

**AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE
DEL SECTOR HIDROCARBUROS**



**INFORME PREVENTIVO
DE IMPACTO AMBIENTAL**

PROYECTO:

**“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y
LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE
MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR
BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION,
CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE
JUAREZ”.**

**COMBUSTIBLES
SERVIOAX S.A.
DE C.V.**



MAYO DE 2022

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: "ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ".	
--	--	---

	Í N D I C E	PÁGINA
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.	I-1
a)	NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.	I-1
1.	Nombre del proyecto.	I-1
2.	Ubicación del proyecto (marcar en plano).	I-1
2.1.	Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgos geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.	I-2
2.2.	Código postal.	I-2
2.3.	Entidad federativa.	I-2
2.4.	Municipio(s) o delegación(es).	I-2
2.5.	Localidad(es).	I-2
2.6.	Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda.	I-2
3.	Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes.	I-3
4.	Datos del sector y tipo de proyecto.	I-4
4.1.	Sector (primario, secundario, terciario).	I-4
4.2.	Subsector.	I-4
4.3.	Tipo de proyecto.	I-5

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

- | | | |
|-----|---|-----|
| 5. | Fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto. | I-5 |
| b) | DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE. | I-5 |
| 1. | Nombre o razón social. | I-5 |
| 2. | Registro Federal de Causantes (RFC). | I-5 |
| 3. | Nombre del representante legal. | I-5 |
| 4. | Cargo del representante legal. | I-6 |
| 5. | RFC del representante legal. | I-6 |
| 6. | Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal. | I-6 |
| 7. | Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones. | I-6 |
| | 7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal. | I-6 |
| | 7.2. Colonia, barrio. | I-6 |
| | 7.3. Código postal. | I-6 |
| | 7.4. Entidad federativa. | I-6 |
| | 7.5. Municipio o delegación. | I-6 |
| | 7.6. Teléfono(s). | I-6 |

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

	7.7. Correo electrónico.	I-7
c)	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.	I-7
1.	Nombre o razón social.	I-7
2.	RFC.	I-7
3.	Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-7
4.	RFC del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-7
5.	CURP del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-7
6.	Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe.	I-7
7.	Dirección del responsable del informe.	I-8
	7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.	I-8
	7.2. Colonia, barrio.	I-8
	7.3. Código postal.	I-8
	7.4. Entidad federativa.	I-8

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

	7.5. Municipio o delegación.	I-8
	7.6. Teléfono(s).	I-8
	7.7. Fax.	I-8
	7.8. Correo electrónico.	I-8
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	II-1
A.	A las normas oficiales mexicanas, normas ambientales u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.	II-1
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	III-1
a)	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	III-1
1.	Naturaleza del proyecto	III-1
2.	Usos de suelo.	III-5
3.	Usos de los cuerpos de agua.	III-6
4.	Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.	III-6
5.	Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto.	III-7

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

6.	Información general del proyecto.	III-7
6.1.	Superficie del predio a área del proyecto.	III-7
6.2.	Situación legal del predio o área del proyecto y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad	III-9
6.3.	Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.	III-10
6.4.	Disponibilidad de servicios y urbanización del área.	III-11
7.	Características particulares del proyecto.	III-13
8.	Obras asociadas.	III-14
9.	Requerimiento de servicios.	III-14
10.	Programa de trabajo.	III-15
11.	Selección del sitio	III-16
12.	Preparación del sitio y construcción.	III-17
12.1.	Preparación del sitio.	III-17
12.2.	Construcción.	III-17
13.	Operación y mantenimiento.	III-63
13.1.	Programa de operación.	III-63
13.2.	Programa de mantenimiento.	III-65

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

14.	Abandono del sitio.	III-74
15.	Requerimiento de personal e insumos.	III-74
15.1.	Personal.	III-74
15.2.	Insumos.	III-76
15.2.1.	Recursos naturales.	III-76
15.2.2.	Materiales.	III-76
15.2.3	Agua.	III-77
15.2.4.	Energía y combustibles.	III-77
15.2.5.	Maquinaria y equipo.	III-77
b)	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	III-78
c)	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	III-92
d)	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	III-97

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	 Grupo Ambiente Tabasco
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

1.1.	Delimitación del área de estudio.	III-97
1.2.	Características del sistema ambiental.	III-104
1.2.1.	Medio físico.	III-104
1.3	Medio biótico.	III-127
1.4	Medio socioeconómico.	III-130
e)	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	III-143
1.	Metodología para evaluar los impactos ambientales.	III-143
2.	Impactos ambientales generados.	III-151
3.	Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.	III-170
f)	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.	III-177
g)	CONDICIONES ADICIONALES.	III-178

Anexos.

--	--	--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

a) NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

1. Nombre del proyecto.

“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”.

2. Ubicación del proyecto (marcar en plano).

La obra para prestar el servicio de venta al menudeo de gasolina Magna, Premium y así como de combustible Diésel, se localiza en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez. (Ver Figura I.1.).



Figura I.1.- Ubicación del proyecto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

En el Anexo “**5.1**” se incluye el ortomapa, escala s/e, donde se plasma la ubicación del predio que ocupa la Estación de Servicio y Anexo “**5.2**” se incluye el ortomapa de zonas de interés, escala s/e.

2.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

Calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101.

2.2. Código postal.

68033

2.3. Entidad federativa.

Oaxaca.

2.4. Municipio(s) o delegación(es).

Oaxaca de Juárez.

2.5. Localidad(es).

Ciudad de Oaxaca de Juárez, Colonia Union.

2.6. Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda.

Las coordenadas de localización en U.T.M., se muestran en la siguiente tabla:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla I.1.- Coordenadas del polígono total del predio.

Lado EST - PV	Distancia (m)	Coordenadas UTM		Convergencia	Factor de Esc. Lineal
		Este (X)	Norte (Y)		
A-B	29.551	740,440.5042	1,888,540.3932	-0°39'48.359882"	1.0031489
B-C	3.042	740,412.4408	1,888,531.1368	-0°39'48.068994"	1.00031472
C-D	50.536	740,411.0036	1,888,533.8179	-0°39'48.058329"	1.00031472
D-E	21.095	740,388.7333	1,888,579.1818	-0°39'47.898170"	1.00031458
E-F	40.036	740,379.7433	1,888,598.2647	-0°39'47.834549"	1.00031453
F-G	63.637	740,418.7002	1,888,607.4971	-0°39'48.233514"	1.00031476
G-A	6.920	740,438.3506	1,888,546.9699	-0°39'48.347332"	1.00031488
		Área = 2,513.408 m ²		Perímetro= 214.816	

Fuente: Plano Topográfico, escala 1:250 (Ver Anexo “7.1”).

3. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Tabla I.2.- Uso del suelo

Concepto	Área	m²	%
Área de gasolinera	2444.62	m²	100
Área verde	144.2200	m²	18.14
Área libre y circulación	1523.1200	m²	68.26
Área de despacho gasolina	233.7300	m²	1.71
Fosa de tanques	134.3600	m²	0.57
1 tanque de Magna	100,000 lts		Tanque
1 tanque de Diesel	80,000 lts		Tanque
1 tanque de Premium	80,000 LTS		Tanque
Planta Baja			
Local comercial 1	181.8900	m²	0.90
Local comercial 2	178.0100	m²	0.64
Facturación	5.2400	m²	0.11
Comedor	5.2400	m²	0.01
Baño de empleados	7.5000	m²	1.75
Cuarto de maquinas	8.4000	m²	3.80
Cuarto eléctrico	4.1900	m²	0.09
Cuarto de limpios	4.1900	m²	0.07

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Cto de limpios	21.60	m ²	0.11
Escaleras gerencia	13.25	m ²	0.11
Cuarto de sucios	6.29	m ²	0.10
Residuos peligrosos	6.2900	m ²	0.09
Archivo	6.2900	m ²	0.26
Escaleras oficina	9.7600	m ²	0.40
Baño hombres	15.0300	m ²	0.61
Baño mujeres	15.0300	m ²	0.61
Baño mujeres	7.3135	m ²	0.30
Cisterna	20,000 m ³		
Total planta baja	495.5085	m ²	
Planta Alta			
Gerencia y sala de juntas	39.6500	m ²	20.27
Baño gerencia	3.0000	m ²	0.04
Sistemas	3.0000	m ²	0.12
Oficinas administrativas	61.7500	m ²	0.17
Archivo o papeleria	4.2000	m ²	0.17
Baño de hombres	4.2000	m ²	0.17
Baño de mujeres	4.2000	m ²	0.31
Pasillo	7.6200	m ²	0.77
Administración	18.9000	m ²	0.77
Total planta alta	146.5200		

Fuente: Plano Planta Arquitectónica de conjunto ARQ-01, escala 1:175 (Ver Anexo “7.1”).

4. Datos del sector y tipo de proyecto.

4.1. Sector (primario, secundario, terciario).

Terciario.

4.2. Subsector.

Comercio.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

4.3. Tipo de proyecto.

Expendio al público de petrolíferos.

5. Fracción del artículo 31 de la LGEEPA que corresponde al proyecto.

Fracción del artículo 31 de la LGEEPA	Marcar con una cruz la(s) que se aplique(n) al proyecto
I. Existen Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.	X
II. Las obras o actividades de que se trata están expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que ha sido evaluado por la Secretaría.	
III. Se trata de instalaciones públicas en parques industriales autorizados por la SEMARNAT en los términos de la LGEEPA.	

b) DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

1. Nombre o razón social.

Combustibles Servioax S.A. de C.V.

En el Anexo “1.1” se incluye copia del Acta Constitutiva de la Empresa.

2. Registro Federal de Causantes (RFC).

CSE-160412-P92.

En el Anexo “1.2” se incluye copia del Registro Federal de Contribuyentes de la empresa.

3. Nombre del representante legal.

Arq. María José Rodríguez Casasnovas.

En el Anexo “1.3” se incluye copia de la Identificación Oficial del Representante Legal.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

4. Cargo del representante legal.

Promovente y propietario del proyecto.

5. RFC del representante legal.

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal.

[REDACTED]

En el Anexo “1.4” se incluye copia de la Clave Única de Registro de Población.

7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

[REDACTED]

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	--

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

c) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.

1. Nombre o razón social.

Biol. José María Osorio Reyes

En el Anexo “2.1” se incluye copia de la identificación oficial del Responsable de la Elaboración del Estudio.

2. RFC.

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del informe.

Biol. José María Osorio Reyes

4. RFC del responsable técnico de la elaboración del informe.

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

5. CURP del responsable técnico de la elaboración del informe.

[REDACTED]

En el Anexo “2.2” se incluye copia de la Clave Única de Registro de Población del Responsable Técnico del estudio.

6. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del informe.

4364257.

En el Anexo “2.3” se incluye copia de la Cédula Profesional del Responsable Técnico del estudio.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

7. Dirección del responsable del informe.

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

CAPÍTULO II

**REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA,
AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO
31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO
ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN
AL AMBIENTE**

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

A. A las normas oficiales mexicanas, normas ambientales u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.

- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Última Reforma DOF 09-01-2015. La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas pretendidas para su realización.

Las actividades u obras sujetas a una evaluación de impacto ambiental se encuentran establecidas en el Artículo 28º de la LGEEPA, donde se señala lo siguiente:

Descripción	Vinculación
Artículo 5º. Fracción X. Establece la Evaluación del Impacto Ambiental de las obras o actividades y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes. Artículo 28. Referente a las actividades u obras sujetas a la Evaluación del Impacto Ambiental. Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica; Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por	En cumplimiento y por tratarse de una obra relacionada a la Industria del petróleo, se presenta el Presente Informe Preventivo.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	
--	--

- **Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico en Materia de Impacto Ambiental.** (Publicado en el DOF 31-10-2014, en vigor a partir del 2 de marzo de 2015).

Descripción	Vinculación
Artículo 2o.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior. Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental: D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS Puntual IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,	El presente Informe Preventivo ha sido elaborada con el objetivo de cumplir con lo establecido con el artículo 5 ° Incisos D puntual IX y del Reglamento de la LGEEPA, para que el proyecto sea evaluado y obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto

- **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

Descripción	Vinculación
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:	El presente Informe Preventivo ha sido elaborada con el objetivo de obtener la autorización en materia de

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables; Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas	impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto
---	---

- **Ley de Hidrocarburos**

Descripción	Vinculación
Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural; IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos. Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por: Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras; Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de	Para el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo los permisos necesarios solicitados en la Ley de Hidrocarburos y su reglamento.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos; TÍTULO TERCERO De las demás Actividades de la Industria de Hidrocarburos Capítulo I De los Permisos Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	
---	--

- **ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención (DOF:17/10/2017).**

Descripción	Vinculación
ACUERDO. Artículo 9. El presente esquema no resulta aplicable cuando las obras y/o actividades pretendan efectuarse en áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal, sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), áreas que requieran cambio de uso del suelo, áreas forestales, selvas y zonas áridas; en zonas contiguas a humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en litorales o zonas federales, hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre, áreas donde existan especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la referida Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, áreas donde no estén permitidas dichas actividades de conformidad con lo establecido dentro de los ordenamientos ecológicos del territorio y ordenamientos jurídicos regionales, estatales y locales aplicables, los Programas de Desarrollo Urbano vigentes.	Como el proyecto en estudio no se encuentra dentro de ecosistemas frágiles, zonas de preservación o alguna descrita dentro del artículo 9 de dicho acuerdo, por lo que se elabora el presente Informe Preventivo, para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Normas Oficiales Mexicanas.

Otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las Normas Oficiales Mexicanas, mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes. Por lo que el deberá sujetarse a las siguientes normas:

NOM-005-ASEA-2016 que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.

NOM-011-STPS-2001. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008. Relativa al equipo de protección personal - selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

NOM-001- SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales. Durante la operación de la Estación de Servicio las aguas residuales producto de los sanitarios para los clientes y empleados serán conducidas a la red de drenaje sanitario propia de la estación de servicio la cual conducirá el agua residual a la red de drenaje municipal.

NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Los equipos y vehículos que se utilicen en la etapa de construcción y operación de la estación de servicio contarán con sus programas de mantenimiento vigentes, y se llevarán bitácoras, incluyendo documentos que avale su correcto mantenimiento en tiempos programados. Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, no se rebasará los límites máximos permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.

NOM-042-SEMARNAT-2003. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857.

NOM-044-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible.

NOM-045- SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

Durante la operación de la Estación de Servicio, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Durante la operación de la Estación de Servicio se ofrecerá la venta de aditivos a las gasolinas, aceites a los motores, aditivos, líquidos de freno; los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado al almacén temporal de residuos peligrosos, posteriormente ser entregados a una empresa que se encargan de su recolecta y disposición final. Se apegará a lo que dispone la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, es decir se deberá identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.

NOM-080-SEMARNAT-1994 La presente norma 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.

Una contaminación por ruido puede observarse como algo cotidiano por la población, sin percatarse que estas emisiones están fuera de la norma lo que repercute en el sistema auditivo. Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Se le informará a la empresa que observe que los vehículos y equipos estén dentro de los límites máximos permisibles de emisión de ruido, ya que adyacente se encuentran establecimiento de servicios y unidades de viviendas.

Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmosfera derivado de sus escapes.

Con la finalidad de mantener las condiciones ambientales que existen en la zona y estar dentro de los instrumentos legales para conservar y mantener un ambiente sano y estable, la empresa deberá observar que los vehículos y equipos que se utilicen durante las diferentes etapas del proyecto, deberán estar en buenas condiciones desde la reducción de ruido, polvos, partículas, o contaminantes a la atmosfera, que para el caso del proyecto estas emisiones estarán por debajo de los límites que establecen las normas; los desechos sólidos se colocaran como fue expresado en el estudio, los residuos peligrosos serán entregados a empresas para su disposición final, las aguas residuales sanitarias se canalizaran a la red municipal y cumplir con la NOM-001- SEMARNAT-1996.

Es importante mencionar que en la estación de servicio propiedad de la empresa Combustibles Servioax S.A. de C.V., contara con una red de drenaje independiente y trampa de combustible para captar los pequeños derrames de combustibles y aceites que ocurra en las áreas de despacho y de almacenamiento, posteriormente esto serán recolectados por una empresa que cuente con los permisos y/o autorizaciones para el transporte y disposición final de residuos peligrosos.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

B. Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad.

• Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca.

Conforme a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en su apartado Ordenamientos ecológicos expedidos, se muestra que el “Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca”, se expide el 27 de febrero del 2016, el cual es abrogado el 28 de enero de 2017, por medio del Decreto No. 564 que abroga el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca por medio del transitorio décimo segundo que a letra integra dice...

DÉCIMO SEGUNDO: *Con motivo de la derogación del artículo 47 Bis y transitorios TERCERO, CUARTO, QUINTO y SEXTO del decreto Núm. 2068 publicado en el Extra del Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 28 de noviembre de 2013 que se realiza a través del presente Decreto, se abroga el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca, en consecuencia la Secretaria de Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable, deberá realizar el Acuerdo respectivo por el que se emita el nuevo Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca...*

Sin embargo, para la fecha de 18 de marzo del 2017 se reforma al Transitorio Décimo Segundo, por medio del Decreto No. 576 que reforma al Artículo Transitorio Décimo Segundo del Decreto No 564, el cual a letra integra dice...

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

DÉCIMO SEGUNDO: *Con motivo de la derogación del artículo 47 Bis de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca y transitorios TERCERO; CUARTO; QUINTO y SEXTO del decreto Núm. 2068, publicado en el Extra del Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 28 de noviembre de 2013, que se realiza a través del presente Decreto, el Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca a través de la Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable, revisara y en su caso actualizará el Programa de Ordenamiento Regional del Territorio del Estado de Oaxaca, informando dicha actualización a la Legislatura del Congreso del Estado.*

Dejando claro lo anterior el estado de Oaxaca, aun no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico, ya que, en la página oficial del estado no se encuentra disponible, por lo que para el presente estudio se utilizara el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

El POEGT, es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación. En este contexto, corresponde al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, establecer las bases para que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB). Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales. Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte (POEGT, publicado en el diario oficial el 7 de septiembre de 2012).

El ordenamiento ecológico, se define jurídicamente como: "El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos". (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Art.3 fracción XXIII).

De acuerdo al Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE), (ver figura II.1), el área donde se desarrollará el proyecto denominado ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”***, se encuentra sobre la UAB 74 (Unidades Ambientales Biofísicas), denominada “Sierras y Valles de Oaxaca”, en la Región Ecológica 18.17.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

En las siguientes imágenes se muestra el trazo del proyecto y las REG. y UAB que inciden dentro del área de influencia del proyecto.

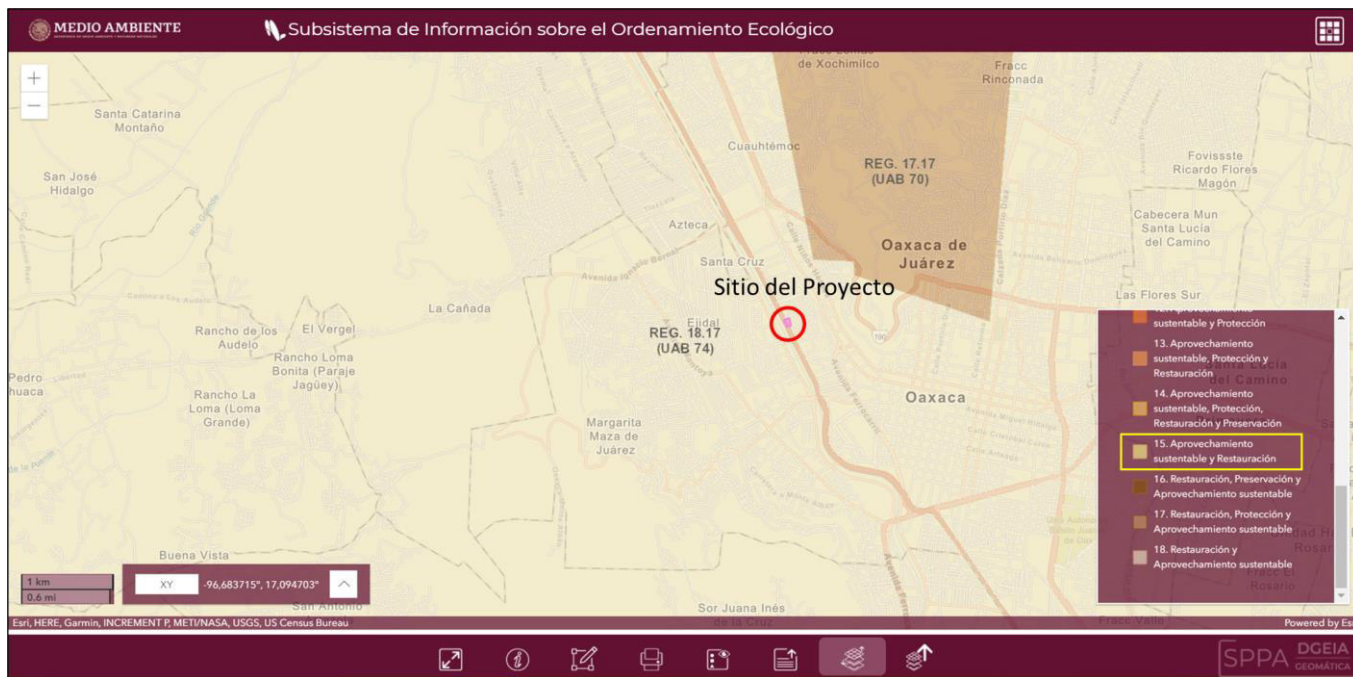


Figura II.1.- Ubicación del proyecto conforme al POEGT.

En el siguiente cuadro se muestran las estrategias para la región ecológica y la Unidad Ambiental Biofísica 74.

--

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Localización:	Región central de Oaxaca.
Superficie en km ² :	8,311.4.
Población por UAB:	313,044.
Población Indígena:	Costa y Sierra Sur de Oaxaca.
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	74. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Sin información. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Forestal, Agrícola y Pecuario. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	73, 74 , 75, 80, 99 y 100. Inestable a crítico.
Política Ambiental:	Restauración y aprovechamiento

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

	sustentable.
Prioridad de Atención:	74.- Muy Alta.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

La Unidad Ambiental Biofísica se encuentra sobre reactor de desarrollo Forestal, con Coadyuvantes del desarrollo de agricultura, con asociados del desarrollo de Desarrollo Social- Minería-Poblacional – Turismo, otros sectores de interés son la ganadería y la industria.

En la siguiente figura se observan las estrategias de la UAB 74, divididas en Grupo I y II.

Estrategias. UAB 74	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
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). 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Figura II.2.- Grupo I de estrategias de la UAB 74.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

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 y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
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	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.
	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. Asegurara 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.

Figura II.3.- Grupo II de estrategias de la UAB 74.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de la ubicación del proyecto con respecto al POEGT, es importante mencionar que, de acuerdo a la visita al predio y vinculación con los metadatos de la CONABIO, el predio se encuentra donde NO existen ecosistemas poco alterados, debido a que se ubica en una zona urbana, no se ubica en áreas naturales protegidas y regiones prioritarias de México, además, se encuentra en un área de política ambiental de **Aprovechamiento Sustentable y Restauración**, además que conforme a lo señalado en el POEGT, el proyecto denominado ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”***, cumplirá con las estrategias del grupo II, específicamente en los incisos A) Suelo urbano y vivienda, D) Infraestructura y Equipamiento Urbano y regional y E) Desarrollo Social, ya que se cumplirán los puntos 24, 31,32 y 33.

Se hace énfasis que el predio cuenta con infraestructura que será demolida y/o desmantelada, por lo que el polígono del predio presenta impactos ambientales antropogénicos, se pretende que el terreno sea utilizado para comercio y servicio, algo muy parecido al que se utilizaba con anterioridad.

- **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 está estructurado en tres metas nacionales:

1. Política y Gobierno.
2. Política Social.
3. Economía.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Este Plan es un documento que tiene como finalidad el fomento del crecimiento económico y el empleo, mejore la equidad social y la economía de las familias; esto es, mediante la ejecución del presente plan se pretende contar con un documento estratégico que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras. Los lineamientos en los que se enmarca el PND 2019-2024 son: Honradez y Honestidad, No al Gobierno rico con pueblo pobre, Al margen de la ley nada; por encima de la Ley, nadie, Economía para el Bienestar, El mercado no sustituye al estado, por el bien de todos, primero los pobres, No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera, No puede haber paz sin justicias, El respeto al derecho ajeno es la paz, No mas migración por hambre o por violencia, Democracia significa el poder del pueblo} y por ultimo Ética, libertad, confianza. Así mismo se presentan estrategias comerciales para democratizar la productividad, para alcanzar un gobierno cercano y moderno y para tener una perspectiva de gobierno en todos los programas de la administración pública general. Dentro del PND 2019-2024, el objetivo número tres “Economía” afirma que Ante la brutal concentración de riqueza generada por sus políticas, los gobernantes neoliberales afirmaban que lo importante era que esa riqueza se generara en la élite de la pirámide social y que ya iría goteando hacia abajo para acabar beneficiando a todos. La afirmación resultó falsa. Un puñado de empresas y de magnates acapararon el exiguo crecimiento económico y la riqueza jamás llegó a los sectores mayoritarios de la población. Puede afirmarse que más bien ocurrió lo contrario: la riqueza fluyó de abajo hacia arriba, de modo que empobreció más a los pobres y enriqueció por partida doble a los ricos, por lo que se plantea:

- Mantener fianzas sanas.
- No más incrementos impulsivos.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

- Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada.
- **Rescate del sector energético.**
- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.
- Creación del banco del bienestar.
- Construcción de caminos rurales.
- Cobertura de internet para todo el país
- Proyectos regionales.

Rescate del sector Energético.

La reforma energética impuesta por el régimen anterior causó un daño gravísimo a Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad, empresas productivas del Estado que ya venían sufriendo el embate de los designios privatizadores. En el sexenio pasado la producción petrolera cayó en una forma tan sostenida que México pasó de ser exportador a importador de crudo y combustibles refinados. Sin embargo, la producción de las entidades privadas fue insignificante, a pesar de las ventajósimas condiciones en las que recibió las concesiones correspondientes.

Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional. En ese espíritu, resulta prioritario rehabilitar las refinerías existentes, que se encuentran en una deplorable situación de abandono y saqueo, la construcción de una nueva refinería y la modernización de las instalaciones generadoras de electricidad propiedad del Estado, particularmente las hidroeléctricas, algunas de las cuales operan con maquinaria de 50 años de edad y producen, en general, muy por debajo de su capacidad. Ambas empresas recibirán recursos extraordinarios para la modernización de sus respectivas infraestructuras y se revisará sus cargas fiscales.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Se buscará la rehabilitación de las plantas de producción de fertilizantes para apoyar a productores agrícolas.

Se superarán mediante el diálogo los conflictos con poblaciones y comunidades generados por instalaciones de Pemex y la CFE, así como las inconformidades sociales por altas tarifas. La nueva política energética del Estado mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

El proyecto que sustenta el presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental, ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”***; se vincula en el suministro de la energía para las actividades productivas de la sociedad, ya que la población tiene la necesidad de abasto energético, en este caso con gasolina que cubre el servicio de transporte hacia sus áreas de trabajo, hogares o para realizar sus actividades cotidianas. Asimismo, la construcción de la Estación de Servicio tendrá un impacto económico en la región, al generar empleos y atraer a la población al abrir sus propios negocios en la zona.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- **Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca (2016-2022).**

El presente Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 (PED 2016-2022) es el resultado de un proceso de participación incluyente, que recoge las necesidades y las aspiraciones de las y los oaxaqueños a través de la amplia participación ciudadana reflejada en las propuestas y demandas expresadas en once foros sectoriales, ocho foros regionales y un foro virtual, que incluyó la colaboración de representantes de los sectores social, privado, académico y público.

El PED 2016-2022 está estructurado en cinco ejes rectores:

1. Oaxaca incluyente con desarrollo social, que tiene por objetivo mejorar la calidad de vida y garantizar el acceso a los derechos sociales de toda la población.
2. Oaxaca moderno y transparente, que busca tener un estado fuerte, honesto, de principios y valores, cohesionado y competitivo.
3. Oaxaca seguro, que está enfocado en generar una sociedad segura, mediante la protección de su ciudadanía, la prevención del delito y el respeto de los derechos humanos.
4. Oaxaca productivo e innovador, cuyo fin es potenciar el desarrollo de todos los sectores económicos a través del empleo y la inversión nacional e internacional.
5. Oaxaca sustentable, que busca conservar y preservar las riquezas naturales y culturales de nuestra entidad.

Misión

Esta Administración se ha propuesto la construcción en común de una nueva realidad social, justa, incluyente, multicultural y sustentable para toda la población de la entidad, a través de la acción conjunta, el diálogo y la

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

conciliación entre sociedad y gobierno para que, en un entorno de paz plena y seguridad, se impulse el crecimiento económico y la equitativa distribución de la riqueza.

Visión

La proyección que este Gobierno tiene de Oaxaca, es la de un estado multicultural, productivo, incluyente, seguro, moderno y sustentable, en el que todas y todos sus habitantes, sin distinción alguna, tengan oportunidades y alternativas para desarrollarse y mejorar las condiciones de vida propias y de sus familias, mediante una Administración Estatal cercana, transparente y de calidad en cada una de sus regiones.

Objetivo estratégico

A partir de la Misión y Visión expresadas, este Gobierno tiene el propósito de aprovechar los recursos, las potencialidades y las oportunidades, tanto naturales como culturales, humanas y productivas de las ocho regiones del estado, para generar un cambio sustantivo en la calidad de vida de la población, por medio de una planeación incluyente y una acción de gobierno transparente, que en un entorno de seguridad, legalidad y paz, reduzca las brechas de desigualdad y pobreza, y por consiguiente, Oaxaca se transforme en un lugar donde sea posible crecer y prosperar con dignidad.

Los Ejes rectores aplicables del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca, al proyecto ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”***, son los siguientes:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Eje II.- Oaxaca moderno y transparente.

2.6.-Desarrollo institucional municipal.

Diagnóstico.

Oaxaca se conforma de un total de 570 municipios, 417 de los cuales se rigen por sistemas normativos internos, mejor conocidos como “de usos y costumbres”. La mayoría de los municipios del estado, de acuerdo con datos del Consejo Nacional de Población (conapo) del año 2015, se encontraban en una situación de alta y muy alta marginación (75% del total); mientras que para el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (coneval), 63% de los mismos se halla en condición de alto y muy alto rezago social.

Respecto del Subíndice de Cobertura en la Prestación de Servicios Públicos, 19 municipios fueron evaluados con un grado muy alto, destacan San Juan Yatzona y Unión Hidalgo, que obtuvieron la máxima calificación de 1; en 69 municipios fue alto; en 130 medio-alto; en 144 medio; en 146 bajo; y en 62 muy bajo. Las principales debilidades detectadas en este subíndice son la baja cobertura de viviendas con drenaje, así como de los servicios de recolección de basura y mantenimiento y equipamiento de calles y vialidades.

Objetivo 1:

Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales de los 570 municipios de Oaxaca.

Estrategia 1.1:

Colaborar con el desarrollo de las capacidades y habilidades del personal de la Administración Pública Municipal de los 570 municipios del estado.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Líneas de acción:

- Fortalecer las capacidades de los municipios en cuatro componentes: 1) Capacidad financiera; 2) Cobertura de prestación de servicios; 3) Desarrollo administrativo; 4) Transparencia y rendición de cuentas.

Eje IV.- Oaxaca productivo e innovador.

4.5. Impulso a la economía y zonas económicas especiales.

Diagnostico.

La Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (enaproce), reporta que 12.6% de las mipymes imparte capacitación a su personal, teniendo las micro empresas una participación de 11.5%, junto a las pequeñas y medianas empresas que registran 55.8% y 73.7% respectivamente, lo que revela la necesidad de trabajar en el desarrollo de habilidades gerenciales y de emprendimiento, con el objetivo de contribuir en el fomento de una cultura empresarial que les permita a las mipymes mejor toma de decisiones bajo una visión formativa.

Objetivo 1:

Impulsar el desarrollo económico del estado mediante el incremento de la productividad y competitividad, a través del fortalecimiento de los sectores económicos estratégicos para una mayor inversión y generación de empleos que eleven la calidad de vida de las y los oaxaqueños.

Estrategia 1.1:

Impulso a la competitividad y la productividad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Líneas de acción:

- Fortalecer el desarrollo empresarial de las MiPyMEs e impulsar a emprendedores oaxaqueños.

Eje V.- Oaxaca sustentable.

5.1. Medio ambiente y biodiversidad.

Diagnostico.

Oaxaca se localiza al sureste de México y con una altitud que varía de 0 a 3,720 metros sobre el nivel del mar (inegi, 2014). Los climas cálidos subhúmedos con lluvias en verano se encuentran en las costas y las cuencas bajas de los ríos. En la parte de las montañas bajas y los valles entre montañas los climas son cálidos, semicálidos, subhúmedos y semisecos. En las altas montañas de las vertientes del Golfo y el Pacífico existen climas húmedos y semihúmedos.

Objetivo 1:

Impulsar el desarrollo sustentable mediante políticas públicas para la protección y conservación de los recursos naturales, la preservación del equilibrio ecológico y la promoción de una cultura ambiental, considerando la participación social y respetando los derechos de los pueblos indígenas.

Estrategia 1.5:

Diseñar, proponer y supervisar proyectos ambientales en el estado, así como la gestión de recursos financieros para su implementación y ejecución.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Líneas de acción:

- Elaborar e implementar los lineamientos para revisar, supervisar y dictaminar la viabilidad de proyectos ambientales a desarrollarse en la entidad por organismos de la sociedad civil, empresas, municipios, comités, instituciones educativas, entre otros actores.
- Gestionar proyectos ambientales para su adecuada implementación.

5.5. Ordenamiento territorial.

Diagnóstico.

El ordenamiento territorial es una herramienta valiosa e indispensable para la planeación y gestión de un gobierno eficiente. En este entendido, Oaxaca tiene la necesidad de generar mayor desarrollo a partir de los principios de una política de Estado sustentable, basada en un marco legal e institucional que permita un proceso de planeación territorial ordenado y participativo, que a su vez articule los diversos componentes sociales, culturales, económicos, urbanos, regionales y políticos para lograr el desarrollo sustentable desde una perspectiva integral, con un procedimiento articulado, participativo y concertado de los diferentes agentes del territorio.

