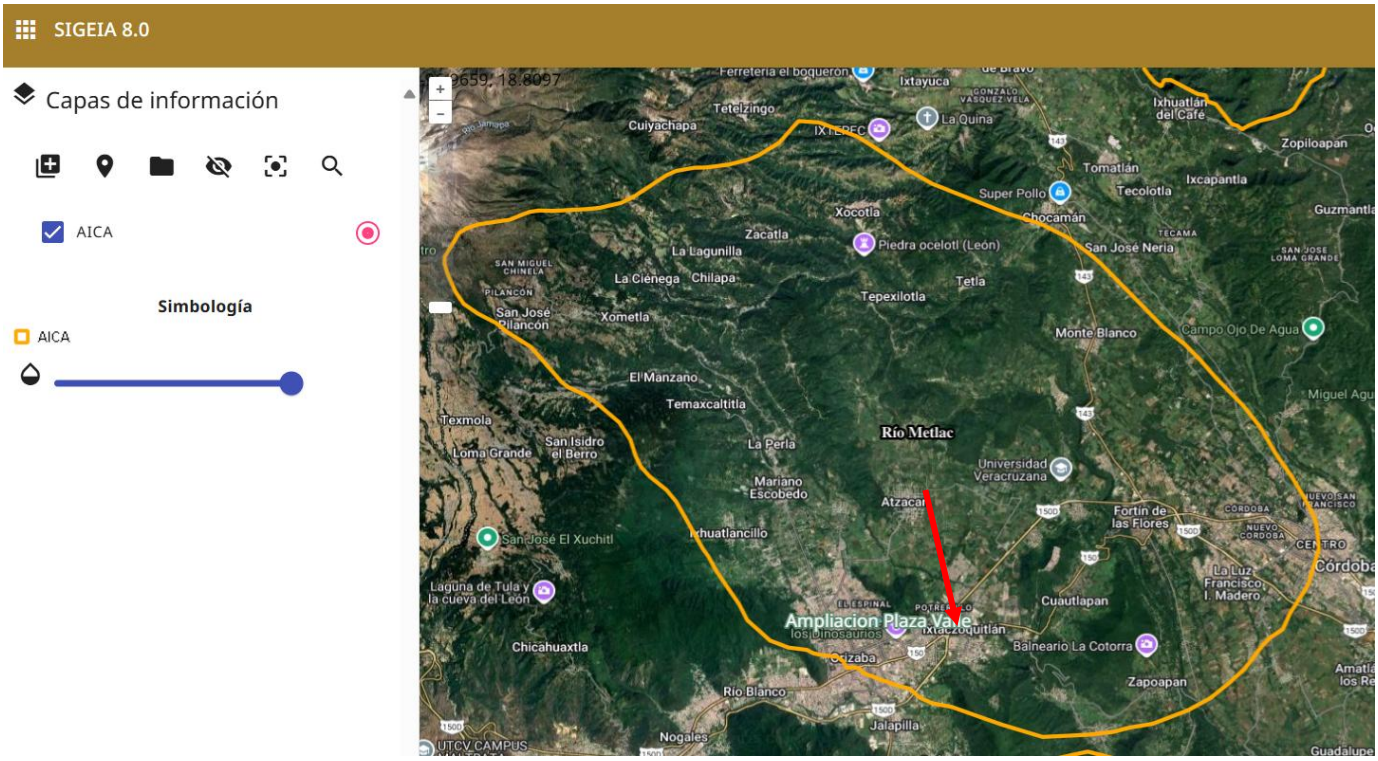


Ilustración 9 AICA Rio Metlac.

En cuanto a la clasificación de la fauna en la zona del municipio de Orizaba, Veracruz, de acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio de proyecto se encuentra dentro de una de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) No. 148 denominada Río Metlac, la cual considera 267 especies de aves, con categoría G1 México 1999 y Categoría Birdlife 2007 A1 y A2,

La subcuenca del Río Metlac se ubica en la vertiente este del Pico de Orizaba. Delimitada en su lado oeste por la cima del Pico de Orizaba y al este por la unión del Río Metlac con el Blanco. Posee 12 tipos de vegetación y una gran variación de pisos altitudinales.

La variación de pisos altitudinales/biomas más amplia del país en menor área, es de 850 a 5700 msnm en 17km de distancia lineal. El límite norte y este contiene varias especies endémicas de acuerdo al EBA A-11. Fuerte amenaza por asentamientos humanos, industria y contaminación.

El AICA tiene importancia en el traslado de aves en las rutas migratorias de la zona, sin embargo, debido a los cambios por las actividades antropogénicas en la zona de estudio, la remoción de vegetación por el crecimiento de la mancha urbana, las

actividades pecuarias que son de forma extensiva, han propiciado que las aves sean desplazadas hacia otras zonas fuera de la mancha urbana, hablando de especies de importancia ecológica y de aquellas que se encuentran clasificadas con endemismo.

El sitio de proyecto no cuenta con lugares de anidamiento, solo se encuentran especies acostumbradas a las áreas urbanas, como lo son paloma común, zanate mexicano, zopilote común, garzas blancas, las cuales se encuentran fuera de peligro de extinción, por lo que la realización del proyecto no afectará el traslado de aves o anidación de las mismas.

De lo anterior se realizó una revisión en campo dentro del sitio de proyecto y de sus áreas colindantes, donde se pudo realizar la identificación de algunas especies de aves como son Luis Bienteveo, Carpintero cheje, Paloma Común y Zanate Mexicano.

De acuerdo con las actividades de preparación del sitio, así como de algunas especies arbóreas para la conformación del terreno dentro del área proyecto, se prevé la aplicación de algunas medidas de mitigación, que ayuden a atenuar los impactos que se producirán de forma temporal y permanente.

No obstante, lo anterior, considerando que, el Objetivo principal de las AICA´s es el proteger y conservar tanto a los especímenes de aves existentes en la zona como los hábitats que les dan refugio y/o alimento, se plantea la aplicación de las siguientes medidas ambientales como parte del desarrollo del Proyecto:

1. A todo el personal relacionado con la construcción y operación de la Estación, se le impartirá una plática de concientización sobre aspectos ambientales, entre los temas a tratar será la importancia de la flora y fauna, así como las medidas ambientales que se instrumentarán para ello.

2. Se prohibirá a todo el personal el intervenir espacios fuera del área del polígono de la Estación.

3. Se prohibirá el uso de fuego o productos químicos para el manejo de la vegetación.

4. El derribo de la vegetación se realizará en sentido este-oeste para facilitar que cualquier especie pueda desplazarse hacia zona que no serán intervenidas ubicadas al oeste.

5. El día o días que se lleve a cabo el retiro de la vegetación y despalme de la capa vegetal, de manera previa se efectuarán acciones de ahuyentamiento direccionado, para así propiciar que cualquier ejemplar de fauna se desplace a otros sitios.

6. De igual forma previo al derribo de cada árbol y posterior a este, se efectuarán acciones de rescate y reubicación, en su caso, de ejemplares, nidos o huevos que fuesen localizados, los cuales serán colocados en predios colindantes que cuenten con vegetación arbórea.

7. En los árboles de predios aledaños se colocarán cajas-nido que brinden refugio a las diversas especies.

El Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas (ANP), las define como aquellas

Porciones Terrestres o Acuáticas del Territorio Nacional representativas de los diferentes Ecosistemas y de su Biodiversidad, en donde el Ambiente Natural no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

Los Principales Objetivos de las Áreas Naturales Protegidas son:

Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones geográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

1. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentren sujetas a protección especial.
2. Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.
3. Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
4. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.
5. Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamiento agrícola mediante zonas forestales en montañas donde se originan torrentes; el ciclo hidrológico de cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área; y

6. Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad estatal y de los pueblos indígenas.

Clasificación de las áreas naturales protegidas (ANP) federales y estatales

RESERVAS DE LA BIÓSFERA: Son áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano o que requieran ser preservadas y restauradas, en las cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

MONUMENTOS NATURALES: Áreas que contienen uno o varios elementos naturales, que por su carácter único estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. No tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.

PARQUES NACIONALES: Áreas con uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o por otras razones análogas de interés general.

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES: Son áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal.

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA: Son aquellas áreas que se establecen en zonas con una considerable riqueza de la flora o fauna, por la presencia de especies subespecies o hábitat de distribución restringida. Abarcan cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas.

Existen regiones naturales consideradas por la Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad (CONABIO) bajo la siguiente denominación:

» ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS). Permiten identificar especies endémicas y amenazadas y su estacionalidad entre otras características.

» REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (RTP). Tienen como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así

como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

» REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (RHP). Se propone obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

» REGIONES MARINAS PRIORITARIAS (RMP). Su objetivo es desarrollar un marco de referencia para contribuir a la planificación, conservación y manejo sustentable de los ambientes marinos en México incluyendo zonas oceánicas, islas, lagunas, costas, arrecifes, manglares, marismas, bahías, caletas, dunas y playas, que considere los sitios de mayor biodiversidad y los de uso actual y potencial en el país.

El Área Natural Protegida más cercana al predio corresponde al Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano ubicado a 200 metros al Este de la poligonal del proyecto.

Aun cuando el Proyecto se encuentra cercano de su poligonal y de su área de influencia y por lo tanto se prevé afectación o intervención directa hacia este sitio, como medidas ambientales para la protección de este espacio se proyectan entre otras acciones:

- ✓ Capacitación al personal sobre aspectos ambientales.
- ✓ Manejo de aguas residuales mediante la construcción de fosas séptica herméticas.
- ✓ Prohibición total de afectación, colecta o posesión de cualquier ejemplar de flora y/o fauna que exista en las inmediaciones.
- ✓ Prohibición de uso de agroquímicos para eliminación de vegetación.
- ✓ Manejo de residuos según su tipo y de acuerdo a lo establecido en la normatividad.
- ✓ Colocación de señalética sobre las medidas ambientales que deben atender tanto el personal de obra como los futuros adquirientes de los lotes.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales.

Actualmente, la planeación en nuestro país se encamina hacia un contexto regional, analizando las interacciones generadas entre poblaciones circunvecinas en todos sus ámbitos, ya sean económicos, políticos, culturales, ambientales,

sociales, o de cualquier otra índole. De acuerdo con esta tendencia, el presente programa, se sustenta en las bases legales de los tres órdenes de Gobierno Federal, Estatal y Municipal. En este orden la presente fundamentación jurídica describe la aplicación de las disposiciones normativas al interior de la planeación urbana.

Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

El Plan Nacional de Desarrollo en México es el documento rector del Ejecutivo Federal en el que precisan los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral y sustentable del país. Se elabora dentro del primer semestre del sexenio de cada gobierno federal y su validez finaliza con el período constitucional que corresponda.

En cuanto a Política Social, el objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en el 2030 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar.

Los lineamientos en los que se enmarca el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 son: Política y Gobierno, Política Social y Economía y estos son los principios rectores de su propuesta:

1. Honradez y honestidad
2. No al gobierno rico con pueblo pobre
3. Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie
4. Economía para el bienestar
5. El mercado no sustituye al Estado
6. Por el bien de todos, primero los pobres
7. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera
8. No puede haber paz sin justicia
9. El respeto al derecho ajeno es la paz
10. No más migración por hambre o por violencia
11. Democracia significa el poder del pueblo
12. Ética, libertad, confianza

El Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 está estructurado en tres puntos:

I. Política y Gobierno
II. Política Social
III. Economía

En el punto III. **ECONOMÍA**, se indica lo siguiente:

- **Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada:** "Se alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se

establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras."

Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo "Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables."

El proyecto de construcción "Ampliación Plaza Valle" se vincula con lo antes descrito, debido a que durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto existirá una inversión por lo que se impulsará la economía y la generación de empleos en el municipio de Orizaba.

Plan Veracruzano de Desarrollo 2025 – 2030.

En el Plan Veracruzano de Desarrollo se contiene la dirección política, cuyo criterio esencial da sustento a los objetivos y guías básicas de los programas de las dependencias y organismos descentralizados. Así también, las estrategias y acciones específicas del gobierno, las cuales están en razón de garantizar el respeto a los derechos humanos, la justicia social, la austeridad republicana, la transparencia y rendición de cuentas, la erradicación de la corrupción, trabajar con miras al desarrollo sostenible, la seguridad y el bienestar. En cuanto a su proyección y para garantizar su congruencia, el PVD 2025-2030 vincula dos niveles: el ejecutivo y el sectorial. En el primero se formularon 16 objetivos y estrategias, 91 líneas de acción y 78 indicadores integrados inéditamente dentro de este instrumento rector.

Los ejes transversales son importantes porque impregnan todo el quehacer de la administración pública y permiten orientar las formas de abordar las temáticas de relevancia social y enfrentar sus desafíos a través de la implementación de las políticas públicas. A través de ellos se establece una visión integral a partir de la cual se promueve la ejecución de los programas con una proyección social y con un sentido humanista que oriente el proceder en la planeación, coordinación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas.

- Eje: Cultura de Paz y Derechos Humanos que permitan de forma interrelacionada la paz social y el orden público entre las y los veracruzanos y sus instituciones, con la finalidad de que prevalezca un ambiente de tranquilidad social a partir del ejercicio del Estado de Derecho. Este eje permite tener presente la atención a los diferentes grupos de la población, en especial a aquellos históricamente vulnerados.
- Eje: Honestidad y Austeridad en la planeación, organización, manejo y uso de los recursos humanos, materiales, financieros y de informática del Estado, así como en todas las áreas del desarrollo del proceso de gestión del gobierno, a través de sus servidores públicos y la toma de decisiones en las diferentes instituciones que integran la administración pública, con la finalidad, en todo momento, del bienestar de la sociedad veracruzana.

Tres son los Ejes Generales definidos para el Plan Veracruzano de Desarrollo 2025-2030:

1. Derechos Humanos (Eje A), se concentran las políticas y programas implementados por las Secretarías de Gobierno, Educación, Seguridad Pública y la Coordinación General de Comunicación Social, a través de sus respectivos programas sectoriales, sumándose las acciones realizadas por los institutos veracruzanos de Asuntos Indígenas, de las Mujeres y de la Juventud.
2. Desarrollo Económico (Eje B), Lograr que la ciudadanía veracruzana y sus familias obtengan un nivel adecuado de vida mediante la mejora de sus condiciones de subsistencia económica y social, caracterizan las acciones del Eje B, el cual comprende sendos Programas Sectoriales elaborados por las Secretarías de Desarrollo Económico, Turismo, Infraestructura y Obras Públicas; Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca; Trabajo, Previsión Social y Productividad; Finanzas y Planeación y Contraloría General.
3. Bienestar Social (Eje C), concentra los esfuerzos de las Secretarías de Desarrollo Social, Salud, Protección Civil, Medio Ambiente y el actual Instituto Veracruzano de la Cultura, dependencias y entidades que conjugan los esfuerzos para la mejora de la calidad de vida y desarrollo humano de las y los veracruzanos

Eje de Desarrollo Económico (Eje B).

Política económica

Objetivo 3: Definir los Programas y Políticas Públicas Estatales dirigidos a la mejora del crecimiento económico sostenible e inclusivo a través de la innovación, el emprendimiento, la participación de la sociedad en su conjunto y de las administraciones estatal y municipal, garantizando la transparencia de las Finanzas Públicas.

Estrategia 3.1: Promover las inversiones en la entidad a nivel nacional e internacional, propiciando su desarrollo sostenible, la generación de empleos formales, así como el apoyo al sector microempresario y emprendedor mediante la gestión de recursos públicos y privados, con perspectiva de género que reduzca las brechas de desigualdad.

Líneas de acción:

3.1.1 Promover la competitividad estatal a partir de una política de desarrollo regional y sostenible, con la participación de los diferentes actores económicos y sociales.

3.1.2 Impulsar proyectos gubernamentales en conjunto con la iniciativa privada.

3.1.3 Incentivar la asociación entre inversionistas extranjeros y empresariado local para consolidar sociedades comerciales benéficas para la comunidad.

3.1.4 Desarrollar la producción económica del artesanado, de las industrias familiares y del pequeño empresariado mediante el apoyo a las cadenas de comercialización.

3.1.5 Gestionar esquemas de apoyos flexibles a PyMES y el emprendimiento para generar empleos seguros y bien remunerados.

3.1.6 Promover el desarrollo industrial y tecnológico del Estado, a partir de la infraestructura portuaria y los servicios asociados de competencia estatal.

3.1.7 Vincular a los ayuntamientos con los sectores social y privado para el establecimiento de nuevas industrias, la ejecución de proyectos productivos y el desarrollo portuario.

3.1.8 Establecer mecanismos tendientes a reducir y agilizar trámites gubernamentales.

Objetivo 4: Impulsar fuentes de empleo, garantizar trabajo digno y fortalecer la justicia laboral.

Estrategia 4.1: Facilitar el acceso de la población a oportunidades de empleo en empresas reguladas bajo las normas jurídicas de trabajo establecidas, garantizando el respeto a los Derechos Humanos, con enfoque de igualdad sustantiva y no discriminación.

Líneas de acción

4.1.1 Verificar la operación del Servicio Estatal de Empleo, vinculando la oferta y la demanda de trabajo en la entidad veracruzana.

4.1.2 Coordinar la operación en el Estado del Programa Federal de atención a la juventud con base en la vocación productiva.

4.1.3 Procurar las condiciones laborales de los trabajadores y centros de trabajo con apego a Ley, incluyendo la atención a la población migrante.

4.1.4 Fomentar la organización para el trabajo y el autoempleo.

4.1.5 Promover la capacitación laboral diferenciada conforme a las necesidades detectadas en cada región y con base en la vocación productiva y de atención a la población jornalera migrante.

Bienestar social

Objetivo 12: Garantizar un medio ambiente sano donde las y los veracruzanos se desarrollen de manera integral, en armonía y equilibrio con la biodiversidad, mediante la preservación y la restauración del patrimonio natural del Estado.

Estrategia 12.1: Definir la política ambiental estatal que considere la protección del patrimonio natural, así como la mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático.

Líneas de acción

12.1.1 Establecer las normas preventivas para contrarrestar la contaminación del suelo, aire y agua.

12.1.2 Gestionar alianzas estratégicas con el sector empresarial, agroindustrial y comercial con enfoque de desarrollo sostenible.

12.1.3 Articular modelos preventivos en materia ambiental con el sector educativo a fin de contribuir a formar personas con mejores proyectos de vida.

12.1.4 Ordenar los programas de preservación de la cubierta vegetal.

El proyecto de construcción "Ampliación Plaza Valle" se vincula con lo antes descrito, debido a que durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto existirá una inversión por lo que se impulsará la economía y la generación de empleos en el municipio de Orizaba, además de que al realizar las actividades de mitigación de los impactos generados se estará cuidando la calidad del medio ambiente de la zona.

Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM´s) en materia de impacto ambiental son una herramienta que establece requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán de observarse para el aprovechamiento de los recursos naturales. Asimismo las (NOM´s) desempeñan un papel esencial en la generación de una atmósfera de certidumbre jurídica y promueven el cambio tecnológico con la finalidad de lograr una protección más eficiente del medio ambiente.

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM´s) que participan en la regulación de las actividades, en las diferentes etapas del proyecto, objeto del presente estudio, son las siguientes:

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-041- SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción deberán contar con verificación vehicular vigente emitido por la autoridad correspondiente. Durante la etapa de operación del proyecto no se generarán emisiones a la atmosfera.

NOM-044-SEMARNAT-2017	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto deberán contar con un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, esto con el objetivo de que operen correctamente y disminuir las emisiones generadas. Durante la etapa de operación del proyecto no se generaran emisiones a la atmosfera.
NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017	Protección ambiental-Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.-Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción deberán contar con verificación vehicular vigente emitido por la autoridad correspondiente. Durante la etapa de operación del proyecto no se generaran emisiones a la atmosfera.

Tabla 8 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE AIRE

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido, proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Los vehículos utilizados en las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto deberán contar con un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, esto con el objetivo de que operen correctamente y disminuir las emisiones generadas. Durante la etapa de operación del proyecto, no existirán emisiones de ruido, pues los locales serán solo de uso comercial.

Tabla 9 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE RUIDO

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y	En caso de generarse residuos peligrosos se asignará un lugar específico en el predio para la ubicación de contenedores

	los listados de los residuos peligrosos.	debidamente cerrados e identificados para su almacenamiento temporal y posterior disposición final a través de una empresa autorizada por SEMARNAT.

Tabla 10 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE RESIDUOS

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Esta norma no es aplicable debido a que no se realizaran descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, ya que como se mencionó anteriormente, durante la preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán retiradas y enviadas a tratamiento por el prestador de servicios, mientras que en la operación del proyecto las aguas residuales serán enviadas a la red municipal.
NOM-002-SEMARNAT-1996.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Durante la preparación del sitio y construcción las aguas residuales generadas por el uso de letrinas portátiles serán retiradas y enviadas a tratamiento por el prestador de servicios, mientras que en la etapa de operación del proyecto las aguas residuales serán enviadas a la red municipal, ya que las aguas serán generadas por las actividades sanitarias.
NOM-003-SEMARNAT-1997.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	El proyecto no contara con una planta de tratamiento de aguas residuales, ya que las aguas generadas durante las etapas del proyecto serán aguas residuales domésticas y se descargaran a la red municipal.

Tabla 11 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE AGUA

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
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	Esta norma no es aplicable al proyecto debido a que en el predio donde se pretende construir el proyecto no existen especies de flora y fauna que se

	cambio – Lista de especies en riesgo.	encuentren dentro de alguna categoría de protección.

Tabla 12 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE AGUA

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-138-SEMARNAT-SS2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Durante las etapas de preparación del sitio y constructivas se tomarán medidas de prevención, a fin de evitar derrames de hidrocarburos al suelo. En caso de ocurrir un derrame, se procederá con la remediación correspondiente, el material será tratado como residuo peligroso y será dispuesto mediante una empresa autorizada por la SEMARNAT.

Tabla 13 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE SUELO

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-003-SEGOB-2011	Señales y avisos para protección civil. Colores, formas y símbolos a utilizar.	Se implementará en el área del proyecto un sistema de señalización sobre protección civil que permita a los trabajadores, contratistas y visitantes del área del proyecto identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.	Las construcciones que se realizaran contaran con las condiciones de seguridad necesarias para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	El proyecto estará protegido contra incendio por medio de extintores.

NOM-004-STPS-1999.	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	El personal que labore en las distintas etapas del desarrollo del proyecto mantendrá conocimiento sobre las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger al personal, contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.
NOM-011-STPS-2001.	Relativa las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se tiene previsto la generación de ruido durante las etapas de preparación del sitio y construcción, por lo que, para prevenir las emisiones de ruido de los vehículos y maquinaria a utilizar, se deberá de contar con un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo a fin de minimizar la generación de ruido.
NOM-017-STPS-2008.	Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.	El responsable de la obra deberá de vigilar el cumplimiento del equipo de protección personal necesario para las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento.

Tabla 14 NOM'S APLICABLES AL PROYECTO EN MATERIA DE SEGURIDAD

Otros instrumentos a considerar.

El análisis que del cuerpo jurídico contenido en las leyes que se desarrolla en este apartado, permite determinar el grado de concordancia que el proyecto tiene con las mismas, sustentando con ello la viabilidad y soporte jurídico del propio proyecto. A continuación, se analizan particularmente los artículos de cada una de las leyes y reglamentos aplicables, determinando de qué manera el proyecto cumple con lo estipulado en todos y cada uno de éstos.

Vinculación con los ordenamientos Federales

Siguiendo la jerarquía normativa de Kelsen op cit., el cuerpo de Leyes de carácter Federal que inciden en el desarrollo del proyecto, se analiza a la luz de las particularidades del mismo, en relación con los lineamientos definidos en el articulado de cada una de ellas. El análisis que del cuerpo jurídico contenido en las leyes federales se hace en este apartado, permite determinar el grado de concordancia que el proyecto tiene con las mismas.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 4º. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	El Promovente deberá ejecutar el proyecto de tal manera que los impactos al ambiente sean mínimos; manteniendo así un medio ambiente adecuado para el bienestar social.

Tabla 15 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA CPEUM

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 5º. Son facultades de la Federación: X. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;	De acuerdo a lo indicado en el art. 28 de la LGEEPA, el proyecto es de índole federal ya que se trata **de Un área natural protegida.**
ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: […] VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; […]	El Proyecto no se vincula con este artículo en el sentido de que no cuenta con área forestal.

ARTÍCULO 35 BIS 2.- El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades de las entidades federativas, con la participación de los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México respectivas, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental local. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes locales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la de desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.	De acuerdo a lo indicado en el art. 28 de la LGEEPA, el proyecto se somete a la evaluación de impacto ambiental por la naturaleza del proyecto ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Artículo 110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: **II.** Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se generarán emisiones de partículas debido al funcionamiento de maquinaria. Estas emisiones serán controladas de manera indirecta mediante la revisión periódica del funcionamiento de la maquinaria mediante un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo, el cual deberá realizarse fuera del predio, en talleres autorizados.
Artículo 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios: I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;	Las aguas residuales generadas en las etapas de preparación del sitio y construcción producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en el uso de las letrinas portátiles, por lo que el retiro de las aguas residuales y envió a una planta de tratamiento será responsabilidad del proveedor del servicio. Las aguas residuales generadas en la operación del proyecto, las cuales serán de uso sanitario, serán enviadas a la red de drenaje municipal.

ARTÍCULO 150.- Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reusó, reciclaje, tratamiento y disposición final.	No se pretende generar residuos peligrosos, sin embargo, en caso de generarse durante las actividades del proyecto a realizar, serán manejados de manera integral conforme a lo indicado de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, para evitar la contaminación de suelos.
Artículo 155º. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.	Se llevará a cabo acciones preventivas descritas más adelante, correspondientes a la etapa de preparación de sitio y construcción, de tal manera que se minimicen las emisiones de ruido y vibraciones debido a las obras del proyecto, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles.

Tabla 16 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LGEEPA

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: […] O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS: I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el	Este precepto NO se vincula con el Proyecto en el entendido que se somete a evaluación de impacto ambiental solamente, por ubicarse en un área natural protegida, mas no por cambio de uso de suelo ya que no presenta vegetación forestal.

establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;	
Artículo 9º.- El promovente deberá presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.	Por la naturaleza del proyecto, se presenta el Estudio de Manifiesto de Impacto Ambiental ante la Semarnat

Tabla 17 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LGEEPA

LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 1. La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad o legítima posesión corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	El presente proyecto NO involucra intervenir en superficies forestales para su elaboración.

Tabla 18 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

REGLAMENTO DE LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el ámbito de competencia federal, en materia de instrumentos de política forestal, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del país y de sus recursos, así como su conservación, protección y restauración.	El presente proyecto NO involucra intervenir en superficies forestales para su elaboración, ya que, de acuerdo con las características bióticas, abióticas, y socioeconómicas descritas en el capítulo 4, y conforme a la revisión de campo, el sitio del proyecto no cuenta con vegetación forestal.

Tabla 19 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON ELREGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 1. La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.	No se realizarán actividades de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre que se encuentra en el sitio del proyecto, sin embargo se maneja un programa de rescate y ahuyentamiento.

Tabla 20 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY DE VIDA SILVESTRE

REGLAMENTO DE LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General de Vida Silvestre.	No se realizarán actividades de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre que se encuentra en el sitio del proyecto.

Tabla 21 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LEY DE VIDA SILVESTRE

LEY DE AGUAS NACIONALES	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
ARTÍCULO 20. De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas.	El proyecto no se vincula con esta Ley debido a que no se realizará construcción sobre cauce de ríos ni su zona federal, además de que no se requiere tramitar títulos de concesión emitidos por la CONAGUA.

Tabla 22 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY DE AGUAS NACIONALES

REGLAMENTO DE LEY DE AGUAS NACIONALES	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
ARTICULO 134.- Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.	Las aguas residuales generadas en las etapas de preparación del sitio y construcción producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en el uso de las letrinas portátiles, por lo que el retiro de las aguas residuales y envió a una planta de tratamiento será responsabilidad del proveedor del servicio. Las aguas residuales generadas en la operación del proyecto, las cuales serán de uso sanitario y doméstico, serán enviadas a la red de drenaje municipal.

Tabla 23 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	No se pretende generar residuos peligrosos, sin embargo, en caso de generarse durante las actividades del proyecto a realizar, serán manejados de manera integral conforme a lo indicado de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, para evitar la contaminación de suelos.
Artículo 45. Los generadores de residuos peligrosos deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.	No se pretende generar residuos peligrosos, sin embargo, en caso de generarse durante las actividades del proyecto a realizar, serán manejados de manera integral conforme a lo indicado de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, para evitar la contaminación de suelos.
Artículo 54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	No se pretende generar residuos peligrosos, sin embargo, en caso de generarse durante las actividades del proyecto a realizar, serán manejados de manera integral conforme a lo indicado de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, para evitar la contaminación de suelos.

Tabla 24 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LGPGIR

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 14. El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.	En caso de existir generación de residuos peligrosos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se contará con contenedores cerrados e identificados para su almacenamiento temporal, en un sitio específico para esto, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, garantizando así el cumplimiento con la legislación aplicable.
Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.	En caso de existir generación de residuos peligrosos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se contará con contenedores cerrados e identificados para su almacenamiento temporal, en un sitio específico para esto, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, garantizando así el cumplimiento con la legislación aplicable.

Tabla 25 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LGPGIR

Una vez realizado el análisis detallado de concordancia jurídica relativo a las Leyes Federales aplicables al proyecto, se puede concluir que, en todo momento, aquellos ordenamientos que tienen incidencia directa en el mismo, son observados y cumplidos.

Este hecho redunda en la cabal observancia del Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos antes señalado. Por otra parte, siendo las Leyes Federales el instrumento jurídico de mayor jerarquía que aplica a las particularidades del proyecto, dada la materia de especialización de cada una de ellas, es pertinente señalar que los ordenamientos jurídicos siguientes en la jerarquía normativa, ofrecerán elementos de carácter técnico que facilitan al particular la interpretación en la aplicación de lo que cada artículo analizado establece.

Vinculación con los ordenamientos Estatales

El análisis de concordancia que se realiza en este apartado, aporta elementos que fortalecen el sustento jurídico del proyecto, aun cuando estos ordenamientos jurídicos no implican una condición vinculante obligatoria para el mismo, este

análisis responde a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con este razonamiento, se pretende ofrecer a la autoridad mayores elementos de juicio para su resolución en relación a la concordancia jurídica del proyecto.

LEY 62 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 6. Es facultad del Ejecutivo Estatal ejercer, a través de la Secretaría y la Procuraduría, las atribuciones que se establecen en el presente artículo, salvo aquellas que le correspondan de manera exclusiva a su titular por disposición de esta Ley y demás ordenamientos aplicables: **XIII.** Evaluar el impacto ambiental de las obras o actividades y, en su caso, de los estudios de riesgo correspondientes, que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 38 de la presente Ley;	Se somete a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presente Manifestación de Impacto Ambiental, por ubicarse dentro de un área natural protegida.
Artículo 39. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece y da seguimiento a las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades públicas y privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y conservar, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: XIII. Desarrollos comerciales.	Se somete a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presente Manifestación de Impacto Ambiental.
Artículo 42. La manifestación e impacto ambiental, se presentará conforme a los instructivos que expida la Secretaría y el Reglamento que al efecto se expida.	Se somete a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

Tabla 26 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY 62 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ

REGLAMENTO LEY 62 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 4. Son competencia de la Secretaría por medio de la Coordinación, las siguientes funciones: IV. Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para realizar proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento;	Se somete a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

Tabla 27 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL REGLAMENTO DE LA LEY 62 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE VERACRUZ

LEY 847 PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE ESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE VERACRUZ	
ARTICULO	**RELACIÓN CON EL PROYECTO**
Artículo 20. Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicios que involucren este tipo de residuos están obligados a: Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial; I. Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados; Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos; V. Realizar o destinar los residuos a actividades de separación, reutilización, reciclado o composta, con el fin de reducir la cantidad de residuos generados; VI. Entregar a los servicios de limpia, en los días y horas señalados, los residuos que no sean sometidos a reutilización, reciclado o composta; VII. Contar con un espacio destinado exclusivamente al acopio y almacenamiento de residuos sólidos urbanos, en condiciones seguras y ambientalmente adecuadas, cuando se trate de unidades habitacionales y de otros macrogeneradores de los mismos; VII. Usar, cuando realicen campañas publicitarias en las vías públicas, preferentemente materiales reciclables y hacerse cargo de ellos cuando se desprendan de los lugares en los que fueron colocados, para lo que deberán establecer y presentar un plan de acopio y envío a empresas de reciclado. Las mismas obligaciones corresponderán a los partidos políticos en sus campañas con fines publicitarios y de divulgación, sin perjuicio de lo que al respecto señala la legislación en materia electoral; VIII. Instalar depósitos separados de residuos, según su tipo, y asear inmediatamente el lugar, en los casos de los propietarios o encargados de expendios,	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, el responsable de la obra se encargará de contar con contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos, los cuales deberán de estar cerrados y debidamente identificados para posteriormente ser entregados al servicio de limpia pública, mientras que los residuos de manejo especial generados serán llevados a un sitio autorizado para su correcto manejo. Mientras que en la etapa de operación del proyecto, los residuos sólidos urbanos que se generan dentro de las instalaciones consistirán en residuos orgánicos, como restos de alimentos principalmente, generados por los empleados del establecimiento, los cuales serán colocados en contenedores distribuidos estratégicamente en el interior del establecimiento, posteriormente serán colocados en el cuarto de desechos sólidos para almacenarlos temporalmente y posteriormente ser retirados y depositados en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento de Orizaba, Ver., para su correcta disposición. Los Residuos de Manejo Especial serán generados por las actividades de tipo habitacional (domesticas) siendo principalmente cartón, papel y plástico. Estos residuos deberán ser almacenados temporalmente en el cuarto de desechos sólidos para posteriormente ser entregados a una empresa debidamente autorizada para su transporte y disposición final. Es por ello que, de ser necesario, el Promovente deberá realizar el trámite de Registro como generador de residuos de manejo especial y Registro del plan de manejo de residuos de manejo especial ante la Secretaría de Medio Ambiente.

bodegas, comercios, industrias o cualquier otro tipo de establecimiento que, con motivo de la carga o descarga de la venta o consumo inmediato de sus productos, contaminen la vía pública; IX. Participar en eventos educativos sobre residuos de conformidad con el Titulo Quinto de esta Ley; y II. Cumplir con lo establecido en la normatividad federal, estatal y municipales en materia de residuos.	
Artículo 21. Los generadores de residuos de manejo especial están obligados además a: VIII. Obtener el registro de la autoridad ambiental respectiva, así como el certificado ambiental correspondiente expedido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; II. Identificar, clasificar y segregar los residuos; III. Presentar un informe bienal y elaborar una bitácora que se conservará y mantendrá a la disposición de las autoridades competentes, en los que se asienten los datos acerca de la generación y modalidades de manejo a las que sujetaron sus residuos, según corresponda al tipo de generador; IV. Establecer programas para prevenir, minimizar y evitar la generación de residuos; IX. Almacenar temporalmente los residuos dentro de sus instalaciones, de acuerdo con las medidas de seguridad que correspondan, según sus características y los tiempos que establezcan los ordenamientos jurídicos correspondientes. En cualquier caso, deberá prevenirse la generación de lixiviados y su infiltración en los suelos, así como el arrastre por el agua de lluvia o por el viento de tales residuos, y disponer de los medios para contener fugas, derrames o incendios; VI. Prevenir la contaminación de suelos y al cierre o suspensión de operaciones dejar una remediación de todo tipo de residuos y niveles de contaminación no permisibles; X. Evitar el envío a disposición final, en celdas de confinamiento o en rellenos sanitarios, de residuos potencialmente reciclables, cuando su reciclado sea técnica y económicamente factible o	El Promovente, a la par de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se encontrara tramitando el Registro como generador de Residuos de Manejo Especial y el Registro del plan de manejo por los residuos que puedan ser generados, por otra parte, el responsable de la obra se encargará de contar contenedores para almacenar los residuos sólidos urbanos, los cuales deberán de estar cerrados y debidamente identificados para posteriormente ser entregados al servicio de limpia pública, mientras que los residuos de manejo especial generados serán llevados a un predio para ser utilizados como relleno por una empresa debidamente autorizada.