Objetivo 1:

Consolidar el Sistema de Planeación Estatal del Ordenamiento Territorial y del Desarrollo Urbano en el Estado.

Estrategia 1.3:

Generar el bienestar social y la competitividad territorial congruente con las vocaciones de las localidades urbanas y rurales de Oaxaca, respetando el ambiente.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUÁREZ”.	
--	--	---

Líneas de acción:

- Promover proyectos estratégicos sustentables con inversión pública y privada.

Como se interpreta el Programa Estatal de Desarrollo del estado de Oaxaca, no existe ninguna negación al proyecto, al contrario, este proyecto (inversión) ayudaría al desarrollo del estado, ya que como se mencionó en las líneas de acción, se incrementara la disponibilidad de empleo, se gestionara un proyecto de la iniciativa privada el cual no traerá desequilibrio ambiental, y los impactos que se generen, serán mitigados por propuestas que se describirán en el capítulo III, de este Informe Preventivo, incluso se expandirá la cobertura de servicios a la zona urbana del municipio y localidad de Oaxaca.

- **Plan Municipal de Desarrollo del Oaxaca de Juárez (2022-2024).**

El Plan Municipal de Desarrollo 2022 –2024 de Oaxaca de Juárez es el instrumento rector en materia de planeación, que guiará el actuar de la Administración Pública Municipal a través de objetivos, estrategias y líneas de acción que derivarán en políticas públicas, programas y proyectos con la finalidad de incidir favorablemente en el desarrollo de las y los oaxaqueños.

Misión

Contribuir al desarrollo económico, social y sustentable de las y los habitantes del municipio de Oaxaca de Juárez mediante la implementación de políticas públicas, programas y proyectos que favorezcan el pleno goce de los derechos humanos y sociales, la igualdad e inclusión social, la

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

competitividad, la productividad y la sustentabilidad en un marco de orden y paz social.

Visión

Ubicar al municipio de Oaxaca de Juárez como un referente a nivel nacional en términos de una ciudad con igualdad de oportunidades para todas y todos sus habitantes, un alto nivel de competitividad, generación de inversión y empleo, pleno ejercicio de los derechos humanos y sociales, en un entorno de respeto al medio ambiente y la cultura, paz social y armonía.

Es así que los cinco ejes temáticos que enmarcan las directrices de la administración municipal durante los próximos tres años son:

- 1.- Ciudad segura y en paz:
- 2.- Ciudad honesta y transparente.
- 3.- Ciudad productiva.
- 4- Ciudad equitativa e incluyente.
- 5.- Ciudad sustentable.

Como un elemento sustancial de este instrumento rector se encuentran las políticas o ejes transversales, cuya visión permea en los cinco ejes temáticos a través de acciones específicas que promueven su consecución.

Las políticas transversales que trascenderán a toda la Administración Pública Municipal serán:

1. Igualdad de género.
2. Inclusión social.
3. Sustentabilidad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Conforme al PMD de Oaxaca de Juárez, se puede observa que los siguientes ejes temáticos son los que se vinculan con el proyecto, resaltando así sus objetivos, estrategias y líneas de acción.

3.- Ciudad Productiva.

Diagnóstico.

Características de la actividad productiva.

El municipio de Oaxaca de Juárez es uno de los principales centros de actividad económica de la entidad al ser un polo fundamental para la actividad del sector terciario, particularmente el comercio, el turismo y los servicios.

En el municipio operan 24,639 unidades económicas, de acuerdo con los Censos Económicos 2014 del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), es decir, el 13.8% del total de unidades económicas en la entidad (INEGI, 2014). En dichas unidades económicas se ocupaban en 2014 a 95,332 personas que recibían remuneraciones por más de 3,004 millones de pesos, lo cual representa poco más de la quinta parte tanto del personal ocupado como de las remuneraciones generadas en la economía del Estado de Oaxaca (ODS8).

Objetivo.

3.4. Contribuir a la generación de nuevas empresas y fuentes de empleo, así como a la diversificación de productos locales, mediante el impulso a la cultura del emprendimiento, la atracción de inversión y la innovación tecnológica (ODS8).

3.4.3. Impulsar el desarrollo de la economía basada en el conocimiento mediante proyectos y acciones que fomenten la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector productivo.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

3.4.3.1. Fomentar la cultura de la innovación y el desarrollo tecnológico entre el sector empresarial.

5.- Ciudad Sustentable.

Objetivo.

5.3 Mitigar la contaminación ambiental a través de estrategias de optimización de los usos de suelo, compactación urbana, movilidad sustentable y mejoramiento del espacio verde y público abierto principalmente (ODS15, ODS11).

Estrategias y Líneas de acción.

5.3.1. Construir mecanismos de mejoramiento de la calidad del medio ambiente que permitan a su vez el elevar la calidad de vida (1.a, 11.6, 13.2, 15.6).

El presente proyecto denominado: ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juárez”.*** Dará cumplimiento a los aspectos ambientales señalados por los tres ordenes de gobierno conforme a la prevención de la contaminación y conservación de la Biodiversidad, aplicando las mejores técnicas de prevención y mitigación.

- **Plan Maestro de Desarrollo Urbano Municipal de Oaxaca de Juárez, Oaxaca.**
 - Plan Parcial de Desarrollo Urbano de las Agencias de San Martín Mexicapam, San Juan Chapultepec, Montoya y, Cabecera municipal –margen izquierda del Río Atoyac.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

La estrategia propuesta en el Plan Maestro ofrece opciones de solución a las necesidades urbanísticas que se plantean en la estructura urbana a corto, mediano y largo plazo, de tal manera que la solución de aquellas se puede lograr en medio de un proceso de trabajo técnico y normativo al que se le dé continuidad y seguimiento.

En la zonificación secundaria se especifican técnicamente las características técnicas y normativas de: los usos permitidos y prohibidos, las densidades permisibles, las alturas máximas, las características de las subdivisiones, concretando las propuestas a nivel de predio particulares.

Conforme al Plan Maestro de Desarrollo Urbano el predio se encuentra sobre uso de suelo de **COMERCIO Y SERVICIO DE INTENSIDADES MEDIA Y ALTA CON LOCALES MAYORES A 500 m² CONST.**, las normas de uso de suelo para las agencias municipales de San Martín Mexicapam, San Juan Chapultepec y Montoya, son las siguientes.

NORMAS DE USO DEL SUELO PARA LAS AGENCIAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN MEXICAPAM, SAN JUAN CHAPULTEPEC Y MONTOYA																						
USO GENERAL			USO ESPECÍFICO			INTENSIDAD			ZONIFICACIÓN SECUNDARIA													
									H3	H4	HS3	CS1	CS2	CS3	TA1	TA2	E	AD	AV	IN	CA	ZA
1. HABITACIÓN	1.1	UNIFAMILIAR	1 vivienda o casa habitación			Una vivienda			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	1.2	BIFAMILIAR	2 viviendas o casas habitación			Hasta 2 viviendas			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	1.3	PLURIFAMILIAR	3 a 50 viviendas en un conjunto horizontal o vertical Más de 50 viviendas en conjunto horizontal o vertical			De 3 a 50 viviendas Más de 50 viviendas (IA)			o	o	o	X	o	o	o	o	o	X	X	X	X	X
2. COMERCIO	2.1	COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS BÁSICOS	Abarrotes, comestibles, comida elaborada, vinaterías, panaderías, tortillerías, dulcerías, papelerías, farmacias, salones de belleza, peluquerías, lavanderías, sastrerías, servicios de limpieza y reparación de artículos en general.			Hasta 30 m2 const. De 31 hasta 120 m2 const. De 121 a 500 m2 const. Más de 500 m2 const (EE)			X	X	o	o	o	o	X	o	X	X	X	X	X	X
	2.2	COMERCIO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	Establecimientos para la venta de materiales para la construcción; cemento, varilla, tabiques, arena.			Cualquier superficie (EE)			X	X	X	X	o	o	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.3	COMERCIO DE PRODUCTOS ESPECIALIZADOS	Establecimientos para la venta de materiales eléctricos, de plomería, decoración, herrajes y electrodomésticos; mueblerías, joyerías, perfumerías, artesanías, artículos fotográficos, boutiques, centros de copiado, alquiler de artículos para el hogar y estudios y laboratorios fotográficos.			Hasta 30 m2 const. De 31 hasta 120 m2 const. De 121 a 500 m2 const. Más de 500 m2 const (EE)			X	X	o	o	o	o	X	o	X	X	X	X	X	
	2.4	TIENDAS DE AUTOSERVICIO	Supermercados, bodegas, videocentros, clubes de compradores.			Hasta 500 m2 const. Más de 500 m2 const. (EE)			X	X	X	o	o	o	X	o	X	X	X	X	X	X
	2.5	CENTROS COMERCIALES	Tiendas de departamentos y centros comerciales			Cualquier superficie (EE)			X	X	X	o	o	o	X	o	X	X	X	X	X	
	2.6	MERCADOS	Mercado			Cualquier superficie (EE)			X	X	X	X	o	o	X	o	o	o	X	X	X	
	2.7	COMERCIO Y SERVICIOS PARA VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	Agencias y distribuidoras de vehículos y maquinaria con taller de servicio y venta de unidades nuevas y usadas. Talleres de reparación, lavado, lubricación, pintura hojalatería y servicio para autos y camiones ligeros, llanteras, vulcanizadoras y refaccionarias Talleres para reparación y mantenimiento de vehículos suburbanos, de carga y maquinaria pesada Deshuesaderos			Cualquier superficie (EE) Hasta 250 m2 const. De 251 a 500 m2 const. Más de 500 m2 const. (EE) Hasta 500 m2 const. Más de 500 m2 const (EE) Cualquier superficie (EE)			X	X	X	X	o	o	X	X	X	X	X	X	X	
	2.8	TALLERES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	Madererías, venta de productos químicos y minerales, alimento para animales, fertilizantes, carpintería, herrería, torno, plomería, tapicería, imprenta, alquiladoras de mobiliario y equipo			Hasta 30 m2 const. De 31 hasta 120 m2 const. De 121 a 500 m2 const. Más de 500 m2 const (EE)			X	X	X	o	o	o	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.9	BAÑOS PÚBLICOS	Baños públicos			Cualquier superficie (EE)			X	X	X	X	o	o	o	X	o	X	X	X	X	X
	2.10	ALMACENAMIENTO DISTRIBUCIÓN Y ABASTO	Centrales de abasto y bodegas de productos perecederos Bodegas y centros de transferencia de productos no perecederos Rastros, frigoríficos u obradores. Depósitos de gas líquido, combustibles o explosivos Gasolineras			Cualquier superficie (EE) Cualquier superficie (EE) Cualquier superficie (EE) Cualquier superficie (IA) Cualquier superficie (EE)			X	X	X	X	X	X	X	X	o	X	X	X	X	X

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

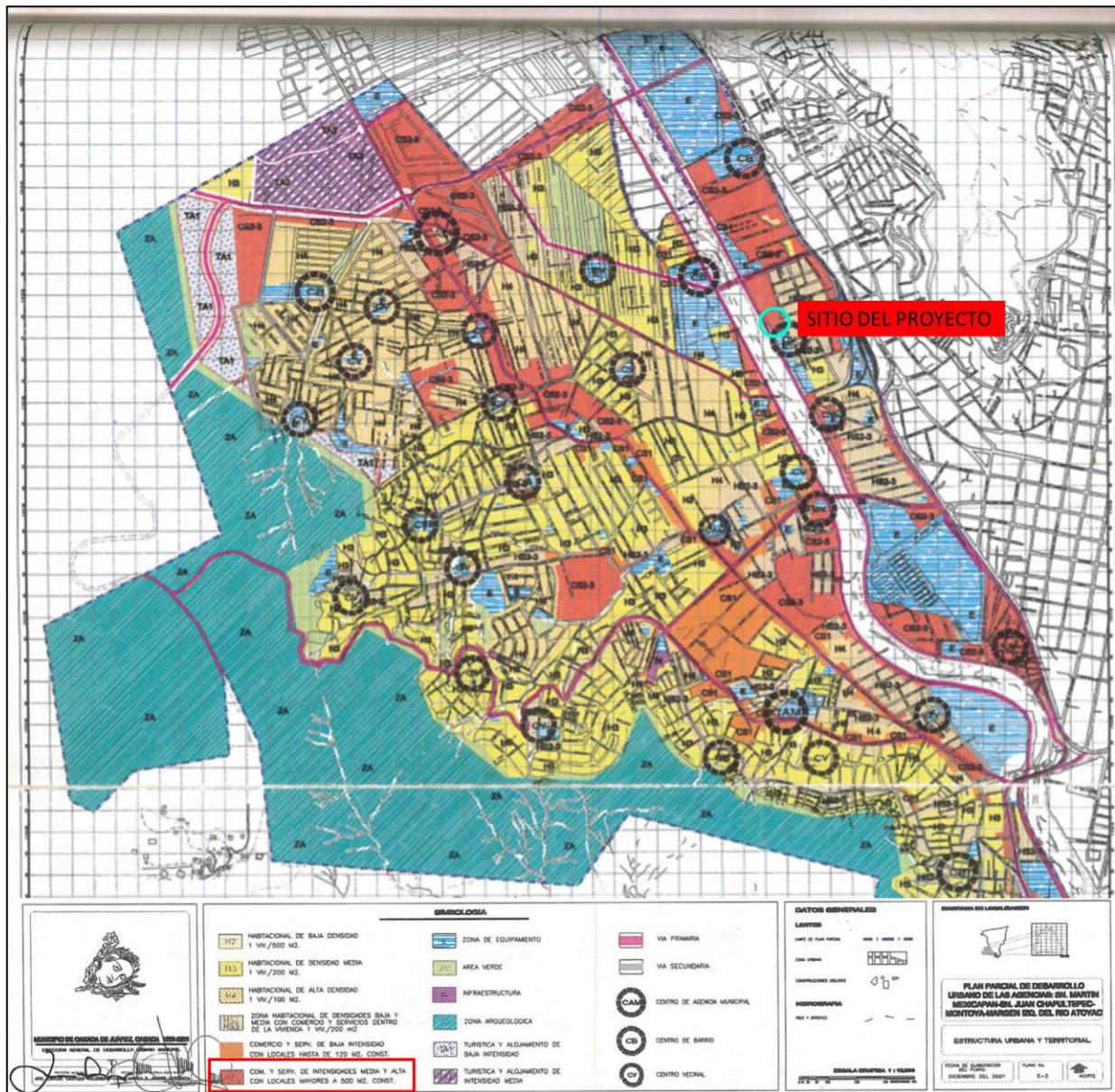
Para los efectos anteriores se establecen las definiciones siguientes:

USOS GENERALES. son los usos que con esta denominación se presentan en el plano de zonificación general.

USOS PERMITIDOS Y PROHIBIDOS. son los que bajo esta denominación se señalan en la respectiva tipología de zonas contenidas en la Tabla de Normas de Uso del Suelo de los planos de zonificación secundaria.

USOS QUE REQUIEREN ESTUDIOS ESPECIALES (EE). Son los que por sus dimensiones, necesidades de infraestructura o transporte tienen efectos importantes en el funcionamiento del área en donde se localizan. Estos usos son los señalados en la Tabla de Normas de Uso del Suelo y requerirán para su autorización de un dictamen de estudio especial, conforme a lo establecido por la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca y al artículo 17 de la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca.

Para el proyecto denominado ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”***, se aplicarían los siguientes usos de suelo de acuerdo a la zona donde se encuentra el proyecto como se muestra en la siguiente figura.



El predio del proyecto pertenece a la **ZONA CS2- COMERCIO Y SERVICIOS DE INTENSIDAD MEDIA**, la cual Zona que contendrá una gran mezcla de usos del suelo predominantemente comercio y servicios especializados de intensidad media y altas densidades habitacionales, constituyendo corredores y concentraciones de actividad urbana, para el giro del proyecto se requiere de estudios especiales.

Usos permitidos que requieren de estudios especiales (EE).				
2. COMERCIO	2.2	COMERCIO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	Establecimientos para la venta de materiales para la construcción; cemento, varilla, tabiques, arena.	Cualquier superficie
	2.4	TIENDAS DE AUTOSERVICIO	Supermercados, bodegas, videocentros, clubes de compradores.	Más de 500 m2 const.
	2.5	CENTROS COMERCIALES	Tiendas de departamentos y centros comerciales	Cualquier superficie
	2.6	MERCADOS	Mercado	Cualquier superficie
	2.7	COMERCIO Y SERVICIOS PARA VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	Agencias y distribuidoras de vehículos y maquinaria con taller de servicio y venta de unidades nuevas y usadas.	Cualquier superficie
	2.9	BAÑOS PÚBLICOS	Baños públicos	Cualquier superficie
	2.10	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTO	Gasolineras	Cualquier superficie
	3.1.2	BANCOS	Sucursales bancarias, aseguradoras, casas de bolsa, casas de cambio, afianzadoras, hipotecarias.	Cualquier superficie
	3.2.1	CLÍNICAS Y CONSULTORIOS SIN ENCAMADOS	Centros de consultorios y de salud, unidades de primer contacto, clínicas y policlínicas	Más de 10 consultorios
	3.2.2	HOSPITALES Y SANATORIOS	Clínicas-hospital, sanatorios, maternidades, hospital general y de especialidad, centros médicos y de rehabilitación física y mental.	Más de 10 camas

Conforme al Plan Maestro de Desarrollo Urbano Municipal de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, el proyecto no tiene ningun inconveniente para ser ejecutado, sin embargo la empresa promovente Combustibles Servioax S.A. de C.V., se compromete a realizar los estudios especiales que apliquen a dicho proyecto por ocupación de suelo.

● **SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

De acuerdo a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el Artículo 76 Título Segundo, Capítulo I, sección IV, referente al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, menciona que: "La Secretaría integrará el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el propósito de incluir en el mismo, las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país."

En el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), se establece para el Estado de Oaxaca la Reserva de la Biósfera Tehuacán-

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Cuicatlán, cuya localización geográfica se encuentra en la parte Norte y Noreste del Estado de Oaxaca, con una superficie de 490,186.875500 hectáreas y el Parque Nacional Huatulco, cuya localización geográfica se encuentra en la parte Sur y Surste del Estado de Oaxaca, específicamente en el municipio de Santa María Huatulco, con una superficie de 11,890.980000 hectáreas. Esta Reserva de la Biosfera y Parque Nacional es totalmente ajena al área de la obra proyectada en el presente Informe Preventivo, por lo tanto no se contempla la descripción del plan de manejo.

- **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS ESTATALES DEL ESTADO DE OAXACA.**

Oaxaca es un estado conocido por su biodiversidad biológica y cultural. Las prácticas de conservación y la contribución al desarrollo sustentable de este territorio tan complejo y extenso, requiere de la unión de conocimientos, fuerzas y recursos de los diferentes niveles de gobierno y sociedad.

El establecimiento y operación de las Áreas Protegidas de carácter estatal constituyen actualmente la estrategia más importante para la conservación del patrimonio biológico de Oaxaca y de los servicios ambientales que brinda a toda la población en general. El aprovechamiento de los ecosistemas y biodiversidad que poseen debe efectuarse dentro de límites que impone la necesidad de conservarlas a largo plazo.

En nuestro estado desde hace 12 años se han decretado seis Áreas Naturales Protegidas por parte de Gobierno Estatal, cuatro de ellas clasificados como Parques Estatales y dos como Zonas de Reserva Ecológica, en conjunto cubren una superficie de 8,667.51 hectáreas (el 0.09 por ciento de la superficie total del estado), éstos se hayan ubicados en

diversas regiones del Estado de Oaxaca y albergan una importante variedad de especies de fauna y flora.

En la siguiente tabla se mencionan las Áreas Naturales Protegidas Estatales por decreto.

Tabla II.1.- Areas Naturales Protegidas Estatales en el Estado de Oaxaca.

Nombre del área	Municipio	Categoría de ANP	Fecha de decreto	Superficie (ha)	Coordenadas geográficas	Coordenadas UTM	Tipo de Vegetación	Especies forestales relevantes	Programa de manejo
Cerro Ta-Mee	San Juan Bautista Cuicatlán	Parque Estatal	27-sep-1997	20.06	17°49'10" latitud norte, 96°59'5" longitud oeste	713583.312, 1971360.76 zona 14	Selva Xerófila	Amate, Higo, Guapinol, Aguacatillo, Roble, Cedro, Palmas, Ceibas, Cactus, Biznagas y Casahuate	No
Hierve el Agua	San Lorenzo Albarradas	Parque Estatal	6-dic-1997	4,125.10	16°52'40" latitud norte, 96°15'35" longitud oeste	791966, 1868062 zona 14	Selva Baja Caducifolio	Pino, Ocote, Sabino y Palma	No
Parque Ecológico Regional del Istmo	Juchitán y El Espinal	Reserva ecológica	17-jun-2000	30.42	16°29'2" latitud norte, 95°1'36" longitud oeste	283637.354, 1823558.81 zona 15	Selva baja Caducifolio y Matorral Xerófilo	Guirisiña, Caoba, Guanacaste, Guayacán, Brasil, Roble, Ceiba y Granadillo	No
Cerro del Fortín	Oaxaca de Juárez	Parque Estatal	30-oct-2004	87.99	17°4'45" latitud norte, 96°44'5" longitud oeste	741074, 1889713 zona 14	Bosque de encino, Matorral Xerófilo y Selva Baja Caducifolia	Encino, Mezquitil, Cordón, Copal, Ocotillo, Pochote, Eucalipto, Jacaranda y Guaje	Si

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

La Sabana	San Juan Cotzocón, Mixe	Reserva Estatal	14-abr-2007	2,050	17°24'20" latitud norte, 95°25'50" longitud oeste	241783, 1926060 zona 15	Selva alta y mediana perennifolia	Pino, Cedro y Ceiba (Plantación Forestal)	No
Zona de Reserva Ecológica y Área Natural Protegida	Oaxaca de Juárez	Reserva ecológica	14-nov-1992	No especifica el Decreto	17°7'15" latitud norte, 96°43'5" longitud oeste	742795, 1894346 zona 14	Bosque de pino-encino Matorral Xerófilo y Selva baja caducifolia	Encino, Pino-Encino, Mezquital, Cordón, Copal, Ocotillo, Pochote, Eucalipto, Jacaranda y Guaje	No

*Las ANP's son administradas y vigiladas por la CONANP
*y en conformidad con los artículos 5 fracción VIII y 28 fracción XI Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y 5 inciso S) Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Evaluación del impacto ambiental, competente a la Federación por conducto de SEMARNAT otorga autorizaciones, permisos, licencias por obras y/o actividades dentro del ANP's de carácter federal.

Fuente: SEMARNAT.

• ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES DEL ESTADO DE OAXACA.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) constituyen el principal instrumento que el gobierno ha elegido para canalizar los esfuerzos de conservación de la diversidad biológica de nuestro país. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Además de su función de protección y conservación de paisajes, ecosistemas y especies, las ANP han servido como punto focal de desarrollo de actividades de manejo y uso sustentable de la participación de las comunidades locales.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

En Oaxaca, como parte de esta estrategia se han decretado 8 áreas naturales protegidas federales.

En la siguiente tabla se mencionan las Áreas Naturales Protegidas Estatales por decreto.

Tabla II.2.- Areas Naturales Protegidas Estatales en el Estado de Oaxaca.

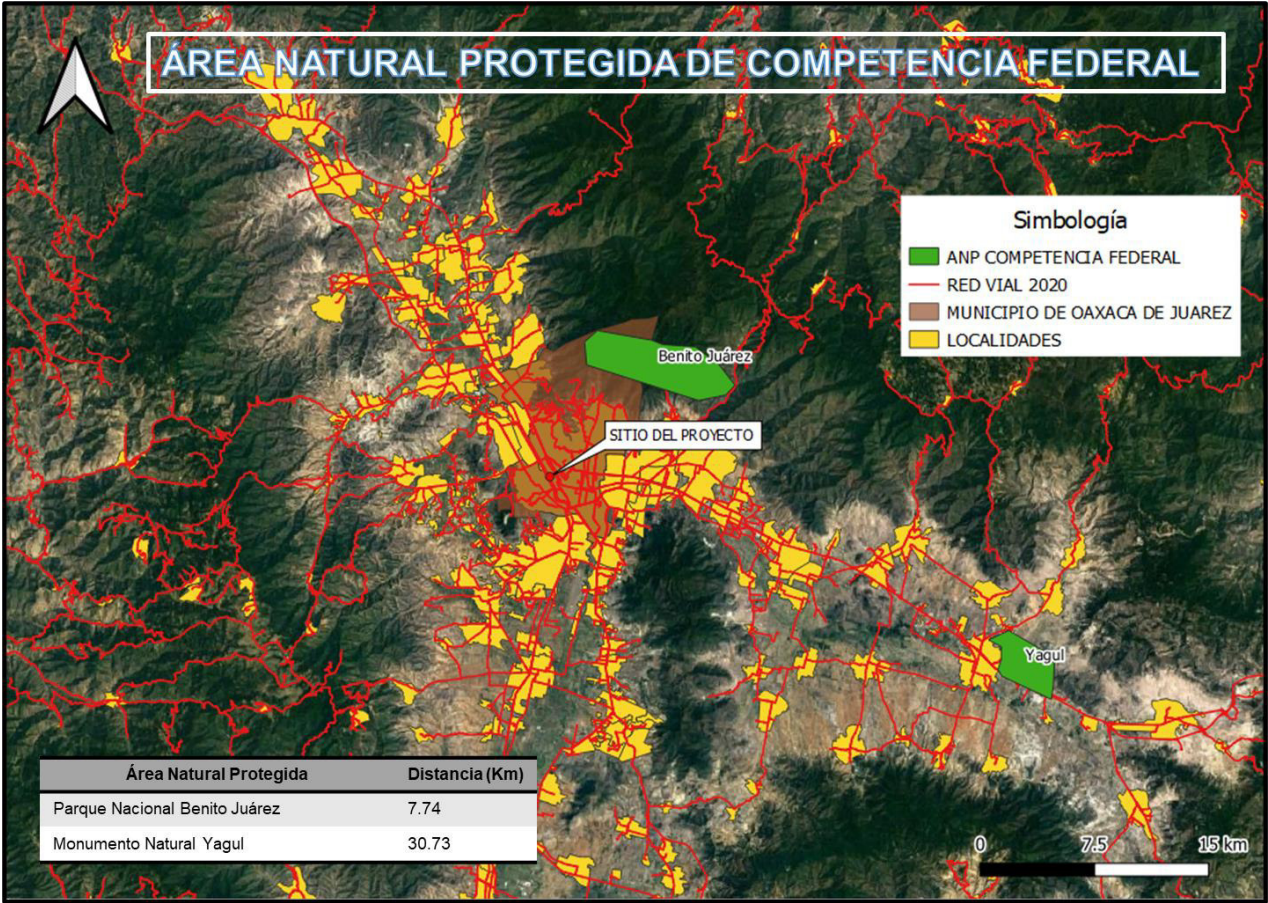
No.	Nombre del área	Municipio (s)	Categoría del ANP	Fecha del decreto	Superficie (ha)	Programa de manejo.
1	Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán.	Asunción Nochixtlán, concepción Buenavista, Concepción Papalo, Mazatlan Villa de Flores, San Juan Bautista Atlatlahuca, San Juan de los Cues, San Juan Tepeuxila, San Miguel Huautla, San Pedro Coxcattepec, Cantaros, San Pedro Jocotipac, San Pedro y San Pablo Jocotipac, Santa Maria Tecomavaca, Santa Maria Texcatitlan, Santiago Chazumba, Santiago Huaucuililla, Santiago Nacaltepec, Santos Reyes Papalo, Teotitlan de Flores Magon, Tepelmeme Villa de Morelos, Valerio Trujano, San Pedro Jaltepetongo, Ajalpan, Atexcal, Caltepec, Canada Morelos, Chapulco, Coxcatlan, Coyomeapan, Juan N. Mendez, Palmar de Bravo, San Gabriel Chilac, San Jose Miahuatlan, Santiago Miahuatlan, Tecamachalco, Tehuacan, Tepanco de Lopez, Tlacotepec de Benito Juarez, Totoltepec	Reserva de la Biosfera.	18 de septiembre de 1998.	490,186.87 ha.	Publicado el 18/09/98

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

		de Guerrero, Yehualtepec, Zapotitlan, Zinacatepec, San Antonio Nanahuatipam, San Martín Toxpalan, San Miguel Tequixtepec, Santa Catarina Zapoquila.				
2	Parque Nacional Huatulco.	Santa Maria Huatulco.	Parque Nacional.	24 de julio de 1998.	11,890.98 ha.	Publicado el 02/12/02.
3	Parque Nacional Lagunas de Chacahua.	Villa de Tututepec de Melchor Ocampo.	Parque Nacional.	09 de julio de 1937.	14,896.07 ha.	Publicado el 11/11/2013.
4	Parque Nacional Benito Juárez.	Oaxaca de Juárez, San Agustn Etlá, San Andres Huayapam, San Pablo Etlá.	Parque Nacional.	30 de diciembre de 1937.	2,591.51 ha.	Publicado el 27/12/13.
5	Monumento Natural Yagul	Tacolula de Matamoros.	Monumento Natural.	24 de mayo de 1999.	1,076.06 ha	Publicado el 27/11/12.
6	Santuario Playa Escobilla.	Santa María Tonameca	Santuario.	29 de octubre de 1986.	146.09 ha	No
7	Santuario de la Playa Escobilla.	Vill de Tututepec de Melchor Ocampo.	Santuario.	29 de octubre 1986, recategorización 16 de julio de 2002.	92.65 ha	No
8	Área de Protección de Flora y Fauna Boquerín de Tonalá.	Santo Domingo Tonalá.	Área de Protección de Flora y Fauna.	22 de septiembre de 2008.	3,912.31 ha	Publicado el 03/04/13

Fuente: SEMARNAT.

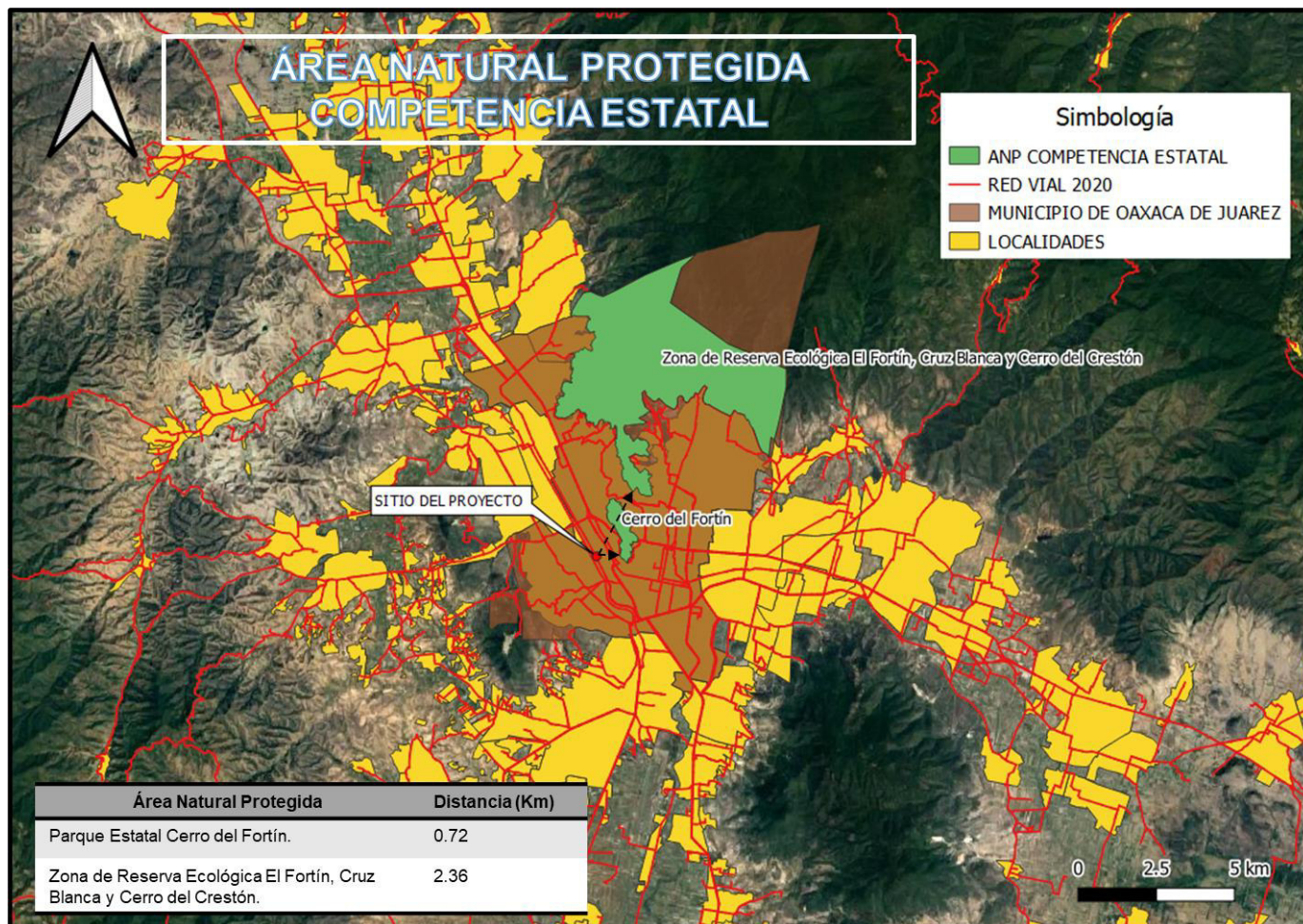
La zona donde se ubica la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro ningún Área Natural Protegida Federal. La más cercana al área de estudio son es el “Parque Nacional Benito Juárez”, el cual se encuentra en la Región CONANP:Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur y tiene una superficie de 2,591.51 ha, dicha Área Natural Protegida se encuentra a aproximadamente 7.4 kilometros, con respecto al vertice mas cercano del poligono del predio. (Ver Figura III.4).



Fuente: Áreas Naturales Estatales de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura II.4.- Área Natural Protegida Federal cercanas al proyecto.

La zona donde se ubica la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro ningún Área Natural Protegida Estatal. La más cercana es el “Parque Estatal Cerro del Fortín”, el cual se encuentra rodeado de zona urbanizada de la localidad de Oaxaca de Juárez y se encuentra a aproximadamente 0.72 kilometros con respecto al vertice mas cercano del poligono del predio (Ver Figura III.5).



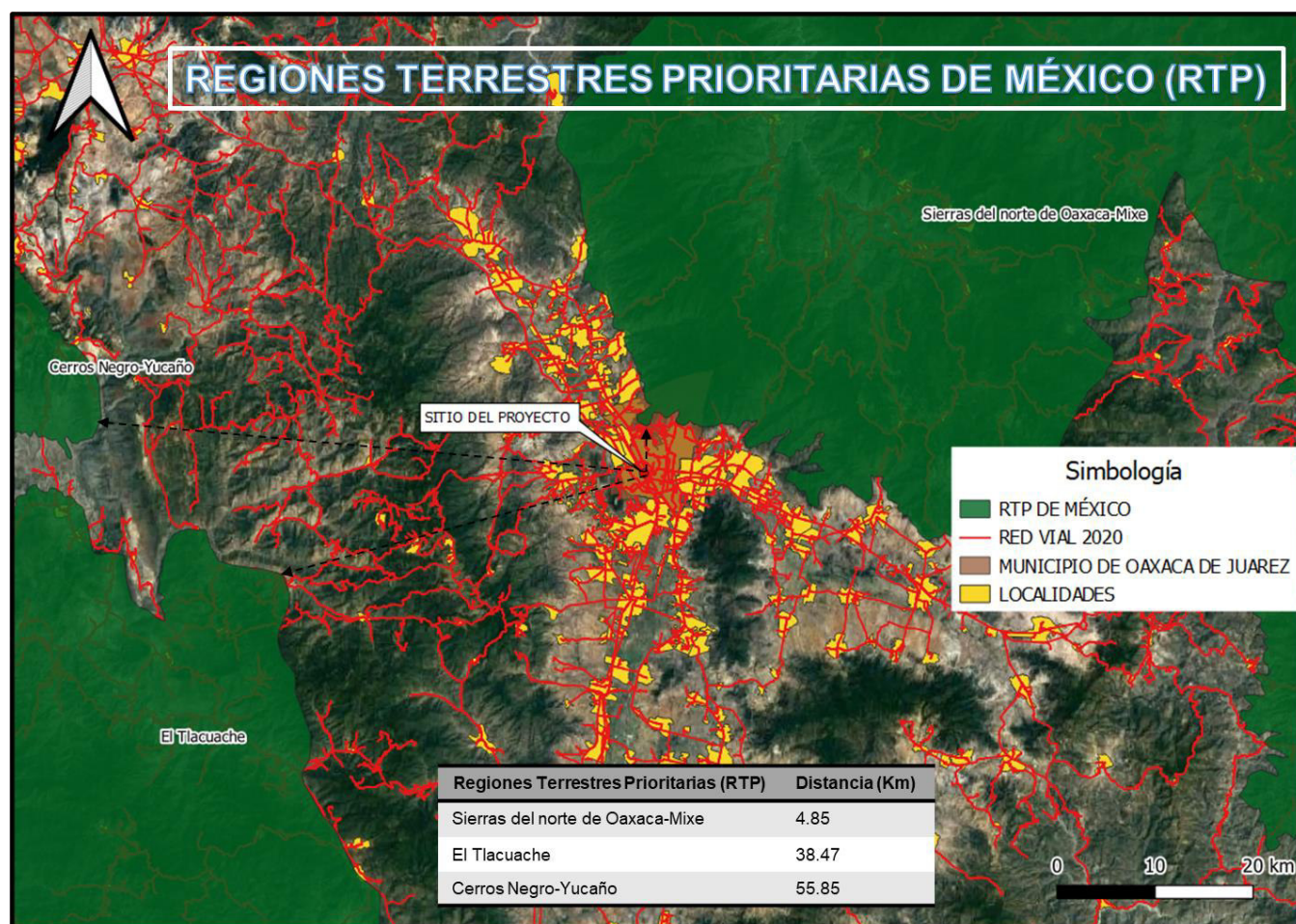
Fuente: Áreas Naturales Estatales de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura II.5.- Área Natural Protegida Estatal cercanas al proyecto.

- **REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS DE MÉXICO (RTP).**

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

Cabe mencionar que la zona de proyecto NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de algunas de las Regiones Terrestres Prioritarias de México (RTP) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la RTP mas cercana a la ubicación del proyecto, es la RTP 130 denomina “Sierra del norte de Oaxaca-Mixe”, la cual se encuentra a aproximadamente 4.85 kilómetros del vertice mas cercanos del poligono del predio (Ver Figura III.6).



Fuente: Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

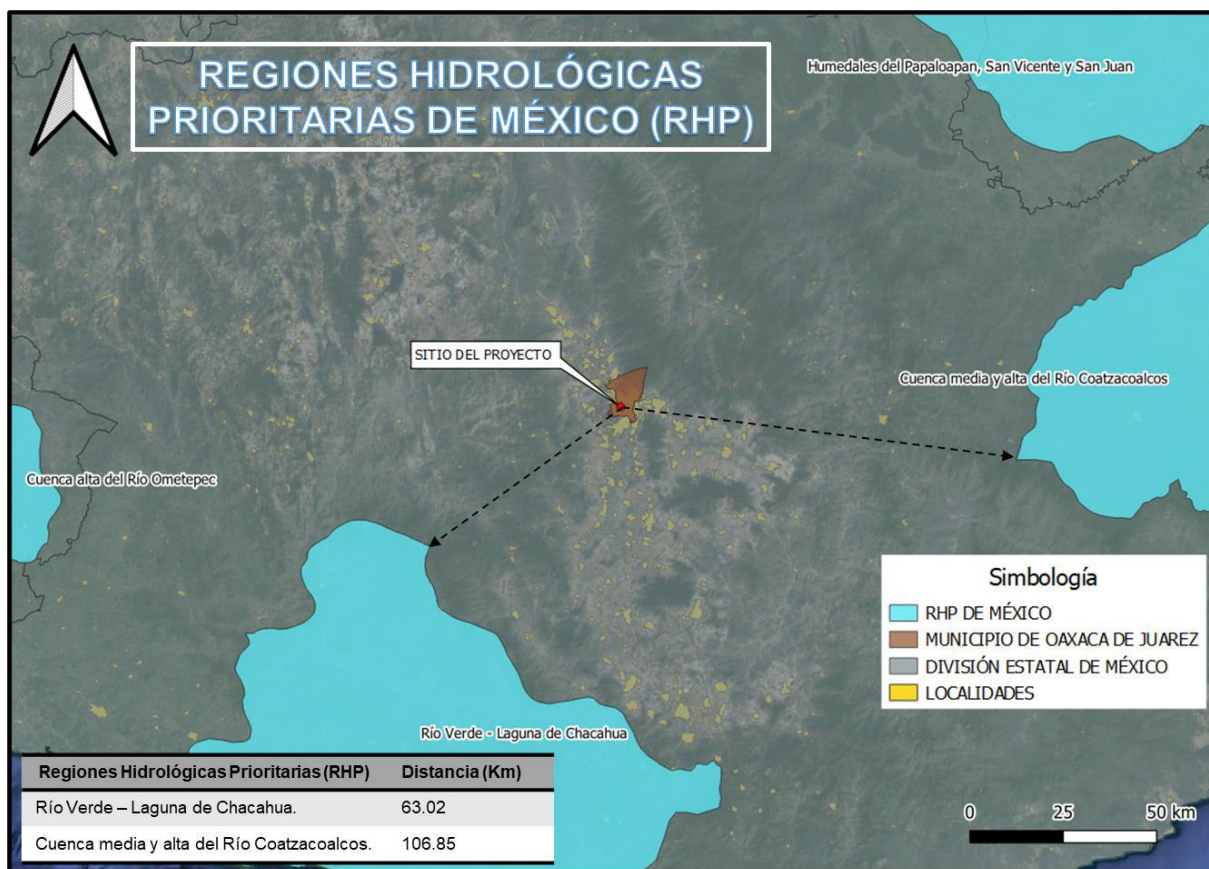
Figura II.6.- Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al proyecto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- **REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (RHP).**

Las aguas epicontinentales incluyen una rica variedad de ecosistemas, muchos de los cuales están física y biológicamente conectados o articulados por el flujo del agua y el movimiento de las especies. Estas conexiones son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas, no sólo a niveles local y regional, sino nacional y global.

Cabe mencionar que la zona de proyecto NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de algunas de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La Región Hidrológica Prioritaria más cercana es RHP 31 “Río Verde - Laguna de Chacahua”, la cual se clasifica como una región de desconocimiento científico, conforme lo señala la CONABIO, dicha RHP se encuentra a aproximadamente 63.02 kilometros del vertice mas cercano del poligono del predio (ver Figura III.7).



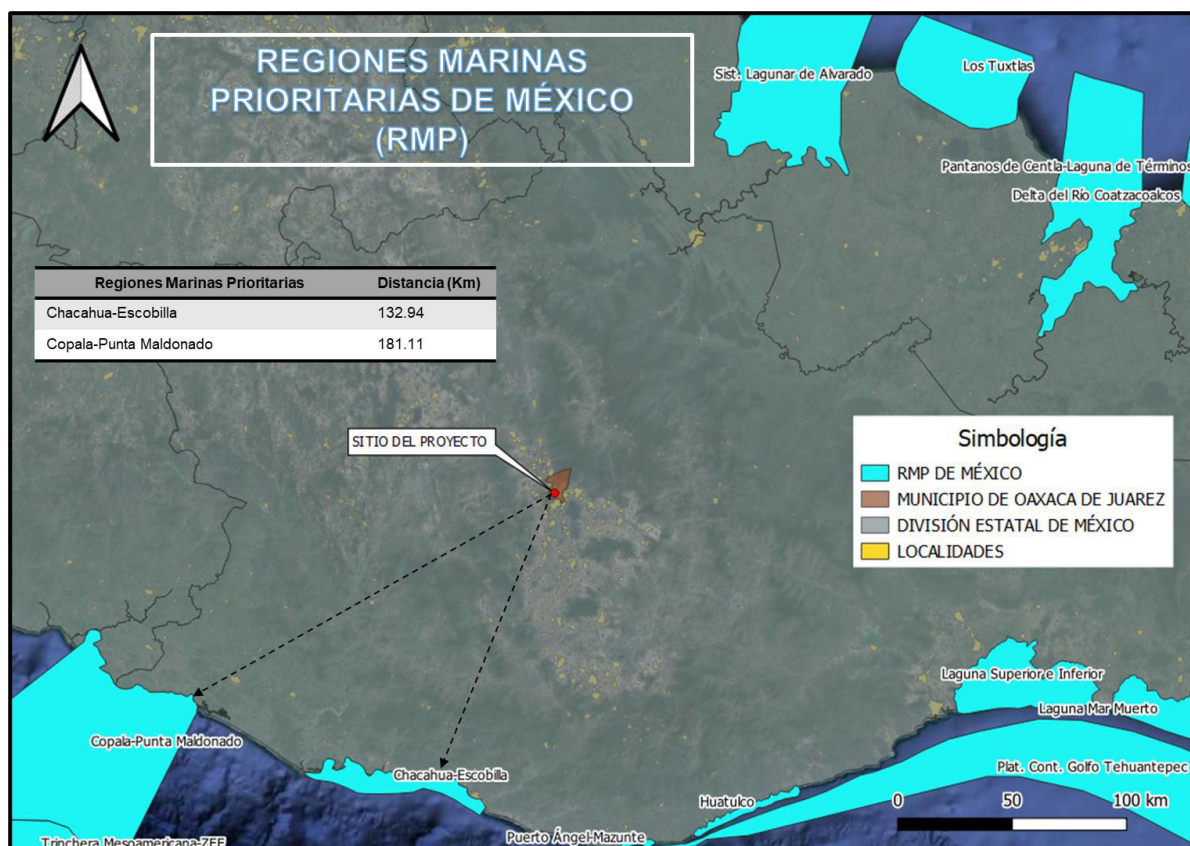
Fuente: Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad México.

Figura II.7.- Regiones Hidrológicas Prioritarias.

- **REGIONES MARINAS PRIORITARIAS DE MÉXICO (RMP).**

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) llevó a cabo un programa para identificar y diagnosticar regiones prioritarias para la conservación con base en su alta diversidad e integridad ecológica. Como resultados identificaron 70 Regiones marinas prioritarias de las cuales 43 se localizan en el Pacífico y 27 en el Golfo de México y el Mar Caribe, aunque si se compara la superficie total, las regiones prioritarias del Pacífico abarcan apenas 40% de la superficie de las RMP.

Cabe mencionar que la zona de proyecto NO se encuentra inmersa dentro de ninguna Region Marina Prioritaria de México (RMP), las mas cercana al sitio del proyecto es la RMP 34 “Chacahua-Escobilla”, la cual se encuentra a aproximadamente 132.94 kilometros del vertice mas cercano del poligono del predio (Ver Figura III.8.).



Fuente: Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad México.

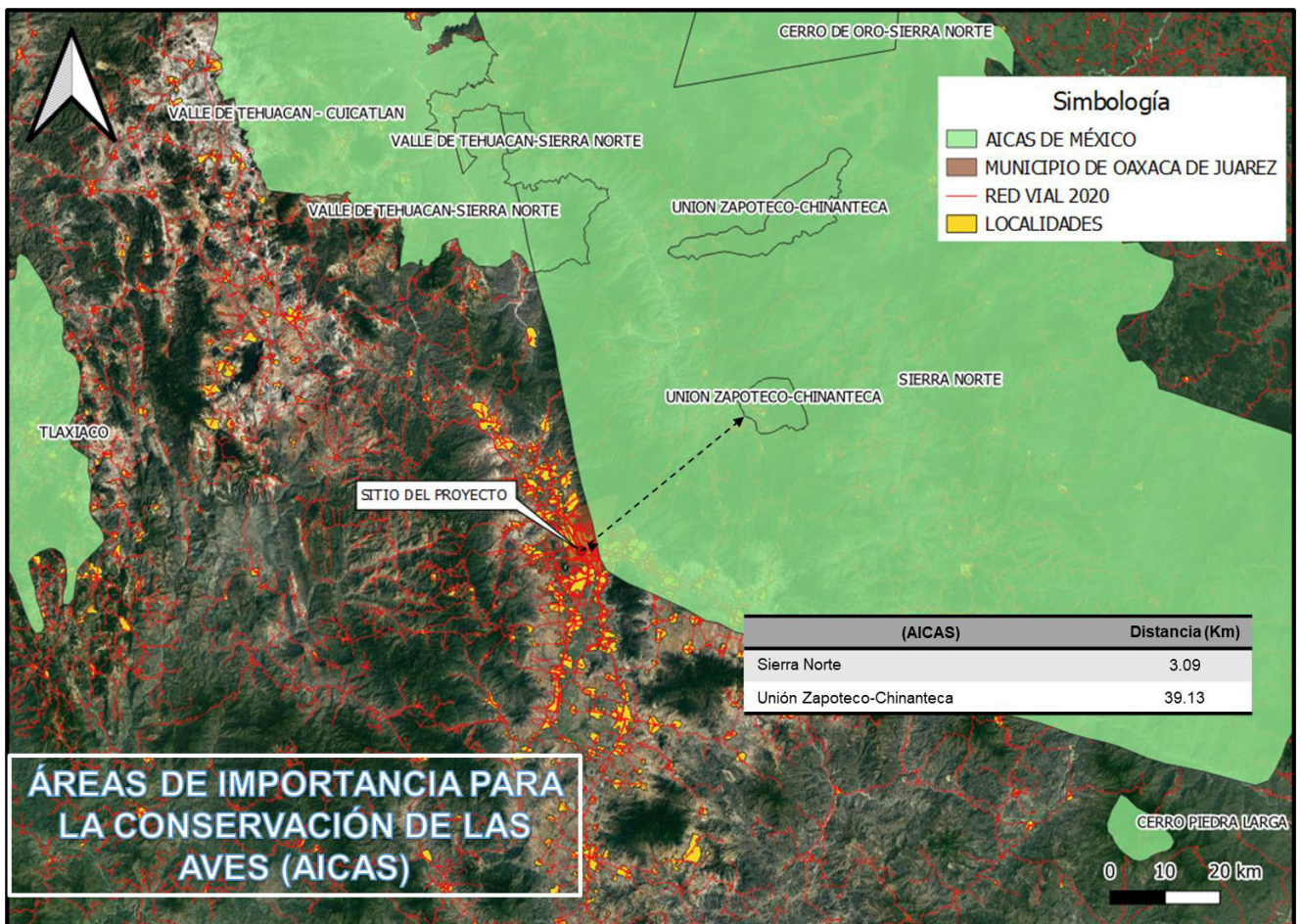
Figura II.8.- Regiones Marinas Prioritarias.

- **ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS).**

Las AICAS son áreas naturales destinadas para la preservación de aves. Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies

registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área.

En conformidad con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el Proyecto NO se ubica dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), la más cercana se denomina AICA 11 “Sierra Norte”, la cual se encuentra a aproximadamente a 3.09 kilómetros, aunque se puede observar zona urbana (Ver Figura III.10).



Fuente: Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México, (<http://www.conabio.gob.mx>).

Figura II.9.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto es una obra nueva y se denomina ***“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”.***

La estación de servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, se desarrollará sobre un terreno con Superficie de 2,513.408 m², de los cuales 2,444.62 m² serán ocupados por la estación de servicio y locales comerciales que se pretende ubicar sobre la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101.

El proyecto consiste en la construcción de una Estación de Servicio tipo urbana, que contará un edificio de servicios que se distribuye de la siguiente manera: planta baja y planta alta: la planta baja incluye área de locales comerciales 1 y 2, área de facturación, comedor, baño de empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de escaleras gerencia, cuarto de sucios, cuarto de residuos peligrosos, área de archivos, área de escaleras de oficina, baño hombres, baño mujeres y cisterna; la planta alta incluye: gerencias y sala de juntas, baño gerencia, área de sistemas, área de oficinas administrativas, área de archivo y papelería, baño hombres y baño mujeres, pasillos y área de administración, también se contará con áreas verdes, área libre y circulación, área de tanques de almacenamiento y área de despacho el cual contará con 4 (cuatro) dispensarios de triple producto (Magna, Premium y Diesel), cada dispensario contará con 6 mangueras (2 (dos) Magna, 2 (dos) Premium y 2 (dos) Diesel).

La ubicación de los módulos de servicios se localizará en la parte frontal del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio.

La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio será de 260,000 litros. Distribuido en tres tanques de doble pared tipo ecológico, el tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario será de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio, contarán con protección anticorrosiva y válvulas de alivio de presión.

La distribución de los productos será de la siguiente manera: Un tanque ecológico de doble pared (TH-01), para almacenamiento de 100,000 litros de gasolina Magna, un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 80,000 litros de Premium y un tanque ecológico de doble pared (TH-03) para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina Diesel, Para una mejor referencia ver Figura III.1.

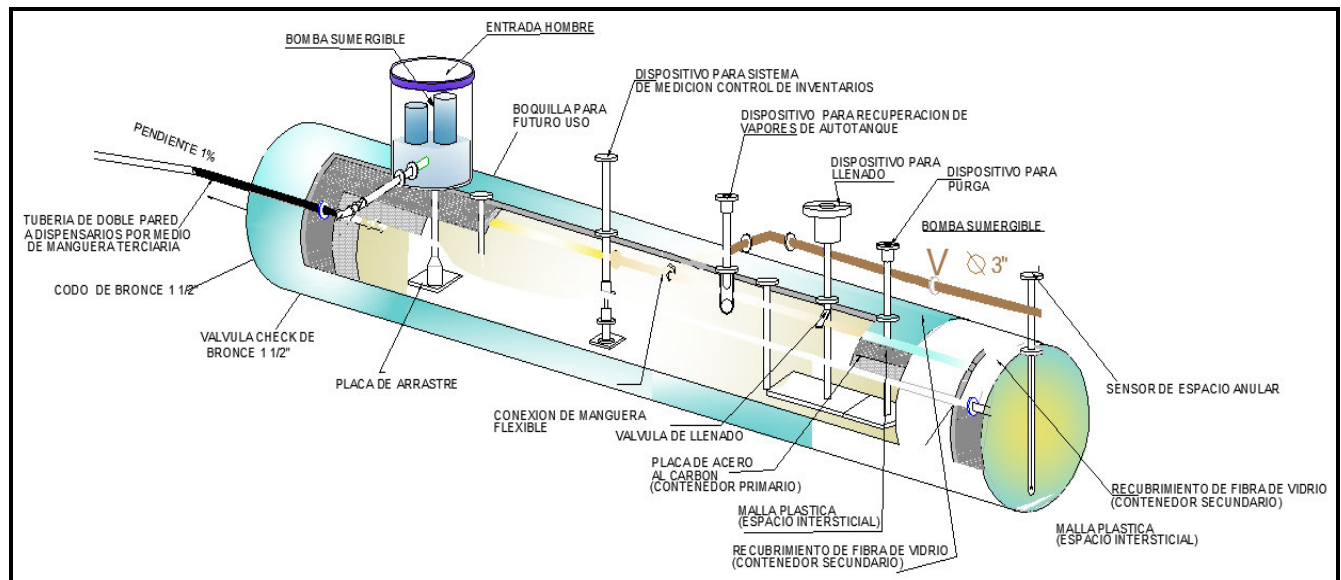


Figura III.1.- Corte esquemático de tanque de doble pared ecológico.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Todos los métodos y bases de diseño de las instalaciones, han sido establecidos por las Normas Ecológicas pertinentes y las marcadas por PEMEX Refinación, a través de las especificaciones generales para proyecto y construcción de estaciones de servicio.

Se realizó el diseño estructural de la obra, considerando las características de uso y las condiciones de la superficie, básicamente de tipo urbano. No se utilizarán materias primas. Solamente se contempla el almacenamiento de combustible, el que se suministrará en tres productos: gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diesel.

Con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios que la ASEA solicita para la operación segura y confiable de las Estaciones de Servicio, para el proyecto “Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales”, se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

Tabla III.1.- Salvaguardas de la Estación de Servicio.

Concepto	A	B	C
1.- Sistemas y equipos.			
Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I y II).	X	X	X
Sistemas de control de inventarios.	X		
Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.	X		X
Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detector de fugas y control de presión a la descarga.	X		X
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X		X
Red de tierras.			X

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Concepto	A	B	C
2.- Instalaciones.			
Pozos de monitoreo y de observación.	X		
Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.	X		
Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención.	X		
Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios.			
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.		X	X
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo dispensarios.		X	X
Válvulas preventoras de sobrellenado.		X	
Arresta flamas y válvulas de presión-vacío.			X
Interruptores de emergencia.		X	X
4.- Procedimientos.			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

A) Protección al medio ambiente.

B) Prevención de derrames.

C) Seguridad.

Cabe mencionar que la construcción de la **“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”**, estará regida por la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, que establece el **“Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio**

para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas” con el fin que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, sus instalaciones y la población aledaña a dicha estación de servicio.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio se promoverán que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.

2. Usos del suelo.

Tabla III.2.- Uso del suelo en el área del sitio y de influencia del proyecto.

Usos del suelo	Clave	a*	b	c	d	e
Agrícola	Ag					
Pecuario	P					
Forestal	Fo					
Pesquero	Pe					
Acuícola	Ac					
Asentamientos humanos ¹	Ah	X				
Infraestructura	If	X				
Turístico	Tu					
Industrial	In					
Minero	Mi					
Conservación ecológica ²	Ff, Cn					
Áreas de atención prioritaria ³	An					
Actividades marinas	M					

¹ Incluye localidades urbanas, sub-urbanas y rurales.

² Incluye las categorías flora y fauna (Ff) y corredor natural (Cn).

³ Incluye áreas naturales protegidas, zonas de interés histórico y cultural.

El proyecto NO se ubica en alguna Área Natural Protegida, así como tampoco se encuentra en un Área de Atención Prioritaria, se localiza en Zona Urbana.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

3. Usos de los cuerpos de agua.

Tabla III.3.- Uso de los cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto.

Usos de los cuerpos de agua	Clave	a*	b	c	d
Abastecimiento público	Ap	X			
Recreación	Re	X			
Caza, pesca, acuacultura	Pe				
Conservación de la vida acuática	Co				
Industria	In				
Agricultura	Ag				
Ganadería	P				
Navegación	Nv				
Transporte de desechos	Td				
Generación de energía eléctrica	Ge				
Control de inundaciones	Ci				
Tratamiento de aguas residuales	Tr	X			
Otro (especificar)					

* Uso predominante que se les da a los cuerpos de agua cercanos al sitio de proyecto.

4. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.

Tabla III.4.- Características relevantes del proyecto.

Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
Realizará actividades altamente riesgosas.	NO
Generará, manejará, transportará materiales considerados altamente riesgosos (incluidos materiales residuales).	NO
Usará o manejará materiales radioactivos.	NO
Promoverá o requerirá el cambio de utilización de terrenos forestales, selvas o zonas áridas.	NO
Modificará la composición florística y faunística del área.	NO
Aprovechará y/o afectará poblaciones de especies que están dentro de alguna categoría de protección.	NO
Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.	NO
Modificará patrones demográficos.	NO
Crearé o reubicaré centros de población.	NO

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Características	Marcar con una cruz la(s) que corresponda(n) al proyecto
Incrementará significativamente la demanda de recursos naturales y/o de servicios.	NO
Requerirá de obras adicionales para cubrir sus demandas de servicios e insumos.	NO
Su área de influencia rebasará los límites del territorio nacional.	NO

5. Antecedentes de la gestión ambiental del proyecto.

Tabla III.4a.- Factibilidad de Uso de Suelo.

Fecha:	Núm. de tramite:	De:	Para:
15-Diciembre-2020	79382	H. Ayuntamiento de Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Dirección de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Medio Ambiente	C. Luis Jose Fernandez del Campo Urzua. Propietario del predio.
Descripción:			Observaciones:
Uso de suelo: Comercial: Estación de servicio, por lo que se deben de cumplir con diversos estudios y condicionantes... Alineamiento: Colonia Union, con afectación... Número Oficial: Calle Manuel Orozco y Berra Núm.101... (Ver ANEXO 4.1).			Cumplimiento al Reglamento de nomenclatura, Ley de Desarrollo Urbano y Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural.

Fuente: Factibilidad de Uso de Suelo, Alineamiento y Número Oficial (Ver Anexo “4.1”).

6. Información general del proyecto.

6.1. Superficie del predio o área del proyecto.

De acuerdo al plano Planta arquitectónica de conjunto, ARQ-01, escala 1:175 que se incluye en el Anexo “7.1”, la superficie total del predio destinado para la estación de servicio y locales comerciales es de 2,513.408 m², de los cuales nada más serán ocupado 2,444.62 m², por la estación de servicio y locales comerciales.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla III.5.- Uso del suelo

Concepto	Área	m²	%
Área de gasolinera	2444.62	m²	100
Área verde	144.2200	m²	18.14
Área libre y circulación	1523.1200	m²	68.26
Área de despacho gasolina	233.7300	m²	1.71
Fosa de tanques	134.3600	m²	0.57
1 tanque de Magna	100,000 lts		Tanque
1 tanque de Diesel	80,000 lts		Tanque
1 tanque de Premium	80,000 LTS		Tanque
Planta Baja			
Local comercial 1	181.8900	m²	0.90
Local comercial 2	178.0100	m²	0.64
Facturación	5.2400	m²	0.11
Comedor	5.2400	m²	0.01
Baño de empleados	7.5000	m²	1.75
Cuarto de maquinas	8.4000	m²	3.80
Cuarto eléctrico	4.1900	m²	0.09
Cuarto de limpios	4.1900	m²	0.07
Cto de limpios	21.60	m²	0.11
Escaleras gerencia	13.25	m²	0.11
Cuarto de sucios	6.29	m²	0.10
Residuos peligrosos	6.2900	m²	0.09
Archivo	6.2900	m²	0.26
Escaleras oficina	9.7600	m²	0.40
Baño hombres	15.0300	m²	0.61
Baño mujeres	15.0300	m²	0.61
Baño mujeres	7.3135	m²	0.30
Cisterna	20,000 m³		
Total planta baja	495.5085	m²	
Planta Alta			
Gerencia y sala de juntas	39.6500	m²	20.27

Baño gerencia	3.0000	m²	0.04
Sistemas	3.0000	m²	0.12
Oficinas administrativas	61.7500	m²	0.17
Archivo o papeleria	4.2000	m²	0.17
Baño de hombres	4.2000	m²	0.17
Baño de mujeres	4.2000	m²	0.31
Pasillo	7.6200	m²	0.77
Administración	18.9000	m²	0.77
Total planta alta	146.5200		

Fuente: Planto Planta Arquitectónica de conjunto ARQ-01, escala 1:175 (Ver Anexo “7.1”).

En el Anexo “7.1”, se presenta el Plano Planta Arquitectónica de Conjunto de la Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales.

6.2. Situación legal del predio y/o del sitio del proyecto y tipo de propiedad.

En el anexo “3.1” se anexa la escritura del predio; notaria publica 102, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, volumen Dieciocho, instrumento ochocientos cuarenta y dos, en la ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, a las doce horas del día veintiocho de marzo del dos mil quince, yo, licenciado en Derecho Evencio Nicolás Martínez Ramírez, Notario Público Ciento dos (102). en el estado de Oaxaca, con residencia en esta Ciudad capital, y con oficinas en el despacho diez (altos) del edificio marcado con el número ciento diecinueve (119) de la calle Doctor Liceaga esquina con Pino Suárez, hago constar... **LA ADJUDICACIÓN DE BIENES POR HERENCIA DE LA SUCESIÓN TESTAMENTARIA EXTRAJUDICIAL, del extinto** [REDACTED] [REDACTED], también conocido como [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], que en términos del Artículo Ochocientos

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ochenta y dos Bis (882 Bis), del Código de Procedimientos Civiles vigente para el Estado Libre y Soberano de Oaxaca, ante mi otorgan las ciudadanas [REDACTED] y [REDACTED] de apellidos [REDACTED], en su carácter de Albaceas, Legatarias y Herederas, así como los ciudadanos [REDACTED]

[REDACTED], de apellidos [REDACTED], todos con el carácter de Legatarios y Herederos, y la ciudadana [REDACTED]

[REDACTED], como Legataria, **RESPECTO DE LOS BIENES QUE INTEGRAN LA MASA DE LA SUCESIÓN TESTAMENTARIA EXTRAJUDICIAL DEL EXTINTO [REDACTED]**

[REDACTED], también conocido como [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Además, se incluye el contrato de arrendamiento (el “contrato”) que celebran, por una parte, el señor [REDACTED] [REDACTED], por su propio derecho, a quien en lo sucesivo se denominará como el “Arrendador”, y, por otra parte la sociedad, Combustibles Servioax S.A. de C.V., a quien en lo sucesivo se denominará como el “Arrendatario”, representada en este acto por la Sra. [REDACTED]
[REDACTED]

6.3. Vías de acceso, al área donde se desarrollará la obra o actividad.

En la figura III.2, se muestra el croquis de localización de la vía de acceso al predio del proyecto, siendo la vía de acceso al predio actualmente la calle Manuel Orozco y Berra, esquina con la Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja

Nombres de
Personas Físicas, Art.
113 fracción I de la
LFTAIP y 116 primer
párrafo de la LGTAIP.

Num. 101, donde se pretende construir la Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales; el predio se encuentra al Suroeste del municipio de Oaxaca.



Figura III.2.- Vía de acceso.

NOTA: La representación de la imagen antes mostrada fue elaborada con ayuda de los datos descargados de la Red Nacional de Caminos 2020 (<http://189.254.204.50:83/>), por lo que puede existir cierta diferencia entre el tipo de vialidad de la imagen y los planos.

6.4. Disponibilidad de servicios y urbanización del área.

La obra se encuentra proyectada desarrollarse al Suroeste de la cabecera municipal de Oaxaca de Juárez sobre la calle calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, donde es un área

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

urbana el cual cuenta con todos los servicios básicos como son agua potable, electricidad, drenaje sanitario, recolección de residuos sólidos urbanos, alumbrado público, entre otros.

Servicios de agua potable y alcantarillado de Oaxaca (SAPAO).

El drenaje se ha dividido en dos tipos: drenaje sanitario y drenaje pluvial. Respecto del primero de ellos, se observa que se cuenta en la zona con drenaje sanitario, hay pozos de visita, línea de conducción.



Figura III.3.- Evidencia de disponibilidad de drenaje en el predio.

Energía Eléctrica (CFE).

La zona de estudio sí cuenta con infraestructura y servicio de energía eléctrica. Hacia el sureste, a 2,741 metros conforme al vértice más cercano del polígono del predio, se localiza una subestación eléctrica con

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

infraestructura para líneas de alta tensión denominada SE Oaxaca Poniente (Montoya), con voltaje de 115/13.8KV, conforme a los datos proporcionados por la CartoCrítica, Investigación, mapas y datos para la sociedad civil (<https://cartocritica.giscloud.com/>).



Figura III.4.- Evidencia de la disponibilidad de energía eléctrica.

El predio por su parte cuenta en la esquina (predio) de la calle con el servicio de energía eléctrica, de tipo trifásica, sobre postes de concreto.

7. Características particulares del proyecto.

El proyecto se refiere básicamente a la construcción y puesta en operación de una estación de servicio (incluye locales comerciales) para la comercialización de gasolinas y diésel al público en general, cabe hacer mención que se pretende llevar a cabo de la demolición y/o

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

desmantelamiento de la infraestructura que se encuentra en el predio actualmente, para luego llevar a cabo la construcción de la estación.

8. Obras asociadas.

No aplica, debido a que, dentro de las actividades contempladas en el proyecto como necesarias para llevar a cabo la obra, no se vislumbra la realización de obras complementarias o asociadas al mismo.

9. Requerimiento de servicios.

Combustible.

Durante la ejecución del proyecto, se requerirá de gasolinas y diésel para la operación de los equipos de combustión interna. El combustible para los vehículos terrestres será suministrado en la estación de servicio que se encuentran cercanos al predio del proyecto.

Electricidad.

El sitio dispone de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de operación y mantenimiento será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia, como ya se mencionó anteriormente.

Agua.