se cuente con planes de manejo específicos para ellos; XI. Utilizar solamente empresas registradas o autorizadas por las autoridades competentes, según corresponda, para el manejo de sus residuos, y IX. Las compañías que estén encargadas de recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, reciclado, remanufactura y disposición final, deberán mantener vigente la certificación ambiental durante el tiempo que se preste el servicio. Llevará a cabo conforme a lo que establezca esta Ley, la legislación federal de la materia, las Normas Oficiales Mexicanas y las normas técnicas ambientales, así como las disposiciones que establezcan los municipios.	Aplicable, garantizando con ello que los residuos sean manejados adecuadamente, evitando la contaminación del ambiente.
Artículo 29. En relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se prohíbe: I. Verter residuos en las vías o lugares públicos, lotes baldíos, barrancas, cañadas, redes de drenaje, cableado eléctrico o telefónico, instalaciones de gas, cuerpos de agua, cavidades subterráneas, áreas naturales protegidas o áreas privadas de conservación, así como en todo lugar no autorizado para tales fines; II. Incinerar residuos a cielo abierto, utilizarlos en calderas u otros equipos de combustión o dar tratamiento a residuos de manejo especial sin la autorización correspondiente; III. Tratar o disponer finalmente de residuos en áreas de seguridad aeroportuaria u otras áreas no destinadas para dichos fines; IV. Instalar tiraderos a cielo abierto; y V. Obtener residuos de otros Estados con el objetivo de disponer finalmente de ellos, siempre y cuando no provengan de regiones colindantes con el Estado, de conformidad con lo establecido por el artículo 9 de esta Ley.	Quedan estrictamente prohibidas las acciones descritas en el artículo 29, por lo que se deberá informar a los trabajadores que participen en la preparación del sitio y construcción que dichas prácticas con los residuos sólidos urbanos y de manejo especial quedan prohibidas.

Tabla 28 VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LA LEY 847 DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE VERACRUZ.

De acuerdo con el análisis de concordancia jurídica descrito para el proyecto, se puede observar que no existen incongruencias ni incompatibilidades para el desarrollo del mismo en todas y cada una de las partes y niveles jerárquicos normativos que en el inciden; por lo contrario, se observa un proceso armonioso de observancia jurídica aplicable con el que se cumple.

Plan rector municipal

De acuerdo al Programa de Ordenamiento del municipio de Desarrollo Urbano de Orizaba, publicado en la gaceta oficial del estado No. 008 de fecha 6 de enero de 2022, el predio se ubica en área de equipamiento existente con uso de suelo comercial modalidad plaza comercial, de acuerdo a la constancia de zonificación y uso de suelo mediante folio: 13848 emitida por H. ayuntamiento de Orizaba.

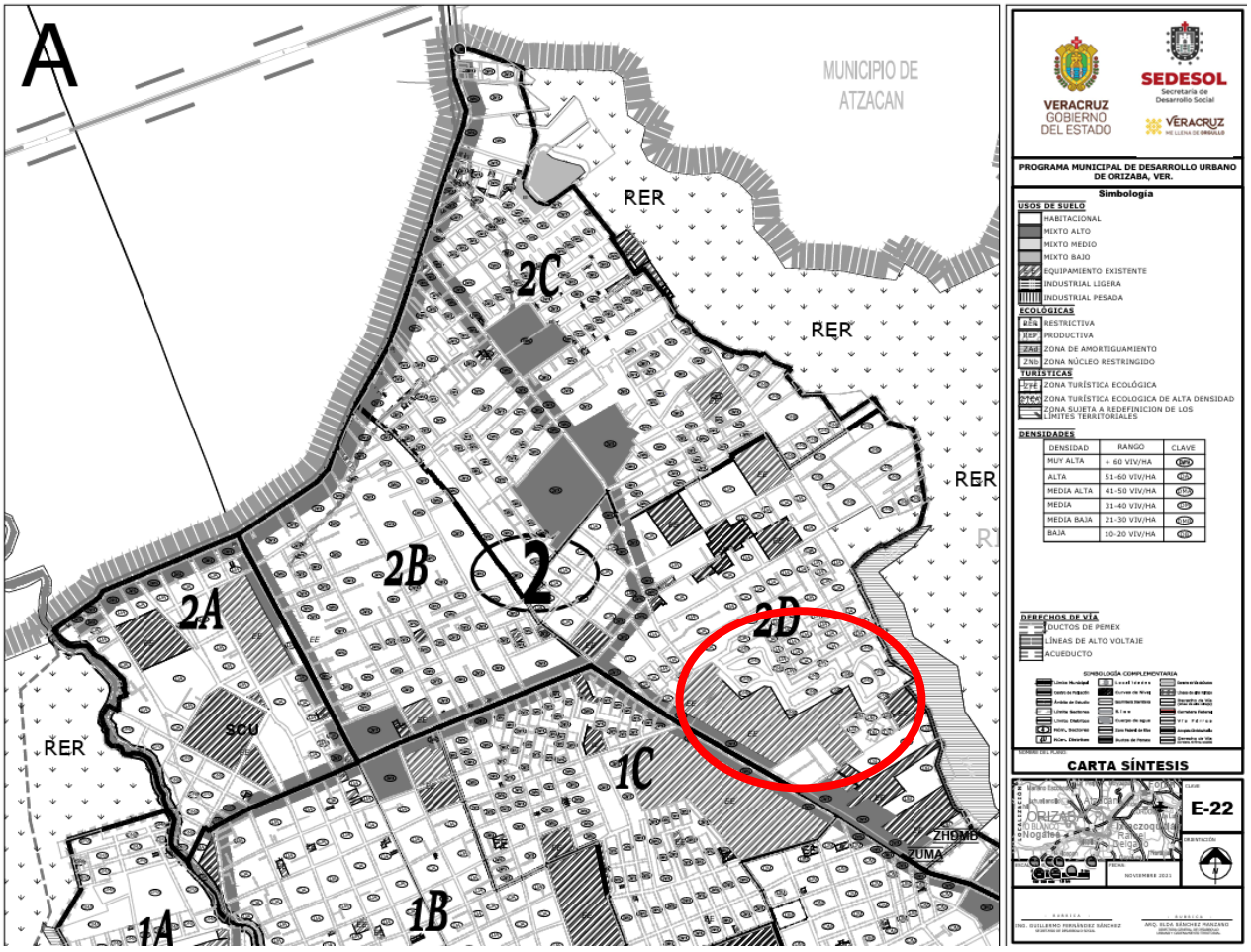


Ilustración 10 Programa de Ordenamiento del municipio de Desarrollo Urbano de Orizaba

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Inventario Ambiental

El predio cuenta con una **superficie de 8,173.32 con vegetación en tres manchones** de vegetación arbórea conformada principalmente por orden de relevancia:

El predio destinado para el desarrollo del proyecto de La Ampliación del Centro Comercial Plaza Valle, en la ciudad de Orizaba presenta cobertura vegetal compuesta principalmente por especies arbóreas introducidas y vegetación secundaria característica de la región. Durante el recorrido de inspección de campo se identificaron manchones aislados de vegetación arbórea, así como áreas cubiertas por pastizales y arbustos espinosos distribuidos en distintas zonas del predio.

En términos generales, la vegetación observada corresponde a especies adaptadas a condiciones de perturbación y modificación antrópica, sin apreciarse comunidades vegetales conservadas o ecosistemas forestales primarios. Asimismo, no se detectaron especies catalogadas bajo algún estatus de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 durante la visita técnica realizada.

Dentro del predio se localiza un manchón compuesto por individuos de casuarina (*Casuarina equisetifolia*), en esta zona se contabilizan alrededor de 40 individuos de tamaño mediano, con diámetros estimados entre 15 y 20 centímetros. De acuerdo con las características observadas en campo, se aprecia que esta especie fue introducida previamente como parte de actividades de reforestación ornamental y acondicionamiento vegetal, por lo que sus individuos presentan distribución relativamente homogénea y alineamientos parcialmente definidos. Debido a sus características y estado fitosanitario, algunos ejemplares podrán ser susceptibles de trasplante conforme a las necesidades del proyecto y a la viabilidad técnica correspondiente.

En el resto de la superficie del predio predominan áreas cubiertas por pastizales y arbustos espinosos de crecimiento secundario, los cuales corresponden a vegetación oportunista asociada a espacios abiertos y zonas previamente intervenidas. Estas coberturas presentan baja densidad estructural y limitada diversidad florística, derivadas principalmente de procesos de sucesión secundaria y disturbio antrópico.

De manera general, la vegetación presente dentro del área del proyecto corresponde a comunidades vegetales secundarias y especies adaptadas a condiciones urbanas y periurbanas, observándose un nivel de conservación bajo a medio, compatible con el uso actual y futuro previsto para el desarrollo comercial del sitio.



Ilustración 11 Vegetación existente en una fracción del predio proyecto.

Fauna en el sitio:

La fauna está constituida por el conjunto de las especies animales que pueblan naturalmente cada lugar de la tierra.

Las especies que forman la fauna están íntima y múltiplemente relacionadas entre sí y con el resto de las partes vivas tales como vegetación y microorganismos, y no vivas como son el suelo, el clima etc., que componen a los ecosistemas.

Existen, pues, especies animales exclusivas de un determinado ecosistema. Sin embargo, muchos otros animales son muy móviles o adaptables y así se presentan especies migratorias, tanto terrestres como marinas o bien animales prácticamente cosmopolitas.

Es por ello que las regionalizaciones faunísticas no pueden hacerse utilizando la distribución de una o unas pocas especies, sino tomando en consideración a todas las que pueblan a cada región y en particular a aquéllas que tienen relaciones ecológicas más estrictas con alguna parte de cada ecosistema

Con las actividades previstas para el desarrollo del proyecto, no se provocarán cambios estacionales ni de zonas de reproducción, así como tampoco se alteran las rutas migratorias.
Debido a la naturaleza de las actividades realizadas no está contemplada la introducción de ninguna especie de fauna.

La fauna que predomina en regiones circundantes se encuentra representada por una variedad de especies adaptadas al ecosistema: aves silvestres como el aguililla, el halcón y pájaros de diversas especies; pequeños mamíferos como conejos, ratas y ratones; liebres, tlacuaches y zorrillos; insectos; reptiles como la víbora de cascabel y fauna edáfica como las tuzas que se encuentran generalmente en las áreas de cultivo, hacia las partes bajas de municipio.

La mayor parte de la fauna nativa se concentra en las zonas escarpadas de la región, algunas especies son:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Tórtola	*Zenaidura macroura*	Ardilla	Sciurus aureogaster
Tlacuache	Didelphys	Tuza	Cuniculuc paca
Armadillo	Daypus	Comadreja	Mustela frenata
Liebre	Lepus callotis	Zorrillo	Mephitis macroura
Mapache	Procyon lotor	Zorra	Urocyon

Tabla 29 Fauna Nativa

Cabe mencionar que la fauna considerada endémica, por comentarios con los vecinos de la zona, no ha sido vista en las cercanías de la zona urbana, ni mucho menos en el sitio del proyecto, concentrándose posiblemente (sin que tengamos certeza de ello), hacia los relictos de vegetación original de las zonas escarpadas de los alrededores del municipio, en todo caso, el proyecto no afectará ni tendrá incidencia alguna sobre especies endémica o en peligro de extinción.

En el área del proyecto las especies dominantes son aquellas propias de áreas suburbanas conejos, lagartijas, tlacuache, ratones, palomas, tordos, así como gatos, perros, aves y mascotas. Tampoco se tienen identificados cambios estacionales.

Las zonas de reproducción no han sido identificadas, aunque la zona del Municipio de Orizaba y el sitio de ubicación del proyecto, es poco favorable para ello. Las zonas de reproducción probablemente se localizan en zonas con pendiente pronunciada de difícil acceso al hombre.

IV.1 Delimitación del área de influencia

Para la descripción del área se utilizarán los términos de:

- Área del Predio para referirnos al sitio donde se pretende desarrollar el Proyecto superficie total de 22,478.34 m^2; y
- Área de influencia para referirnos a una superficie de 43.5184 km_2 alrededor del área del predio.

Para el estudio de la hidrología del Predio se identificó la cuenca hidrográfica Metlac del Rio Papaloapan considerando para ello las áreas de drenaje de los escurrimientos.



Ilustración 12 Cuencas hidrográficas que afectan al Predio.

IV.2. Aspectos abióticos.

Suelo.

a) **Tipos de Suelos Presentes en el área de estudio:** La información analizada en la carta edafológica del INEGI, conlleva a que los tipos de suelo que se tienen en la zona del proyecto corresponden a la unidad de los grupos vertisol y andasol, la capa superficial tiene espesores de 40 a 45 cms. de color pardo grisaceo y gris oscuro con abundante materia orgánica y nutrientes con un PH ligeramente ácido.

Composición del Suelo.

Según la clasificación de la FAO, la composición del suelo es la siguiente:

b) **Características físico-químicas:** El área de estudio pertenece al tipo de suelo andosol crómico en sierra y lomeríos tiene un color pardo pálido y amarillento o pardo rojizo, textura franca o de migajón arenoso, PH alcalino en forma ligera y capacidad de intercambios catiónico de media a alta. La saturación de las partículas del suelo con calcio, magnesio y potasio es casi total, los dos primeros elementos son abundantes, el segundo se halla en cantidades variables.
c) **Presencia de contaminantes en el suelo:** No aplica por no tratarse de terrenos utilizados para actividades contaminantes.
d) **Uso del suelo.** Al Norte, Sur y Sureste de la zona de estudio predominan los suelos de tipo vertisol. Hacia el Oeste los suelos son cambisol que se caracterizan por ser de textura granular suelta, sin estructura, generalmente arenosos que pueden provocar hundimientos, cuarteaduras y derrumbes violentos por encontrarse en su fase lítica, encontrándose en la roca madre a muy poca profundidad en el Noroeste del municipio, el predio se ubica en zona urbana.
e) **Estabilidad edafológica.** A pesar de localizarse en una zona montañosa, la topografía particular de la zona presenta características edafológicas que no generan problemas de deslizamientos ni derrumbes. Los minerales amorfos que componen estos suelos le confieren un amplio potencial para retener humedad, a pesar de que su permeabilidad es de media a alta, la topografía del predio es de poco relieve.

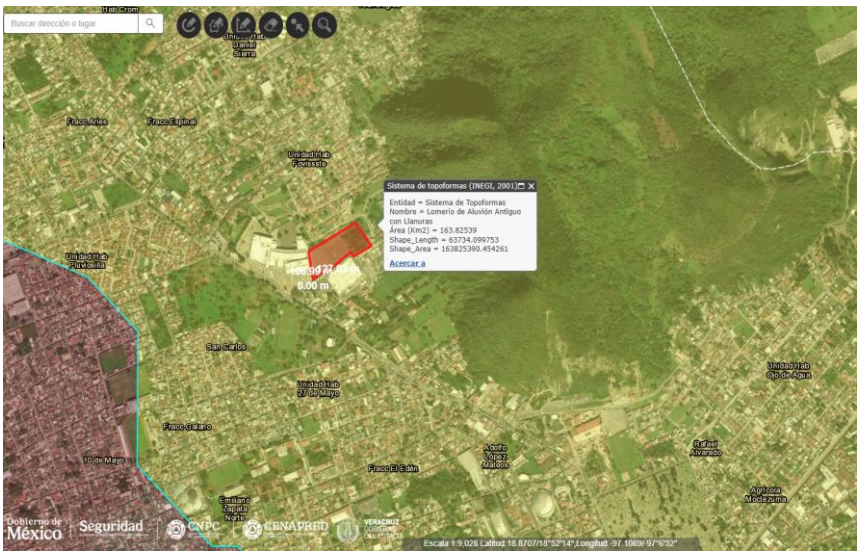


Ilustración 13 Lomerío de Aluvión Antiguo con llanuras

Hidrología.

Hidrología superficial.

En la zona de Orizaba, se encuentra en la Región Hidrológica 28 (RH28av) Río Papaloapan formada por el Río Blanco perteneciente a la subcuenca V en su porción occidental que drena al Golfo de México, región que abarca gran parte de la porción centro-sur del Estado de Veracruz. Las corrientes que la integran tienen una disposición radial y paralela, controlada por algunas elevaciones de la Sierra Madre Oriental y el Eje Neovolcánico (Cofre de Perote y Pico de Orizaba), así como por otros aparatos volcánicos y sierras plegadas, compuestas por rocas sedimentarias marinas e ígneas básicas. Las cuencas que lo conforman son las de los ríos Papaloapan y Jamapa.

El principal recurso hidrológico, lo representa el Río Blanco, que corre hacia el sur. Existen escurrimientos intermitentes que nacen de las faldas de los cerros Escamela y El Cura ubicados al noreste de la región; también en este sentido se encuentra el arroyo tendido, cuyo flujo es de carácter permanente. Al sur se encuentra el vaso Tuxpango.