El sitio dispone de este servicio. Para dotar de agua potable a la Estación de Servicio, se realizará el contrato de interconexión con los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (SAPAO) del municipio de Oaxaca, o en su

caso será suministrado por el operador de la estación de servicio. También se requerirá de agua purificada para el consumo del personal que trabaje en la obra, la cual será transportada desde el punto de venta más cercano, hasta el lugar de la obra en garrafones de 20 litros.

10. Programa de trabajo.

Se consideran 365 días calendario para la preparación del sitio y construcción de la obra, tomando en cuenta que la obra iniciará una vez terminado todos los trámites correspondientes (licencias, permisos y obtención de recursos económicos). Con base a lo anterior, en la siguiente tabla se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (Diagrama de Gantt).

Actividad	Meses					
	2	4	6	8	10	12
Preparación del terreno.	■					
Barda perimetral.		■				
Instalación de tanques de almacenamiento.		■				
Áreas de servicio.			■			
Área administrativa.			■			
Oficinas, baños y control.			■			
Pavimentos y banquetas.				■		
Cisterna.				■		
Instalación hidráulica y sanitaria.					■	
Instalación eléctrica.					■	■
Instalación de equipos.						■

Periodo de prueba/ajustes.							
Operación de la Estación de Servicio***.							

***Inicio de operación al término de la construcción en un periodo mínimo de 30 años.

11. Selección del sitio.

El proyecto se desarrollará sobre un terreno de 2,513.408 m², de los cuales 2,444.62 m², será la superficie destinada para la gasolinera. El acceso principal a la Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, será por la Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num.101, la cual es una vía muy transitada, también se contará con una entrada secundaria denominada calle Manuel Orozco y Berra, esta calle es la que te permite acceder al predio actualmente. Esto ha traído como resultado la necesidad de mayor disposición de áreas para carga de combustible, especialmente en aquellas zonas urbanas donde existe gran demanda de combustible. Debido a esto, se pretende instalar una Estación de Servicio que sirva como abastecedora de ese flujo vehicular en la Ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

El criterio utilizado en la selección del sitio para la construcción de la obra fue de acuerdo a los siguientes factores:

- 1.- Ausencia de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece las especies de flora y fauna raras, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.
- 2.- Infraestructura de caminos de acceso contruidos y adecuados.
- 3.- No afectar la calidad de los mantos acuíferos.
- 4.- Ubicación en sitio de escasa cubierta vegetal y baja densidad florística en relación a otras zonas del área.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

12. Preparación del sitio y construcción.

12.1. Preparación del sitio.

La etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

- a).- Demolición y/o desmantelamiento de la infraestructura existente en el predio. Esta actividad incluye el retiro de los escombros y su disposición en el basurero municipal o para el relleno de terrenos particulares.
- b).- Desmante y despalme del terreno.
- c).- Nivelación y compactación del terreno.

12.2. Construcción.

La construcción del proyecto **Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales**, estará regida por la **Norma Oficial Mexicana de NOM-005-ASEA-2016** que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”. Con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.

La etapa de construcción estará dividida de la siguiente manera:

OBRA CIVIL.

A)- Extendido, relleno, nivelación y compactación del terreno.

- a). - Acarreo y/o extendido del material limpio en el área de proyecto.
- b). - Incorporación del agua empleada en la compactación.
- c). - Compactación de las capas al grado fijado y/o ordenado.
- d). - Afinamiento en todas las secciones.
- e). - Formación del terraplén incluyendo el extendido del material en capas.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

f). - Compactación en capas de 30 cms. al 90 - 95%.

g). - Afinamiento de taludes.

B). - Pavimentación.

a). - Pavimentos en el área para despacho de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto armado y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.

b). - Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C). - Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

a). - Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento (ver figura III.5).

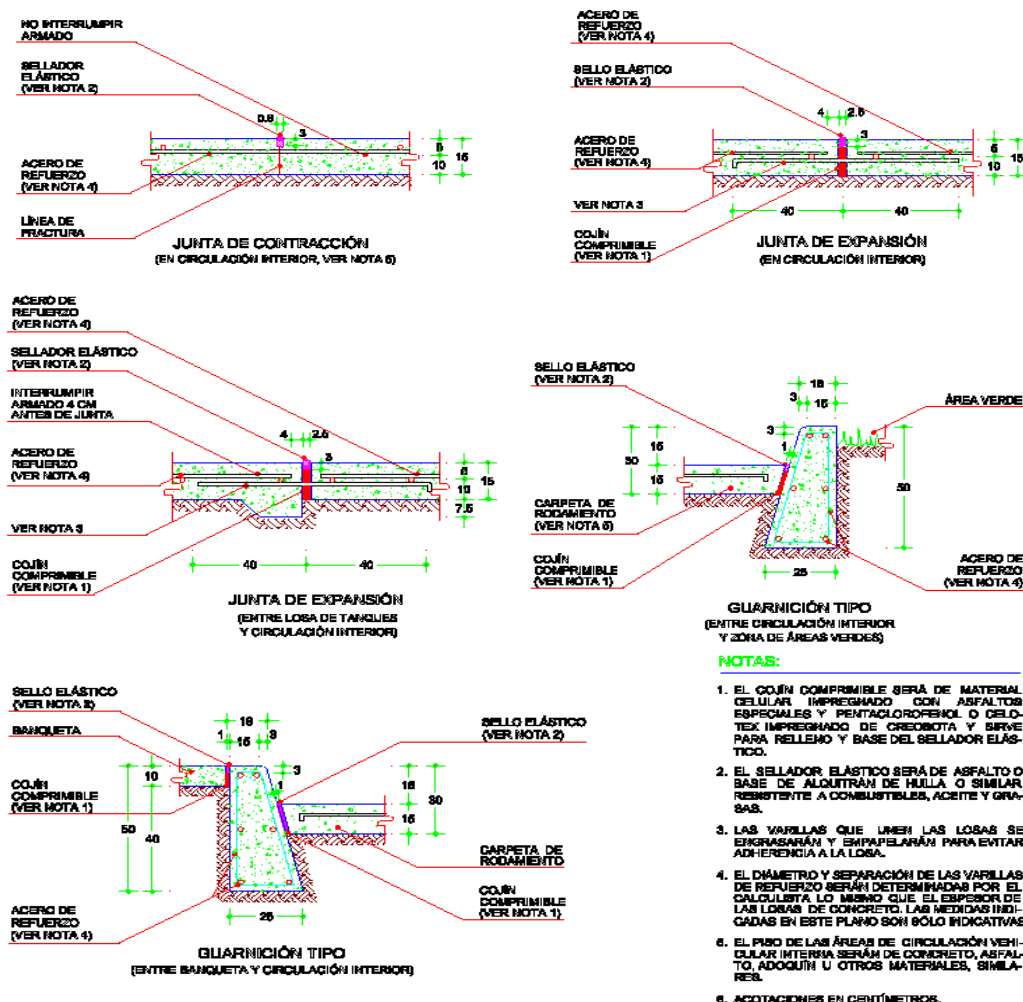


Figura III.5.- Juntas de contracción y expansión en zona de tanques y circulación terrestre.

b). - Las banquetas serán de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

D). - Construcción de rampas.

a). - Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a $1/3$ del ancho de la banqueta.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

E). - Construcción de oficinas.

a).- La superficie ocupada por el edificio de servicio es de; planta baja (488.1950 m²), incluye área de locales comerciales 1 y 2, planta alta (146.5200 m²), área verde (144.2200 m²), área libre y circulación (1,523.1200 m²), área de despacho de gasolina (233.7300 m²), fosa de tanques (134.3600 m²) y cisterna de (20,000 m³). Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas posterior a las zonas de despacho de combustible (ver Anexo “7.1”, Plano Planta Arquitectónica de Conjunto ARQ-01).

F). - Construcción de sanitarios públicos (hombre y mujer).

- a). - Los pisos estarán recubiertos con loseta de cerámica antiderrapantes.
- b). - Los muros estarán recubiertos con lambrín de azulejo.
- c). - Los inodoros (WC) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.
- d). - Los sanitarios para clientes de la planta baja ocupara una superficie de 15.0300 m², cada uno (hombre y mujer), ambos contarán con lavamanos y dos inodoros C/U.
- e). – Los sanitarios para clientes de la planta alta ocuparan una superficie de 4.2000 m² cada uno (hombre y mujer) y ambos contarán con un inodoro y un lavabo.

G). - Construcción de baños para empleados.

- a). - Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.
- b). - El espacio para esta zona será de 7.5000 m²

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- c). - El número de muebles sanitarios será: un inodoro, un lavabo, un mingitorio y una regadera.
- d). – La superficie a ocupar por el baño de gerencia sera de 3.0000 m² y este contara solamente con un inodoro y un lavabo.

H). – Cuarto de Sucios.

- a). - Los pisos serán de concreto hidráulico sin pulir y los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.
- b). - El espacio para esta zona será de 6.29 m².

I). - Cuarto de Residuos Peligrosos

- a). - El espacio para esta zona será de 6.2900 m²; el piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m.

J). – Cuarto de limpios.

- a). - Los pisos serán de concreto hidráulico sin pulir y los muros estarán recubiertos del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.
- b). - El espacio para esta zona será de 4.1900 m².

K). - Construcción de cuarto de máquinas.

- a). - El área requerida será de 8.4000 m² y el piso será de concreto hidráulico sin pulir.
- b). - Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

L). - Construcción de cisterna.

- a). - Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, el cual almacenara 20,000 m³.
- b). - La cisterna será de concreto armado y deberá quedar totalmente impermeable (Ver figura III.6).

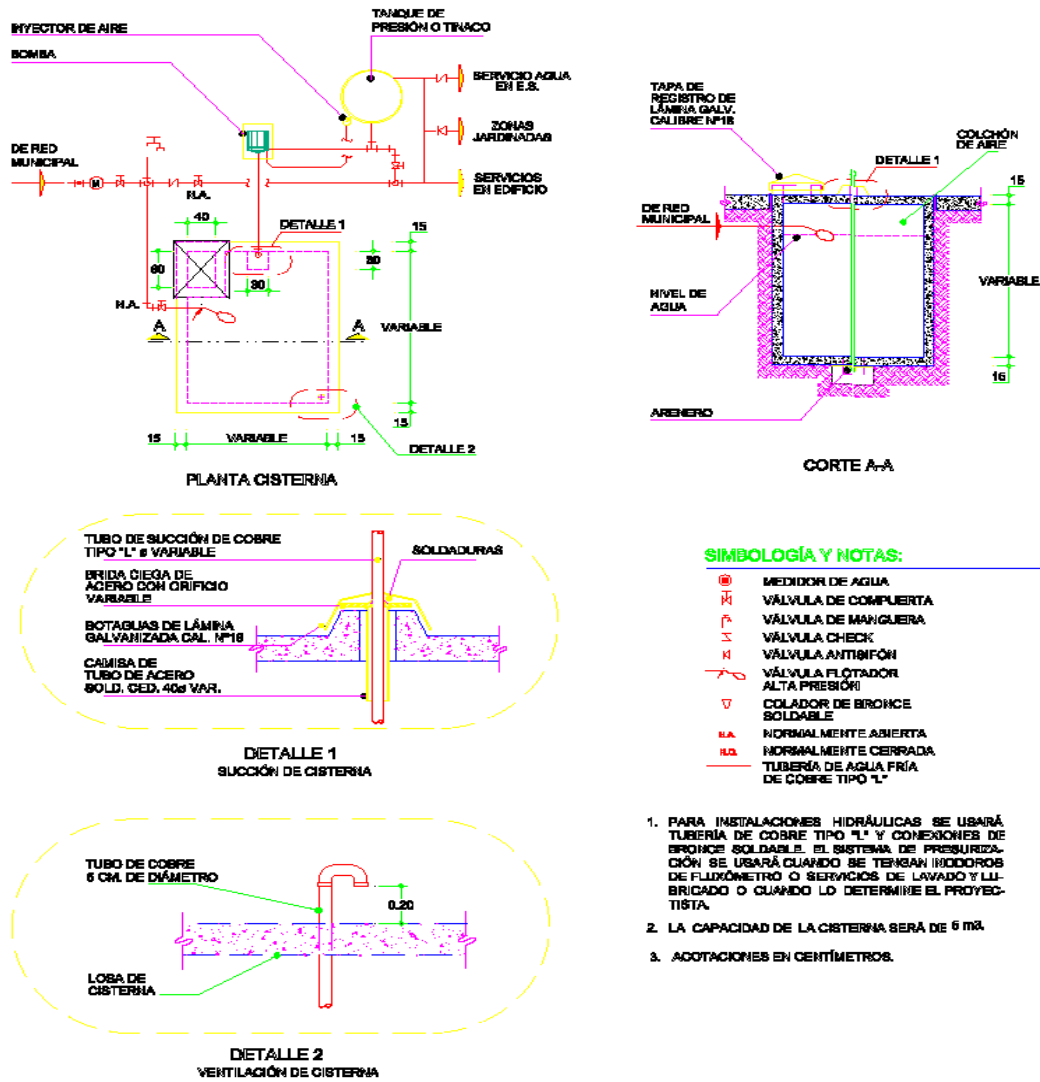


Figura III.6.- Cisterna para almacenamiento de agua potable.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

M). - Construcción de cuarto de controles eléctricos.

a). - Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos. Aquí se instalarán el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio. La superficie requerida será de 4.1900 m², y será de concreto hidráulico sin pulir, teniendo un espesor de al menos 10 centímetros.

N). - Zona de abastecimiento de combustible.

a). - El combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas en estructura de concreto. La zona de despacho abarcará una superficie de 233.7300 m².

O). - Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, así como también de las aguas generadas en el cuarto de residuos.

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.

El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm (6").

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de PVC, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

PVC o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado (ver figuras III.7 y III.8). Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional construirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

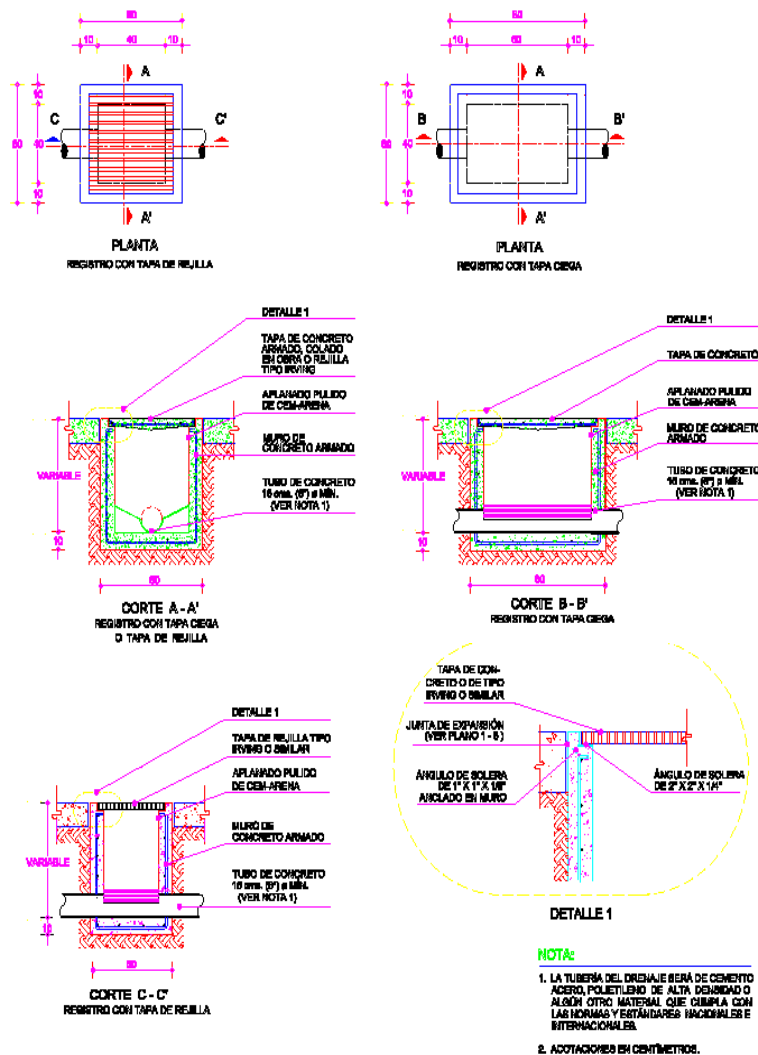


Figura III.7.- Detalle típico para instalación de drenaje.

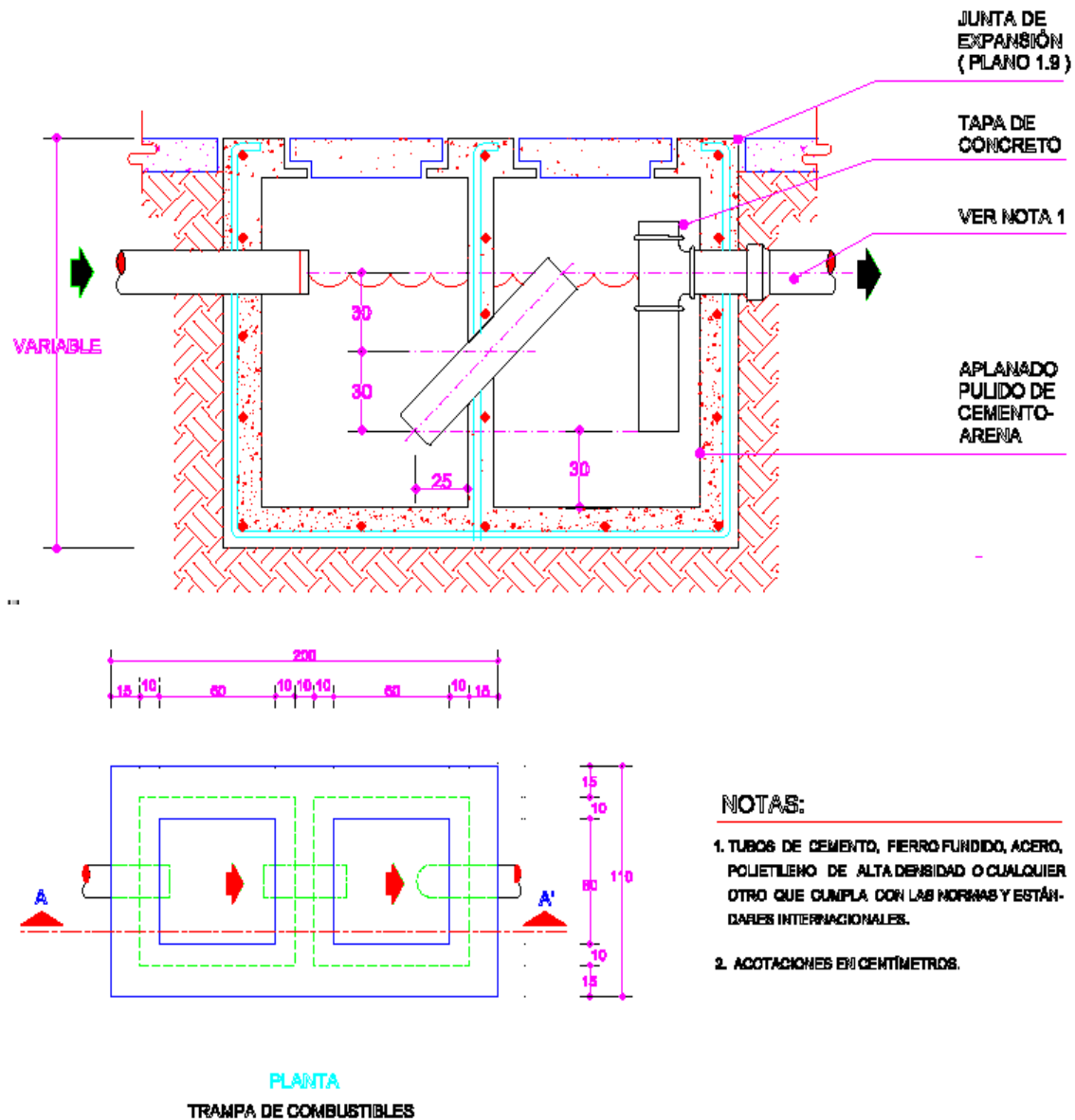


Figura III.8.- Trampa de combustibles.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles o zona de despacho.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente a la red de drenaje municipal, el cual tendrá una pendiente de tubo de 6 (al millar) a la red municipal.

P). - Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

a). - En la zona de tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento y de los dispensarios al momento de despachar combustible. Dichos registros aceitosos estarán pintados en color negro, mientras que los registros pluviales en color azul.

b). - El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles con capacidad de 1,000 litros. Posteriormente a una fosa de absorción. Por ningún motivo se conectarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

Q). - Instalación de equipo contra incendio.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo a lo siguiente:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- a). - **Zona de tanques de almacenamiento:** Se instalará un mínimo de 2 extintores por cada zona de almacenamiento y un extintor rodante de 32.5 Kg.
- b). - **Zona de despacho de combustible:** Se instalará un mínimo de 1 extintor por cada dispensario.
- c). - **Cuarto de máquinas:** Se instalará como mínimo 1 extintor.
- d) **Edificio de oficinas:** Se instalará como mínimo 2 extintores.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

A). - Reglamentación.

La Estación de Servicio deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMIP-1994, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association N° 30 A.

La Estación de Servicio será un establecimiento en la que se almacenaran y manejaran líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.

De acuerdo a las normas señaladas, la Estación de Servicio ha sido clasificada para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

La clasificación correspondiente al grupo D, clase I división 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro. Sus características son las siguientes:

- Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.
- Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de mantenimiento o por fugas de combustibles.
- Áreas en las cuales, por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.

Las áreas clasificadas dentro del grupo D, clase I, división 2, incluyen sitios donde se usan líquidos volátiles, gases o vapores inflamables que llegarían a ser peligrosos sólo en caso de accidente u operación anormal del equipo. Estas áreas tienen las características siguientes:

- Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo.
- Áreas adyacentes a zonas de la clase I división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Extensión de las áreas peligrosas.

Dispensarios: Se considera dentro de la clase I división 1, al volumen encerrado dentro del dispensario y su contenedor, así como al espacio comprendido dentro de una esfera de un metro de radio con centro en la boquilla de la pistola.

Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen que se extiende 50 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y la altura total del mismo a partir del nivel de piso terminado; así como al volumen comprendido por 610 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y 50 cm de altura a partir del piso terminado.

Tanques de Almacenamiento: Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen formado por la sección superior de una esfera de 150 cm de radio y centro a nivel de piso terminado, cuando sean herméticas y estén proyectadas verticalmente hasta el nivel de piso terminado. Si las boquillas se encuentran abiertas o no son herméticas, dicho volumen será clasificado dentro de la clase I división 1.

Esta área de la división 2 se extiende hasta 800 cm de distancia horizontal medidos a partir de la boquilla y a una altura de 100 cm sobre el nivel de piso terminado (ver figura III.10).

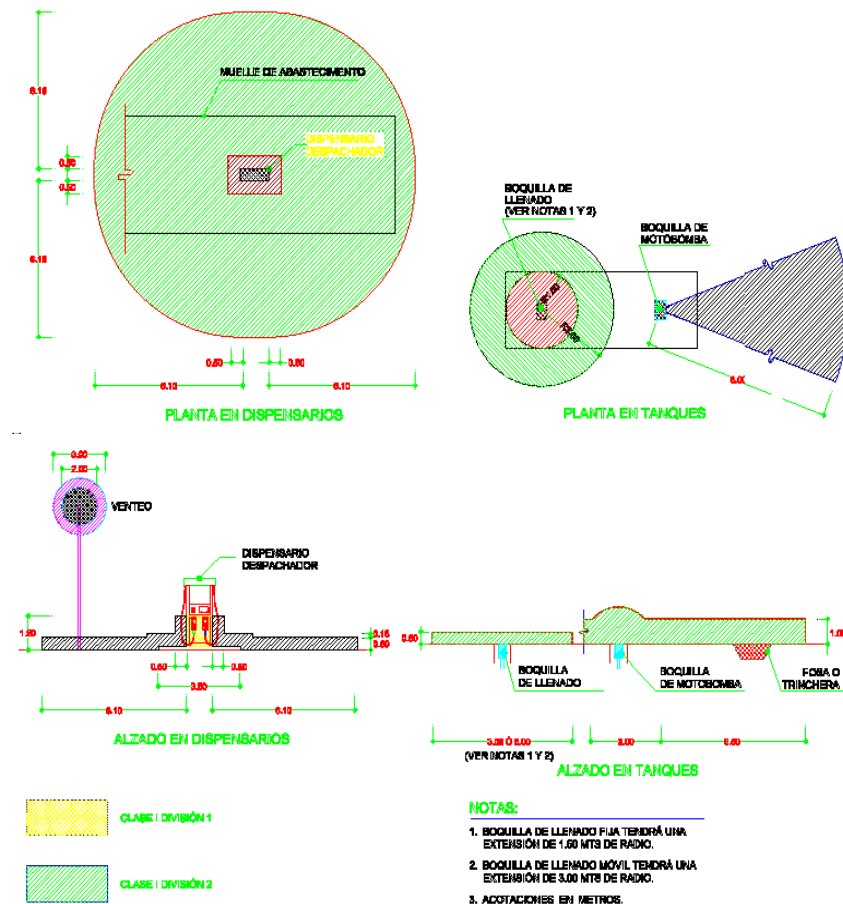


Figura III.9.- Clasificación de áreas peligrosas.

Ventilas de Tanques: Se considera como área de la clase I división 1, al espacio comprendido dentro de una esfera con radio de 100 cm y centro en el punto de descarga de la tubería de ventilación y como clase I división 2, al volumen comprendido entre dicha esfera y otra de 150 cm de radio a partir del mismo punto de referencia (ver figura III.9).

Fosas y Trincheras: Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, serán consideradas dentro de la clase I división 1.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase I divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.

B). - Materiales e Instalación.

Para la selección del equipo eléctrico se considerará la clasificación de áreas peligrosas y se cumplirá con el requisito de instalación a prueba de explosión, de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a). - Canalizaciones y accesorios de unión.

- Independientemente de la clasificación del lugar donde se encuentre la instalación eléctrica, el cableado será alojado en su totalidad dentro de ductos eléctricos.
- Las instalaciones que queden ubicadas dentro de las áreas clasificadas dentro de las divisiones 1 y 2, zonas sujetas a daños y en lugares húmedos y mojados, se harán con tubo de acero galvanizado rígido de pared gruesa roscado, tipo 2, calidad A, de acuerdo con la Norma NMX-B-208 o con cualquier otro material que cumpla con el requisito de ser a prueba de explosión. No se utilizarán conductos no metálicos.
- La sección transversal del tubo será circular con un diámetro nominal mínimo de 19 mm (3/4").
- Todos los conductos eléctricos serán enterrados y quedarán debidamente protegidos con un recubrimiento de concreto de 5.0 cms de espesor como mínimo, excepto en los cuartos de máquinas.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Todos los conductos vacíos o para uso futuro serán limpiados, verificados y preparados con rosca, sellando las extremidades para prevenir la penetración de cuerpos ajenos y humedad.
- Los accesorios de unión con rosca que se usen con el tubo quedarán bien ajustados y sellados con un compuesto especial, con objeto de asegurar una continuidad efectiva en todo el sistema de ductos y evitar la entrada de materias extrañas al mismo.
- La conexión de las canalizaciones a dispensarios, bombas sumergibles, motores y compresores, deberá efectuarse con conductos flexibles a prueba de explosión, para evitar roturas o agrietamientos por fallas mecánicas, solamente se utilizarán estos conductos flexibles en estas circunstancias.
- Por ningún motivo podrán instalarse canalizaciones no metálicas dentro de las áreas peligrosas, por lo que únicamente se instalarán canalizaciones rígidas en acero galvanizado, roscadas donde esté requerido debido a que estarán sujetas a daños estructurales y ubicados en lugares húmedos y mojados. No se permite la utilización de conductos no metálicos.

C). - Conductores.

Cuando se instalen conductores dentro de áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se seguirán los lineamientos siguientes:

a). - Cuidado del cable.

- Ningún cable debe ser introducido a los conductos, hasta que todos aquellos trabajos o maniobras, cuya naturaleza pueda ser de riesgo, hayan sido completados.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

b). - Rotulado e identificación.

- Todos los circuitos y su destino deberán ser rotulados en los registros y tableros a donde se conecten, así como los conductores en los tableros, fusibles, alumbrado, instrumentación, motores, entre otros. La identificación se realizará con etiquetas y/o cinturones de vinil o similares.
- Los conductores no estarán expuestos a líquidos, gases o vapores inflamables que tengan efectos dañinos, ni a temperaturas excesivas.
- Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro, no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos.
- En tanto sea posible, será preferible y recomendable que los hilos conductores sean de una sola pieza desde el inicio de la conexión en el cuarto de control eléctrico, hasta llegar al equipo al que están suministrando energía.
- Se colocará una película de plástico o platino de 15.0 cm a 50.0 cm de ancho, directamente abajo de la superficie del piso terminado para indicar la existencia de conductos y cables enterrados. La película será de color rojo para los conductos eléctricos y naranja para los conductos de comunicación.
- En el lugar donde los conductos atraviesen el piso o muros, se instalará un sellador elástico y se rellenarán los espacios entre conductos con espuma rígida de poliuretano expandible. Si un conducto debe ser anclado a una estructura fija, se deberá prever la instalación de un conducto flexible en el lugar para evitar la aplicación de cargas mecánicas sobre el conducto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

c). - Tamaño y tipo de cable.

- En el alumbrado deberá ser de cobre de 600 voltios, clase THWN aislados (con cubierta de plástico).

d). - Cajas de conexiones, de paso y uniones.

- Los accesorios ubicados dentro de las áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, serán en su totalidad a prueba de explosión y tendrán rosca para su conexión con el tubo, por lo menos con cinco vueltas completas de rosca, no permitiéndose el uso de roscas corridas, y se aplicará un compuesto sellador especial.
- Estos accesorios de conexión estarán completos y no presentarán daños en las entradas ni agrietamientos en el cuerpo de los mismos, y deberán estar sellados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Todo material o equipo defectuoso deberá ser identificado como tal y retirado de la obra.
- Las cajas de conexiones tendrán el espacio suficiente para permitir la introducción de los conductores en los ductos sin ninguna dificultad.

D). - Registros, sellos e interruptores.

a). - Registros.

- Los registros de los ductos subterráneos no quedarán localizados dentro de las áreas peligrosas clasificadas en las divisiones 1 y 2. Estos registros deben ser lo suficientemente amplios y accesibles para trabajos de mantenimiento.

b). - Sellos eléctricos a prueba de explosión.

- En la acometida a los dispensarios, interruptores y en general a cualquier equipo eléctrico que se localice en áreas peligrosas, se colocarán sellos

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: "ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ".	
--	--	---

eléctricos tipo "EYS" o similar en los ductos eléctricos para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica.

- Se aplicará al sello eléctrico un sellador adecuado para impedir la filtración de fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos.
- Los sellos eléctricos se conectarán a los ductos que por su localización sean del tipo a prueba de explosión y que contengan conductores eléctricos capaces de producir arcos eléctricos, chispas o altas temperaturas. Los sellos se instalarán a una distancia máxima de 50 cm de las cajas de conexiones.
- Cuando los ductos entren o salgan de áreas con clasificaciones diferentes, el sello eléctrico tipo "EYS" o similar se colocará en cualquiera de los dos lados de la línea límite, de tal manera que los gases o vapores que puedan entrar en el sistema de tubería dentro del lugar peligroso no pasen al ducto que está más allá del sello. No existirá ningún tipo de unión, accesorio o caja entre el sello y la línea límite (ver figura III.11).
- Cuando los ductos crucen áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se instalarán sellos fuera de las áreas peligrosas (ver figura III.11).
- El tapón formado por el compuesto sellador no podrá ser afectado por la atmósfera o los líquidos circundantes y tendrá un punto de fusión de 93 °C como mínimo. El espesor del compuesto sellante será por lo menos igual al diámetro del conduit, pero en ningún caso menor a 16 mm.
- En los dispositivos del sello no se harán empalmes o derivaciones de los conductores eléctricos (ver figura III.10).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

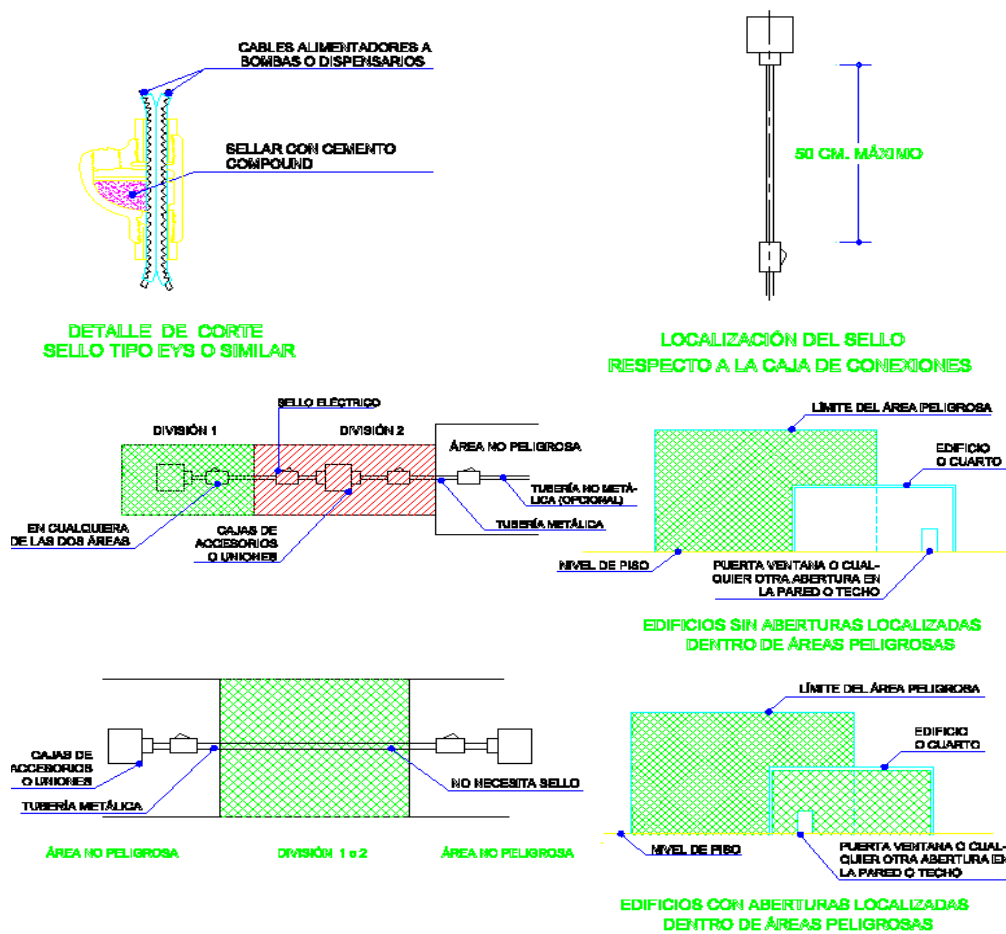


Figura III.10.- Extensión de áreas peligrosas y sellos eléctricos.

c). - Tableros y centro de control de motores: Los tableros para el alumbrado y el centro de control de motores estarán localizados en una zona exclusiva para instalaciones eléctricas, la cual por ningún motivo deberá estar ubicada en el cuarto de máquinas, y procurando que no se ubique en las áreas clasificadas de las divisiones 1 y 2.

d). - Interruptores.