El Río Blanco es el más importante de la zona, el cual nace en la sierra de Zongolica y en las faldas del Pico de Orizaba, desembocando directamente en la Laguna de Alvarado. En las márgenes del Río Blanco se asienta la principal zona industrial de la región, además de varias poblaciones importantes como Orizaba, Ixtaczoquitlán, Córdoba y toda la región conurbana, lo cual ha ocasionado que este río se convierta en un importante

colector de aguas negras e industriales de la región, y se encuentre muy contaminado.

En el sitio destinado al proyecto o colindante, no se encuentra ningún cuerpo de agua llámese rio, arroyo o canal.

Hidrología subterránea

La unidad litológica de suelos aluviales donde se encuentra la zona de interés, es de materiales no consolidados, de permeabilidad media a alta.
Dicha unidad está distribuida en toda el área y la constituye material aluvial de granulometría fina (arcilla) a muy gruesa (grava), encontrándose algunos horizontes arenosos con espesores aproximados de 40 metros y permeabilidad alta.

Estos materiales conforman en ocasiones acuíferos libres circundados de rocas carbonatadas marinas (calizas). El agua es extraída del subsuelo por medio de norias cuyo nivel estático varía de 4 a 13 metros, de buena calidad con una ligera tendencia a tolerable. Los usos a que se destina son el agrícola, pecuario, doméstico y recreativo.

El área del proyecto se encuentra en una zona con materiales no consolidados y con posibilidades medias de funcionar como acuífero.
No obstante que la zona conurbada es de las más lluviosas del país, la Comisión Nacional del Agua tiene clasificada a la región como zona de veda, por lo que se infiere que existe una sobreexplotación del recurso, sin que hasta la fecha se limiten permisos para explotación de pozos, salvo lo indicado por la Ley de Aguas Nacionales.

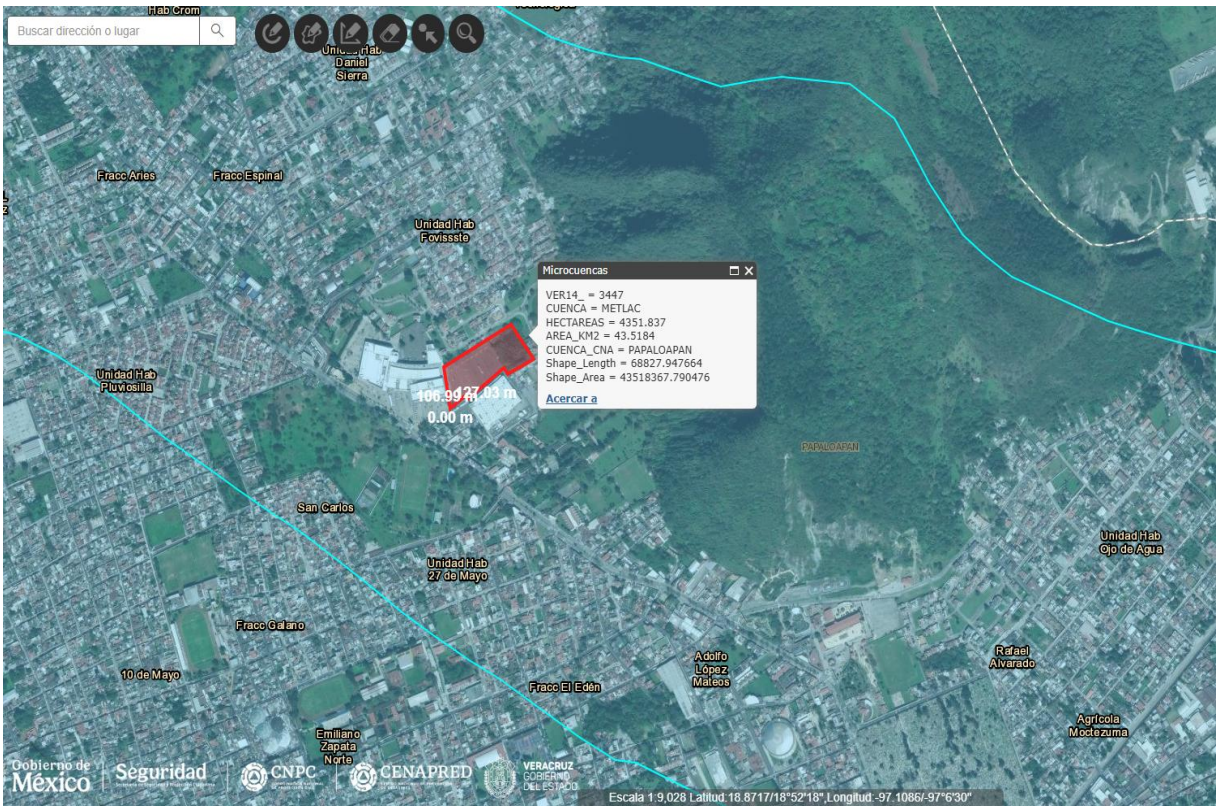


Ilustración 14 Ubicación del predio proyecto en la cuenca del rio Papaloapan, sub cuenca rio Metlac.

Geomorfología.

El territorio del Estado de Veracruz abarca áreas correspondientes a siete de las provincias fisiográficas del país.

La zona de estudio se localiza en la Provincia Fisiográfica de la Sierra Madre del Sur; específicamente en la Subprovincia de las Sierras Orientales. La porción de esta provincia fisiográfica que se sitúa en el Estado de Veracruz (Sierras Orientales), es una zona montañosa que se extiende desde la región de Orizaba, Ver., hasta Salina Cruz, Oax.

La base de la columna estratigráfica que aflora en el área de estudio y sus zonas circunvecinas pertenece al Cretácico Inferior y está constituida por una secuencia de calizas compactas bien estratificadas negras con bandas de pedernal. Esta unidad descansa sobre rocas del Jurásico Superior.

Sobreyace a la unidad anterior una secuencia de calizas biógenas de color crema, compactas, en estratos que varían de medianos a gruesos, con algunas intercalaciones de calcarenitas arcillosas en ocasiones con milisólidos y rudistas pertenecientes al Cretácico Superior. En los valles de Orizaba (zona de ubicación del proyecto) y Córdoba, se han depositado

potentes espesores de suelos aluviales del período Cuaternario provenientes de la erosión de rocas volcánicas y calcáreas preexistentes.

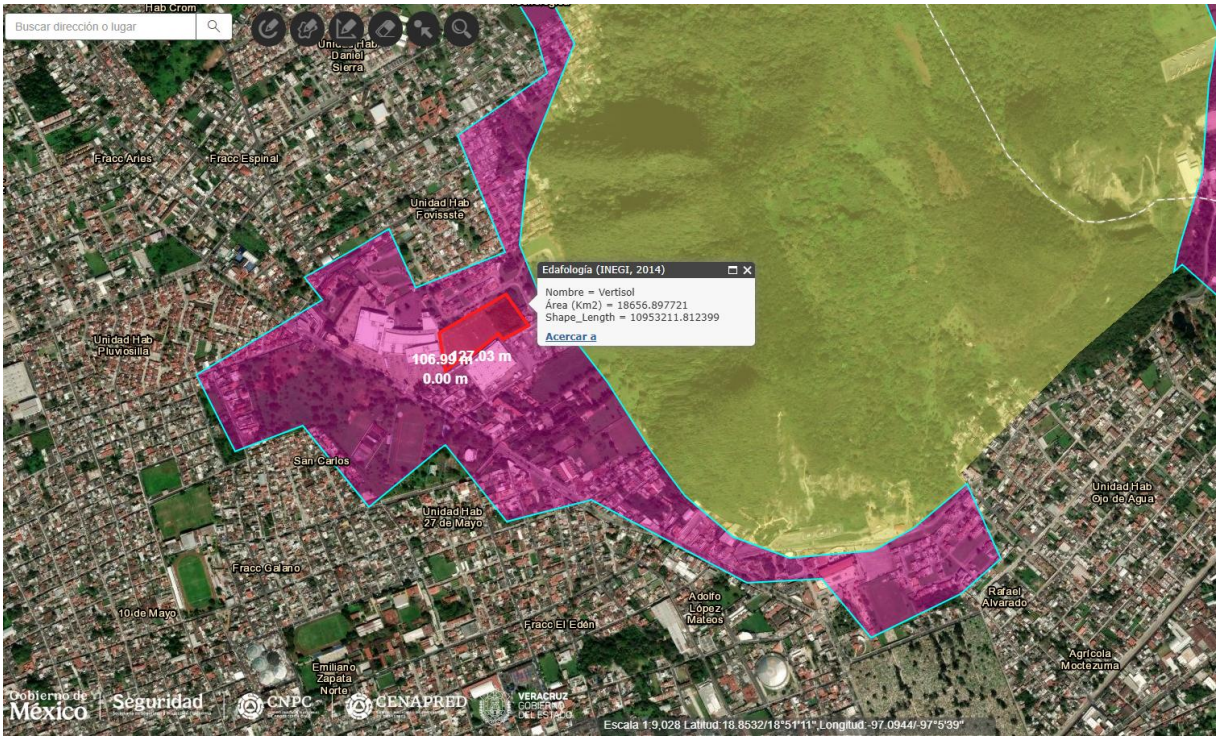


Ilustración 15 En el sitio del proyecto ampliación Plaza Valle. Predominan los suelos Vertisoles.

Fisiografía y Relieve.

El relieve en la zona se presenta mediante lomeríos con pendientes suaves a base de rocas basálticas y calizas y con pendientes semi accidentadas con rocas ígneas intrusivas en donde las elevaciones en relación al nivel del mar son de 1,140 a 1,150 metros, aunque en específico el terreno presenta pendientes entre el 2% y 5%, aptas para el desarrollo urbano.

El predio se ubica en Lomerío de Aluvión Antiguo con Llanuras.

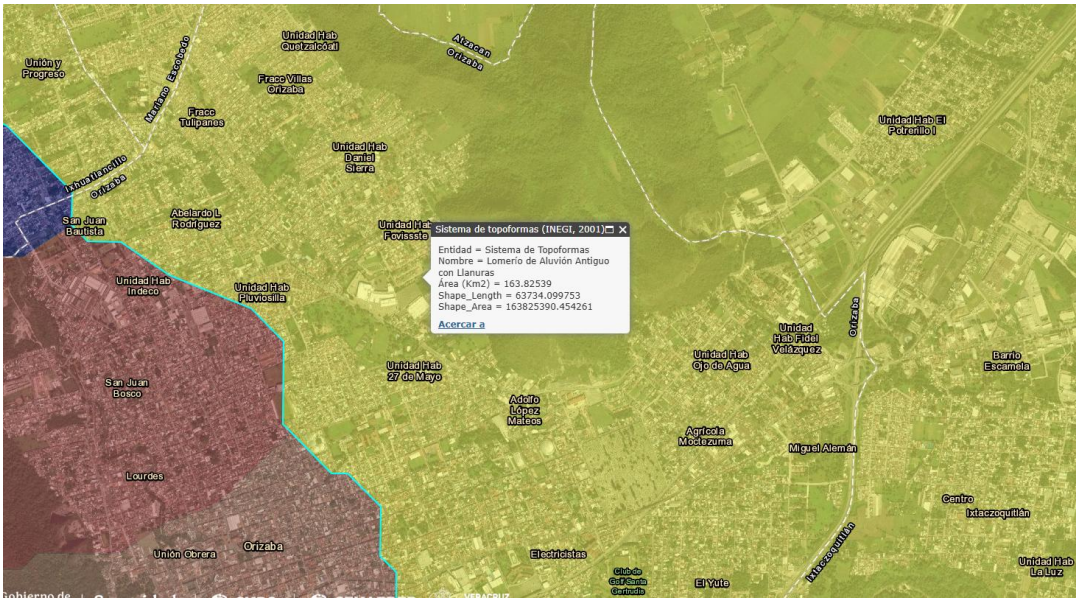


Ilustración 16 Lomerío de Aluvión Antiguo con Llanuras.

IV.3. Aspectos bióticos.

Terrestre

El Estado de Veracruz cuenta aproximadamente con 7´111,056.39 hectáreas, de superficie territorial; en las cuales se ha identificado un total de 41 tipos de vegetación.

Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, el pastizal cultivado es el tipo de vegetación que más abunda en Veracruz con un total de 3,278, 50,286 hectáreas, cubriendo el 47 % de la superficie. La agricultura de temporal, también ocupa una porción importante, ya sea en su modalidad de cultivos anuales (16 % de la sup.) o de cultivos permanentes y semipermanentes (10 %).

Es importante hacer notar que los asentamientos humanos cubren 74,460.27 hectáreas.

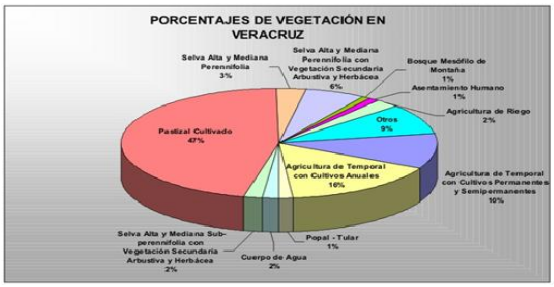


Ilustración 17 Grafico porcentajes de vegetación en Veracruz

A continuación, se describe la vegetación de los alrededores, pero en las partes altas montañosas, **pues el Valle de Orizaba, donde se ubica el sitio del proyecto casi no posee vegetación nativa, o está ocupado por cultivos de caña de azúcar, flores y chayote, potreros, zonas urbanas, industrias, así como diversas actividades antropogénicas.**

La República Mexicana, por su situación geográfica, su forma, clima, orografía, geología y suelos presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas las cuales han dado como resultado una variedad florística y de comunidades vegetales.

Es importante mencionar que dentro de los tipos de vegetación que se desarrollan en el Estado de Veracruz, en orden decreciente de abundancia, se encuentran la selva alta perennifolia, baja caducifolia y mediana subperennifolia, bosque mesófilo, manglar, sabana, bosques de encino – pino y de pino, tular, palmar, popal, vegetación de dunas costeras y matorral con izotes.

Las formaciones vegetales son el resultado de la compleja interacción de los factores ambientales, por lo que algunas se ligan más a un factor que a otro, por tanto las selvas, bosques y matorral con izotes están estrechamente relacionados con el factor climático, mientras que el bosque de encino tropical está ligado a condiciones edáficas particulares.

Las comunidades primarias han sido reducidas de manera notable, debido al uso forestal, agropecuario y urbano de los terrenos de esta entidad.
Las selvas en su conjunto son las comunidades vegetales más abundantes en el Estado. La selva alta perennifolia se localiza en parte de las sierras y de las planicies.

La selva mediana subperennifolia se localiza en dos zonas del Estado: una al norte de Tamiahua y sur de Tuxpan, y la otra al sur de Córdoba, en los límites con Oaxaca.

Se debe mencionar también que la actividad humana es el factor que afecta, en gran medida, la extensión y permanencia del recurso vegetal. Las comunidades primarias se han reducido notablemente, debido al uso forestal y agropecuario de los terrenos de la entidad; además, dichas comunidades se encuentran en diferentes etapas de desarrollo y la vegetación secundaria cada vez predomina y sustituye más a las anteriores.

La Dirección General de Geografía reporta su existencia al este y sureste de Omealca, en los límites con Oaxaca, donde predomina la asociación Cedrela sp,, Brumelia sp. y Ficus sp. A compañada por Spondias lutea, Bursera simaruba, Heliocarpus appendiculata, Lonchocarpus sp y Cupania dentata

entre otras; es una zona donde se practica la agricultura, en una comunidad similar se reporta en el centro de Veracruz, citando además Miranda celtis, Gymnanthes longipes y Cedrela odorata. En las comunidades arbustivas permanecen además la Calliandra houstoniana, Cecropia obtusifolia, Croton spp., Eugenia tapuli y Heliocarpus .

La mayoría de estas comunidades son afectadas por la actividad pecuaria, por un lado son desmontadas para cultivar pastizales y por otro, el ganado consume libremente arbustos y herbáceas, que ahí se desarrollan, pues los árboles que son utilizados en la construcción, fabricación de muebles y postería; Sabal mexicana y Enterolobium cyclocarpum se aprovechan en la elaboración de artesanías.

Los bosques tanto de coníferas como mesófilo de montaña y algunos encinares se localizan en dos porciones del Estado, una en los límites con Hidalgo y otra, en la parte central del Estado de Veracruz, dentro de la provincia del Eje Neovolcánico.

El bosque mesófilo de montaña, que ocupa cerca del 30% del área boscosa de Veracruz, se encuentra en los climas semicálido subhúmedo y templado húmedo con lluvias en verano, cuya precipitación fluctúa entre 1,500 y 2,000 mm y su temperatura media anual entre 14° y 21° C.

Según Rzedwoski, el límite altitudinal inferior en el que se desarrolla es de 400 m.s.n.m., aunque esta comunidad depende más de la distribución de la humedad, pues generalmente está localizada en laderas escabrosas protegidas de vientos e insolaciones fuertes donde hay alta ocurrencia de neblinas, por lo que se ha denominado "bosque de neblina".

Las especies de interés comercial que se dan en la zona son: naranja, aguacate, chayote, chinene y café, las cuales tampoco son originarias de la región.