- La instalación eléctrica para la alimentación a motores y la del alumbrado, se efectuará utilizando circuitos con interruptores independientes, de tal

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

manera que permita cortar la operación de áreas definidas sin propiciar un paro total de la Estación de Servicio.

- En todos los casos se instalarán interruptores con protección por fallas a tierra.

e). - Interruptores de emergencia.

- La Estación de Servicio tendrá como mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios. El alumbrado general deberá permanecer encendido.
- Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de tubos de venteo y otro cercano al dispensario, separado de éste para interrumpir su funcionamiento en caso de urgencia. La distancia entre el dispensario y el interruptor no excederá los 25.0 m; independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores serán tipo hongo de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.

E). - Sistema de Tierras.

a). - Puesta a tierra.

- Las partes metálicas de los surtidores de combustible, canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deben ser puestas a tierra (ver figura III.11).

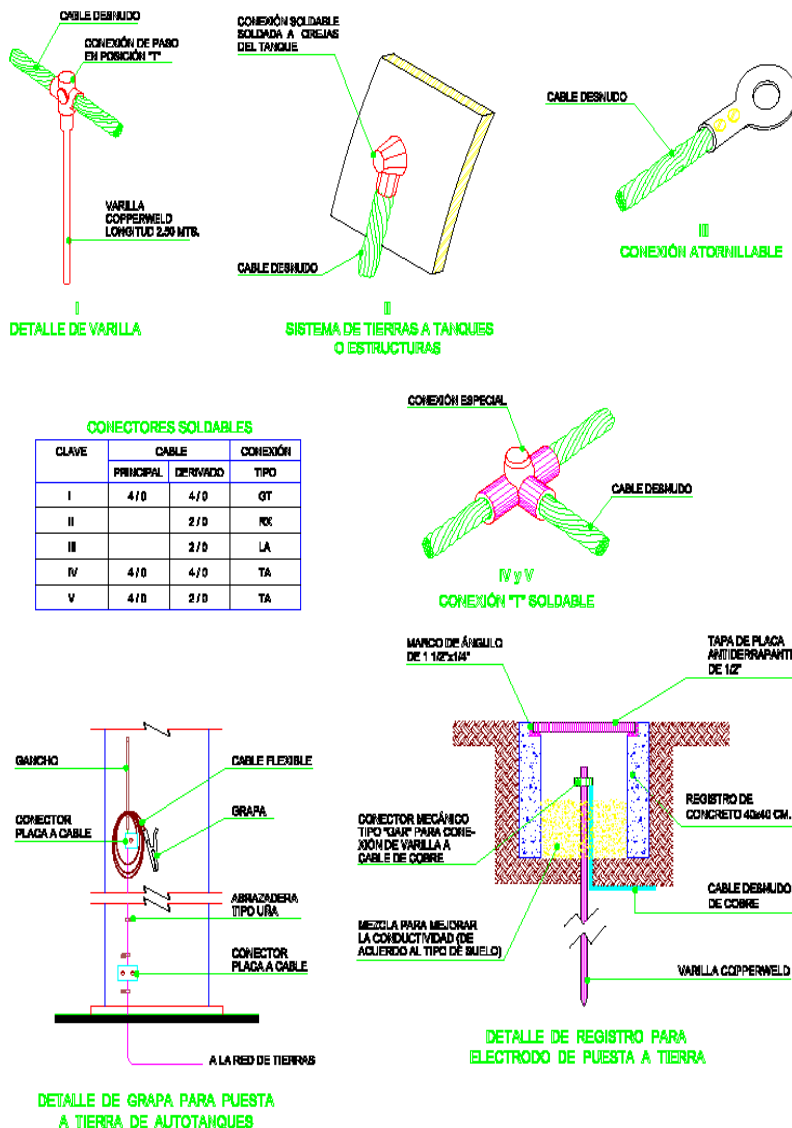


Figura III.11.- Sistemas de tierras.

- Las conexiones serán para todos los casos con cable de cobre desnudo suave y conectores apropiados para los diferentes equipos, edificios y elementos que deban ser aterrizados, de acuerdo a las características y los calibres mínimos que se mencionan a continuación:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Los electrodos (varillas copperweld) utilizados en el sistema de tierras, serán de por lo menos 2.50 m de longitud y estarán enterrados verticalmente.
- Si se utiliza otro sistema deberá cumplir con las reglamentaciones federales.
- La conexión de la estructura de los edificios a la red general de tierras se hará mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²) o si existe un cálculo previo se podrá utilizar el diámetro que indique el estudio; así mismo, se conectarán todas las columnas de las esquinas e intermedias que sean necesarias para tener las conexiones a distancias que no excedan de 20.0 m.
- Las cubiertas metálicas que contengan o protejan equipo eléctrico, tales como transformadores, tableros, carcasas de motores, generadores, estaciones de botones, bombas para suministro de combustible y dispensarios, serán conectadas a la red de tierras mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²).
- El cuerpo de los equipos irá conectado exclusivamente en el sistema de tierras y no podrá ser aterrizado en los tanques de almacenamiento, ni a las estructuras metálicas. Opcionalmente el tanque de almacenamiento podrá tener provista una junta o empaque dieléctrico no menor a 3.18 mm de espesor.
- Los autotankes en proceso de descarga estarán debidamente aterrizados mediante cable aislado flexible calibre No. 2 AWG (34 mm²), y por pinzas previstas para dicha conexión.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Las tuberías metálicas que conduzcan líquidos o vapores inflamables en cualquier área de la Estación de Servicio estarán también conectadas a la red general de tierras mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²).
- La puesta a tierra de columnas de concreto armado se hará con conexiones cable-varilla, de acuerdo a las especificaciones de SEMIP, dejando visible mediante registro cualquier conexión.
- Todos los aparatos eléctricos e instalaciones que tengan partes metálicas estarán aterrizados.
- Los conductores que formen la red para la puesta a tierra serán de cobre calibre 4/0 AWG (107.2 mm).
- Todos los conductores estarán permanentemente asegurados al sistema.
- Cuando el tipo de suelo posea un nivel freático alto, humedad excesiva y una alta salinidad, el cable será aislado para protegerlo de la corrosión, en concordancia con las especificaciones de los códigos federales.

F). - Iluminación.

a). - Ubicación de luminarias.

- Estas luminarias estarán ubicadas en los accesos y salidas, en la zona de tanques de almacenamiento, en la zona de despacho de combustible y en las diversas circulaciones de la Estación de Servicio y estarán distribuidas de tal manera que proporcionen una iluminación uniforme a las áreas citadas, de acuerdo a lo que indiquen los reglamentos locales.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

b). - Instalación.

- Los equipos de alumbrado serán instalados adecuadamente y tendrán fácil acceso para permitir su mantenimiento. La selección de las luminarias se hará en función de las necesidades de iluminación y de las restricciones impuestas por la clasificación de áreas peligrosas.

- La iluminación de cada una de las áreas exteriores que componen la Estación de Servicio se efectuará a base de luminarias de vapor de mercurio, de haluros metálicos o lámparas fluorescentes.

- La iluminación interior en los edificios se efectuará siguiendo los criterios expuestos en las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la SECOFI.

- Las luminarias en exteriores serán del tipo "box" o gabinete con difusor, con lámparas de luz blanca que proporcionen un nivel de iluminación no menor a los 200 luxes. Se instalarán a una altura de 4.50 m del nivel de piso terminado cuando estén montadas sobre postes metálicos y la altura no podrá ser menor a 2.50 m cuando se encuentren adosadas directamente a los muros.

c). - Alumbrado de Emergencia: La Estación de Servicio tendrá opcionalmente un sistema de alumbrado de emergencia para los casos en que falle el suministro de energía eléctrica o cuando por situaciones de riesgo, se tenga que cortar el mismo. Este sistema de alumbrado proporcionará una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas de los edificios, así como en las rutas de evacuación de la Estación

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

de Servicio, sirviendo además para alumbrar la señalización de éstas últimas.

G). - Pruebas.

Toda la instalación eléctrica deberá estar perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. Todos los circuitos deberán estar totalmente verificados antes de ser energizados y serán evaluados antes de ser conectados a sus respectivas cargas.

El sistema de control deberá ser inspeccionado y puesto en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Dicho sistema será certificado por la Unidad de Verificación de Instalación Eléctrica.

Después de concluir la obra, la compañía especializada deberá suministrar al dueño todos los manuales de instalación, de operación y los documentos relativos a los equipos instalados. Aunado a lo anterior, hará una presentación del funcionamiento y mantenimiento de los aparatos instalados.

INSTALACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

A). - Reglamentación.

Los tanques a utilizarse en la **Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales**, serán de doble pared de tipo ecológico y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación, y con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

ASTM American Society for Testing Materials.

API American Petroleum Institute.

NFPA National Fire Protection Association.

STI Steel Tank Institute.

UL Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.).

ULC Underwriters Laboratories of Canadá.

Las entidades antes señaladas reglamentan, entre otros conceptos, los siguientes:

- Procedimientos y materiales de fabricación.
- Protección contra la corrosión.
- Protección contra incendio.
- Pruebas de hermeticidad.
- Almacenamiento de líquidos.
- Instalación.
- Boquillas.
- Refuerzos.
- Operación.
- Detección de fugas.

B). - Tanques de almacenamiento.

a). - Características.

Para el almacenamiento de combustible se utilizarán 3 (tres) tanques de doble pared, del tipo cilíndrico ecológico. Las características de estos sistemas se mencionan a continuación:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- La fabricación y dimensionamiento de tanques de doble pared del tipo ecológico se basará en lo indicado en el estándar UL 142 y UL 2085; así como en NFPA 30 y 30 A, y UFC apéndice II-F, que establecen los límites máximos de temperatura expuesto a fuego por dos horas, así como los requerimientos de temperatura interna sometida a 204.44°C (400° F) como punto máximo de ignición de la gasolina.
- Aunado a lo anterior, el UFC certifica las mangueras de flujo, la prueba de penetración de proyectil (balística) y la prueba de impacto de vehículos pesados. El contar con estos listados asegura que en caso de que el tanque se encuentre en una envolvente de fuego, éste se puede controlar por dos horas, sin riesgo a una ruptura del tanque y derrame del líquido almacenado en el mismo.
- Los materiales serán nuevos, de acero al carbón, grado estructural o comercial ASTM-A-36.
- Los empaques deben ser resistentes a los vapores de hidrocarburos y aprobados por UL.

b). - Corrosión.

- Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, la compañía especializada deberá asegurar una protección adecuada utilizando un acero de mayor espesor en la pared del tanque o un recubrimiento adicional.

c). - Garantías.

- El fabricante del tanque deberá proporcionar al titular de la constancia de trámite, cuando entregue los tanques, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL y/o UFC garantizando el estricto cumplimiento de

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

las normas y códigos antes mencionados, así como los de la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Se otorgará una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación para los tanques cilíndricos de doble pared del tipo ecológico.

d). - Capacidades.

- La distribución de los productos es de la siguiente manera: Un tanque ecológico de doble pared (TH-01), para almacenamiento de 100,000 litros de gasolina Magna, un tanque ecológico de doble pared (TH-02) para almacenamiento de 80,000 litros de Premium y un tanque ecológico de doble pared (TH-03) para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina Diesel.

e). - Placas de desgaste.

- Estarán localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubiquen cada una de las boquillas.

f). - Boquillas.

- Las boquillas tendrán un diámetro variable de acuerdo a su uso y estarán localizadas en la parte superior del cuerpo del tanque, sobre la línea longitudinal superior del cilindro y/o sobre la tapa de la entrada hombre.

C). - Procedimiento de instalación.

a). - Cimentación de tanques.

- Los tanques de almacenamiento se cimentarán sobre bases (silletas) de concreto armado o acero estructural recubierto de un material anticorrosivo.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- El soporte de acero debe ser protegido por un material resistente al fuego durante más de dos horas, excepto para una base de acero cuando el punto más bajo del tanque soportado no exceda 30 cm arriba del suelo.

b). - Diques de contención.

- Todos los tanques de almacenamiento estarán limitados por diques de contención, cuya construcción será sobre fosa de mampostería, impermeabilizados y capaces de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegaran a contener. Una barda de material incombustible debe ser construida perimetralmente al dique. El propósito fundamental del dique de contención es evitar la contaminación del subsuelo en caso de derrames o que se extienda el producto hacia otras áreas de la Estación de Servicio, y con ello tener la oportunidad de recuperarlo.
- Para asegurar la impermeabilización del dique se colocará una membrana protegida de cargas e incendios conforme a la Norma ULC-ORO-C 589-1993 o aditivos para concreto u otro material incombustible aprobado por las reglamentaciones federales.
- La distancia mínima del tanque de almacenamiento a los muros del dique de contención será de 1.0 m o la mitad del diámetro del tanque instalado, y a 3.00 m del edificio más cercano, ubicado dentro de la propiedad, a los límites de propiedad o en relación a otro tanque; y por ningún motivo se permite que los diques de contención hagan la función de barda que limite la propiedad de las instalaciones.
- La distancia mínima de pared a pared, entre dos tanques de almacenamiento, será la mitad del diámetro del tanque de mayor diámetro, para líquidos combustibles (Diesel). En el caso de líquidos inflamables

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

(gasolinas) la distancia mínima será igual al diámetro del tanque de mayor diámetro, de acuerdo a NFPA 30.

- Dentro de los diques de contención no deberá existir equipo eléctrico. Asimismo, las válvulas de entrada y salida de productos de los tanques de almacenamiento se deben localizar fuera del dique de contención y ningún material combustible, contenedor o tanque portátil (de aire, extintores, etc.) deberá encontrarse en el interior del dique de contención.
- La agrupación de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo a las características de los productos almacenados con el fin de que en un mismo dique de contención se ubiquen los tanques para gasolinas separados del dique de contención donde hayan sido colocados los tanques para combustible diésel, lo anterior será en concordancia con la Norma NFPA 30-1984, párrafo G del artículo 2-2.3-3.
- Todo tanque de almacenamiento tendrá como mínimo un frente de ataque, es decir, debe estar localizado adecuadamente para permitir el acceso, a través de una calle de servicio para que en caso de siniestro se faciliten las operaciones de contraincendios.
- Todos los tanques contarán con accesos, para lo cual se requerirá la instalación de plataformas, escaleras, barandales y pasarelas. Para el acceso de equipo portátil para mantenimiento, se deberá contar con rampas o escaleras.
- El agua pluvial debe evacuarse del dique de contención por medio de un cárcamo o un registro situado en la parte más baja y por fuera del dique.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Debe existir una inclinación uniforme del piso del dique, de por lo menos el 1% de pendiente.

- Se debe contar con una válvula ubicada en el cárcamo o registro, la cual estará normalmente cerrada y ser accesible en cualquier circunstancia.
- El agua que sea evacuada de un dique de contención deberá ser canalizada a una trampa de grasas y combustibles o tratada de manera adecuada a fin de cumplir con los requerimientos de protección al medio ambiente, antes de ser descargada.

c). - Colocación del tanque.

- La compañía especializada o el fabricante del tanque deberán efectuar las maniobras de acuerdo a las más estrictas normas de seguridad, para evitar situaciones de riesgo.
- La base para colocar el dique debe ser calculada para soportar el 100% del peso total del tanque lleno. La base puede ser de concreto, asfalto, grava o cualquier otro material estable.
- El tanque contará con silletas de acero estructural o concreto armado.
- El tanque debe estar protegido y asegurado de actos vandálicos, impactos de vehículos y daños accidentales.
- Es responsabilidad del titular de la constancia de trámite el transporte, la instalación del tanque, equipo, accesorios y su reparación.

D). - Accesorios.

Para la colocación de los diversos accesorios que se mencionan a continuación, se deberá verificar previamente la longitud y diámetro de los accesorios, así como seguir adecuadamente las instrucciones del fabricante.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- a). - Venteo normal.
- b). - Venteo de emergencia.
- c). - Dispositivo de llenado.
- d). - Control de inventarios.
- e). - Entrada hombre.
- f). - Bomba de despacho.
- g). - Detección electrónica de fugas en espacio anular.

a). - Venteo normal.

- Los venteos normales de los tanques de almacenamiento deberán instalarse de acuerdo a los siguientes criterios: En hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación mayor a 60°C (combustible diésel) se utilizarán boquillas para venteos con válvula de venteo. Los hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60°C (gasolinas) deberán contar con válvulas de presión/vacío.

b). - Venteo de emergencia.

- Todos los tanques de almacenamiento deberán contar con una capacidad adicional de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. Para tal efecto se instalarán una o varias válvulas de alivio. El registro pasa-hombre será del modelo que permita que su cubierta se levante cuando los tanques estén expuestos a cualquier condición anormal de presión interna.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

c). - Dispositivo de Llenado.

- Se utilizará una motobomba centrífuga a prueba de explosión, colocada sobre un contenedor de polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que permita recuperar el producto que se llegue a derramar durante la operación de llenado y llevará los accesorios descritos anteriormente.

d). - Control de Inventarios.

- El uso de este sistema en tanques de almacenamiento de combustibles es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de productos. Permite medir las existencias del producto almacenado y será del tipo electrónico y automatizado.

- Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbón de 2" de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel de piso terminado de la cubierta de la fosa. En el extremo superior del tubo se colocará una tapa y un registro para la interconexión del sistema de medición.

e). - Entrada Hombre.

- Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42".
- La entrada hombre será utilizada para la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento y en su tapa podrán colocarse los accesorios que se indican en la figura III.12.

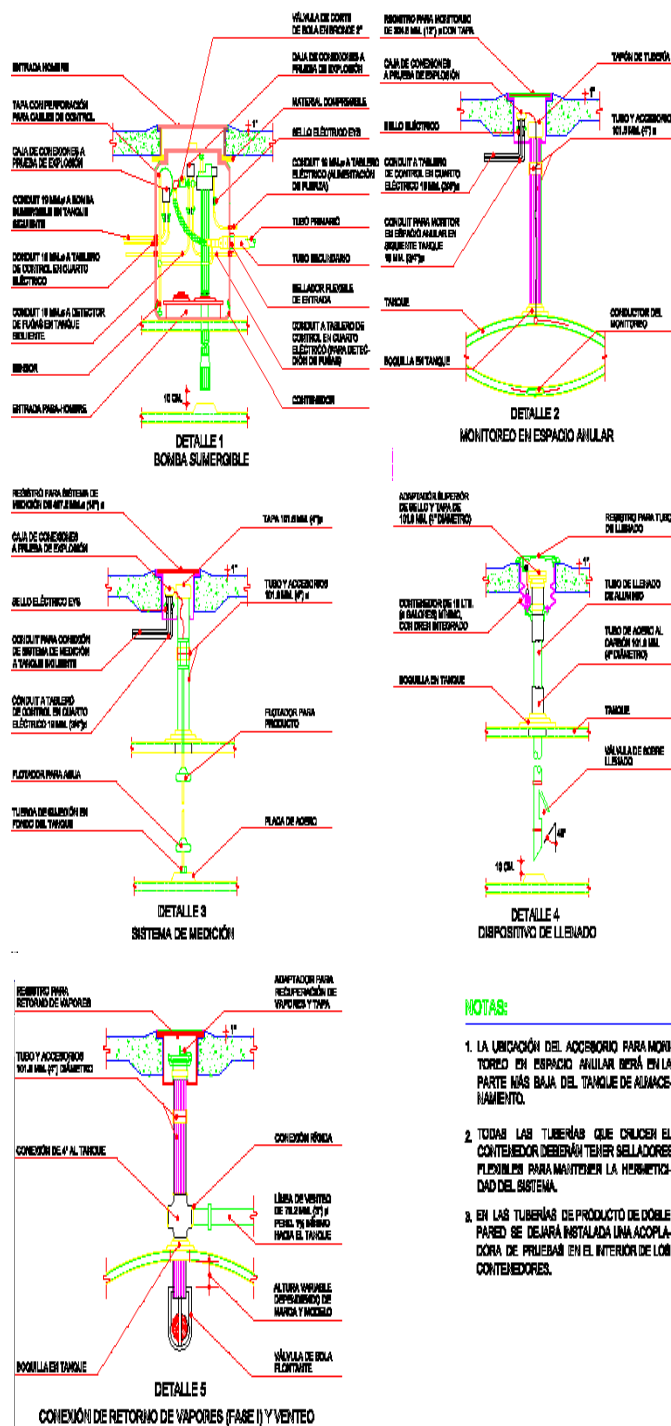


Figura III.12.- Detalles de accesorios para tanques de almacenamiento.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

f). - Bomba de despacho.

- Podrá ser del tipo motobomba sumergible de control remoto o de succión directa. Ambos deberán ser equipos a prueba de explosión y certificados por UL. El primero suministra el combustible almacenado en los tanques hacia los dispensarios. En el caso de succión directa podrá tener integrado el totalizador en el cuerpo de la bomba.
- Para la bomba sumergible se colocará un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm como mínimo del fondo del tanque.
- La de succión directa podrá instalarse en el lomo del tanque, adosada a la pared del tanque o retirada del mismo.
- La capacidad de la bomba será determinada por la compañía especializada, de acuerdo a los cálculos realizados.

g). - Detección electrónica de fugas en espacio anular.

- Este sistema ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.
- En el extremo superior del tubo habrá un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas el cual será interconectado a la consola de control, el dispositivo estará integrado de acuerdo al diseño del fabricante.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Según los procedimientos de fabricación de los proveedores, en el interior del tanque se dejarán las canalizaciones adecuadas para alojar al sensor electrónico para detección de hidrocarburos en la parte más baja del espacio anular. Es obligatoria la instalación de este sistema en tanques de doble pared independientemente de los dispositivos adicionales que proporcionen los fabricantes de tanques. Conjuntamente con este sistema se interconectarán los sensores del dispensario y de la motobomba. En pozos de observación, monitoreo y en tuberías, su instalación será un requerimiento de la ASEA. El reporte obtenido será complementario al reporte final de la hermeticidad del sistema.

E). - Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo a los criterios siguientes:

a). - Primera prueba.

- Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

b). - Segunda prueba.

- Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.
- En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

TUBERÍAS.

A). - Reglamentación.

- Todos los materiales utilizados en los sistemas de tuberías de producto estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención para contener posibles fugas del producto alojado en la tubería primaria. Dicho sistema consiste en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa) desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor del dispensario, este sistema provee un espacio anular (intersticial) continuo para verificar las líneas de producto en cualquier momento. Contará con un sistema de control que detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegará a fugar del contenedor primario.
- Los codos, coples, tee, y sellos flexibles, tanto primarios como secundarios, deberán ser los estrictamente indicados por el fabricante, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de doble contención.
- Lo anterior en apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- El proyecto e instalación de los sistemas de tubería será realizado exclusivamente por personal especializado. El fabricante de la tubería otorgará por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL.

B). - Tuberías para la distribución del producto.

- Está conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios.

C). - Medidas de la tubería.

- El diámetro del contenedor primario estará determinado por las necesidades específicas del proyecto, pero en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.
- El contenedor secundario de la tubería se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios, evitando en lo posible la instalación intermedia de válvulas, registros u otros accesorios que interrumpan el sistema de doble contención. En el caso de requerirse conexiones intermedias deberán instalarse dentro de contenedores

D). - Dispensarios y sistema de bombeo.

- Cuando el suministro de combustible se efectúe en el módulo de despacho se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho, y será de 1 a 3 mangueras por posición de carga (uno a tres productos) dependiendo del tipo de producto que se

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

despache. El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, las cuales estarán listadas por UL, los equipos deberán ser nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante e identificación del equipo.

- Los dispensarios se instalarán firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (Shut Off) al nivel de la superficie del basamento, por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará o degollará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas válvulas deberá soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula.
- Cuando el tanque está situado a un nivel superior al de la base de los dispensarios, se utilizará una válvula de seguridad (Shut Off) con fusible a más de 70° C la cual estará fijada sólidamente al módulo. El punto de corte de esta válvula quedará situado abajo del dispensario, no excediendo más de 2.5 cm de la base del dispensario con respecto al nivel de piso terminado del módulo de despacho.
- La bomba debe estar equipada de un mecanismo que la haga funcionar sólo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar sólo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Abajo de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados para el manejo de los productos, con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia, quedando prohibida la fabricación de contenedores de tabique, concreto o cualquier otro material pétreo, o de materiales que no cumplan con la certificación oficial. Los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.

E). - Pistolas y mangueras.

- Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas serán de 19 mm (3/4") de diámetro para gasolinas Magna, Premium y diésel.
- Los retractores de mangueras se utilizarán para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.
- Las pistolas de despacho contarán con protector contra salpicaduras, de caucho flexible resistente a bajas temperaturas y a combustibles.

F). - Tubería, llaves y conexiones de tanques.

Los materiales utilizados en las tuberías subterráneas deben ser los adecuados para soportar las presiones de operación, las temperaturas máximas previstas y las posibles reacciones químicas del producto transportado. Queda prohibido el uso de materiales combustibles, susceptibles a daños mecánicos o materiales con bajo punto de fusión.

- La tubería superficial deberá estar equipada con derivaciones y válvulas de seguridad, formando un "by pass" de acuerdo a las secciones de cada una de las válvulas.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- El aislante para proteger la tubería deberá ser de material no combustible.
- La tubería que conduce combustible debe ser identificada de manera legible en cuanto a su contenido. Queda prohibido pintar la tubería de color rojo.
- Las bridas de las juntas de la tubería soldada deben ser de acero forjado o colado, diseñadas, construidas e instaladas conforme a la Norma ANSI B16,5.
- En el interior del área de almacenamiento, sólo se deben utilizar conexiones soldadas, roscadas o con brida. Las piezas de fijación para conexiones con bridas de la tubería que transporta productos petroleros deben ser de acero equivalente a la categoría B-7 de la Norma ASTM A 193.
- Los accesorios de hermeticidad de las conexiones con bridas deben ser contruidos con materiales resistentes al líquido transportado y deberán tener la capacidad de soportar temperaturas de más de 650° C sin presentar daño alguno.

G). - Ubicación y arreglo de la tubería.

- La tubería debe instalarse lo más alejada posible de los edificios o equipos que presenten un peligro para su correcto funcionamiento.
- La tubería debe quedar soportada y colocada de tal manera que no se transmitan o transfieran vibraciones y esfuerzos excesivos, desde los equipos en que se encuentre conectada.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Toda la tubería deberá quedar protegida contra los impactos que puedan causar las embarcaciones.
- En el diseño de la tubería de productos se deberá tomar en cuenta la dilatación y contracción térmica.

H). - Válvulas y llaves en tubería.

- Las llaves y válvulas de seguridad instaladas en la tubería deben estar diseñadas para resistir las temperaturas y presiones de operación a las que estarán sometidas de acuerdo a lo estipulado en la Norma ULC-C 842.
- Las llaves de paso deben ser instaladas sobre la tubería y las bombas de productos y estar colocadas en lugares que sean fácilmente accesibles.
Las llaves de paso en acero deben ser utilizadas de acuerdo a los criterios siguientes:
 - En los puntos de conexiones con los tanques de almacenamiento superficiales.
 - Sobre la tubería de alimentación, en los puntos donde penetre a los edificios o estructuras.
 - Sobre las canalizaciones secundarias en su conexión con la canalización principal.
 - Sobre la canalización principal, en los puntos de distribución.
 - Las llaves utilizadas para aislar secciones de la tubería, deberán ser de acero al carbón.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

I). - Pruebas de Hermeticidad para Tuberías de Producto y Agua.

Se efectuarán dos pruebas a las tuberías en las diferentes etapas de instalación y se harán de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a). - Primera prueba.

- Será neumática y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en la trinchera, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios.
- Ninguna tubería se cubrirá antes de pasar esta prueba y para cubrirlas deberá existir soporte documental de su realización.
- En todos los casos esta prueba se realizará de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes.

b). - Segunda prueba.

- Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se aplicará tanto a tanques como a tuberías con el producto que vayan a manejar. Esta prueba será efectuada por la empresa designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad, de acuerdo al método aprobado por la autoridad competente, emitiendo las constancias correspondientes. Esta prueba es indispensable para otorgar el inicio de operaciones de la Estación de Servicio.
- En caso de detectarse fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, el responsable de la instalación procederá a verificar la parte afectada para su sustitución o reparación según sea el caso.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

J). - Prueba de detección de fuga en tubería superficial.

- Al momento de su instalación, la tubería debe ser sometida a una prueba de detección de fuga con una presión manométrica de 1.5 veces la presión de operación durante 60 minutos y todas las conexiones deben ser verificadas adecuadamente.
- La tubería debe ser sometida a una prueba neumática de detección de fuga y todos los tubos y juntas deben ser verificados adecuadamente.
- Cuando la presión de prueba supere la presión de operación de bombas y equipos incorporados a la tubería, estos elementos deberán quedar aislados de todas las instalaciones a las que se les efectúe la prueba.

K). - Prueba para la red de agua.

- La red se probará a una presión de 7 kg/cm² (100 lb/pulg²) durante un período de 24 horas como mínimo. Al término de la prueba se verificará la lectura de los manómetros colocados en los extremos de la red.
- En caso de observar una variación en las lecturas de los manómetros, se procederá a la revisión de las líneas y a la corrección de las fallas detectadas.

L). - Prueba y calibración de los dispensarios.

- La prueba y la certificación de la calibración de los dispensarios deberán ser realizadas previamente al inicio de la operación de la Estación de Servicio.
- La calibración deberá cumplir con lo que indique la NOM-005-1993, la Ley Federal de Protección al Consumidor y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo mismo aplicará para las revisiones subsecuentes.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

M). - Sistema para suministro de agua.

- Comprende todas las instalaciones hidráulicas requeridas por la Estación de Servicio.
- Las tuberías serán de cobre rígido tipo "L" o de otros materiales autorizados y fabricados bajo normas establecidas. Queda prohibida la instalación de tubería galvanizada.
- Para el caso de la tubería de cobre para agua fría, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%, y para tuberías de agua caliente se usará una aleación con 95% de estaño y 5% de antimonio.
- Las uniones de las tuberías de otros materiales se realizarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Los diámetros serán dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico para la distribución de los servicios.
- Las tuberías para estos servicios pueden instalarse en trincheras independientes o junto a las de producto.
- La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

N). - Sistemas Complementarios.

a). - Detección electrónica de fugas.

- Es obligatoria la instalación del sistema para detección de líquidos y/o vapores con sensores, en los contenedores de bombas sumergibles y de dispensarios, así como en cada línea de producto. En todos los casos, los sensores deberán instalarse conforme a recomendaciones del fabricante y su correcto funcionamiento será verificado por las autoridades competentes cuando lo requieran.
- La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba deberá suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en los contenedores.

13. Operación y mantenimiento.

13.1. Programa de operación.

La etapa de operación del proyecto inicia con la puesta en marcha de la Estación de Servicio y estará diseñada para operar los 365 días del año, por un lapso de 30 años de vida útil.

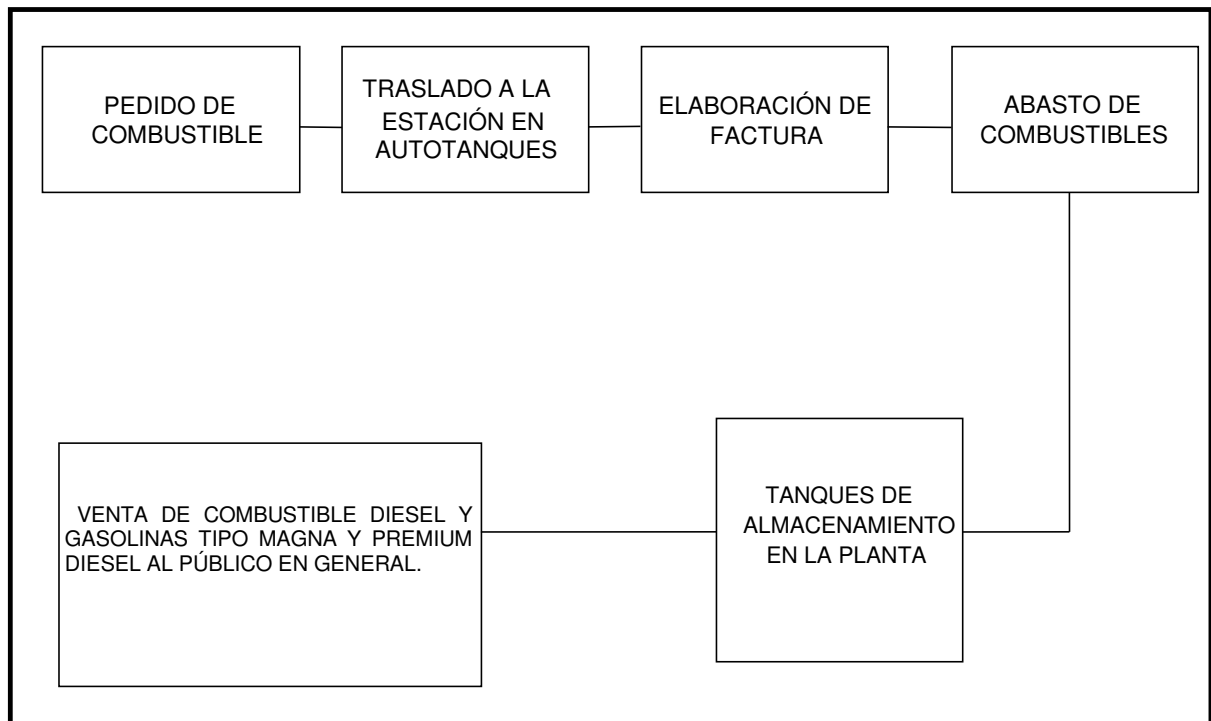
Los combustibles Diesel y gasolinas Magna, Premium serán transportados a través de autotanques autorizados por Pemex, desde la terminal de almacenamiento y distribución de Pemex hasta el área de almacenamiento situada en la Estación de Servicio, para ser descargadas posteriormente en los tanques de almacenamiento correspondientes.