La vegetación presente en la Región Conurbana de Orizaba es el resultado de la acción conjunta de factores y elementos climáticos, y principalmente de la influencia humana, lo que ha ocasionado la aparición de vegetación secundaria en zonas circundantes a la ciudad y la desaparición casi total de la flora en la zona urbana y su sustitución por una escasa flora ornamenta

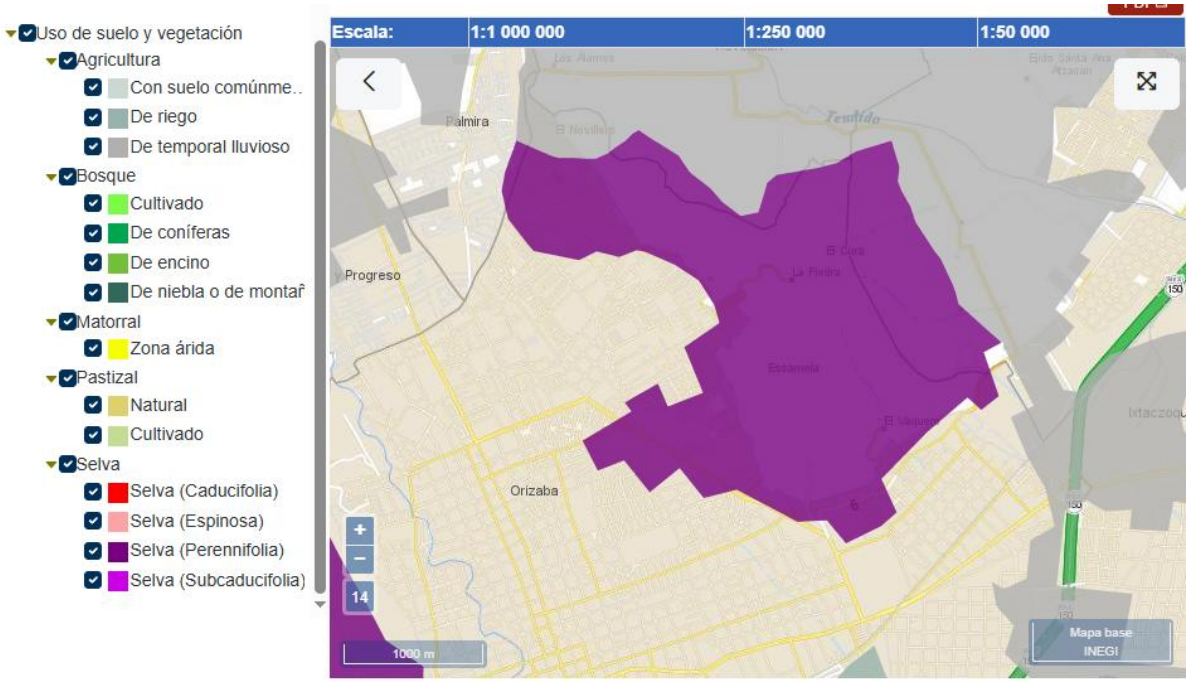


Ilustración 18 Uso del Suelo y Vegetación serie VII, la plaza se ubica como selva Perennifolia



Ilustración 19 Parque nacional Cañón del Rio Blanco

El proyecto se ubica dentro del parque nacional Cañón del Rio Blanco, ya que su delimitación se proyecta por la mancha urbana de Orizaba.

Vegetación presente en el predio

IV.3.1. Tipo de vegetación.

IV.3.2.

- Cambios estacionales.
  Ninguno.

- Zonas de reproducción.
  Solamente de reptiles e insectos.

- Corredor (rutas migratorias).
  Ninguna.

Especies de interés comercial
Ninguna.

Especies de valor cinegético
Conejos.

Especies endémicas o en peligro de extinción
Las especies permitidas para caza, bajo ciertas limitantes son conejo, ratón de campo, tlacuache y patos.

Especies introducidas o que pretendan introducir en el proyecto o actividad.

Ninguna, el predio actualmente se conduce urbano y dada la cercanía arbórea, la fauna es nula.

IV.4. Ecosistema y paisaje.

El predio donde se ubica el proyecto visualmente corresponde a una zona urbana con regular atractivo escénico, ya que el predio se inserta en una zona de planicie con pendientes suaves que a su interior contiene actualmente pasto en monte bajo, las cuales a su vez se ubican adyacentes a un ámbito urbano en proceso de consolidación.

Visibilidad: La visibilidad es limitada ya que el predio se ubica dentro de la zona urbana y este se encuentra la plaza valle al oeste se encuentra cerrado con barda el cual limita la visibilidad.

Calidad paisajística:

- Características intrínsecas
  - *Morfológico.-* Dentro del predio no se identificaron rasgos morfológicos excepcionales.
  - *Vegetación.-* El predio presenta estrato arbóreo inducido.
  - *Modificaciones antrópicas.-* El predio se encuentra modificado de sus condiciones naturales ya que en el existen estructuras que en su momento correspondía a una purificadora de agua, así como viviendas desocupadas.

- Calidad visual del entorno inmediato.

Tomando como eje de partida el predio se puede apreciar lo siguiente:

Al Norte	Calle Tabachin
Al Sur	Av. Circunvalación
Al Este	Calle el Roble
Al Oeste	Privada Circunvalación, Privada el Roble, Calle San José

- Calidad del fondo escénico
  - *Topografía.* - El predio se considera plano.
  - *Naturalidad.* - El predio ha sido modificado de sus condiciones naturales por la construcción de plaza valle
  - *Singularidad.* - La zona no presenta características excepcionales a las ya descritas.

Fragilidad del paisaje: La zona es susceptible a modificación, donde se verán benéficos ya que el predio en un 65% este ocupa por estacionamiento de la propia plaza y un 35% actualmente no tiene un uso. Se anexa una memoria fotográfica donde se describe lo antes mencionado.

IV.5. Medio socioeconómico.

Demografía
Estructura por sexo y edad.

La población total de Orizaba en 2020 es de 123,182 habitantes, siendo 66,442 mujeres y 56,740 hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años (9,360 habitantes), 20 a 24 años (8,799

habitantes) y 10 a 14 años (8,791 habitantes). Entre ellos concentraron el 21.9% de la población total..



Tabla 30 Población en el municipio de Orizaba

Fuente: Indicadores del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

Dinámica de la población.

En el cuadro se presenta el número de habitantes observado para el periodo de tiempo 2000 - 2030, en la localidad de Orizaba, según los datos obtenidos de las Proyecciones de la Población de México 2005-2050 de CONAPO.

Proy. de la población por edad a mitad de año, 2000-2030				
Orizaba				
Año	Total	0-14 años	15-59 años	60 años o más
2007	117,299	23,913	78,062	15,324
2008	116,553	22,908	78,049	15,596
2009	115,810	21,935	77,990	15,885
2010	115,073	21,014	77,868	16,191
2011	114,346	20,163	77,670	16,513
2012	113,628	19,401	77,378	16,849
2013	112,918	18,726	76,990	17,202
2014	112,220	18,126	76,521	17,573
2015	111,533	17,597	75,971	17,965
2016	110,855	17,122	75,360	18,373
2017	110,187	16,686	74,704	18,797
2018	109,528	16,283	74,008	19,237
2019	108,877	15,906	73,281	19,690
2020	108,232	15,551	72,528	20,153
2021	107,593	15,212	71,758	20,623
2022	106,957	14,881	70,980	21,096
2023	106,320	14,555	70,193	21,572
2024	105,683	14,232	69,401	22,050
2025	105,044	13,908	68,609	22,527
2026	104,401	13,583	67,818	23,000
2027	103,752	13,257	67,028	23,467
2028	103,098	12,927	66,246	23,925
2029	102,437	12,596	65,473	24,368
2030	101,769	12,262	64,709	24,798

Tabla 31 Crecimiento de la población en la localidad de Orizaba

Fuente: CONAPO

Natalidad y mortalidad.

En el cuadro se presenta el número de nacimientos y número de defunciones para el municipio en donde se encuentra la zona de estudio, para el año 2012.

POBLACIÓN		MUNICIPIO
Nacimientos	Total	2155
	Hombres	1,064
	Mujeres	1,091
Defunciones	Total	997
	Hombres	515
	Mujeres	481

Tabla 32 Natalidad y mortalidad en el año 2012 para el municipio Orizaba

Desarrollo humano.

En el cuadro se muestra el grado de desarrollo humano que existe en el municipio de Orizaba, el cual se obtiene a partir de calcular el Índice de Desarrollo Humano. Éste último se entiende como una medida de logro del desarrollo que indica que los individuos disponen de una serie de capacidades y oportunidades básicas como gozar de una vida larga y saludable, adquirir conocimientos, comunicarse y participar en la vida de la comunidad y disponer de recursos suficientes.

El desarrollo humano de las personas es visto como la condición para que éstas amplíen sus posibilidades de elegir entre distintos tipos de vida. La libertad de los individuos, y por lo tanto sus posibilidades de elegir, requieren del desarrollo de un conjunto de capacidades que permitan el ejercicio de esa libertad, y que incluyen principalmente la salud, la educación y las oportunidades de ingreso.

Este índice utiliza la metodología del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para la estimación del Índice de Desarrollo Humano y es el resultado de una media aritmética de los índices de sobrevivencia (esperanza de vida o mortalidad infantil en el caso de municipios); de educación (analfabetismo y asistencia escolar); y del ingreso (PIB per cápita ajustado al poder adquisitivo del dólar americano).

VARIABLE	VALOR
Tasa de mortalidad infantil	7.5
% de las personas de 15 años o mas	87.
% de las personas de 6 a 24 años que van	63.
PIB per cápita en dólares ajustados	45

índice de sobrevivencia infantil	.81
índice de nivel de escolaridad	.85
índice de PIB per cápita	.63
índice de desarrollo humano (IDH)	.74
grado de desarrollo humano	Medio

Tabla 33 Grado de desarrollo humano en el municipio de Orizaba.

Fuente: Anexo Estadístico. Índice de desarrollo humano por municipio, 2015. CONAPO

Población económicamente activa.

EMPLEO, 2020	
Indicador	**Valor**
Población de 12 años y más	104,031
Población económicamente activa	60,253
PEA ocupada	58,727
Sector primario	0.4%
Sector secundario	16.7%
Sector terciario	80.0%
No especificado	2.9%
PEA desocupada	1,526
Población no económicamente activa	43,634
Estudiantes	15,061
Quehaceres del hogar	15,603
Jubilados y pensionados	9,000
Incapacitados permanentes	1,407
Otro tipo	2,563
Tasa de participación económica	57.9%
Tasa de ocupación	97.5%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS, 2018	
Indicador	**Valor**
Unidades económicas	9,246
Personal ocupado total	39,746
Personal ocupado dependiente de la razón social total	34,879
Personal ocupado dependiente de la razón social remunerado	23,391
Personal ocupado no dependiente de la razón social	4,867
Total de remuneraciones (miles de pesos)	2,471,417
Producción bruta total (miles de pesos)	31,658,307
Consumo intermedio (miles de pesos)	16,298,867
Valor agregado censal bruto (miles de pesos)	15,359,440
Formación bruta de capital fijo (miles de pesos)	1,026,048
Variación total de existencias (miles de pesos)	-71,556
Total de activos fijos (miles de pesos)	8,355,482

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2019.

IV.5.1. Indicar si el sitio seleccionado y sus alrededores cuenta con los siguientes servicios.

A continuación, se representa con imágenes el porcentaje de hogares que cuentan con determinados elementos de conectividad y/o servicios. Son 5 categorías que incluyen diferentes elementos: acceso a tecnologías, entretenimiento, disponibilidad de bienes, disponibilidad de transporte.



Disponibilidad de Transporte: Acceso a Entretenimiento: Fuente: datamexico.org/es/profile/geo/orizaba En Orizaba, el tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo fue de 24.7 minutos, 78.6% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 5.14% tarda más de 1 hora en llegar a su trabajo. Por otro lado, el tiempo promedio de traslado del hogar al lugar de estudios fue de 19.3 minutos, 95.4% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 3.3% tarda más de 1 hora.



IV.5.2. Actividades.

Indicar el tipo de actividad predominante en el área de influencia y en el orden de importancia.

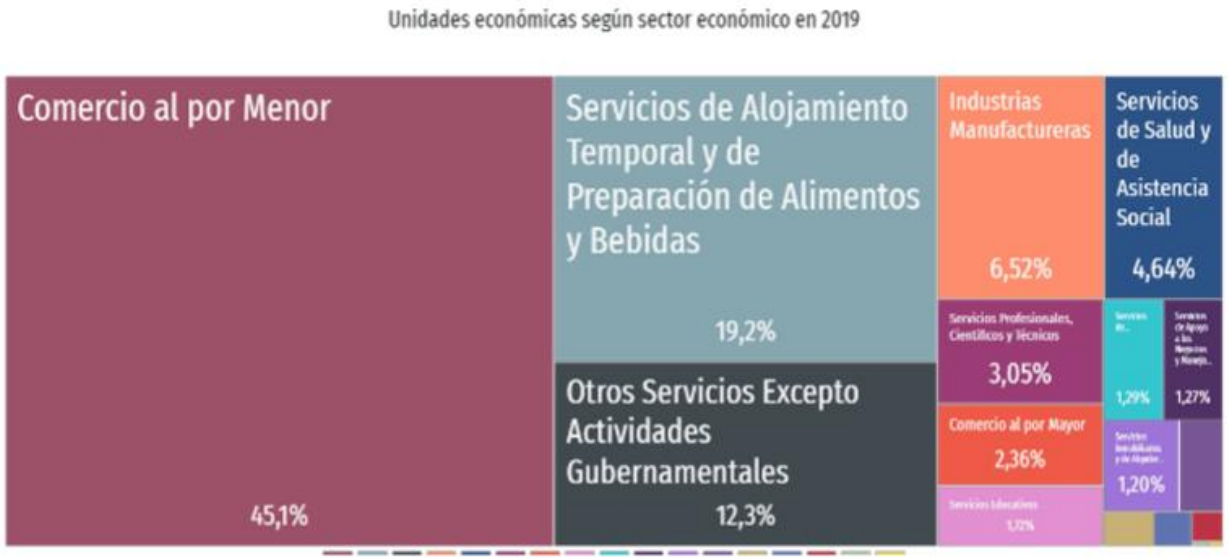
GANADERÍA Y AVICULTURA, 2020

Especie	Volumen de producción en pie (Toneladas)	Valor de producción en pie (Miles de pesos)	Volumen de producción de carne en canal (Toneladas)	Valor de producción de carne en canal (Miles de pesos)
Total	**NA**	**32,908.4**	**NA**	**35,831.1**
Bovino	10.1	346.5	5.0	356.4
Porcino	123.0	4,145.4	95.8	5,586.0
Ovino	2.2	70.7	1.2	75.1
Caprino	0.2	4.8	0.1	4.9
Ave a/	897.5	28,292.8	696.7	29,751.5
Guajolotes	1.0	48.1	0.8	57.3
Superficie dedicada a la ganadería (Hectáreas)				9.0

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.
Fuente: SADER. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

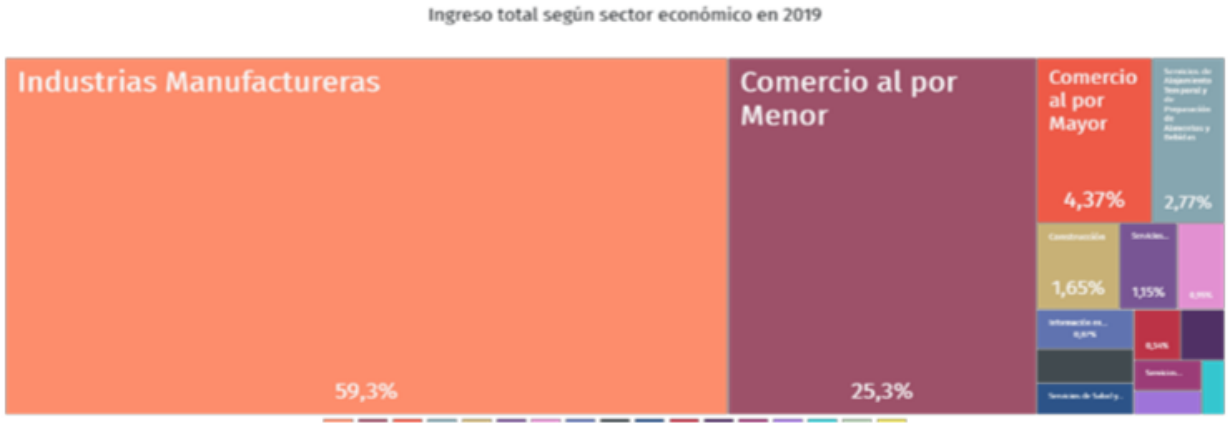
IV.5.3. Tipo de economía

En el Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Orizaba fueron: Comercio al por Menor (4,171 unidades), Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (1,771 unidades) y Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (1,135 unidades).



Fuente: datamexico.org/es/profile/geo/orizaba

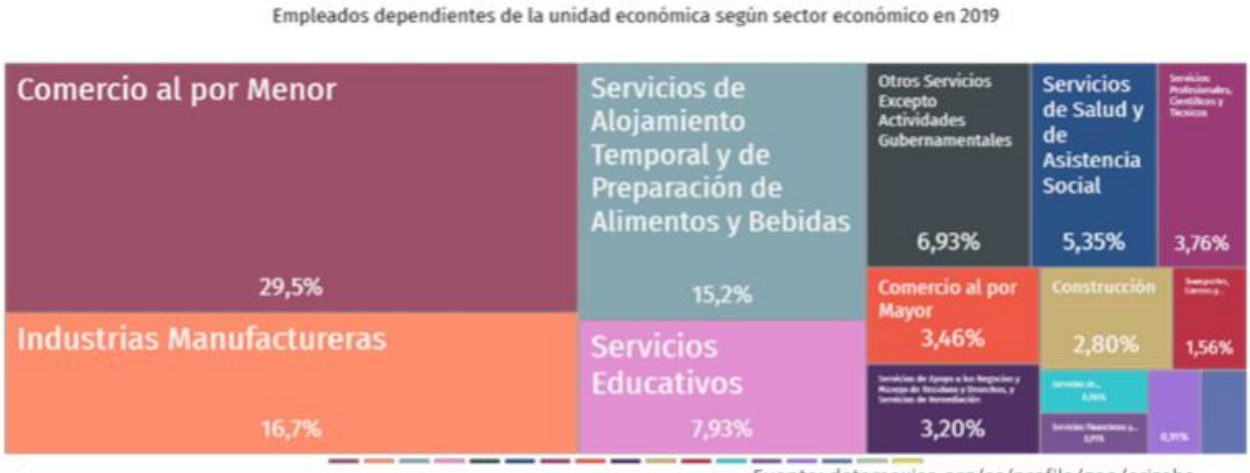
De acuerdo a los datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron mayores ingresos totales en Orizaba fueron: Industrias Manufactureras ($23,892M MX), Comercio al por Menor ($10,205M MX) y Comercio al por Mayor ($1,763M MX).