Descripción de líneas de conducción.

La composición del sistema para el manejo de combustibles diésel y gasolinas estará integrada por las bombas y las tuberías de descarga de la misma, localizados en los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios correspondientes, formarán parte integral de este sistema las conexiones y accesorios requeridos para su operación segura y eficiente.

Las tuberías que serán utilizadas para el manejo de los combustibles cumplirán con el criterio de doble contención, con la finalidad de proteger al subsuelo de posibles fugas y evitar la contaminación del mismo.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo para el abastecimiento de combustibles:



COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

13.2. Programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: Dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Dichas actividades se clasificarán en:

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

Mantenimiento Correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal de la Estación de Servicio, capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

De acuerdo a lo anterior, el Programa de Mantenimiento a que se refiere este apartado se enfoca básicamente al mantenimiento preventivo, el cual si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

repentinas, ya que en este se encuentra implícito el mantenimiento correctivo.

Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento, se contará con una “Bitácora” donde se registrarán por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación de la Estación de Servicio, por ejemplo:

- Recibo de combustibles (cantidad, tipo, fecha y hora de recibo).
- Limpieza de residuos aceitosos (programa de limpieza, cantidad, fecha y hora).
- Falla en equipo de suministro (paro, verificación, fecha y hora de la falla).
- Pruebas de hermeticidad (personal encargado, equipo de prueba, fecha, hora y resultados).

Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

Mantenimiento a equipo e instalaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, se llevará a cabo lo siguiente:

- Delimitación del área como se indica a continuación:
 - a) Un radio de 6.10 mts. a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b) Un radio de 3 mts. a partir de la bocatoma de llenado.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- c) Un radio de 8 mts. a partir de la bomba sumergible.
- d) Un radio de 8 mts. a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- Eliminación de cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Aterrizado de todas las herramientas y equipos eléctricos a utilizarse.
- Designación de personal especializado en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

Tanques de almacenamiento.

El mantenimiento a los tanques de almacenamiento de combustible Diesel, gasolinas Magna y Premium, estará circunscrito a los resultados obtenidos de la prueba de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como de los combustibles.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el monitor del control de inventarios. Esta actividad será realizada cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambo herméticos de 200 lts. Correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Accesorios en tanques.

Los accesorios se localizarán en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso que, por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos.

Todos los contenedores y registros serán abiertos cada 30 días, verificando que estén limpios, secos y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente hasta que la humedad contenida en ellos desaparezca.

En caso de existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle y en su caso realizar la reparación. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado.

Zona de tanques.

La zona de tanques será exclusivamente para carga y descarga de combustibles. Para esta zona se contará con un registro de rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tendrá como objetivo captar algún posible derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible.

De la misma forma, en la operación de descarga de combustibles se contará con lo siguiente:

- Dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones heréticas.

En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Drenaje aceitoso.

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho y zona de tanques. Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles. Por lo cual se deberá revisar, que tanto drenaje como registros, siempre estén libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Dispensarios.

Como rutina diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras. De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula Shut Off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

En el interior de los contenedores bajo los dispensarios se deberá revisar que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Cuarto de máquinas.

Limpiar permanentemente evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones, esta área no se deberá utilizar como bodega.

Extintores.

Se deberá implementar una rutina para la recarga de los extintores instalados en la Estación de Servicio, en caso de vencimiento, se sustituirá temporalmente en tanto se realiza la recarga.

Instalación eléctrica.

Al ser instalaciones aprobadas por un perito o una Unidad de Verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

A). - Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento estarán sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presenten durante las operaciones de descarga de los autotanques, por lo tanto, es requisito indispensable que las pruebas de hermeticidad que se apliquen sean de tipo no destructivo, las cuales podrán ser con sistemas fijos o móviles.

En los sistemas fijos de alta precisión se encuentran el de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas. Dentro de los sistemas móviles están las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

El proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas deben garantizar al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Será requisito indispensable que la compañía interesada en aplicar estas pruebas en la Estación de Servicio, sea avalada por la ASEA para que los resultados obtenidos sean válidos.

En la estación de Servicio se deberá tener una existencia de refacciones básicas necesarias, que garanticen la operación continua del sistema. En caso de suspensión del servicio por mantenimiento, el lapso no deberá ser mayor a 72 horas.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio deberá entregar al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un comprobante en papel membretado con la razón social de la compañía, sistema aplicado, datos de la Planta, tanques o tuberías a los que se aplicó la prueba, fecha de aplicación, resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético), datos oficiales de la compañía, así como el nombre y firma del responsable de la prueba.

El propietario de la Estación de Servicio debe entregar copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA). así mismo se deberá mostrar el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión que lo soliciten. Los resultados que se obtengan deberán quedar registrados en bitácora.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

B). - Pruebas de hermeticidad en tuberías.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, deberá ser efectuada por alguna compañía aprobada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

En caso de no existir hermeticidad se notificará a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

Reporte.

Al aplicar la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio, deberá entregar al responsable de la Estación de Servicio, un comprobante con los siguientes datos:

- Razón Social de la compañía en papel membretado.
- Datos de la Estación de Servicio.
- Tanques o tuberías a los que se le aplica la prueba.
- Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es o no hermético).

Los reportes de las pruebas de hermeticidad aplicadas a los tanques y a las tuberías deben tener copia para las siguientes instancias:

- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).
- Archivo de la Estación de Servicio.

En caso de que se detecten fugas de combustible, la compañía que aplicó las pruebas de hermeticidad, debe dar aviso por escrito a Agencia de

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en un plazo no mayor a las 24 horas siguientes a la terminación de la prueba.

Retiro de tanques de almacenamiento.

A). - Causa de retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

- Para la instalación de los sistemas de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para reasignación de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- Por la suspensión temporal de productos a la Estación de Servicio.
- Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.

B). - Causa de retiro definitivo de operación de tanques de almacenamiento.

Al presentarse alguna de las situaciones siguientes:

- No exista hermeticidad en los contenedores primarios o secundarios.
- No esté dentro del rango de vida útil.

El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito con 72 horas de anticipación Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

(ASEA) y a las autoridades competentes, el retiro definitivo del tanque, asimismo a tramitar las aprobaciones de retiro correspondiente.

Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento, se deberá realizar su limpieza interior, así como lo que determinen las autoridades correspondientes.

14. Abandono del sitio.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 años, pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. No se considera un programa de restauración de áreas, ya que, al término de la vida útil del proyecto, el tipo de uso para el suelo será similar al del proyecto.

15. Requerimiento de personal e insumos.

15.1. Personal.

Tabla III.6.- Personal requeridos en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Etapa	Actividad	Categoría del personal	Cantidad	Tiempo requerido (días)	Tiempo total requerido (días)
Etapa de preparación del sitio.	Demolición y/o desmantelamiento de la infraestructura existente en el predio, Despalme, desmonte, relleno y nivelación	Ingeniero supervisor	1	8 horas diarias	30
		Albañil	4		
		Operador de retroexcavadora.	1		
		Operador de volteo	1		
		Ayudantes	6		
Construcción	Durante toda la obra se requiere	Residente de obra.	1	8 horas diarias	180
		Cabo	1		
		Albañil Y	3		
		Vigilante	1		
	Armado de cimbra, fierro y vaciado de concreto	Cabo	1	8 horas diarias	60
		Albañil.	3		

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Etapas	Actividad	Categoría del personal	Cantidad	Tiempo requerido (días)	Tiempo total requerido (días)
	(cimentación)	Ferrero	5		
		Obreros generales.	8		
	Alzado de muros a base de block, sustentados por columnas de concreto, así como instalación de estructuras metálicas en áreas de despacho.	Cabo	1	8 horas diarias	90
		Albañil.	4		
		Carpintero.	4		
		Ferrero.	4		
		Soldador.	2		
		Obreros en general.	10		
	Instalación hidráulica y sanitaria.	Albañil.	2	8 horas diarias	20
		Plomero.	2		
		Ayudantes.	4		
	Instalación eléctrica.	Albañil.	2	8 horas diarias	20
		Ing. eléctrico.	1		
		Ayudantes.	3		
Montaje	Instalación de equipos y tanques	Ingeniero eléctrico.	1	8 horas diarias	30
		Residente de obra	1		
		Ayudantes	3		
	Instalación de ventanas y puertas	Aluminiero	2	8 horas diarias	15
		Carpintero.	2		
		Obreros en general.	5		
	Aplicación de pinturas.	Cabo de oficio.	1	8 horas diarias	15
		Obreros en general.	5		

Tabla III.7.- Personal requeridos en la etapa de operación.

Cantidad	Puesto	Horario de trabajo
2	Administrador	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
2	Auxiliar de administración	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
1	Contador	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
1	Secretaria	8:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00
6	Operarios (despachadores)	8:00 - 20:00
6	Operarios (despachadores)	20:00 - 8:00
2	Personal para mantenimiento	8:00 - 15:00 y 18:00 - 21:00
1	Chofer para autotanke (pipero)	6:00 - 18:00

Fuente: Director General de la empresa.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Cabe mencionar, que la zona donde se llevará a cabo el proyecto tiene la capacidad suficiente para aportar la mano de obra en la preparación del sitio y construcción, así como de los insumos necesarios para la realización del proyecto.

A partir de este panorama, no se prevé un posible desabasto de personal e insumos en la zona, o bien que la carencia temporal de alguno de ellos pueda afectar a las comunidades aledañas o provocar aprovechamiento inapropiado de los recursos naturales. Cabe también señalar que la demanda de mano de obra, insumos y servicios generados por el proyecto no favorecerá la atracción de población, ni generar un polo de desarrollo por la temporalidad de la obra y por lo tanto no modificará los patrones demográficos y sociales, así como tampoco la distribución de las actividades económicas.

15.2. Insumos.

15.2.1. Recursos naturales.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la instalación, no se considera aprovechar ningún tipo de recurso natural.

15.2.2. Materiales.

En la siguiente tabla se indica la cantidad y relación de materiales que serán utilizados durante la etapa de construcción de la obra:

Tabla III.8.- Requerimiento de materiales.

Material	Cantidad
Cemento.	Lo necesario
Arena.	Lo necesario
Grava.	Lo necesario
Mezcladoras de cemento.	Lo necesario

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Material	Cantidad
Alambrón.	Lo necesario
Alambre recocido.	Lo necesario
Malla electrosoldada	Lo necesario
Máquinas soldadoras autógenas.	Lo necesario
Madera para cimbra.	Lo necesario
Accesorios.	Lo necesario
Tubería de acero al carbono	Según el proyecto

15.2.3. Agua.

Agua purificada: Será abastecida en envases con capacidad de 20 litros y la fuente de suministro será desde el punto de venta más cercano al sitio de proyecto.

15.2.4. Energía y combustibles.

Energía.

Interconexión con las líneas existentes propiedad de CFE con previo trámite y autorización.

Combustible.

El lugar donde se pretende llevar a cabo las actividades del proyecto cuenta con estaciones de servicio cercanas, en un radio de 950 metros se encuentran dos estaciones de servicio.

15.2.5. Maquinaria y equipo.

Tabla III.9.- Equipo y maquinaria a requerirse.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo Empleado en la obra	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Tipo de combustible
Equipo de topografía posicionador (GPS)	Prep'n	1	días	8	-	-
Camión de volteo de 7 m ³ para transportar escombros de la demolición y/o desmantelamiento de infraestructura existente.	Prep'n	1	días	8	70	Diesel

Equipo	Etap	Cantidad	Tiempo Empleado en la obra	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Tipo de combustible
Camioneta Pick Up de ¾ de tonelada de carga	Prep'n y const'n.	4	días	8	60	Gasolina
Equipo portátil de radiocomunicación	Prep'n y const'n.	6	días	8	-	-
Lote de herramientas manual	Prep'n y const'n.	4	días	8	-	-
Camión / pipa de 10,000 litros	Const'n.	2	días	8	70	Diesel
Biseladora y cortadora	Const'n.	4	días	8	76	-
Cortadora de disco para madera	Const'n.	120	días	8	76	-
Compresor portátil	Const'n.	1	días	8	70	Diesel
Cortadora de varilla	Const'n.	2	días	8		
Equipo de oxiacetileno	Const'n.	6	días	8	65	-
Equipo para aplicación de pintura	Const'n.	3	días	8	70	-
Revolvedora	Const'n.	120	días	8	60	Gasolina
Retroexcavadora	Const'n.	60	días	8	80	Diesel
Compactador de rodillo	Const'n.	60	días	8	80	Diesel
Soldadora semiautomática	Const'n.	8	días	8	70	Diesel
Bandas de bajada de nylon con ganchos y accesorios	Const'n.	4	días	8	-	-
Vibrador para concreto	Const'n.	2	días	8	70	Gasolina
Camioneta Pick Up de ¾ de tonelada.	Mantenimiento	4	Días	5	60	Gasolina
Equipo para aplicación de pintura anticorrosiva	Mantenimiento	1	días	8	70	-

b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

En la tabla siguiente se muestran las sustancias a manejar en el presente proyecto:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla III.10.- Sustancias manejadas.

Nombre químico de la sustancia (IUPAC)	Núm. CAS	Densidad (g/cm ³)	Características						Capacidad total		Capacidad de la mayor unidad de almacenamiento (unidad)
			C	R	E	T	I	B	Capacidad nominal	No. de unidades de almacenamiento	
Gasolina Magna	8006-61-9	-----			x		x		100,000 litros	1	100,000 litros
Gasolina Premium	8006-61-9	-----			x		x		80,000 litros	1	80,000 litros
Diésel	68334-30-5	-----			x		x		80,000 litros	1	80,000 litros

Fuente: Bases de ingeniería.

Descripción de la sustancia.

A continuación, se hace una descripción detallada de las sustancias a manejar en la Estación de Servicio:

Propiedades físicas.

Tabla 11.- Porcentaje y nombre de componentes riesgosos.

Sustancia	% volumen
Gasolina Magna	100% Vol.
Gasolina Premium	100% Vol.
Diésel	100% Vol.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 12.- Número CAS.

Sustancia	Número CAS
Gasolina Magna	8006-61-9
Gasolina Premium	8006-61-9
Diésel	68334-30-5

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Tabla 13.- Número de Naciones Unidas.

Sustancia	Número ONU
Gasolina Magna	1203
Gasolina Premium	1203
Diesel	1202

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 14.- Nombre del fabricante o importador.

Sustancia	Fabricante
Gasolina Magna	Pemex Refinación
Gasolina Premium	
Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 15.-Nombre comercial, nombre químico.

Nombre comercial	Nombre químico
Gasolina Magna	Gasolina Magna
Gasolina Premium	Gasolina Premium
Diesel	Diesel

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 16.-Sinónimos.

Sustancia	Sinónimo
Gasolina Magna	Pemex Magna
Gasolina Premium	Pemex Premium
Diésel	Diésel

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla 17.-Formula molecular, estado físico.

Sustancia	Formula molecular	Estado físico
Gasolina Magna	Variable	Líquido
Gasolina Premium		
Diesel		

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 18.-Peso molecular.

Sustancia	Peso molecular
Gasolina Magna	Variable
Gasolina Premium	
Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 19.- Densidad a temperatura inicial (t_1) en g/ml.

Sustancia	Densidad a temperatura inicial
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 20.-Punto de ebullición (°C).

Sustancia	Punto de ebullición (°C)
Gasolina Magna	38.8
Gasolina Premium	38.8
Diésel	56-60

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Tabla 21.-Calor de evaporización a (T₂) (cal/g).

Sustancia	Calor de evaporización
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 22.-Calor de combustión (como líquido) (BTU/lb).

Sustancia	Calor de combustión como líquido
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 23.-Temperatura del líquido en proceso (°C).

Sustancia	Temperatura del líquido en proceso (°C)
Gasolina Magna	Temperatura ambiente
Gasolina Premium	
Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 24.-Volumen del proceso.

Sustancia	Volumen de almacenamiento
Gasolina Magna	100,000 lts.
Gasolina Premium	80,000 lts.
Diésel	80,000 lts.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 25.-Presión de vapor, (kPa).

Sustancia	Presión de vapor, (kPa)
Gasolina Magna	53.8-79.2
Gasolina Premium	53.8-79.2
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 26.-Densidad de vapor (kg/m³).

Sustancia	Densidad de vapor (kg/m ³)
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 27.- Reactividad en agua.

Sustancia	Reactividad en agua
Gasolina Magna	No reacciona
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 28.-Velocidad de evaporación.

Sustancia	Velocidad de evaporación
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Tabla 29.- Temperatura de autoignición (°C).

Sustancia	Temperatura de autoignición
Gasolina Magna	Aproximadamente 250 °C
Gasolina Premium	
Diésel	No disponible

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 30.- Temperatura de fusión (°C).

Sustancia	Temperatura de fusión
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 31.- Densidad relativa.

Sustancia	Densidad relativa
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 32.- Solubilidad en agua.

Sustancia	Solubilidad en agua
Gasolina Magna	Insoluble
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Tabla 33.- Estado físico, color y olor.

Sustancia	Estado físico	Color	Olor
Gasolina Magna	Líquido	Rojo	a gasolina
Gasolina Premium		Sin alinina	
Diesel		Café-Negro	a petróleo

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 34.- Punto de ebullición.

Sustancia	Punto de ebullición
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 35.- Por ciento de volatilidad.

Sustancia	% de volatilidad
Gasolina Magna	No disponible
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Riesgos para la salud.

Tabla 36.- Ingestión accidental.

Sustancia	Riesgo
Gasolina Magna	Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago. En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 37.- Contacto con los ojos.

Sustancia	Riesgo
Gasolina Magna	El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación, pero no daña el tejido ocular.
Gasolina Premium	
Diésel	La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 38.- Contacto con la piel. (Contacto y Absorción).

Sustancia	Riesgo
Gasolina Magna	El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 39.- Inhalación

Sustancia	Riesgo
Gasolina Magna	La exposición a concentraciones elevadas de vapores causa irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
Gasolina Premium	Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros. En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central. Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.
Diésel	La exposición a concentraciones elevadas de vapores causa irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Daño genético.

Tabla 40.- Clasificación de sustancias de acuerdo a las características carcinogénicas en humanos, por ejemplo, Instructivo No. 10 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social u otros.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a las gasolinas y al diesel como una sustancia “cancerígena en animales” (clasificación A3), puntualizando que: “El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Riesgo de incendio.

Tabla 41.- Medios de extinción:

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química. Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 42.- Equipo especial de protección, (general) para el combate de incendio.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Tabla 43.- Procedimiento especial de combate de incendio.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga. Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
Gasolina Premium	Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción. Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
Diésel	En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda. Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas. Tratar de cubrir el producto derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse. Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 44.- Condiciones que conducen a un (a) peligro de fuego y explosión no usuales.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
Gasolina Premium	
	Esta substancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Sustancia	Descripción
	ignición, pueden provocar una explosión. El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea. Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.
Diésel	Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama. Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 45.- Productos de combustión.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	La combustión de estas sustancias genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 46.- Inflamabilidad.

Sustancia	Grado Centígrado (°C).
Gasolina Magna	21
Gasolina Premium	
Diésel	45

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

• DATOS DE REACTIVIDAD.

Tabla 47.- Clasificación de sustancias por su actividad química, reactividad con el agua, y potencial de oxidación.

Sustancia	CAS	Reactividad con el agua	Potencial de oxidación
Gasolina Magna	8006-61-9	Estable	No determinado
Gasolina Premium			
Diésel	68334-30-5		

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 48.- Estabilidad de las sustancias.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	En condiciones normales estas sustancias son estables.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 49.- Incompatibilidad, (sustancias a evitar).

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos.
Gasolina Premium	
Diésel	Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Tabla 50.- Descomposición de componentes peligrosos.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.
Gasolina Premium	
Gasolina Diesel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Tabla 51.- Polimerización peligrosa /Condiciones a evitar.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	Esta sustancia no presenta polimerización.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Corrosividad

Tabla 52.- Clasificación de sustancias por su grado de corrosividad.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	No es corrosivo.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

Radioactividad.

Tabla 53.- Clasificación de sustancias por radioactividad.

Sustancia	Descripción
Gasolina Magna	No es Radioactivo.
Gasolina Premium	
Diésel	

Fuente: Hojas de Datos de Seguridad.

En el Anexo “6.1” se muestran las Hojas de Datos de Seguridad que fueron expedidas por Pemex Refinación para las gasolinas Magna, Premium y Diésel, que se comercializan en la Estación de Servicio; estos combustibles se encuentran en los listados de Actividades Altamente Riesgosas, dependiendo de la capacidad de almacenamiento para fines comerciales.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

- **Etapas de Preparación del Sitio y Construcción.**

Durante la preparación del sitio se generarán residuos formados por material vegetal y orgánica (algunas especies de vegetación herbácea dispersas en el área) producto del desmonte, además que se genera escombros, varillas, laminas, entre otros materiales producto de la demolición y/o desmantelamiento de la infraestructura existente en el predio. De igual manera se estarán generando residuos domésticos, producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio. En la etapa de construcción de la Estación de Servicio, se requerirá la utilización de maquinaria por lo que se pueden generar residuos como botes vacíos de lubricantes y estopas impregnadas con aceites, pintura y botes de residuos de recubrimiento. Debido a esto, se instalarán en el sitio tambos de 200 Lts. con tapa, dentro de las áreas de trabajo para facilitar y controlar su manejo temporal.

Las emisiones a la atmósfera estarán representadas en su mayoría por aquellas provenientes de los vehículos y equipos de combustión interna, éstas se presentan durante la etapa de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra; durante el tiempo que duren las etapas respectivas y de ninguna manera serán significativas para generar algún grado de contaminación.

Las fuentes de generación de emisiones atmosféricas son principalmente los vehículos automotores y los generadores de corriente alterna. Las emisiones más comunes que serán emitidas en este tipo de actividades son monóxido de carbono, monóxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cenizas

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

finas, humos e hidrocarburos quemados. Por lo anterior, deberá haber un estricto control sobre la combustión de los motores para dar cumplimiento a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-041-SEMARNAT-2006; 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, la **NOM-042-SEMARNAT-2003**; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos, la **NOM-044-SEMARNAT-2006**; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, la **NOM-045-SEMARNAT-2006**; que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible; y la **NOM-050-SEMARNAT-2005**, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyos niveles por lo regular deben alcanzar 65 dB, estas acciones deben estar regidas bajo la Norma Oficial Mexicana **NOM-080-SEMARNAT-2005**, 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.

- **Etapas de Operación y Mantenimiento.**

Emisiones a la atmósfera.

Durante la operación, las emisiones más comunes se generarán en la descarga del combustible a los tanques de depósito como vapores. Se espera que los autotankers que lleguen a descargar y cargar combustible, al momento de su retiro tendrán una combustión interna que será causa de la formación de productos tales como: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, humos e hidrocarburos no quemados.

Aguas Residuales.

Durante la etapa de operación de la Estación de Servicio, se tendrá la generación de aguas residuales proveniente de las descargas de las instalaciones hidrosanitarias y las provenientes de la limpieza de las instalaciones en general. Se generarán aguas residuales jabonosas, domésticas y aceitosas. Se estima que, en conjunto, el volumen generado será de 0.5 m³ diario.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, contará con un sistema de drenaje que manejará las aguas residuales y pluviales de la siguiente forma:

Aguas aceitosas: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zonas de despacho de combustible.

Aguas residuales: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará a una fosa séptica para después pasar a un pozo de absorción por último al drenaje municipal.

Aguas pluviales: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Residuos sólidos.

El material generado será durante el mantenimiento preventivo de alguna parte de la Estación de Servicio como: protección anticorrosiva, sustitución de señalamientos, sustitución de tramos dañados de la línea de distribución. En las áreas donde se realice el trabajo, se generarán residuos sólidos como pedazos de tubería, láminas y material sobrante, los cuales serán depositados por el personal de la Empresa en lugares autorizados por las autoridades correspondientes, y los materiales metálicos vendidos a empresas dedicadas al reciclaje. Se generarán residuos sólidos urbanos debido que se contara con una tienda de conveniencia para ventas de productos de abarrotes en general.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Emisiones de ruido.

En la operación de la Estación de Servicio, se espera que no se generen ruidos, pero cuando se realicen operaciones de mantenimiento con equipos de combustión interna, se espera que generen ruido en una escala de rango permisible de decibeles (dB) que no altere el bienestar del ser humano ni daño alguno con motivo a su horario de labores.

Otros.

Los residuos peligrosos serán todos aquellos que, en cualquier estado físico, que, por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico-Infeccioso (CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- Aceite quemado generado en los equipos y maquinarias de combustión interna.
- Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Los residuos peligrosos mencionados, serán recolectados y manejados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales cerrarán herméticamente y serán identificados con un letrero que alerte y señale su contenido y serán resguardados en el almacén temporal de residuos peligrosos.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Los residuos no peligrosos serán almacenados temporalmente y transportados al sitio de disposición final autorizado más cercano.

La generación de aguas sanitarias estará controlada mediante una red sanitaria y serán enviadas al a una fosa séptica para después pasar a un pozo de absorción por último al drenaje municipal.

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

1. Delimitación del área de estudio

Ubicado en la región de Valles Centrales, el municipio de Oaxaca de Juárez es la capital del Estado de Oaxaca; se enmarca en la microrregión 32 y su localización exacta se halla en las coordenadas 17°04' latitud norte y 96°43' longitud oeste. El municipio cuenta con una superficie territorial de 86.69 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura promedio de 1,550 metros sobre el nivel del mar. A su vez, colinda con 8 municipios: al norte con San Pablo Etla; al sur con San Antonio de la Cal y Santa Cruz Xoxocotlán; hacia el este colinda con Santa Lucía del Camino, San Agustín Yatareni y San Andrés Huayapam; en tanto que hacia el oeste comparte límites con Santa María Atzompa y San Jacinto Amilpas (Ver figura III.11).

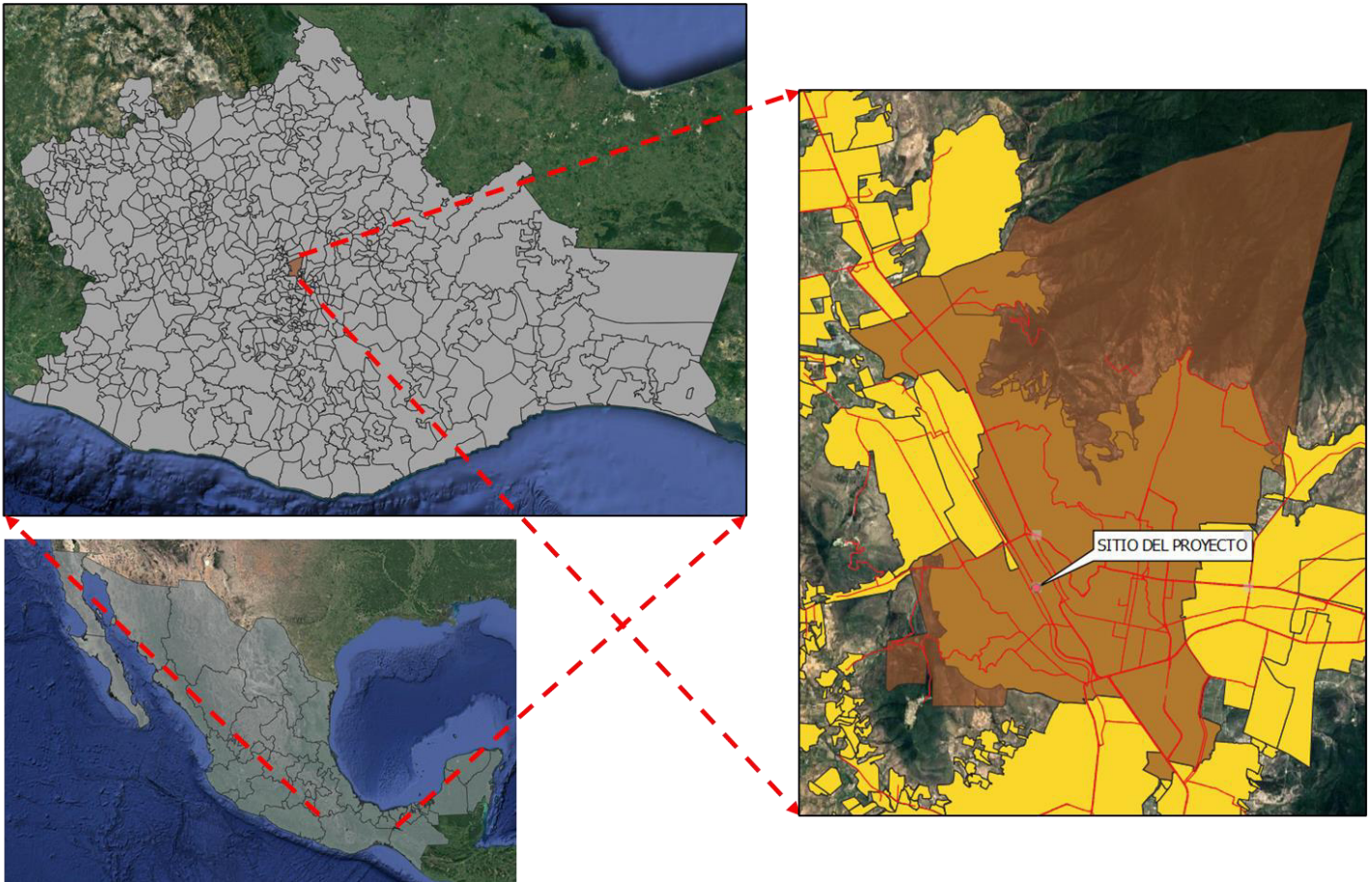


Figura III.13.- Localización geográfica del proyecto.

El proyecto se localizará en el municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, con una superficie del predio de 2,513.408 m².

Para dar contestación a este punto es importante definir las siguientes áreas para más adelante poder tener una idea de la diferencia entre lo que es un “**área de proyecto**”, “**área de influencia**” y “**área de estudio**”.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

A continuación, definimos cada una de ellas:

Área de proyecto: Es el área del terreno contemplada para realizar todas las actividades que se requieren para la construcción, operación, mantenimiento y abandono de la obra.

Para el presente proyecto de construcción y operación de una Estación de Servicio y locales comerciales denominada **“Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales, ubicada en la calle Manuel Orozco y Berra y Avenida Ing. Victor Bravo Ahuja Num. 101, colonia Union, Cabecera Municipal, estado de Oaxaca de Juarez”**, el “ÁREA DE PROYECTO” estará representada por la fracción del predio que se destinó para la Estación de Servicio, el cual contara con una superficie total de **2,513.408 m²** (ver figura III.14).



Figura III.14.- Polígono del predio (área de proyecto).

Fuente: Plano Topográfico, Elaborado y Proyectado por Ing. Alejandro Sanchez Nieto, Ced. Prof. 10258019.

Área de influencia: Es el área que nos permite delimitar geográficamente un proyecto, ya que sobre esta área el proyecto puede tener una participación adversa o benéfica sobre los componentes físicos y biológicos del entorno. El concepto de “Área de Influencia”, si bien es común en el manejo de problemas ambientales, es un concepto difícil de abordar en su instrumentación práctica, por cuanto las metodologías involucradas cambiarán de manera sustancial dependiendo de la interpretación y extensión que definamos para el concepto en el marco de cada uno de los trabajos de manejo ambiental a que nos podamos enfrentar.

Por las características del presente proyecto, lo cual es una obra de tipo puntual, se consideró utilizar un radio de influencia de 500 m, tal como se representa en la siguiente figura:

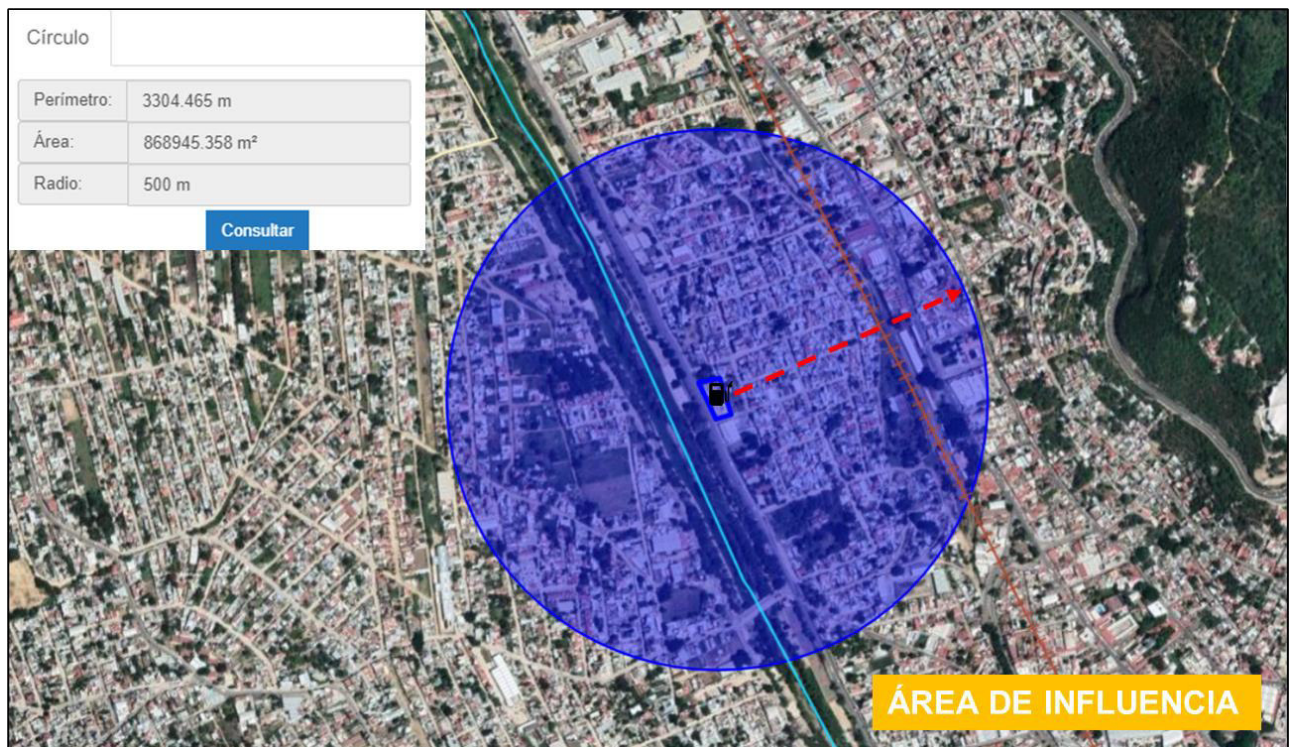


Figura III.15.- Área de influencia del proyecto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

- La existencia de vías de comunicación al predio la cual es una vía terrestre de tipo Avenida conforme a la Factibilidad de Uso de Suelo, Alineamiento y Número Oficial, otorgado por el H. Ayuntamiento de Oaxaca de Juarez, Oaxaca, denominada Ing. Victor Bravo Ahuja Num.101, cuatro carriles, dos sentidos, dos carriles para cada sentido, pavimento asfáltico, en excelentes condiciones, entronque con la calle Manuel Orozco y Berra, esta última vía es por la cual se puede acceder al predio actualmente, cuenta con pavimento de concreto hidráulico y drenaje municipal, al ser una zona urbana se cuenta también con banqueta, guarniciones y alumbrado público.
- La baja diversidad faunística en comparación con otras áreas, debido principalmente a las actividades antropogénicas que se realizan en el sitio tales como las actividades habitacionales, comerciales y de servicio.
- La presencia de vegetación indicadora de sitios perturbados o donde la vegetación natural ya fue desplazada, en el predio donde se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de servicio, está ocupada por oficinas de la empresa Tractores Nueva Generación S.A. de C.V., como se muestra en el levantamiento topográfico y en la figura 17.
- Es muy importante señalar que no existe referencia documentada para determinar el “área de influencia” de un proyecto, por lo que la determinación siempre queda en mano del grupo multidisciplinario que elabora el estudio de impacto ambiental.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- El área de influencia considerada para el presente proyecto, fue de acuerdo al grupo de especialistas el más apto dada las condiciones que imperan actualmente en el sitio (actividades antropogénicas).