Fuente: datamexico.org/es/profile/geo/orizaba

Empleados dependientes de la unidad económica

De acuerdo a los datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más empleados dependientes de la unidad económica en Orizaba fueron: Comercio al por Menor (10,260 empleados), Industrias Manufactureras (5,811 empleados) y Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (5,300 empleados).



Fuente: datamexico.org/es/profile/geo/orizaba

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la identificación y evaluación de impactos existen diferentes metodologías, la cual podrá ser seleccionada por el responsable técnico del proyecto, justificando su aplicación.

En esta sección se identifican, evalúan y describen los impactos provocados por el desarrollo del proyecto, en este caso la actividad sobre el ambiente durante sus diferentes etapas, considerando desde luego las condiciones actuales en las que se encuentra el terreno donde se ejecutarán las actividades del mismo.

En base a las inspecciones realizadas al predio y su entorno y la evaluación de las acciones y reacciones que traerá al medio ambiente el desarrollo del proyecto, a continuación, se procede a presentar la identificación de los impactos ambientales más significativos, tanto adversos como benéficos en las diferentes actividades del proyecto.

La técnica aplicada para la identificación de estos impactos es la de la matriz simple en donde se han identificado las actividades más importantes que puedan causar impactos, identificados también las causas y efectos por cada actividad.

1. Suelo

En lo que respecta al uso de suelo, el proyecto se ubica en un área previamente impactada por actividades antrópicas, derivadas de una construcción anterior que modificó las condiciones originales del sitio. Por lo tanto, la implementación del nuevo proyecto no representa una afectación significativa adicional al entorno natural inmediato.

2. Flora y fauna

Dado que la vegetación en un 35% de la superficie del terreno está compuesta por arboles de huizache, jonote y casuarina, así como arbustivo campestre por maleza y pasto en monte medio y la fauna es compuesta por conejos, lagartijas, tlacuaches, ratones, palomas y tordos, así como gatos, perros y aves y solo corresponde a especies comunes, ninguna clasificada como exótica o en peligro de extinción por lo que en este sentido el impacto es irrelevante.

3. Agua superficial

No existe cuerpo de agua al interior del predio, además que las aguas pluviales se canalizarán por escurrimiento superficial y las aguas residuales por red entubada hacia el colector municipal.

4. Aire

En virtud de tratarse de un espacio de uso comercial, las únicas emanaciones de partículas a la atmósfera provendrán de los materiales de construcción empleados para los trabajos de urbanización y locales a emplazarse en el centro comercial los cuales se consideran temporales y de poca duración, y una vez ocupado no existirán emisiones de ningún tipo que no sean vehículos automotores, en virtud de la misma naturaleza del proyecto; en cuanto a ruidos en la etapa de construcción, se producirán ruidos de la maquinaria y equipo de trabajo, los cuales serán de tipo temporal y bajo ninguna circunstancia se trabajará ni antes de las 8 de la mañana ni después de las 6 de la noche, el nivel de ruido no sobrepasa los márgenes establecidos en la Norma Oficial Mexicana, en la etapa de funcionamiento los ruidos serán los que generen los vehículos automotores de servicio o de carga.

5. Paisaje

El paisaje actualmente prevaleciente se conservará y mejorará sustancialmente, ya que, por tratarse de un desarrollo planificado, las vialidades y áreas libres de construcción (jardineras) se arborizarán mediante la reforestación de áreas jardinadas cuyo sembrado se plantea en setos, proporcionando un paisaje agradable, que además del impacto visual, colaborará en la creación de un microclima benéfico para el desarrollo de las actividades humanas de los locatarios y usuarios de la plaza.

6.Socioeconómicos

Durante todas las actividades de las diferentes etapas de preparación del terreno y construcción de la Ampliación Plaza Valle, existirá una demanda constante de mano de obra y materiales, además que se generará un incremento de empleo entre la población local y que incluye tanto los empleos directos del personal dedicado a la construcción, como empleos indirectos en el futuro generados por la construcción de hábitat, por lo que se infiere que la derrama económica será un factor benéfico en la zona.

Aunado a lo anterior en la etapa de funcionamiento se requerirá de adquisición de materiales y productos, así como pagos arancelarios por servicios, lo que también redunda en la economía local.

Tabla 34 MATRIZ SIMPLE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

	FACTORES Y CONDICIONANTES AFECTABLES																													
	AMBIENTALES																				SOCIOECONÓMICAS						SERVICIOS		
	SUELO					AIRE			AGUA				BIOTICOS			PAISAJE													
BALANCE	USO POTENCIAL	CALIDAD	ESTABILIDAD	ERODABILIDAD	GEOMORFOLOGIA	VISIBILIDAD	PENETRABILIDAD	CALIDAD SUBTERRANEA	CALIDAD SUPERFICIAL	INTERACCION SUPERFICIAL	FLUJOS DE CAUCE	FLORA	FAUNA	HABITAT	TOPOGRAFIA	IMAGEN	ARMENIDAD	CONTROL DE AGUA	CONTROL DE L AIRE	ECONOMIA REGIONAL	EMPL. Y M. DE OBRA	ESTILO Y CALIDAD DE VIDA	ASENTAMIENTOS HUMANOS	TENENCIA DE LA TIERRA	EQUIPAMIENTO URBANO	INFRAES. Y SERVICIOS	TRANSPORTE	RECREACION	SALUD Y CONTROL
ACCIONES PROYECTADAS																														
1.-Topografía preliminar, deslinde de polígono envolvente, curvas de nivel y elementos naturales y superficiales existentes.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.-Elaboración y gestoría de estudios y proyectos en materia de uso de suelo, infraestructura urbana e impacto ambiental.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.- Preparación y reconocimiento del terreno .+	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
4.-Introducción de redes de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica , alumbrado público,	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
5.-Construcción de las obras de cabecera y entronque	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Los impactos reciben un valor numérico de 1 y 2 (+) positivo, que significa que es un impacto benéfico, 3 y 4 (-) negativo que significa que es un impacto adverso determinado, como resultado de las características de impacto de magnitud, extensión, permanencia, certidumbre, reversibilidad, sinergia y viabilidad de adoptar medidas de mitigación.

PONDERACIÓN

1 = Impactos positivos benéficos	Compatible: De 1 a 174 (1 al25% del total de puntos)
2 = Impactos positivos con medidas de mitigación	Moderado: De 175 a 348 (26 al 50% del total de puntos)
3 = Impactos adversos, deterioro ambiental parcial	Severo: De 349 a 522 (51 al 75% del total de puntos)
4 = Impactos irreversibles, deterioro ambiental total	Crítico: De 523 a 696 (76 al 100% del total de puntos)

El balance de ponderación arroja una puntuación de 245 por lo que el proyecto se considera viable en razón que los impactos se conducen moderados, los cuales con las medidas propuestas se minimizarán, por lo que las ventajas y los beneficios son mucho mayores en virtud de que se generan empleos a la población local, así como la derrama económica que traerá la adquisición de materiales y productos, arrendamiento de maquinaria y equipo, pagos arancelarios.

De acuerdo con esta evaluación general el 100% de los impactos son mitigables (y/o auto remediables), proyectos que se generan sobre zonas previamente impactadas en términos generales representan una mejoría para la zona y sobre todo es importante recalcar que ya no incrementan los impactos de esta zona en términos de suelo, flora y fauna toda vez que estos elementos ya han sido modificados previamente y en la actualidad se observa un paisaje netamente urbano modificado en donde destacan las actividades turísticas y comerciales.

Los impactos identificados en su mayoría son temporales y pueden ser mitigados, lo que le da mayor viabilidad al proyecto sobre todo porque genera impactos beneficios importantes como el mejoramiento de la zona y el aumento de la plusvalía y la generación de empleos temporales y permanentes, directos e indirectos y activación de la economía local.

Durante la preparación de las obras.

Los trabajos de preparación implican efectuar los trazos para la delimitación de las diferentes áreas que constituirán la construcción, consideran únicamente la nivelación, compactación y excavación. Esta etapa implica limpieza del terreno. El suelo también se verá afectado en la medida que se hagan las preparaciones para cortes y nivelaciones del terreno, sin embargo, solo se trata de una parte de terreno natural debido a que una gran porción había sido previamente impactada, por lo que las afectaciones del terreno se realizan sobre zonas ya afectadas que previamente fueron modificadas y adecuadas para la construcción, la etapa de preparación consiste en adecuar el terreno al nuevo proyecto.

Los impactos identificados en esta etapa son temporales y pueden ser mitigados, todos los impactos se consideran de intensidad baja.

Durante la construcción.

El flujo de vehículos pesados aumenta, así como los materiales que se depositan en distintas secciones del predio. Un impacto inmediato es debido a las excavaciones para las nivelaciones del predio, aunque estas serán mínimas debido a las necesidades propias del proyecto que obliga a la acumulación de suelo excavado. Se genera una cantidad de polvo al ambiente moderada y se predispone a un mayor arrastre de sedimentos en el caso de realizar estos trabajos durante la temporada de lluvias.

Quizá en esta etapa el mayor impacto es visual ya que durante esta etapa la visibilidad no es agradable, sin embargo, conforme avance la obra este impacto va disminuyendo hasta desaparecer por completo, durante toda la obra se colocará una cerca perimetral con triplay para evitar accidentes y personas ajenas al proyecto, delimitar las obras y de manera secundaria disminuye en cierta forma el impacto visual y ayuda a contener impactos hacia las zonas colindantes.

Los impactos en esta etapa al igual que en la etapa de preparación del sitio son temporales y pueden ser mitigados, todos los impactos se consideran de intensidad baja.

Durante la operación de la obra

Una vez terminada la construcción los impactos negativos se verán reducidos básicamente al movimiento humano dentro del área y a sus efectos como generación de residuos domésticos, residuos sanitarios, ruidos y movimiento y la demanda de servicios.

Los impactos en esta etapa son mayormente positivos y en beneficio de la zona se generan empleos temporales y permanentes tanto directos como indirectos.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

Una vez que se han identificado los posibles impactos ambientales que el proyecto generará al medio natural y socioeconómico, se analizan y definen las medidas, acciones y políticas que se deben tomar para prevenir, reducir y/o compensar los impactos adversos que el proyecto puede provocar en cada etapa de su desarrollo a través del diseño de alternativas, programación de actividades, la adición de medidas de protección y otras acciones.

A este respecto, las medidas de prevención y mitigación forzosamente deben ser acciones factibles de llevarse a cabo y eficaces en cuanto a los objetivos que persiguen; el éxito de algunas fácilmente puede ser cuantificable si existen leyes, reglamentos o normas que establezcan parámetros del nivel de aceptación de la presencia de un determinado impacto sobre una variable o elemento ambiental, tal es el caso de las normas que regulan las emisiones atmosféricas o los niveles de contaminantes descargados hacia cuerpos de agua; sin embargo la gran mayoría de las medidas no tienen un marco normativo de referencia por tanto el éxito de las mismas recae en la factibilidad de su implementación.

La oportuna aplicación de las medidas influye en la selección de la mejor alternativa del proyecto y dependiendo de la complejidad de éstas y de sus costos pueden hacer inviable al mismo. Por tanto, la mitigación de los impactos se logra al introducir medidas de diseño, construcción y mantenimiento que sean aceptadas como las mejores prácticas de ingeniería o de construcción cuyos diseños y costos deben ser incorporados al proyecto desde su inicio.

Para evitar, mitigar y/o compensar los impactos negativos que se identificaron, señalados anteriormente, se llevarán a cabo las acciones que más abajo se enlistan, para en la medida de lo posible contrarrestar los efectos de los impactos negativos y así llevar a cabo un desarrollo lo más compatible con el medio ambiente y siempre considerando en orden de importancia lo siguiente:

1.- Evitar el impacto por completo al no realizar una cierta actividad o partes de ella.
2.- Reducir el impacto limitando el grado o magnitud de la actividad y su realización.
3.- Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el medio afectado.
4.- Reducir o eliminar el impacto tras un periodo de tiempo, mediante las tareas de protección y mantenimiento durante la actividad.
5.- Compensar el impacto al remplazar o proporcionar recursos o ambientes sustituidos.

De esta manera tenemos Medidas Ambientales a Implementar por componente ambiental:

1.- De acuerdo con su función:

(**P** = Prevención; **M** = Mitigación y **C** = Compensación);
2.- De acuerdo con la etapa de aplicación:

(**1** = Preparación y/o Construcción y **2** = Operación y/o Mantenimiento).

Medidas Ambientales a Implementar por Componente Ambiental, Tipo y Etapa de Aplicación

COMPONENTE AMBIENTAL SUELO					
Tipo de Medida			**Etapa de Aplicación**		**Descripción de la Medida**
P	**M**	**C**	**1**	**2**	
	X	X	X	X	Se llevará a cabo un proyecto de reforestación en área ajardinadas dentro del predio.
X			X		El deshierbe y despalme del suelo se hará de forma paulatina conforme avancen los trabajos para así evitar que el suelo permanezca desnudo más tiempo del necesario, disminuyendo con esto el tiempo de exposición del suelo a los factores climáticos (lluvia y viento principalmente) con los consecuentes riesgos de erosión.
	X		X		El suelo orgánico que sea retirado se acopiará en un lugar específico para su posterior uso en áreas verdes de las instalaciones.
X	X		X	X	Todos los residuos generados durante las distintas etapas del proyecto serán manejados conforme a la normatividad ambiental aplicable. Para ello, se contará con contenedores específicos, debidamente rotulados según el tipo de residuo, los cuales no excederán el 80 % de su capacidad, de acuerdo con las disposiciones aplicables. Estos residuos serán dispuestos en almacenes temporales debidamente habilitados dentro de las instalaciones del proyecto, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados para su valorización, tratamiento y/o disposición final. Para el caso específico de los Residuos Inorgánicos no reciclables, se manejará una subclasificación que contemple la segregación de "orgánicos e inorgánicos". Por último, para los de tipo peligrosos, se almacenarán de igual forma debidamente en contenedores correctamente etiquetados de acuerdo con criterios de incompatibilidad para evitar incidentes, y, asimismo, serán dispuestos a través de empresas autorizadas.
X			X		Se exigirá que la maquinaria y equipo a utilizar cuenten con el mantenimiento preventivo que permita la operación óptima y segura de todos sus componentes, con la finalidad de evitar la realización de composturas mecánicas dentro de las áreas de obra.

X			X	X	Todas las actividades relacionadas con el mantenimiento y abastecimiento de aceites y combustibles se realizarán en lugares debidamente establecidos y autorizados fuera del predio o en su defecto y solo cuando sea indispensable llevarlas a cabo dentro del predio, en su caso éstas se llevarán a cabo utilizando charolas metálicas para la contención de cualquier vertimiento incidental.
X	X		X	X	En caso de presentarse derrames incidentales durante las actividades del proyecto, estos serán contenidos y recuperados de manera inmediata, y los materiales contaminados serán manejados como residuos peligrosos. Dichos residuos se trasladarán al almacén temporal correspondiente, para su posterior entrega a una empresa autorizada para su manejo y disposición final conforme a la normatividad aplicable. .
X			X	X	Se contará con las autorizaciones correspondientes como generador de residuos peligrosos y de su respectivo Plan de Manejo.
X			X	X	Se contará con una bitácora interna para llevar un estricto control de los tipos de residuos peligrosos generados, así como de su almacenamiento, clasificación y correcta segregación.
X			X	X	Se contará con las autorizaciones correspondientes como generador de residuos de manejo especial y de su respectivo Plan de Manejo.
X			X	X	Se contará con una bitácora interna para llevar un estricto control de los tipos de residuos de manejo especial generados, así como de su almacenamiento, clasificación y correcta segregación.
X			X		Se acondicionará un sitio para el resguardo de maquinaria y equipos de trabajo, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo por derrames de grasas, aceites y/o combustibles durante el resguardo de estos en horas y días no laborables.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibida la quema de residuos tanto vegetales, producto de las actividades de preparación del sitio o residuos generados en la construcción y mantenimiento.
X			X		Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, la disposición de residuos fisiológicos se realizará mediante el uso de sanitarios portátiles rentados, los cuales serán manejados por empresas autorizadas. Para la etapa operativa, se contará con sanitarios conectados al sistema de drenaje municipal, garantizando un manejo adecuado y conforme a la normatividad sanitaria aplicable.
X			X		Se efectuarán riegos frecuentes con agua, en aquellas áreas de suelo desnudo que hayan sido sujetas de despalme, para así evitar la erosión eólica o hídrica.
X		X	X	X	Los residuos vegetales producto del despalme y deshierbe serán acumulados en un sitio habilitado estratégicamente dentro del predio para su posterior trituración y conformación de composta orgánica, con el objeto de integrarla a las áreas verdes de la Planta, eliminando así el uso de sustancias químicas.
	X		X		Todo el material terreo no orgánico que se extraiga, será utilizado para actividades de nivelación en sitios que lo requieran del mismo predio.
X			X	X	Se restringirá la circulación de maquinaria y equipo únicamente a las zonas previamente habilitadas y humectadas, con el fin de evitar la compactación innecesaria del terreno, contribuyendo así a la protección de la calidad del suelo en el área del proyecto.
COMPONENTE AMBIENTAL AGUA					
Tipo de Medida			**Etapa de Aplicación**		**Descripción de la Medida**
P	**M**	**C**	**1**	**2**	

X			X		El deshierbe y despalme del suelo se hará de forma paulatina conforme avancen los trabajos para así evitar que el suelo permanezca desnudo más tiempo del necesario, disminuyendo con esto el tiempo de exposición del suelo a los factores climáticos (lluvia y viento principalmente) con los consecuentes riesgos de erosión y arrastre de sólidos a cuerpos de agua.
X			X		Se exigirá que la maquinaria y equipo a utilizar cuenten con el mantenimiento preventivo que permita la operación óptima y segura de todos sus componentes, con la finalidad de evitar la realización de composturas de éstos dentro del Predio del Proyecto.
X			X	X	Todas las actividades relacionadas con el mantenimiento y abastecimiento de aceites y combustibles se realizarán en lugares debidamente establecidos y autorizados fuera del predio o en su defecto y solo cuando sea indispensable llevarlas a cabo dentro del predio, éstas se llevarán a cabo utilizando charolas metálicas para la contención de cualquier vertimiento incidental.
	X		X	X	En caso de derrames incidentales, el suelo y/o agua contaminada se recuperará para ser manejados como residuos peligrosos y entregarse a una empresa debidamente autorizada la cual será la responsable solidaria de la disposición de estos residuos.
X			X		Se acondicionará un sitio para el resguardo de maquinaria y equipos de trabajo, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo y con ello el agua por derrames de grasas, aceites y/o combustibles durante el resguardo de los mismos en horas no laborables.
X			X		Para residuos fisiológicos durante la preparación del sitio y construcción se rentarán sanitarios portátiles y ya en operación se hará uso de sanitarios conectados a la red municipal.
X			X		Cualquier excedente de material térreo que no sea utilizado posteriormente, se retirará del sitio para que las lluvias no los trasladen hacia sitios no deseados.
X	X		X	X	Se contará con un programa y equipo de atención a contingencias para en caso de que exista un derrame incidental, se pueda atender y limpiar inmediatamente.
COMPONENTE AMBIENTAL ATMÓSFERA					
Tipo de Medida			**Etapa de Aplicación**		**Descripción de la Medida**
P	**M**	**C**	**1**	**2**	
X	X		X		Se realizarán riegos periódicos con agua, en las zonas con suelo no consolidado del predio y de vialidades adyacentes, con la finalidad de mantener siempre húmedas las áreas de rodamiento y así disminuir polvos.
X	X		X		Se tratará de realizar en el menor tiempo posible todas aquellas actividades que generen material y suelo no consolidado.
X			X		El retiro de residuos y el trasporte de cualquier material térreo se realizará por medio de camiones de volteo perfectamente enlonados, que cubran la totalidad de la caja contenedora y así evitar emisión de polvos.
X			X		A los conductores de camiones de volteo y maquinaria se les exigirá que moderen su velocidad de desplazamiento para evitar la dispersión de las partículas sólidas.
X			X		La contratación del servicio de maquinaria o vehículos de carga únicamente será con empresas que garanticen el buen estado mecánico de sus unidades para así evitar una mayor emisión de gases y humos o ruidos excesivos durante sus labores.

X			X	X	Los vehículos, maquinaria y equipo que sean utilizados deberán encontrarse en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con un mantenimiento periódico, que permita la operación óptima de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas.
X			X	X	Salvo para acciones emergentes, se prohibirá el uso de claxon en la carretera y caminos adyacentes a la Plaza.
X			X	X	El horario de trabajo será de 16 horas, con 3 turnos de 8 horas cada uno.
X			X		En caso de que el técnico ambiental responsable de supervisar la obra identifique que algún equipo está generando más gases del normal, tendrá que notificarlo al responsable de obra para que haga valer las cláusulas del contrato, que deberán incluir hasta la suspensión de los pagos mientras no se cumpla el requisito del buen estado mecánico de los mismos.
X			X	X	Se instalará y operará tecnología moderna que garantice la menor emisión de gases contaminante posible.
	X			X	Anualmente se llevará a cabo análisis de laboratorio respecto de las emisiones de gases contaminantes para en caso de estar por los niveles normados, llevar a cabo los ajustes pertinentes.
COMPONENTE AMBIENTAL FLORA Y FAUNA					
Tipo de Medida			**Etapa de Aplicación**		**Descripción de la Medida**
P	**M**	**C**	**1**	**2**	
	X		X		Previo al inicio de actividades inherentes a la remoción de vegetación y suelo orgánico, se reubicarán aquellos ejemplares que sean factibles de trasplantarse o trasladarse a sitios aledaños o a las áreas verdes proyectadas.
X	X		X		El desmonte se restringirá únicamente a las áreas previstas para el proyecto, por lo cual no se podrá sobrepasará de sus poligonales.
X	X		X		El deshierbe se realizará en el sentido sur a norte para de esta forma propiciar que la fauna potencialmente existente, se desplace de forma natural hacia las zonas más alejadas de actividades antrópicas (carretera y predio del proyecto).
X			X		Previo al ingreso de maquinaria, diariamente se hará un ahuyentamiento de fauna y reubicación de ejemplares de lento desplazamiento.
	X	X	X	X	Se llevará a cabo un proyecto de revegetación en el sitio.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido a todo el personal el recolectar o dañar ejemplares de flora y fauna presentes en el predio o en sus inmediaciones.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido a todo el personal el recolectar, molestar o cazar ejemplares de fauna.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido el uso de fuego o productos químicos para las actividades de desmonte.
X			X		Quedará estrictamente prohibido a todo el personal el hacer fogatas para fines de preparación de alimentos.
X			X	X	Quedará estrictamente prohibido el introducir fauna doméstica y/o exótica al predio.
X			X	X	En el predio y en diversas áreas colindantes se colocarán avisos (letreros) sobre el respeto y cuidado de los individuos de flora y fauna.
X			X		Previo al inicio de actividades se dará una plática a los empleados respecto de las medidas ambientales a implementar como parte de la obra, haciendo hincapié en el respeto a la flora y fauna.
COMPONENTE AMBIENTAL PAISAJE					
Tipo de Medida			**Etapa de Aplicación**		**Descripción de la Medida**

P	M	C	1	2	
	X		X		Se evitará que los materiales y residuos de todo tipo permanezcan por más tiempo del estrictamente necesario dentro del predio.
	X		X		Las áreas como oficina y bodega en todo momento de mantendrán limpias.
	X	X	X	X	Se llevará a cabo un proyecto de revegetación en el sitio
X			X	X	En lugares estratégicos se colocarán recipientes metálicos con tapa, debidamente rotulados para residuos generados por los obreros.
COMPONENTE AMBIENTAL SOCIOECONÓMICO					
Tipo de Medida			**Etapa de Aplicación**		**Descripción de la Medida**
P	**M**	**C**	**1**	**2**	
		X	X	X	En la contratación de personal se dará preferencia al de localidades cercanas al proyecto.
		X	X	X	En la adquisición de materiales e insumos se dará preferencia a los proveedores locales.
X			X		En el acceso al predio se colocará un aviso informativo sobre el proyecto y las autorizaciones respectivas.
		X	X		En caso de requerirse material terreo de relleno, éste será de bancos debidamente autorizados.
X	X		X		Se exigirá a los conductores de vehículos de carga y operadores de maquinaria que cuando transiten por la carretera lo hagan a velocidades restringidas, salvo en casos de emergencia no utilizar el claxon y no hagan uso de equipos de sonido a altos volúmenes.
X			X		Se prohibirá el acceso a personal de obra bajo influencia de alcohol o de cualquier otra droga.
X			X		Se exigirá a los obreros la utilización de equipo de protección y seguridad.

Tabla 35. Acciones de mitigación de impactos

VI.2. Impactos residuales

Los impactos residuales negativos cuando no son admisibles debido a su magnitud y/o relevancia, marcan un indicativo de la inviabilidad del proyecto y viceversa, por tanto, la factibilidad y eficacia de las medidas ambientales que oportunamente sean instrumentadas, directamente redundarán en la disminución de la cantidad de impactos residuales negativos que finalmente el proyecto genere, en otras palabras, los impactos residuales negativos si no pueden evitarse por completo, deben minimizarse hasta un nivel aceptable.

VII.2. Programa de vigilancia ambiental

VII.2.1 Contenido del Plan de Manejo Ambiental

El plan de manejo para obras de infraestructura corresponde a un instrumento de gestión que define los procedimientos a seguir para estimar el impacto de la actividad, las medidas de mitigación y restauración y el seguimiento de éstas, con la finalidad de disminuir y controlar los efectos adversos de las actividades asociadas a la obra.

La elaboración e implementación de planes de manejo debe considerar los siguientes criterios generales:

a) Criterios relativos a la obra.
b) Criterios relativos al control de las actividades.
c) Criterios relativos a los subcontratos.
d) Criterios relativos a la comunidad afectada.
e) Criterios relativos a la legislación y tramitación de permisos.

Tipos de Planes de Manejo

- Programa de mitigación.
- Programa de compensación.
- Programa de prevención de riesgo ambiental.
- Programa de atención a contingencias ambientales.
- Programa de seguimiento.
- Programa de participación ciudadana.
- Programa de capacitación.

VII.2.1 Programa de mitigación

El responsable de la ejecución del Proyecto, así como los responsables del mantenimiento, deberán llevar a cabo, las medidas de prevención y mitigación propuestas en este documento, para que dicho proyecto sea ambientalmente viable.

Así mismo, el responsable de la ejecución de la obra deberá contratar a un supervisor ambiental, cuya función será verificar que no se afecte una superficie mayor a la previamente establecida en el proyecto, además de vigilar que se realicen adecuadamente las medidas de prevención y mitigación propuestas.

VII.2.2 Programa de compensación

Como parte de las medidas técnicas de compensación para el presente proyecto, se ha considerado la reforestación de áreas jardinadas de manera que no interfiera en el óptimo funcionamiento de las instalaciones de la Ampliación Centro Comercial Plaza Valle, por la disposición de los árboles plantados en las áreas, sin afectar en las actividades normales, ni afecte señalamientos, elementos arquitectónicos y de carácter estético en general.

El presente Programa de Reforestación tiene como finalidad compensar y mejorar las condiciones paisajísticas y ambientales del predio destinado al desarrollo de la plaza comercial en Orizaba, mediante la introducción de especies ornamentales y arbóreas adaptadas a las condiciones climáticas de la región, contribuyendo a la integración visual del proyecto, reducción de radiación solar, generación de áreas verdes y mejoramiento de la imagen urbana.

Asimismo, el programa busca mantener cobertura vegetal dentro del predio, favoreciendo la infiltración de agua pluvial, disminución de polvo suspendido y acondicionamiento paisajístico de áreas de circulación vehicular y peatonal.

Especies Seleccionadas para Reforestar

Las especies propuestas fueron seleccionadas considerando su adaptación al clima de la región de Orizaba, resistencia a condiciones urbanas, disponibilidad en viveros locales y bajo requerimiento de mantenimiento.

a) Palma Kerpis

- **Nombre científico:** *Washingtonia robusta*
- **Tipo:** Especie arbórea perenne
- **Altura estimada:** 6 a 12 metros
- **Diámetro de copa:** 6 a 8 metros
- **Uso:** Camellones, accesos, áreas de estacionamiento y zonas ornamentales.

b) Arrayán

- **Nombre científico:** *Luma apiculata*
- **Tipo:** Arbusto

- **Altura estimada:** 1 metro
- **Diámetro de copa:** 1.5 metros
- **Uso:** Delimitación de áreas verdes, jardineras y bordes paisajísticos.

Características y Cualidades de las Especies

Palma Kerpis (*Washingtonia robusta*)

Especie ornamental perenne de porte arbóreo, con estípite erecto y copa amplia formada por hojas en forma de abanico. Presenta rápido crecimiento y adaptación a condiciones de humedad moderada y suelos urbanos.

Entre sus principales beneficios destacan:

- Mejoramiento de la imagen urbana.
- Integración paisajística en áreas comerciales.
- Reducción parcial de incidencia solar.
- Función ornamental en accesos y vialidades.
- Bajo requerimiento de mantenimiento.

Arrayán (*Luma apiculata*)

Especie arbustiva de follaje verde oscuro y alta densidad vegetal, utilizada comúnmente en jardinería ornamental y delimitación de espacios.

Sus principales cualidades son:

- Aporte estético al paisaje.
- Formación de bordes y barreras visuales.
- Adaptación a suelos con humedad moderada.
- Contribución al control de erosión superficial.
- Generación de áreas verdes de apariencia agradable.

Programa de Ejecución

El programa de reforestación será ejecutado en dos etapas, de manera paralela al desarrollo de las obras civiles y de urbanización del proyecto.

Primera fase

Durante la etapa preliminar correspondiente al trazo topográfico y conformación de áreas, se realizarán actividades de preparación del terreno, limpieza y acondicionamiento de zonas destinadas para áreas verdes y colindancias.

- **Tiempo estimado de ejecución:** 6 meses.
- **Tiempo de sembrado:** 40 días.
- **Área de reforestación:** Colindancias y áreas verdes periféricas.
- **Cantidad de individuos:**
    - 20 ejemplares de Palma Kerpis.
    - 20 ejemplares de Arrayán.

Segunda fase

Una vez iniciadas las obras de infraestructura y vialidades internas, se procederá a la introducción de especies vegetales en camellones, estacionamientos y áreas jardinadas.

- **Tiempo estimado de ejecución:** 20 meses.
- **Tiempo de sembrado:** 80 días.
- **Área de reforestación:** Áreas de vialidad y zonas ornamentales.
- **Cantidad de individuos:**
    - 20 ejemplares de Palma Kerpis.
    - 20 ejemplares de Arrayán.

Mantenimiento y Conservación

Posterior a la plantación de las especies, se implementarán actividades periódicas de mantenimiento consistentes en:

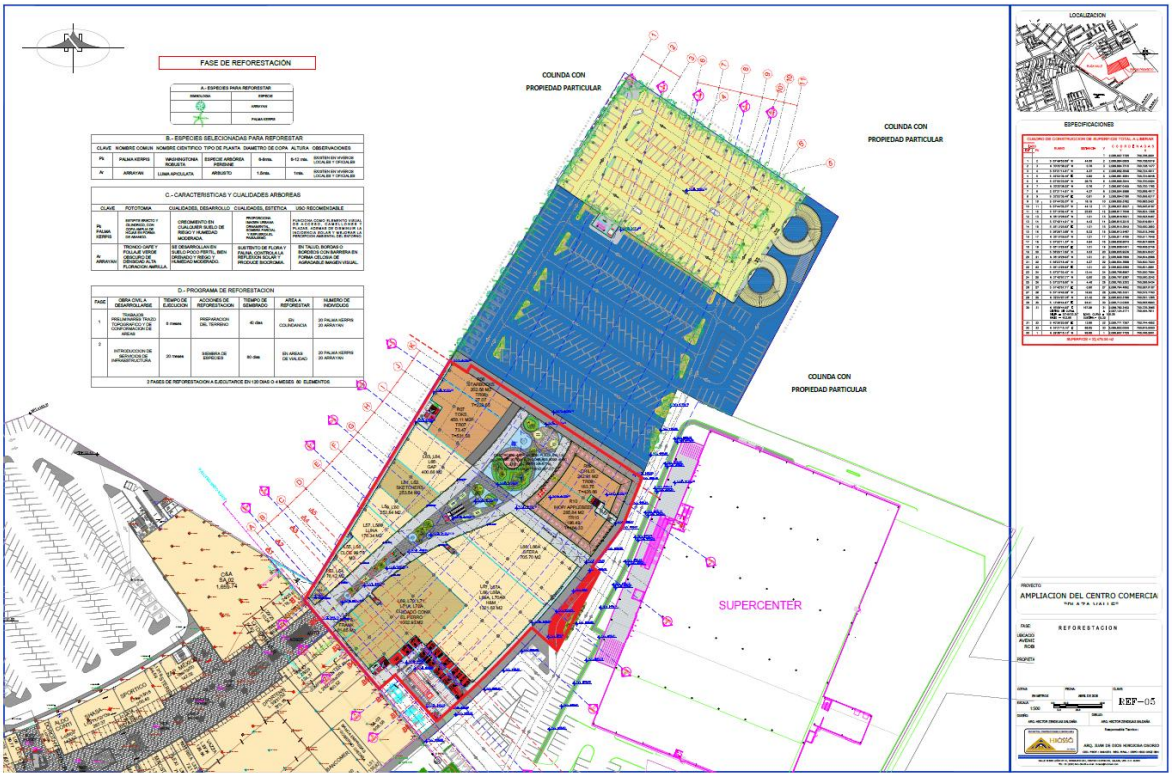
- Riego programado.
- Reposición de individuos no viables.

- Fertilización básica.
- Deshierbe y limpieza.
- Control fitosanitario preventivo.
- Poda de formación en caso necesario.

Estas acciones permitirán asegurar el adecuado establecimiento de las especies y conservar las áreas verdes en condiciones óptimas durante la operación de la plaza comercial.

La implementación del presente Programa de Reforestación permitirá integrar elementos vegetales compatibles con el entorno urbano y climático de la región de Orizaba, favoreciendo el acondicionamiento paisajístico del proyecto y contribuyendo al mejoramiento ambiental del sitio.

Las especies seleccionadas presentan alta adaptabilidad, disponibilidad comercial y funcionalidad ornamental, por lo que resultan viables para su incorporación dentro del desarrollo de la plaza comercial.