Área de estudio: Una vez definido y diferenciado lo que es un “área de proyecto” y un “área de influencia”, podemos resumir que:

Área de Proyecto (AP) + Área de Influencia (AI) = Área de Estudio (AE).

Una vez definido cada uno de los conceptos de delimitación del área de estudio, el siguiente paso será una interpretación del mismo, apoyándonos con fotografías aéreas recientes:

El predio cuenta con un total de 5 construcciones actualmente existente, de los cuales la galería 1 es de 139.474 m², la galería 2 techado taller es de 243,630 m², la oficina 1 de 124.488 m², la oficina 2 de 102.876 m², de los cuales 1,902.94 es superficie libre de estructura, sin embargo está a sido impactada por el revestimiento de grava que se observa, la superficie total del predio es de 2,513.408 m².

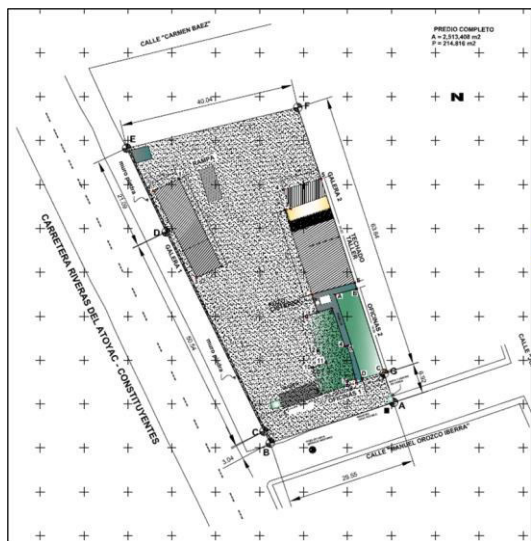


Figura III.16.- Fotografías (derecha) tomadas en visita de campo.

Nota: debido a los vientos del norte, no fue posible tomar fotografías aéreas.

La obra se encuentra proyectada a desarrollarse hacia el Suroeste del municipio de Oaxaca de Juárez, dicho predio presenta falta de vegetación, sitios característicos de lugares transformados por actividades antropogénicas, el suelo no presenta vegetación, salvo en algunos rincones, en las cuales creció maleza y pastos común.

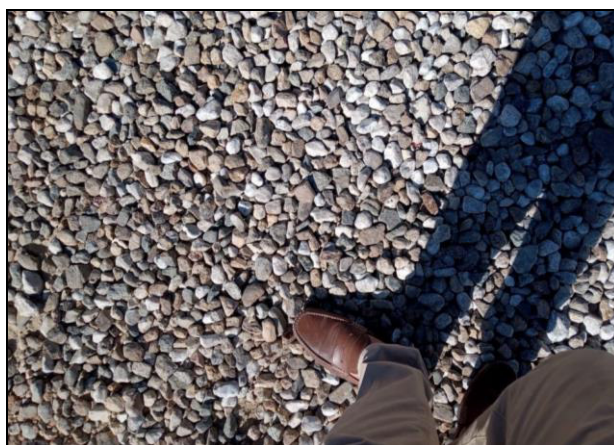


Figura III.17.- Revestimiento del suelo del predio.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

La Estación de servicio urbano Oaxaca y locales comerciales se pretende construir en la colonia Unión, colinda con los siguientes núcleos de población, al norte colinda con la colonia Vicente Suarez, al este con la colonia del Periodista y Barrio del Ex Marquezado, al Oeste con la colonia Emiliano Zapata, por último al sur con la colonia Francisco I. Madero, como se muestra en la siguiente figura.



Figura III.18.- Colindancias del predio, en cuanto a núcleos de población se refiere.

Fuente: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/

1.2. Características del sistema ambiental.

1.2.1. Medio físico.

Clima.

· Tipo de clima.

Dentro del área de estudio que abarca el mapa base, se dan al menos seis tipos de climas, los cuales son: semicálido-subhúmedo AC(w₀), semifrío (Cb)w₂, semiárido cálido BS1(h')w y tres tipos de templado subhúmedo C(w₁), C(w)₂ y C(w₀). Su distribución se muestra en el mapa de climas

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

tomado de la carta E14D47 escala 1:50,000 del INEGI, complementado con datos de los climas de México (García, E.,CONABIO, 1998).

El principal clima que prevalece en la parte central del valle, de acuerdo a la clasificación de Köppen el municipio es semiárido cálido (BS1), registrando en 2016 una temperatura promedio mensual entre 18.8 y 26 grados Celsius. Las precipitaciones pluviales más intensas se registran entre los meses de mayo a septiembre, alcanzando en 2016 un máximo de 158.7 milímetros en el mes de agosto (INEGI, 2017).

Temperatura promedio.

Los valores mensuales y anuales de temperatura registrados por la Estación Meteorológica que se presentan en el área de estudio con registros más actualizados, se muestran en las tablas siguientes: (Ver tabla III.54).

Tabla III.54.- Temperatura media mensual (Grados Celsius).

Estación	Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oaxaca	2016	18.8	19.3	23.1	24.9	26.0	22.8	22.4	22.3	22.7	20.7	18.9	20.2
Promedio	De 1923 a 2016	18.1	19.5	21.6	23.0	22.9	21.8	21.2	21.1	20.7	20.0	18.7	18.2
Año Más Frío	1989	17.3	17.4	19.7	21.8	20.5	20.8	20.5	20.3	19.7	18.8	19.2	17.7
Año Más Caluroso	2015	21.9	23.4	23.9	27.2	25.1	26.2	25.8	26.3	25.4	25.1	23.8	24.5

Fuente: INEGI 2017. Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca.

Tabla III.55.- Temperatura media anual (Grados Celsius).

Estación	Periodo	Temperatura Promedio	Temperatura del Año más Frío	Temperatura del Año más Caluroso
Villahermosa	De 1923 a 2016	20.6	19.5	24.9

Fuente: INEGI 2017. Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla III.56.- Temperatura extreamas en el mes (Grados Celsius).

Estación y Año	Mes	Conceptos			
		Máxima	Día (s)	Mínima	Día (s)
Oaxaca 2012	Enero	32.0	28	4.2	4
	Febrero	33.4	14	8.9	3
	Marzo	35.2	3	9.0	4
	Abril	35.0	5	8.6	25
	Mayo	36.5	8	13.9	21
	Junio	33.5	2	12.4	13
	Julio	32.8	25	13.8	29
	Agosto	32.8	2	12.9	13
	Septiembre	32.2	17	12.2	12
	Octubre	33.2	18 y 19	9.2	16
	Noviembre	30.8	5	6.8	24
	Diciembre	33.4	17	6.8	5

Fuente: INEGI 2017. Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca.

Precipitación promedio mensual, anual y extrema.

Los valores mensuales y anuales de lluvia registrados en la estación meteorológica, con registros más actualizados en el área, se presentan en las tablas siguientes:

Tabla III.57.- Precipitación total mensual (milímetros).

Estación	Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oaxaca	2016	0.6	0.0	33.9	50.4	109.9	130.7	137.7	158.7	74.9	13.4	10.0	0.1
Promedio	De 1923 a 2016	2.6	4.1	9.7	33.5	77.6	138.0	96.8	110.2	127.7	49.2	7.1	3.5
Año más seco	2015	0.0	0.2	7.0	38.0	20.5	33.0	35.5	16.7	32.3	23.2	3.7	0.0
Año mas lluvioso	2010	9.1	0.0	3.7	66.7	131.9	166.4	202.5	256.2	200.9	6.6	0.6	0.0

Fuente: INEGI 2017. Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca.

Tabla III.58.- Precipitación total anual (milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación Promedio (mm)	Precipitación del Año más Seco (mm)	Precipitación del Año más Lluvioso (mm)
Oaxaca	De 1923 a 2016	660.0	210.1	1,044.6

Fuente: INEGI 2017. Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca.

Humedad relativa y absoluta.

La humedad relativa en promedio anual se estima en 82%, con máxima de 85% en enero y febrero, y la mínima de 78% en mayo y junio.

Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).

Respecto al balance hídrico de evaporación (conversión de agua en vapor), la evaporación promedio anual en el área de estudio es de 1,975.4 mm, el cual presenta un incremento regular de marzo a mayo y un descenso gradual desde este mes en el cual alcanza el máximo hasta el mínimo que se presenta en el mes de enero.

Para el caso de la evapotranspiración (aporte de agua de la superficie terrestre a la atmósfera), la evaporación potencial es del orden de 2,100 mm/año.

Calidad del aire.

La contaminación atmosférica es un problema, causado principalmente por el desarrollo urbano, industrial y demográfico, que demanda el uso de bienes y servicios con la consecuente generación de emisiones contaminantes a la atmósfera, las cuales a su vez producen daños a la salud de la población, la flora y fauna expuesta.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Por lo anterior, como parte de las acciones en el tema de prevención, control y reducción de la contaminación por emisiones a la atmósfera, la Secretaría del Medio Ambiente Energías y Desarrollo Sustentable (SEMAEDES), evalúa y vigila permanentemente la calidad del aire en la Zona Metropolitana de Oaxaca (ZMO) a través de dos estaciones fijas de monitoreo atmosférico, de las cuales la primera inicio operaciones en el año 2013 y se encuentra ubicada en Calle Dr. Pardo No. 2 Col. Centro, posteriormente en el año 2015 se puso en marcha la segunda estación de monitoreo atmosférico ubicada en Río Sena esquina Río Usumacinta, Col. Santa Rosa Panzacola, con lo que se amplía el radio de monitoreo y se conforma la red de monitoreo de la ZMO.

Ambas estaciones registran las concentraciones de: ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas suspendidas menores a 10 y 2.5 micrómetros (PM₁₀ y PM_{2.5}), así como parámetros meteorológicos: temperatura, velocidad y dirección del viento, radiación solar, humedad relativa y presión barométrica. Con estos equipos se recopila información las 24 horas los 365 días del año y los datos se transmiten en tiempo real al Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).

Derivado de la importancia de contar con información confiable y oportuna que ayude a proteger la salud de la población, la SEMAEDES a través de departamento de Calidad del Aire, compara los datos generados por las estaciones de monitoreo con las Normas Oficiales de Salud Mexicanas y genera diariamente el semáforo de calidad del aire, el cual consiste en asignar un color y calificativo a la concentración de Ozono y Partículas

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

menores a 10 micrómetros presentes en la atmósfera, como se muestra a continuación:



Para la Ciudad de Oaxaca de Juárez, la primera semana de febrero del 2021, el ultimo reporte de la calidad del aire reportado por la SEMAEDESO, a las 11:00 hrs, es calidad BUENA.



Fuente: <https://www.oaxaca.gob.mx/semaedeso/calidad-del-aire-2/>

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Fenómenos climatológicos.

Los fenómenos hidrometeorológicos están asociados por lo regular a la abundancia de agua como resultado de precipitaciones extremas, comúnmente relacionadas con la entrada de huracanes o tormentas tropicales a las zonas continentales. Están controlados por las condiciones climáticas, de ahí que también se manifiesten en aspectos como la sequía o ausencias prolongadas de lluvia, tormentas eléctricas, granizadas y temperaturas extremas.

Frecuencia de tormentas tropicales.

Conforme a los datos recopilados por el Atlas de Riesgos del Municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, 2011, la incidencia de tormentas eléctricas es baja dentro del municipio de Oaxaca de Juárez.

En la siguiente imagen se muestra la ocurrencia de este tipo de fenómenos por días para la zona donde se encuentra el polígono del predio, siendo este una frecuencia de 5-10 días.

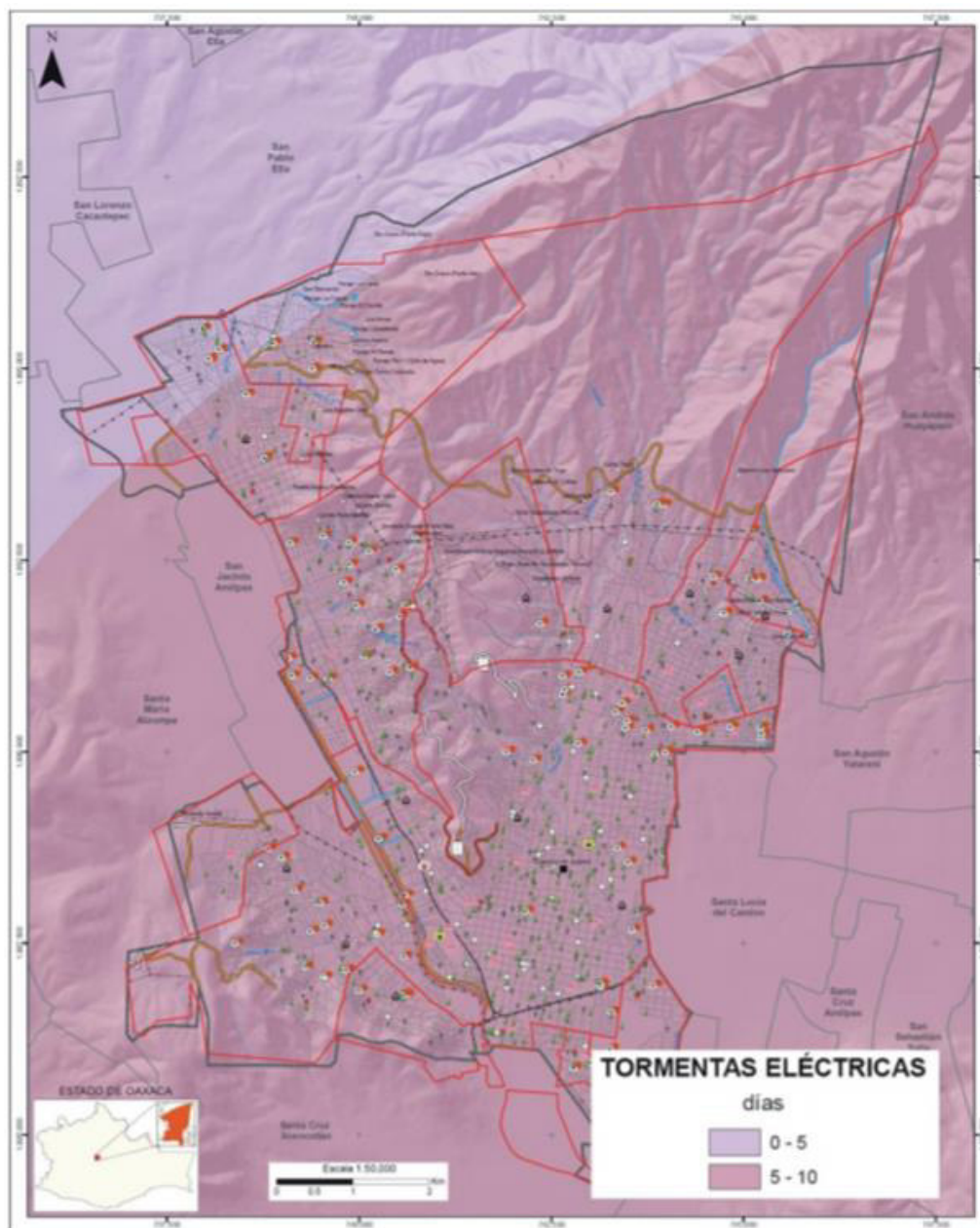


Figura III.19. Días de ocurrencia de tormentas eléctricas dentro del municipio de Oaxaca de Juárez. Fuente: Datos vectoriales INEGI escala 1:50,000, carta E14D47. Normales Climatológicas SMN, periodo de datos 1971-2000.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Frecuencia de huracanes.

Uno de los huracanes más devastadores fue el Paulina que tocó tierra entre el 5 y 10 de octubre de 1997 en Puerto Escondido, Oaxaca y alcanzó la categoría 4 en la escala de Saffir-Simpson. Los daños provocados por este fenómeno hidrometeorológico fueron cuantiosos en gran parte del estado de Oaxaca, incluyendo la capital. Los días 5 y 6 de noviembre de 2000 la tormenta tropical Rose impactó la costa de Oaxaca, descargando una cantidad extraordinaria de lluvia que provocó inundaciones y deslizamientos de tierra. Aunque no hay daños reportados específicamente para el municipio de Oaxaca de Juárez, se presume que sus efectos si alcanzaron esta zona.

Entre el 3 y 5 de octubre del año 2005 el huracán Stan dejó sentir sus efectos en el estado de Oaxaca, provocando severas afectaciones en viviendas especialmente en municipios serranos. Durante el 2010, uno de los eventos extremos más dañinos fue la tormenta tropical Mathew, la cual afectó severamente varias localidades de las subcuencas de los ríos Cajonos y Tesechoacán, pertenecientes a la cuenca del río Papaloapan que a su vez desemboca en el Golfo de México. Las precipitaciones intensas que trajo esta tormenta tropical también impactaron de manera considerable el municipio de Oaxaca de Juárez. Especialmente en zonas aledañas a los ríos que atraviesan la ciudad, como son el Salado y Atoyac, cuyos niveles aumentaron de manera considerable, al grado de desbordar sus cauces.

Los testimonios de los daños de Matthew han quedado registrados en diferentes reportajes de la prensa, así como informes de la CONAGUA y del propio municipio.

La Figura III.20. muestra la distribución de las trayectorias de los principales huracanes tropicales que han afectado en mayor o menor medida a la zona del municipio de Oaxaca de Juárez.



Figura III.20. Mapa de trayectorias de los principales huracanes y tormentas tropicales que han afectado la región de Oaxaca. Fuente: Datos históricos de ciclones tropicales, NOAA.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA.

Características litológicas del área.

De acuerdo a la clasificación de provincias geológicas hecha por Ortega et al. (1992), el municipio de Oaxaca se ubica dentro de la provincia Zapoteca, la cual a su vez forma parte de la Sierra Juárez, cuya morfología es abrupta y presenta pendientes muy pronunciadas con alturas máximas que superan los 3,000 m.

En un contexto regional Sedlock et al. (1993) definieron una serie de terrenos tectónicos limitados por fallas (Figura 3.3). Estos terrenos tectónicos agrupan una serie de unidades litoestratigráficas que en conjunto conforman la geología del sur de México. El municipio de Oaxaca de Juárez se localiza entre los llamados terrenos Cuicateco y Zapoteco, los cuales están limitados por la falla de Caltepec al poniente y la falla Oaxaca. Esta última corre con una dirección NW-SE entre las ciudades de Tehuacán y Oaxaca. El terreno Cuicateco está constituido por rocas sedimentarias y metamórficas del Jurásico y Cretácico, el terreno Zapoteco por rocas metamórficas del Paleozoico y Precámbrico.

A partir de información bibliográfica, así como de las observaciones realizadas durante el trabajo de campo, y el mapa geológico, modificado de la Carta Geológico-Minera Oaxaca de Juárez (E14-D47) (SGM, 2007), agrupa a una escala más local 8 unidades litológicas que afloran en la zona de estudio.

La zona de estudio se encuentra sobre la unidad litológica de Areniscas y lutitas del Cretácico la cual está conformada por una secuencia de areniscas y lutitas intercaladas, esta unidad es la de mayor distribución en el

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

área. Las areniscas tienen espesores que varían de 2 a 66 cm y las lutitas de 2 a 20 cm. Las capas de areniscas presentan una alta dureza y grado de litificación semejantes, mientras que las lutitas presentan estratos de diferente dureza y grado de fragmentación (puede llegar a ser milimétrica). Esto influye en que varios de los flancos de cerros conformados por estas rocas presenten diferentes grados de inestabilidad, como es el caso del cerro del Fortín.

Características geomorfológicas.

La identificación de las diferentes geoformas de la zona de estudio, ha sido determinada tomando en cuenta las siguientes características: tipo de roca, pendiente o inclinación del terreno, hidrología superficial y altimetría. Esto se realizó mediante el análisis de los mapas de pendientes, altimétrico, hidrológico y geológico. Topográficamente la región se eleva gradualmente de los 1500 hasta los 3100 m s.n.m. La máxima elevación se localiza al noreste y constituye la cima del Cerro Peña de San Felipe; sin embargo, se observan elevaciones menores con alturas que van de los 1800 a los 1900 m s.n.m. Las zonas bajas se encuentran entre los 1500 y 1600 m s.n.m y forman una planicie rellena por sedimentos producidos por la erosión de las rocas que rodean a estas planicies. Esto permite diferenciar cuatro unidades geomorfológicas: relieve de montaña alta, relieve de montaña baja, pie de montaña o piedemonte y planicie o llanura

La zona de estudio se encuentra dentro de la unidad geomorfológica del **Planicie**, la cual es una unidad geomorfológica es la de mayor extensión dentro del municipio. Altitudinalmente se ubica entre los 1000 a 1500 m s.n.m. Se caracteriza por ser una superficie de relieve plano con pendientes

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

bajas que varían entre 0° a 10°. Está constituida por areniscas, lutitas y aluvión, poco o nada consolidados.

Características del relieve.

Para el caso del área de estudio, conforme al Prontuario Estadístico del municipio de Oaxaca, se encuentra sobre relieve de tipo valle, haciendo referencia a los datos geológicos y geomorfológicos descritos anteriormente, la cual se interpreta desde el punto de vista topográfico como un relieve plano.

Presencia de fallas o fracturamientos.

El área de estudio se ubica dentro de las regiones de los Valles Centrales y Sierra Norte, su morfología varía de relativamente plana a muy abrupta. En ambas regiones hay evidencias de actividad tectónica activa, lo que se refleja en rasgos morfológicos muy juveniles que presentan pendientes muy pronunciadas, altas tasas de erosión e inestabilidad de suelos y sedimentos.

Dentro de la zona de estudio, y específicamente dentro del territorio municipal, no se tienen registros ni evidencias de campo de la ocurrencia de fallas activas o que presenten movimiento.

Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

Sismicidad.

El terreno sobre el que se asienta el Municipio de Oaxaca de Juárez (MOJ) y varios de sus vecinos circundantes corresponde a las regiones de los Valles Centrales y Sierra Norte, por lo que su morfología varía entre

relativamente plana en la zona de valles, a muy abrupta en la zona de montaña. En ambas regiones hay evidencias de actividad tectónica activa, lo que se refleja en rasgos morfológicos muy juveniles que presentan pendientes muy pronunciadas, altas tasas de erosión e inestabilidad de suelos y sedimentos.

Hay varios antecedentes sobre eventos naturales que han provocado serias afectaciones dentro del MOJ. La mayoría de los datos sobre daños y destrucciones se refieren a los relacionados con la actividad sísmica, ya que una parte considerable del territorio estatal y por consiguiente del municipal, se ubica en zonas de alta a muy alta sismicidad (Figura III.21). En el “Atlas Estatal de Riesgos” del Estado de Oaxaca (2003), se reportan diferentes eventos sísmicos que ocasionaron daños a la ciudad de Oaxaca. En los siguientes párrafos se describen algunos de los más importantes y en la Tabla III.57 se presenta un resumen de estos.



Figura III.21. Regionalización Sísmica de la República Mexicana.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

Zona A: No se tienen reportes de sismos históricos. Zona B: sismicidad intermedia baja. Zona C: sismicidad intermedia alta. Zona D: Sismicidad alta con reportes de grandes sismos históricos. Nótese que el estado de Oaxaca y su capital, se localizan en zonas de alta a muy alta sismicidad, por lo que la zona de estudio se encuentra dentro de la zona D.

En los siglos XVI y XVII existen varios reportes de sismos que afectaron a la antigua Villa de Antequera, hoy Oaxaca de Juárez, por lo regular, los daños se refieren a la destrucción de viviendas, iglesias y conventos, entre estos últimos destacan los de Santo Domingo, La Merced y San Francisco. Durante el siglo XVIII de acuerdo a la descripción del Atlas Estatal de Riesgos (2003), se reporta la ocurrencia de al menos dos sismos importantes en los años 1727 y 1775.

Tabla III.59. Sismos históricos que han afectado los estados de Oaxaca y Puebla y cuyos efectos han provocado daños de intensidad variable en la ciudad de Oaxaca. Fuente: Impacto Socioeconómico de los Desastres en México, CENAPRED, 2010.

Fecha	Latitud, °N	Longitud, °O	Profundidad, Km	Magnitud
Octubre 3, 1864	18.7	97.4		7.3*
Mayo 17, 1879	18.6	98		7.0*
Febrero 10, 1928	18.26	97.99	84	Ms 6.5
Enero 15, 1931	16.4	96.87	40	Ms 7.8
Julio 26, 1937	18.48	96.08	85	Ms 7.3
Octubre 11, 1945	18.32	97.65	95	Ms 6.5
Mayo 24, 1959	17.72	97.72	80	Ms 6.8
Agosto 28, 1973	18.3	96.53	82	Ms 7.0
Octubre 24, 1980	18.03	98.27	65	Ms 7.0
Junio 15, 1999	18.2	97.47	60	Ms 7.0
* Para los sismos ocurridos de 1864 y 1979 se desconoce el tipo de magnitud al que se hace referencia.				

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

La información compilada por el CENAPRED (2010) reporta varios sismos de intensidades considerables durante el siglo XIX. Si bien no hay datos precisos sobre la ubicación de los epicentros de estos temblores, sí reportan la ocurrencia de daños en la ciudad de Oaxaca. Entre los más importantes están el del 9 de marzo de 1845, 5 de mayo de 1854, 2 de febrero de 1856, 2 de mayo de 1858, 11 de mayo de 1870, al cual se refieren como “gran temblor Oaxaqueño” cuyo movimiento hizo caer una cantidad importante de edificios, 27 de marzo de 1872, 19 de julio de 1882, 5 de junio de 1897 y 24 de enero de 1899.

En el Anexo **6.2**, se integra el Estudio de Mecanica de Suelo realizada al poligono del predio, donde en uno de sus anexos se presenta un reporte Sísmico del área, para mayor exactitud sobre este fenomeno.

Deslizamientos.

Conforme al Atlas de Riesgos del Municipio del Oaxaca de Juárez, Oaxaca (2011), el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto, se ubica sobre un peligro de deslizamiento o procesos de remoción de masa en una escala baja.

El peligro bajo se refiere a zonas estables, las cuales ocupan el 31% (61.5 km²) de la superficie total del área de estudio. Las pendientes en su mayor parte son de 5° a 10°, y en algunos casos hasta 0°.

Derrumbes.

No se considera probable que puedan presentarse derrumbes en la zona, ya que los terrenos son por lo general planos y la pendiente de las pocas elevaciones es mínima (0-2%).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Hundimientos.

Aunque en la zona hay una presencia importante de rocas carbonatadas susceptibles de disolución y por consiguiente de provocar cavernas o karsticidad, no se encontraron evidencias de zonas afectadas por hundimientos de terreno.

Inundaciones.

Las zonas inundables del municipio de Oaxaca de Juárez están por lo regular asociadas a las áreas adyacentes a cauces naturales. Sin embargo, estas también son el resultado de la alteración de los escurrimientos naturales por obras y vialidades. La Figura III.22 se muestra la distribución de las áreas inundables dentro de la zona de estudio.

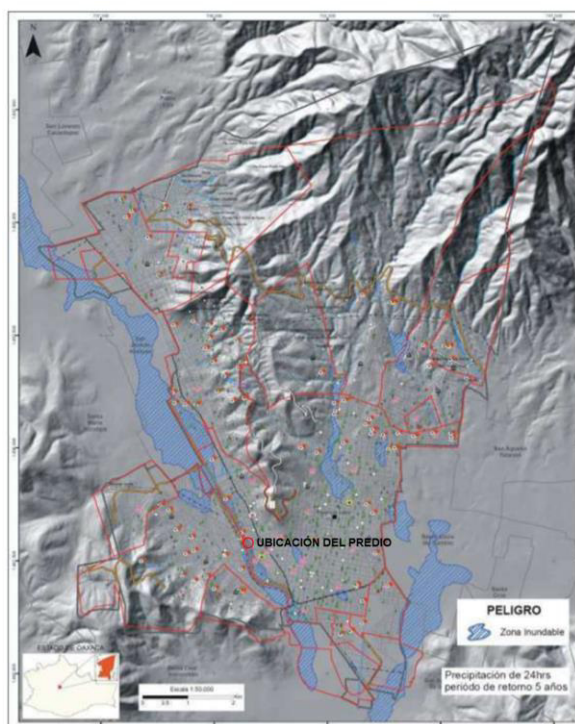


Figura III.22. Distribución de zonas inundables dentro del municipio de Oaxaca de Juárez y zonas aledañas.

Fuente: Datos vectoriales, carta E14D47 escala 1:50,000, INEGI.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

De acuerdo al Sistema de Información sobre Riesgos, asociado con el CENAPRED, el índice de peligro por inundación (CENAPRED, 2016), el área de estudio se encuentra sobre peligro **ALTO** a presentar inundaciones, como se muestra en la siguiente figura.

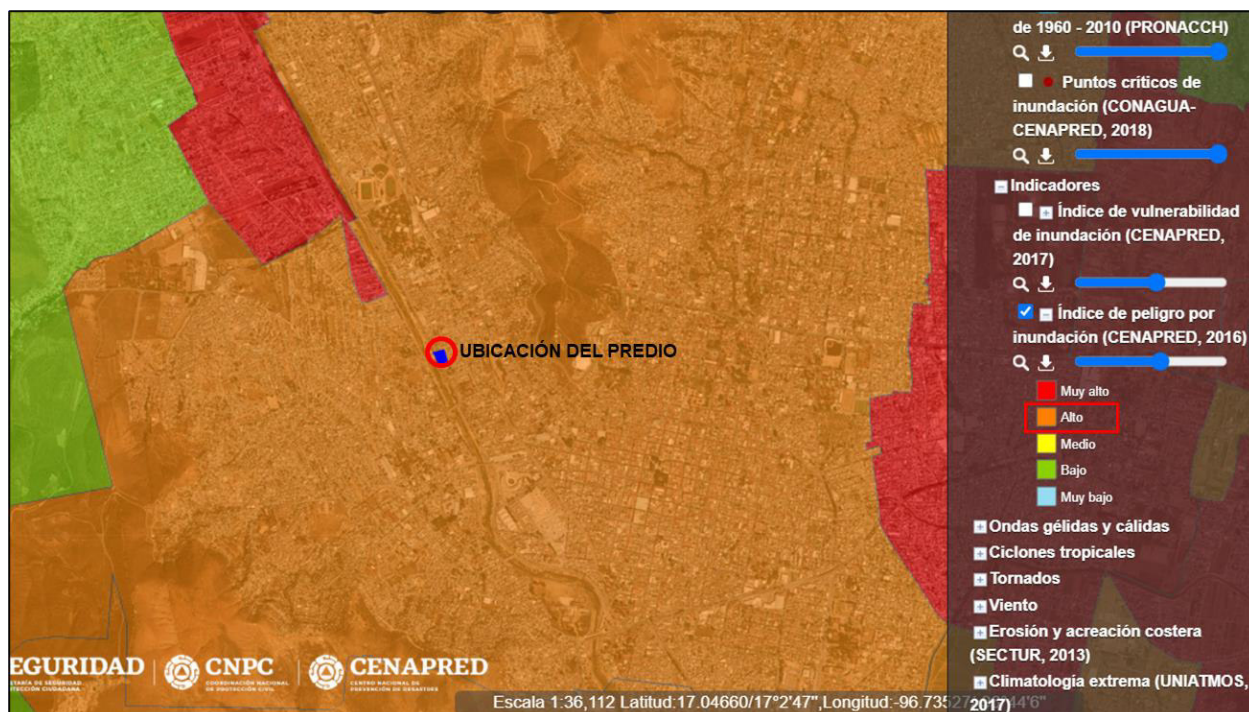


Figura III.23. Sistema de Información sobre riesgos.

Fuente: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

Posible actividad volcánica.

No existen volcanes activos dentro del estado de Oaxaca, por lo que este peligro geológico se descarta. Sin embargo, hay reportes históricos de caída de cenizas como resultado de la erupción de dos volcanes localizados en el sur de México, uno es el San Martín Tuxtla en el estado de Veracruz, el cual tuvo una erupción en el año de 1793 que generó una columna eruptiva cuya dispersión de ceniza por el viento, de acuerdo a testigos de la época,

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

alcanzó la ciudad de Oaxaca (Espíndola et al., 2010). El otro es el volcán Chichón en el estado de Chiapas, cuya violenta erupción de 1982 tuvo un radio de acción con caída de ceniza en los límites de la ciudad de Oaxaca (Carey y Sigurdsson, 1986).