Plano del programa de reforestación (se anexa en formato 90x60cm)

VII.2.3 Programa de prevención de riesgo ambiental

Durante las etapas de preparación del terreno y construcción de la Ampliación Centro Comercial Plaza Valle el programa de prevención de riesgo tanto del medio como de los trabajadores y población circundante corresponde al cercado de la obra en áreas contiguas a posibles asentamientos y construcciones, la dotación de cascos, botas y guantes a los trabajadores como medida contra accidentes humanos o naturales, durante la etapa de funcionamiento de la Ampliación Centro Comercial Plaza Valle los posibles riesgos pudiesen suscitarse por no dar mantenimiento a los tanques de gas de los locales de cocina, por lo que se considera que se deberá conformarse un comité de protección a contingencias por los locatarios en coordinación con la unidad de protección civil, ya sea estatal o municipal.

VII.2.4 Programa de atención e contingencias ambientales

En materia de contingencias ambientales, aparte de las anteriormente señaladas, pudiesen ser las de índole natural como son temblores y sismos, o bien las de índole humano, para lo cual el mismo comité que conforme la plaza se coordinará con la Unidad de Protección Civil Municipal.

VII.2.5 Programa de seguimiento

El programa de seguimiento podrá ser aplicable al dentro comercial solamente en los casos señalados durante las etapas de preparación del sitio o de construcción, ya que en la etapa funcionamiento correrán por parte de los organismos vinculados en la materia, por parte del H. Ayuntamiento y por la administración del Centro Comercial Plaza Valle.

VII.2.6. Programa de participación ciudadana

Esta se considera que es parte de las funciones de las Unidades de Protección Civil, estatal y municipal, quienes podrán capacitar o formular simulacros a contingencias a la población civil, por medio del comité interno de protección civil de la Ampliación Centro Comercial Plaza Valle.

VII.2.7 Programa de capacitación

Las Unidades de Protección Civil, tanto municipal como estatal, son los organismos competentes para capacitar a la población en caso de contingencias, llámese naturales o humanas. Entre estas acciones están las rutas de evacuación, la utilización de equipo y material para mitigar siniestros, el resguardo poblacional,

entre otras, aunque de hecho exista la participación de otras instituciones de apoyo como es la Cruz Roja, I.M.S.S., la Delegación de Tránsito y Vialidad, etc.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

Se implementará un programa de monitoreo ambiental durante la construcción y operación del proyecto, el cual permitirá verificar en tiempo real la calidad de las aguas y el correcto funcionamiento del sistema de drenaje.

En caso de detectar cualquier desviación en los parámetros ambientales, se contará con un plan de contingencia que facilitará la pronta corrección de posibles impactos, garantizando la protección del Golfo y del sistema arrecifal.

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas

A continuación se presenta el Calendario de desarrollo y costos del plan de manejo ambiental.

Tabla 36 Calendario de desarrollo y costos del plan de manejo ambiental.

FASE	COSTO	TIEMPOS – MESES																							
		1 MES	2 MESES	3 MESES	4 MESES	5 MESES	6 MESES	7 MESES	8 MESES	9 MESES	10 MESES	11 MESES	12 MESES	13 MESES	14 MESES	15 MESES	16 MESES	17 MESES	18 MESES	19 MESES	20 MESES	21 MESES	22 MESES	23 MESES	24 MESES
ACCIONES PROYECTADAS																									
1. Habilitación con tablones de madera y malla para protección de áreas vecinas (20 meses).	$ 60,000.00																								
2. Implementación de letrina portátil para trabajadores de la construcción.	$ 90,000.00																								
3. Cubierta con lona a vehículos de carga de material para evitar dispersión de polvos.	$ 45,000.00																								
4. Humedecimiento de suelo para actividades de conformación de terracerías.	$ 85,000.00																								
5. Bodega para material a base de estructura de madera y lámina de cartón.	$ 40,000.00																								
6. Dotación de equipo de cascos, guantes y botas a los trabajadores de la construcción.	$ 75,000.00																								
7. Señalización preventiva y restrictiva en áreas de trabajo.	$ 60,000.00																								
8. Recolección, transportación y disposición de residuos de manejo especial	$ 450,000.00																								
9. Limpieza y mantenimiento de áreas de trabajo y áreas reforestadas.	$ 95,000.00																								
10. Reforestación con especies típicas, en jardineras.	$ 250,000.00																								
TOTAL	**$ 1,200,000.00**																								

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Como se pudo observar en la caracterización del medio descrita anteriormente, cada uno de los componentes bióticos y abióticos del lugar y de la zona, se encuentran con un alto grado de deterioro, ahora bien, si a ello le sumamos la obra y actividad que se pretende, el escenario futuro no se vislumbra muy distinto al actual.

Lo anterior principalmente debido a que los impactos ambientales que se generarán por efectos del desarrollo del proyecto y con base a los resultados obtenidos durante la identificación y evaluación de los mismos, se pueden considerar como temporales, próximos a la fuente, es decir limitados al terreno donde se desarrollará el proyecto y su área circundante (AI); así como reducido también por la aplicación de medidas de mitigación; de igual forma teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan en los predios colindantes al proyecto y las características propias de la aptitud del suelo, el pronóstico ambiental que se tiene para el desarrollo del proyecto es que el entorno no será modificado de forma adversa permanentemente, limitándose prácticamente a pequeños efectos negativos temporales.

De igual forma teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan en los predios colindantes al Proyecto, el crecimiento de la zona urbana ubicada en el AI, ejercen sobre predios baldíos o sin actividad, el pronóstico ambiental que se tiene para el desarrollo del Proyecto es que en éste o en otro predio cercano, en el corto plazo será utilizado para el mismo fin pues el desarrollo del mismo obedece a una demanda de la misma población.

Ahora bien a fin de poder describir los escenarios ambientales del sitio que pretende ser ocupado por el proyecto con el fin de conocer el impacto que se generará por la implementación del mismo, se consideraron escenarios propuestos que son:

a) El sitio sin Proyecto,
b) El sitio con Proyecto sin llevar a cabo las medidas de prevención y mitigación y
c) El sitio con proyecto tomando en cuenta las medidas de prevención y mitigación propuestas.

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Durante varios años (décadas), el sitio del proyecto en el cual se proyecta la **Ampliación Plaza Valle**, ha sido utilizado previamente con fines comerciales y urbanos, por lo cual presenta una **baja presencia de vegetación nativa**, reduciendo así la biodiversidad del mismo y de su entorno inmediato.

Por ubicarse en una zona urbana consolidada dentro de la ciudad de Orizaba, el predio del Proyecto, al igual que otros aledaños, presenta una fuerte presión para que el uso de suelo actual evolucione hacia esquemas de **mayor densidad comercial y de servicios**, acordes con el crecimiento de la mancha urbana. Por lo anterior, de no realizarse el Proyecto, es probable que el sitio sea destinado a otra actividad similar, que

eventualmente podría no considerar de manera integral los aspectos ambientales, generando beneficios limitados únicamente al propietario del predio.

Ante la creciente demanda de espacios comerciales y de servicios en la zona, así como el fortalecimiento del desarrollo económico local, la imposibilidad de llevar a cabo el Proyecto en el sitio propuesto obligaría al Promovente u otro inversionista a buscar una ubicación alternativa que posiblemente no reúna las condiciones urbanas y ambientales adecuadas, lo que podría implicar impactos ambientales negativos de mayor magnitud a los aquí evaluados.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Teniendo en cuenta que existe una demanda creciente de espacios comerciales y de servicios en la zona, en caso de que el Proyecto no se lleve a cabo apegado a la normatividad aplicable, se podría propiciar el desarrollo de instalaciones fuera del marco legal.

Lo anterior conllevaría a que, durante la operación de este tipo de establecimientos irregulares, se generen contaminantes sin control adecuado, lo que incrementaría el riesgo de afectaciones ambientales para la localidad y, en su caso, para los cuerpos de agua cercanos.

De igual forma, el desarrollo de actividades comerciales sin regulación podría fomentar condiciones de desorden urbano, lo que a su vez podría derivar en problemáticas sociales y de seguridad, con las implicaciones negativas que ello representa para la población del entorno.

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Para la etapa de preparación del sitio y construcción de la Ampliación Plaza Valle, se prevén y minimizarán los impactos ambientales asociados a dichas actividades mediante la aplicación de medidas de prevención, mitigación y buenas prácticas de construcción.

Durante la etapa de operación, se prevendrán y minimizarán los impactos ambientales mediante la implementación de medidas de control y buenas prácticas de operación, orientadas a la reducción de emisiones, control de olores, minimización de residuos y control de niveles de ruido. Asimismo, se llevará a cabo un manejo y disposición adecuada de los residuos generados, independientemente de su tipo, con el objetivo de

reducir al mínimo los efectos sobre el sistema ambiental. De igual manera, se mantendrán bajo control las áreas o actividades de riesgo, a fin de prevenir condiciones de emergencia o accidentes.

El promovente, los usuarios potenciales y el entorno ambiental del sitio se verán favorecidos por la existencia de un espacio comercial necesario, desarrollado en apego a la normatividad ambiental vigente, contribuyendo al ordenamiento urbano y al fortalecimiento de la infraestructura de servicios en la zona.

Con la ejecución del Proyecto, se integrarán espacios destinados a la actividad comercial, recreativa y de servicios, favoreciendo su adecuada inserción en el entorno urbano y brindando atención a las necesidades de la población local y visitantes.

VII.4. Pronóstico ambiental.

De acuerdo con esta evaluación los impactos son mitigables (y/o auto remediables), proyectos que se generan sobre zonas previamente impactadas en términos generales representan una mejoría para la zona y sobre todo es importante recalcar que ya no incrementan los impactos de esta zona en términos de suelo, flora y fauna toda vez que estos elementos ya han sido modificados previamente y en la actualidad se observa un paisaje netamente urbano modificado en donde destacan las actividades turísticas y comerciales.

Los impactos identificados en su mayoría son temporales y pueden ser mitigados, lo que le da mayor viabilidad al proyecto sobre todo porque genera impactos beneficios importantes como el mejoramiento de la zona y el aumento de la plusvalía y la generación de empleos temporales y permanentes, directos e indirectos y activación de la economía local.

VII.5. Evaluación de alternativas.

Previo a la selección del predio, se llevaron a cabo inspecciones en diversos sitios, así como consultas ante el H. Ayuntamiento de Orizaba, determinándose la viabilidad del terreno en estudio en virtud de que reúne las condiciones adecuadas para el desarrollo del proyecto **Ampliación Plaza Valle**.

El sitio seleccionado cuenta con **accesibilidad directa, disponibilidad de servicios e infraestructura urbana**, así como características topográficas favorables para su aprovechamiento con fines comerciales.

El Proyecto se desarrollará en un predio con una superficie total de **22,478.34 m2, ubicado en la Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) no. 1430 entre el Roble y San José, de la Colonia Espinal Bajo en el municipio de Orizaba, Estado de Veracruz** el cual es representado por la empresa promovente, misma que, hasta el momento, **no contempla etapas de crecimiento o ampliación adicionales** a lo actualmente proyectado.

VII.3 Conclusiones

Desde el punto de vista de protección al medio ambiente, el Proyecto se plantea con el objetivo de conservar, habilitar y, en su caso, reponer adecuadamente los recursos naturales presentes en el sitio, evitando al máximo el deterioro ambiental. Lo anterior permite conjugar un desarrollo planificado en armonía con el entorno, mediante la implementación de procesos constructivos y de urbanización adecuados, así como el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ecológica, conforme a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el H. Ayuntamiento de Orizaba.

Los impactos que pudieran generarse con motivo de la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto "Ampliación Plaza Valle" se consideran poco significativos y mitigables, tomando en cuenta las medidas preventivas propuestas, así como los beneficios económicos y sociales que el desarrollo generará en la región.

• El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de la Ampliación del Centro Comercial "Plaza Valle", a desarrollarse sobre una superficie total de 22,478.34 m², ubicado en Avenida Cri Cri (antes Circunvalación) No. 1430, Colonia Espinal Bajo, en el municipio de Orizaba. El sitio se encuentra dentro de la mancha urbana, cuenta con alto nivel de accesibilidad y dispone de todos los servicios necesarios, tales como agua potable, energía eléctrica, drenaje sanitario, transporte público, telefonía e internet, lo cual garantiza la viabilidad del proyecto.

• El desarrollo contempla un edificio comercial con una superficie de desplante de 9,809.83 m², conformado por 3 niveles y una superficie de construcción de 24,483.30 m², el cual incluirá locales comerciales, tiendas ancla, áreas de comida, espacios de entretenimiento, pasillos de circulación, elevadores, escaleras eléctricas, núcleos sanitarios y áreas de servicio como carga y descarga de mercancías.

• Asimismo, se proyecta un edificio de estacionamiento con una superficie de desplante de 4,495.19 m², distribuido en 4 niveles, con capacidad para 574 cajones, así como un

área adicional de estacionamiento a nivel de piso de 8,173.32 m² para 275 cajones, complementado con áreas de circulación vehicular, banquetas y espacios ajardinados.

• El proyecto incluye además áreas verdes, infraestructura y servicios, que contribuirán a mejorar la funcionalidad del conjunto y su integración con el entorno urbano.

• La ejecución del proyecto se desarrollará en tres fases: preparación del sitio, construcción y operación/mantenimiento. En la etapa inicial se realizarán actividades como limpieza del predio, despalme, retiro de vegetación existente (principalmente secundaria) y nivelación del terreno, conforme a los niveles de las vialidades de acceso.

Con base en las condiciones actuales del sitio, su ubicación dentro de una zona urbana consolidada, la disponibilidad de servicios y las medidas de mitigación propuestas, la realización del proyecto Ampliación Plaza Valle se considera ambientalmente viable, al presentar una relación impacto-beneficio favorable para el entorno donde se desarrollará.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información.

VIII.1.1 Cartografía.

Se presentan planos en Anexos

VIII.1.2 Fotografías

Se presentan en sección de Anexos

VIII.1.3 Videos

No se presentan.

VIII.2 Otros anexos

Referido en los anexos (Permisos, factibilidades, Dictámenes, Opiniones y Acuerdos, de orden Federal, Estatal y Municipal)

VIII.2.1 Memorias

Se presentan memorias descriptivas

VIII.3 Glosario de términos

Arrecife: Banco formado en el mar por rocas, puntas de roca o políperos y llega casi a flor de agua.

Banco de material: Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural, los materiales que utilizarán en la construcción de una obra.

Batimetría: Representación gráfica de las curvas de igual profundidad.

Braza: Medida de longitud usada en la marina equivalente a 1.829 metros del sistema inglés, 1.624 metros del francés; y 1.671 metros del español.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Calado: Profundidad a la cual se sumerge el barco en el agua, marcada siempre en números en proa y popa del barco; el máximo calado permitido del buque esta indicado por la línea de máxima de inmersión.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto ambiente previstas.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Dársena: Parte interior y resguardada de un puerto, en donde las embarcaciones realizan operaciones de maniobrabilidad.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desmonte: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Draga: Barco provisto de maquinaria especial para extraer materiales sólidos de los fondos o lechos marinos, en los canales de los puertos, ríos y esteros a fin de mantener las profundidades adecuadas.

Dragado: Acción de ahondar y limpiar de fango y arena los puertos, esteros, lagunas costeras, ríos, canales.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Embarcación: Barco, nave, vehículo para la navegación por agua.

Escollera: Rompeolas, obra de resguardo en los puertos, hecha con rocas arrojadas sin orden al fondo del agua, para defender de la mar de fuera una cala, puerto o ensenada.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Espigón: Trozo de muelle que se deriva de otro principal para aumentar el abrigo de un puerto.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Marina turística: Es el conjunto de instalaciones marítimas y terrestres construidas para proporcionar abrigo y servicios a embarcaciones de recreo y deportivas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambienta les existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Muelle: Estructura edificada en la orilla del mar, de un estero o laguna costera, de un río o dentro de algún cuerpo de agua continental, para permitir el atraque de las embarcaciones y poder efectuar carga y descarga de mercancía o personas.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Relleno: Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la zona donde se pretende establecer el proyecto.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Zona de tiro: Área destinada al depósito del material dragado en el continente.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, México, D.F.

2. Ley Estatal de la Protección al Ambiente Secretaría de Desarrollo Regional, Gobierno del Estado de Veracruz, Xalapa, Ver

3. Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada del Municipio de Orizaba.

4. Síntesis Cartográfica del Estado de Veracruz y anexo cartográfico.

5. Carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática del Estado de Veracruz.

6. Resultados definitivos tabulados básicos del XIII Censo General de Población y Vivienda INEGI, 2010.

7. Catálogo de flora urbana -volumen 2- "Las áreas verdes urbanas en Xalapa, Ver.

8. Catálogo herbario INEGI, Tomo II.

9. Ecología vegetal de tratado de protoecología de plantas R.F. Daubenmire, De. Noriega-Limusa, México, D.F.

10. Manual de diseño de criterios urbanos Jan Bazant, De. Trillas; México, D.F.

11. Sitio Web Oficial de la SEMARNAT www.semarnat.gob.mx

12. Sitio Web Oficial del Municipio Coatepec, www.coatepec.gob.mx

13. Sitio Web Oficial SIGEIA

14. Sitio Web Oficial SIORE

15. Página en Internet del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, proveedor del Sistema Nacional de Información Municipal, http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/veracruz/mpios/30038a.htm

X. ANEXO FOTOGRAFICO



1. Vista general de la colindancia con el Centro Comercial Walmart.



2. Vista del estacionamiento que será ocupado para la construcción de la Ampliación.



3. Vista general del estacionamiento existente en la zona de proyecto.



4. Vista general del estacionamiento existente en la zona de proyecto.



5. Vista general de la colindancia con el Centro Comercial Walmart



6. Vista general de la colindancia con el Centro Comercial Plaza Valle

XI.- CARTOGRAFÍA

XII.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS

XIII.- PERMISOS OBTENIDOS AL MOMENTO

XIV.- DOCUMENTACIÓN LEGAL DE LA PROPIEDAD

XV.- DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PROMOVENTE