En caso de una probable erupción futura en cualquiera de estos dos volcanes, y considerando que la dirección del viento fuera hacia el estado de Oaxaca, se podría esperar una caída de cenizas de diámetro muy fino, cuyos espesores variarían entre 1 mm a 1 cm, lo cual podría causar afectaciones en drenajes y daños menores en la infraestructura vial como resultado de la acumulación de este material.

C). - Suelo.

- **Tipos de suelos en el área de estudio, de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI.**

Los procesos responsables de la formación de suelos pueden ser de origen residual o transportado. En el primer caso, la meteorización (desintegración mecánica o descomposición química) tiene una función importante para alterar las rocas que conforman la corteza terrestre y así determinar el tipo de suelo que se forma a partir de una roca original. El clima tiene una influencia determinante en el tipo de suelo resultante. En el segundo caso, los procesos de transporte ya sea hídrico o eólico tienen un papel determinante y están regidos por el depósito de material erosionado, transportado y depositado en sitios distantes a su fuente de origen. El perfil de un suelo de la cima a su base, consta de los siguientes horizontes: Horizonte A: Rico en materia orgánica. Está en contacto con la atmósfera. Aloja las raíces de plantas y vida vegetal en general.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Horizonte B: Poca materia orgánica. Contiene minerales disueltos precipitados del horizonte A, así como fragmentos de la roca original muy alterados.

Horizonte C: El contacto con el horizonte B está constituido por rocas fracturadas y alteradas. Su base está formada por la roca madre a partir de la cual se origina el suelo sobre yacente.

En términos edafológicos, con Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. World Reference Base for Soil Resources 1999, por sus siglas en ingles (WRB) adecuado por el INEGI (2000) para las condiciones de México, se utilizó la carta edafológica serie II Oaxaca de Juárez E14-9, Escala 1:250 000 y Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional Oaxaca en formato (.shape), se identificaron las unidades de suelo **ZU** (clave WRM) con base suelo de suelo de zona urbana.

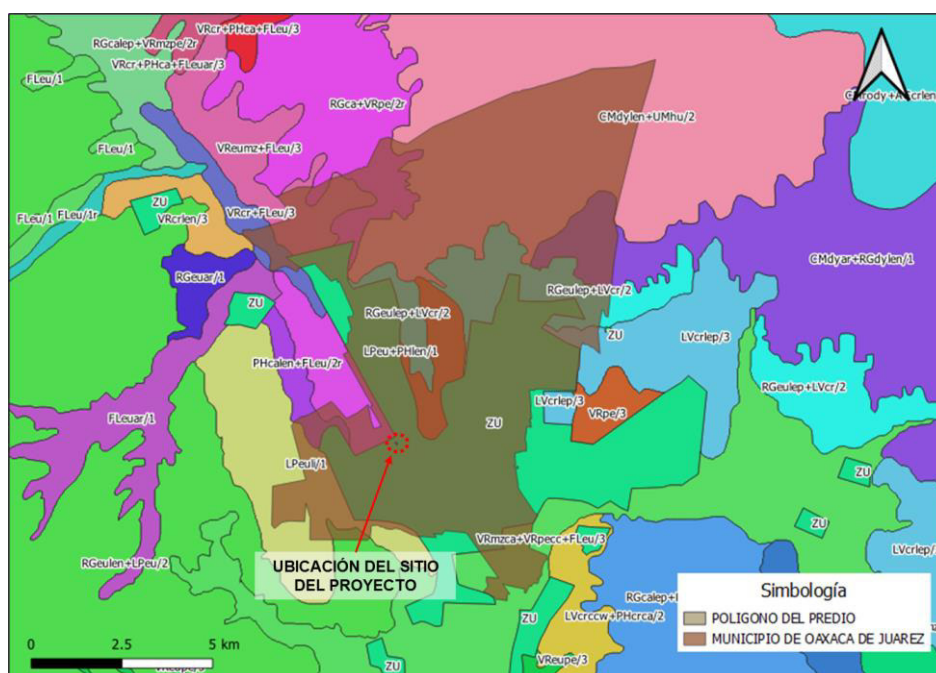


Figura III.24. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico (INEGI).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

D). - Hidrología Superficial y Subterránea.

- **Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etc.).**

El Municipio de Oaxaca de Juárez se localiza dentro de la región hidrológica Costa Chica-Río Verde y pertenece a la subcuenca del Río Atoyac que descarga sus aguas hacia el Océano Pacífico. Los ríos principales son: el Atoyac al oeste, cuyos arroyos tributarios más importantes se conocen con los nombres de Tecolote, Viguera y Seco; y el Salado al este, cuyos arroyos tributarios más importantes son el Tarabundi, Barniz y Amapolas.

La longitud de los ríos intermitentes se estima en 123.02 km y la de los perennes en 11. 89 km. La Figura III.27, tomada de información de la Red Hidrográfica SIATL, muestra las principales cuencas hidrográficas de la región. Los ríos perennes e intermitentes escurren predominantemente de norte a sur de las zonas altas de la Sierra Juárez. Su densidad es relativamente baja con un patrón de drenaje de tipo angular a subparalelo, en donde la dirección principal de flujo es de NW-SE en el río Atoyac y de NE-SW en el río Salado.

De acuerdo a las características geológicas del área, las rocas que predominan son de baja permeabilidad, por esta razón, y considerando las pronunciadas pendientes que constituyen las laderas de la sierra, estas microcuencas tienden a ser de respuesta rápida, lo que implica que ante un aguacero de alta intensidad en las zonas altas, la mayoría del agua escurrirá superficialmente y de manera torrencial en un tiempo muy corto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

De acuerdo a la información proporcionada por el INEGI en el Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrológicas (SIATL) el sitio donde se pretende realizar el relleno del predio, se ubica en la Región Hidrológica RH20 Costa Chica – Río Verde, dentro de la cuenca “A” Río Atoyac, específicamente dentro de la subcuenca “c” del Río Atoyac – Oaxaca de Juárez.



Fuente: INEGI. Simulador de flujos de aguas de cuencas hidrológicas (SIATL).
http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro

Figura III.25.- Localización del predio urbano con respecto a la Subcuenca y microcuenca hidrológica, núcleos de población y cuerpos de agua.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

• Hidrología Subterránea.

El acuífero en explotación actual está constituido por la unidad hidrogeológica del material aluvial, que funciona como acuífero libre, constituido por arenas sedimentos no consolidados tales como cantos rodados, gravas, arenas, arcillas y limos formando una mezcla heterogénea, manifestándose en mayor proporción hacia la porción central de los valles, en donde varía de 10 a 100 m, adelgazándose hacia los bordes. El espesor saturado varía de unos 15 m a 100 m aproximadamente.

El basamento está constituido por rocas metamórficas y en algunas zonas se ha llegado a cortar calizas y riolita. Sobre esta base se encuentra una área de alteración proveniente del mismo basamento. Lateralmente el acuífero está delimitado por material impermeable constituido por Rocas metamórficas (Gneiss y Esquistos) y rocas volcánicas extrusivas, que circundan el valle y que por su grado de fracturamiento se consideran aportadoras de agua subterránea al acuífero.

Durante el mes de Enero en general se observaron profundidades al nivel estático de 2.0 a 15.0 m, siendo más profundas hacia las márgenes de las sierras y las más someras hacia el centro del valle, El fenómeno de evapotranspiración se localiza en las porciones centrales de los valles, donde los niveles son más someros.

De acuerdo a la interpretación de los análisis fisico-químicos de las aguas subterráneas, se clasifican como Sódica-Bicarbonatadas de reciente infiltración, susceptibles de ser aprovechadas para consumo humano, ya que los parámetros indican que se encuentran dentro de las normas establecidas para tal fin.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

1.3.Medio biótico.

A). - Vegetación terrestre y/o acuática.

Actualmente, en el sitio de proyecto se encuentra una vegetación altamente perturbada, existiendo el siguiente tipo de vegetación y asociaciones: pastizal inducido. El mayor grado de perturbación se a dado por las actividades antropogénicas, con la construcción de infraestructuras, vías de comunicación, entre otras.

Durante la visita de campo, se identificó la variedad y cantidad de especies vegetales existentes en el área del presente proyecto, así como las características generales del paisaje, encontrando como el tipo de vegetación de pastizales inducidos.

Para la descripción de la flora existente y predominante en el área de influencia del proyecto y sobre el área considerada para la construcción de la estación de servicio, se realizaron las siguientes actividades:

- Se visito el área con apoyo de personal calificado y responsable del área ambiental; recorriendo a detalle el sitio seleccionado para demoler y/o desmantelar según sea el caso; las infraestructuras existentes en el área además de desmontar, despallar, rellenar, nivelar y compactar el terreno en caso de ser necesario, tal como se muestra en la memoria fotográfica que se incluye en el Anexo “5.4”.
- En gabinete se realizó una revisión bibliográfica, en la cual se consultó la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI, Oaxaca de Juárez E14-9, serie v, escala 1:250 000, fotografías, así como bibliografía en los que se reportan estudios sobre flora y fauna predominante y típica en el área de estudio.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Con respecto a esto, en el área del sitio y de influencia del proyecto mencionado, se identificaron los siguientes tipos de comunidad vegetal: En el interior del predio y en su colindancia se pueden observar:

Pastizales (naturales e inducidos): A pesar de que el área es una zona urbana, dentro del predio y en colindancia se encuentra vegetación de pastizales, se observan tales especies como: pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*), pasto común (*Cynodon dactylon*); también se puede observar maleza común como la *Trianthema portulacastrum* L. y 4 (cuatro) ejemplares de Thuja (*Thuja occidentalis*), el cual no sobrepasa los 60 centímetros de alto. Ver anexo 5.4.- Memoria Fotográfica.

En el área de influencia del proyecto se observa:

Vegetación Arbórea.

La vegetación arbustiva presente en área de influencia del proyecto es mínima. En la siguiente tabla se describe el listado de especies que se localizan en vegetación natural y cercos vivos.

Tabla III.60.- Listado de especies arbóreas que se localizan en vegetación natural y cercos vivos.

Estrato Arbóreo	
Nombre Común	Nombre Científico
Ahuehuetes	<i>Taxodium mucronatum</i>
framboyan	<i>Delonix regia</i>
Causarinas	<i>Casuarina equisetifolia</i>
guamucho	<i>Pithecellobium dulce</i>
cazahuate	<i>Ipomoea murucoides</i>
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>
Sauce	<i>Salix chilensis</i>

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

· **Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal.**

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010, NO se encontraron especies florísticas que presenten algún estatus de vulnerabilidad.

B). - Fauna.

• **Composición de las comunidades de fauna presentes en el área de estudio.**

El componente faunístico del área de estudio, se ha visto desplazado y disminuido por las condiciones de alteración del medio, esto debido al gran desarrollo comercial, servicio y asentamientos humanos en la zona, lo que ha provocado que la fauna silvestre predominante se caracterice por especies indicadoras de ambientes transformados y de baja diversidad dominadas por especies de talla menor.

El tipo de fauna que se pudo corroborar que existe en el Sistema Ambiental es la denominada fauna urbana, está constituida principalmente por especies que habitan en los parques y jardines, o entre los espacios urbanos donde pueden construir sus nidos, cuevas y madrigueras; entre éstas se encuentran especies de ornato, principalmente aves nativas y exóticas, que se conservan en cautiverio por su canto o la belleza de su plumaje; por la fauna doméstica de perros y gatos bajo control o en condiciones de vida libre, habitando las calles, mercados y zonas naturales. Finalmente, se encuentran las especies de fauna consideradas como nocivas para la salud como la rata doméstica que habita en basureros,

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

mercados, sistemas de drenaje y en cualquier espacio urbano donde encuentre condiciones propicias. Se observo la escasa presencia de algunas aves: Tortolita (Columbina inca), zopilotes (Coragyps atratus), palomas (Columba sp y Zenaida sp), por las características de la calidad del agua no se encuentran especies acuícolas.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010, NO se encontraron especies faunísticas que presenten algún estatus de vulnerabilidad.

1.4. Medio socioeconómico.

A. Demografía

De acuerdo con la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015) se estimó que para el año 2015, el municipio tenía una población de 264,251 habitantes, de los cuales un 55% eran mujeres y el 45%, hombres.

El municipio cuenta con un significativo bono poblacional, considerando que su mediana se ubica en la edad de 29 años, es decir, el 50% de la población tiene 29 años o menos.

Tabla III.61.- Población en Oaxaca de Juárez por grupos de edad, por sexo, 2015.

Grupo de edad	Mujeres	Hombres	Total
0-4	9,495	10,123	19,618
5-9	9,988	10,044	20,032
10-14	10,555	10,570	21,125
15-19	11,743	9,853	21,595
20-24	14,583	12,752	27,335
25-29	11,591	10,030	21,621
30-34	11,352	9,017	20,369
35-39	10,307	7,808	18,115
40-44	9,740	8,581	18,322
45-49	9,215	6,289	15,505
50-54	8,609	6,826	15,435
55-59	6,675	4,331	11,006
60-64	5,866	4,103	9,969
65-69	4,945	3,043	7,989
70-74	3,857	2,623	6,480
75-79	2,427	1,689	4,116
80-84	1,839	1,159	2,998
85-90	1,546	1,074	2,621
Total	144,335	119,916	264,251

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024.

En cuanto a la densidad poblacional se refiere, en el año 2015 a nivel nacional se contó con 61.0 de densidad poblacional, siendo que para el Estado de Oaxaca corresponde 42.3 y para el Municipio de Oaxaca de Juárez, 2 951.7. Cabe señalar que la densidad poblacional es la relación existente entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan.

Tabla III.62.- Población total por Sexo 1990-2010 en el municipio de Oaxaca de Juárez.

Evento Censal	Total de Habitantes en Oaxaca de Juárez.	Hombres	Mujeres
1990	213,985	99,863	114,122
1995	244,827	115,207	129,620
2000	256,130	119,439	136,691
2005	265,006	123,330	141,676
2010	263,357	122,446	140,911
2015*	264,251	119,946	144,305

Fuente: * INEGI. Encuesta Intercensal 2015 (Fecha de elaboración: 08/12/2015).
Los límites de confianza se calculan al 90 por ciento.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.
INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
INEGI. Conteo de Población y Vivienda 1995.
INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

Tabla III.63.- Indicadores de población, 1990-2010 en el municipio de Oaxaca de Juárez.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015*
Densidad de población del municipio (Hab/Km ²)	No disponible	2,824.82	2,658.60	3,057.64	2,950.78	No disponible
% de población con respecto al estado.	7.09	7.58	7.45	7.56	6.93	6.66

Fuente: * INEGI. Encuesta Intercensal 2015 (Fecha de elaboración: 08/12/2015).
Los límites de confianza se calculan al 90 por ciento.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.
INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
INEGI. Conteo de Población y Vivienda 1995.
INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

La localidad de Oaxaca de Juárez, conforme al INEGI,2010, cuenta con un total de 255,029 habitantes, de los cuales 118,367 son hombres y 136,662 son mujeres.

Población Hablante de lengua indígena y etnicidad.

En este rubro, la población hablante de lengua indígena, equivale al 8.5% del total de los habitantes de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena, que representan a 21,393 personas, conformadas en un 53% por mujeres y 47% por hombres. Además, de estas personas, el 94.3% hablan también español, un 0.5% no habla español y el 5.24% no fue especificado.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015), en el municipio de Oaxaca de Juárez, el 39.9% de la población municipal se autodescribe como indígena, aunado a un 4.1% que se considera en parte indígena. Por su parte, el 4.5% de los habitantes en Oaxaca de Juárez se considera afrodescendiente y el 1.05% se considera en parte afrodescendiente.

Migración.

De acuerdo con estimaciones de la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015) el 9.05% de la población mayor de 5 años emigró de esta demarcación territorial. De dicho porcentaje, un 5.3% lo hizo a otro municipio dentro de la entidad, mientras que un 2.42% se movió a otra entidad o país, lo que equivale a un total aproximado de 5,911 personas. El 1.36% restante no se tiene identificado el lugar de migración.

Población económicamente activa.

La fuerza laboral de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Oaxaca (ZMCO) está conformada por 20 municipios, con un total de 263,808 personas mayores de 15 años y constituyen la denominada Población económicamente Activa (PEA); lo anterior hasta el cuarto trimestre del 2018, según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (ODS8).

El nivel de ocupación de la fuerza laboral en la ZMCO es alto, ya que el 97.8% se encuentra desempeñando alguna actividad productiva, considerando que la tasa a nivel nacional es de 96.7% para el mismo periodo de referencia. De esta población ocupada en la ZMCO, el 53.5% son hombres, mientras que el 46.5% son mujeres. Por su parte, se registra una tasa de desocupación del 2.2%, es decir, 2,605 personas que conforman la PEA se encontraron sin un trabajo en el periodo de referencia y buscaban activamente hallar uno. En este sector de población desempleada se observa una ligeramente mayor presencia de hombres, que representan el 56.1%.

Tabla III.64.- Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010.

Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Población económicamente activa (PEA) ⁽¹⁾	118,738	66,784	51,954	56.24	43.76
Ocupada	114,869	64,064	50,805	55.77	44.23
Desocupada	3,869	2,720	1,149	70.30	29.70

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Población no económicamente activa ⁽²⁾	86,178	26,014	60,164	30.19	69.81
---	--------	--------	--------	-------	-------

Notas:

(1) Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia.

(2) Personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tenían alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

No obstante que la tasa de desocupación es baja, comparada con la tasa de desempleo a nivel nacional (3.3%), cabe señalar la existencia de otro segmento poblacional: la población disponible para trabajar, que forma parte de la Población No Económicamente Activa y que representa a aquellas personas mayores de 15 años que no tienen un trabajo y que no lo están buscando porque consideran que no tienen oportunidad de hallar alguno; este segmento se conforma en la ZMCO por 29,845 personas mayores de 15 años, las cuales, de hallar las condiciones adecuadas, estarían en condiciones de incorporarse a la fuerza laboral; aún más relevante resulta que de este segmento, el 67.9% sean mujeres que, en otras palabras, desistieron de buscar un empleo en un momento anterior al periodo de referencia.

Tabla III.65.- Tasa de participación económica,2010.

Total	Hombres	Mujeres
57.73	71.61	46.21

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Medios de comunicación.

➤ Vías de acceso.

La red primaria se encuentra constituida por las siguientes vías:

Vialidad Regional.

Conformada por la rivera del río Atoyac que va en sentido norte sur, con dos sentidos de circulación y una sección de 25.00 metros.

Vialidad primaria.

Constituida por 4 vías importantes: en sentido norte-sur, por la avenida Emiliano Zapata con dos sentidos de circulación y una sección de 15.00 metros, el camino a Mexicapam-Montoya con una sección de 25.00 metros, tramos en mal estado y con dos sentidos de circulación, la carretera Vieja a Monte Albán con dos sentidos de circulación y una sección que va de los 15.00 a 18.00 metros; en sentido oriente-poniente, la avenida Valerio Trujano, con dos sentidos de circulación y una sección aproximada de 25.00 metros, en algunos tramos se encuentra en mal estado.

Vialidad secundaria.

Se localizan en las Agencias de San Martín Mexicapam y San Juan Chapultepec. En sentido oriente-poniente se ubica la carretera vieja a Monte Albán, la cual retoma la forma irregular del terreno, es de dos sentidos de circulación con una sección de 10.00 a 15.00 metros.

Circuitos viales.

En la zona de estudio se localizan dos circuitos viales: el circuito San Martín Mexicapam que va por las calles: Av. Oaxaca-calle sin nombre-Avenida Monte Albán hasta integrarse con la avenida Valerio Trujano, con sección de 9.00 a 12.00 metros, y el circuito San Juan Chapultepec, con un sentido de terracería , sección de 8.00 a 12.00 metros, tramos en mal estado y calles de terracería.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Vialidad secundaria de terracería.

Se localizan principalmente en la Agencia Municipal de Mexicapam en las colonias Monte Albán, Moctezuma, la Moderna y Arroyo.

Transporte

El tema del transporte y la movilidad de personas y mercancías es uno de los retos principales actualmente para cualquier centro urbano. De acuerdo con cifras del Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos 2017, se tiene registrado un total 134,420 vehículos en Oaxaca de Juárez, de los cuales el 54.13% son automóviles, 1.10% son camiones para pasajeros, 28.67% son camiones y camionetas para carga y el 16.10% son motocicletas.

De acuerdo al Estudio de Movilidad Urbana en Oaxaca de Juárez (BMS Consultoría, 2019), el promedio de desplazamientos (ida y vuelta) a la semana (lunes a viernes) que los habitantes del municipio realizan sus actividades es de 3.8 (3 a 4 desplazamientos). El gasto promedio por desplazamiento es de \$35.2, con un tiempo promedio de desplazamiento de 25 minutos. Los principales medios de transporte utilizados son: autobús urbano (91.3%), mototaxi (28.6%), automóvil articular (21%), a pie (9.1%), taxi foráneo (8.0%, motocicleta (4%), taxi de sitio (1.9%), bicicleta (0.7%).

· Teléfonos, telégrafos, correos y otros.

El municipio de Oaxaca y la Ciudad de Oaxaca de Juárez cuenta con telefonía, radio telefonía y telefonía celular, además de telégrafo, Actualmente el servicio de correos es realizado por la oficina de telégrafos debido a que la gente dejó de enviar y recibir documentos a gran escala. El servicio de internet es suministrado por la compañía TELMEX en la

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

cabecera municipal del municipio y localidades importantes. Además, cuenta con sistema de televisión por cable.

El municipio cuenta con radiodifusoras locales y también recibe información a través de estaciones de radio y periódicos, cuenta con cobertura de televisión estatal y nacional.

Vivienda.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015), se registraron en el municipio 69,276 viviendas habitadas que presentaron las siguientes características:

- 90.4% son casas, 1.66% son departamentos en edificios y 6.3% viviendas en vecindades o cuarterías.
- 67.11% tienen piso de cemento o firme y 28.3% de mosaico, madera u otro recubrimiento.
- 64.42% es vivienda propia, 12.74% prestada y 21.38% alquilada.
- 91.90% tiene agua entubada, 93.7% cuenta con drenaje, un 99.4% dispone de energía eléctrica.
- 87.6% cuenta con refrigerador, 92.9% con televisor, 45.8% con computadora, 46.9% con internet y 42.3% con automóvil.

De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se estimó igual número de hogares que de viviendas habitadas, es decir, 69,276 hogares, de los cuales, un 57.19% son hogares nucleares, un 37.96% son ampliados y un 2.62% son compuestos; por otra parte, un 11.8% se consideran hogares no familiares.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Salud.

De acuerdo a la Encuesta Intercensal del 2015, en el municipio de Oaxaca de Juárez la afiliación a los servicios de salud representó más del 100% debido a que existen personas afiliadas a más de una institución. Como lo muestra la gráfica anterior, la Secretaría de Salud cubría el 31.85% de la población, seguido del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que contaba con el 25.27% de afiliados y del Servicio de Salud Privado del cual hacía uso el 22.59% de la población derechohabiente. Con un porcentaje menor de afiliados se encontraban el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y Secretaría de Marina (SEMAR).

Para la atención de la salud de la población, existen en el municipio 39 unidades médicas del sector público de salud, de las cuales 36 son de consulta externa, 2 de hospitalización general y 1 de hospitalización especializada. De estas 39 unidades médicas, 21 son los de los Servicios de Salud (SSA), 12 del Sistema DIF, 4 del Instituto Mexicano del Seguro Social y 2 del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) (INEGI, Anuario Estadístico y Geográfico de Oaxaca 2017).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Aspectos económicos.

Ingreso per cápita por rama de actividad productiva, población económicamente activa (PEA) con remuneración por tipo de actividad, salario mínimo vigente, PEA que cubre la canasta básica.

Población Ocupada según Sector.

Población económicamente activa.

Dentro de la Población Económicamente Activa (PEA) el subconjunto que declaró haber realizado alguna actividad económica a cambio de algún pago en efectivo o en especie se le llama población ocupada. En Oaxaca de Juárez, los ocupados suman un total de 116,700 personas, la gran mayoría de ellas se concentran en el sector de los servicios pues 58 de cada cien ocupados se emplearon en ese sector; el siguiente sector en importancia es el comercio con casi una cuarta parte del total de los ocupados. En esos datos puede apreciarse el perfil terciario de la ciudad, cuyo comercio, turismo y servicios asociados a este le imprimen una fuerte dinámica a su economía.

En cambio, el sector secundario concentró sólo el 17.35% del total de ocupados y muy por debajo, el sector primario de la economía con el 0.45% de los ocupados. Este perfil es completamente distinto al de la entidad, pues en ésta, el sector primario tiene una fuerte presencia aún y en contraparte el de los servicios no es tan importante como en la ciudad de Oaxaca y en general en la economía nacional.

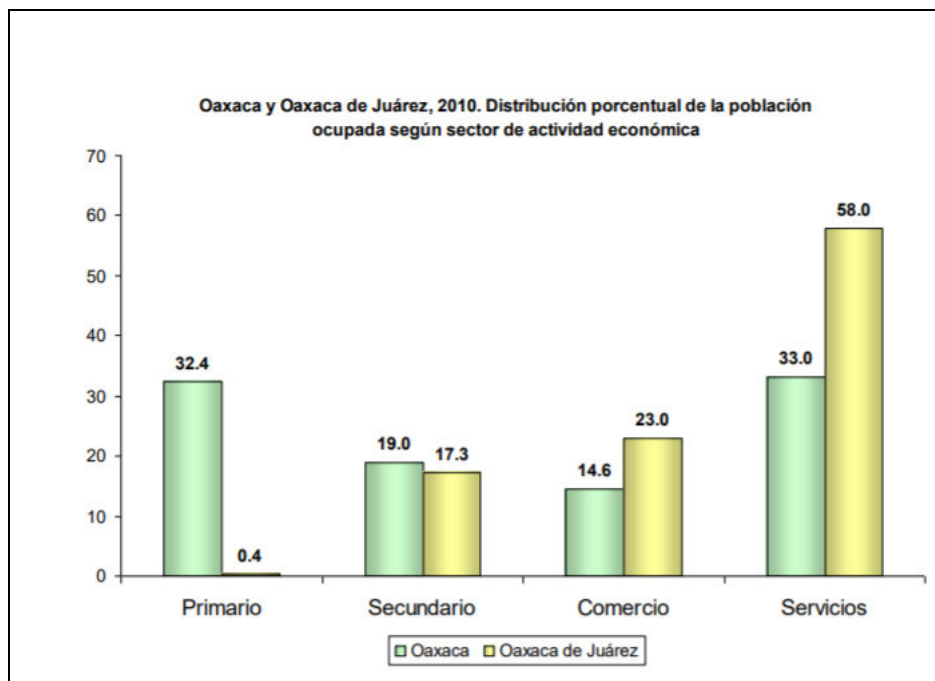


Figura III.26.- Distribución porcentual de la población ocupada según sector de actividad económica.

Debido a este perfil económico de la ciudad, las principales ocupaciones en el municipio están relacionadas con los sectores que predominan. Las más importantes son los profesionistas, técnicos y administrativos con el 41.82%, seguida de los comerciantes y trabajadores en servicios diversos con el 39.34%, mientras que los trabajadores en la industria no tienen una presencia fuerte; pero sobresalen los trabajadores agropecuarios por su escasa presencia en el municipio, consecuencia del perfil terciario de su economía.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Tabla III.66.- Distribución de la población por ocupación a escala estatal y municipal.

Oaxaca y Oaxaca de Juárez, 2010. Distribución porcentual de la población ocupada según división de ocupación.						
	PO	División Ocupacional				
		PTA	TA	TI	CT	NE
Oaxaca	1,278,752	18.74	30.4	18.42	31.70	0.74
Oaxaca de Juárez	116,700	41.82	0.35	17.72	39.34	0.76

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Viviendas 2010, (ITER).

PO: Población ocupada. PTA: Profesionistas, técnicos y administrativos, TA: Trabajadores agropecuarios. TI: Trabajadores en la industria. CT: Comerciantes y trabajadores en servicios diversos. NE: No especificado.

En lo relativo a los ingresos, también hay una brecha en comparación con las condiciones de la entidad, los ocupados en el municipio de Oaxaca de Juárez con salario mayor a 2 salarios mínimos representan el 62.84%, mientras que en la entidad es casi son el 36.51%. En el nivel salarial más bajo “hasta 1 salario mínimo”, se ubica un tercio de los ocupados de la entidad, pero en el caso de la ciudad de Oaxaca, son menos de la décima parte. Estas cifras también son un indicador de las disparidades que existen entre una y otra unidad territorial.

Comercio.

Tiendas de abarrotes, supermercados, mercado público, bodegas de mayoreo, tiendas de ropa, boutiques, zapaterías, mueblerías, línea blanca, farmacias, veterinarias, venta de alimentos balanceados, materiales de construcción, tlapalerías, ferreterías, refaccionarias, llanteras, papelerías, etc.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Servicios.

El municipio cuenta con servicios de bancos, cajeros automáticos, hoteles, restaurantes, Coctelerías, fondas, bares, discotecas, salones para fiestas, cafeterías, cafés internet, gasolineras, sitio de automóviles, transporte urbano, servicio automotriz, talleres mecánicos y de hojalatería y pintura, clínicas particulares, farmacias 24 horas, lavanderías, salas de belleza, peluquerías, etc.

e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

1. Metodología para evaluar los impactos ambientales.

En el presente trabajo se consideraron cinco criterios para evaluar los impactos ambientales, los cuales son descritos a continuación.

a) Naturaleza del impacto.

Hace referencia a la consideración del disturbio al interior del sistema, refleja la respuesta de los componentes ante los efectos del impacto, es decir, si es **Adverso (-)**, los impactos causados por el proyecto perjudican al ambiente o **Benéfico (+)**, el proyecto trae beneficios al ambiente.

b) Magnitud del impacto.

Corresponde a una dimensión físico-espacial en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, la cual comprende tres niveles:

Puntual: se presenta en el lugar en donde ocurre la acción del proyecto (valores de la escala del 1 al 5).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Local: abarca el sitio del proyecto y zonas aledañas hasta 5 Km. (un valor de escala 6).

Regional: el efecto se presenta a más de 5 Km. del punto donde ocurre la acción que lo genera (valores de la escala del 7 al 10).

c) Duración del impacto.

Denota la permanencia del impacto en el ambiente, considerando tres valores: **Temporal**, el impacto y sus consecuencias duran el mismo tiempo que la actividad que lo produce; **Prolongado**, la perturbación y efecto permanecen más tiempo que la actividad que lo produce (hasta cinco años) o la fuente se mantiene y, **Permanente**, los disturbios se mantienen en el ambiente por tiempo indefinido (más de cinco años).

d) Reversibilidad del impacto.

Refiere si el ambiente puede presentar una recuperación del sitio afectado, tomando en cuenta dos factores: **Reversible**, la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio e, **Irreversible**, su efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

e) Importancia del impacto.

Está determinado por las condiciones actuales del componente ambiental afectado en el sitio de proyecto, se toman en cuenta aspectos de: calidad, abundancia, valor económico, etc. Se asignan los siguientes valores:

- 1.- Sin efecto significativo aparente.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

- 2.- Efecto reversible sobre elementos comunes del ecosistema a corto plazo.
- 3.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a largo plazo.
- 4.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a corto plazo.
- 5.- Efecto reversible sobre la seguridad laboral a largo plazo.
- 6.- Efectos indirectos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a corto plazo.
- 7.- Efectos directos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a largo plazo.
- 8.- Efectos directos irreversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema.
- 9.- Efectos directos irreversibles sobre especies raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- 10.- Efecto irreversible sobre la salud o seguridad pública y/o ecosistemas con características únicas.

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarían por la realización del proyecto, es necesario conocer cada una de las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del sitio de interés, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal con respecto al uso del suelo del sitio de la obra, para tener los elementos necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación de Impacto Ambiental más adecuadas para este proyecto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Para el presente proyecto, se determinó evaluar el proyecto con dos diferentes técnicas, las cuales se interrelacionan entre sí, ya que la primera realiza una identificación general de los impactos esperados por la realización del proyecto (Técnica de Listado Simple o TLS), y la segunda evalúa las posibles interacciones de las acciones del proyecto con respecto a los diferentes factores ambientales (Matriz de “Leopold”). A continuación, se describen cada una de las técnicas seleccionadas.

Técnica de Listado Simple.

El argumento para utilizar esta técnica de identificación es que dichas listas se elaboran de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que interviene en este estudio, esto es que el grupo de trabajo se reúnen para analizar e identificar cuales componentes de los factores ambientales pueden ser modificados por las diferentes acciones del proyecto.

Para desarrollar la tabla correspondiente a los factores ambientales se procedió de la siguiente manera:

- a). - En la primera columna se listan los factores ambientales que pueden ser modificados.
- b). - En la segunda columna aparecen algunos de los componentes de cada uno de los factores arriba seleccionados, que los especialistas determinan que pueden ser modificados.
- c). - En la tercera y cuarta columna, cada uno de los especialistas en el área, determina si los componentes ambientales tienen o no relación con las acciones de la obra.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Para elaborar la tabla correspondiente a las acciones del proyecto, determinar qué actividades de cada una de las obras pudieran afectar algún o algunos de los factores ambientales, se procedió de la siguiente manera:

- a). - En la primera columna se lista la etapa del proyecto.
- b). - En la segunda columna aparecen las actividades específicas que se llevarán a cabo.
- c). - En la tercera y cuarta columna, se evalúa si las actividades impactarán algunos de los componentes ambientales.

Es importante señalar que las acciones de la obra y los factores ambientales identificados por esta técnica, se emplearán para elaborar la Matriz de “Leopold”.

Matriz de interacción Proyecto – Ambiente (Matriz de “Leopold”).

Para la evaluación de impactos ambientales que la obra causará al ambiente, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold. La base para la elaboración de esta Matriz, fue la Técnica de Listado Simple anteriormente descrita, de la cual sólo se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que se determinó podrían tener un impacto.

El utilizar la Matriz de interacción Proyecto – Ambiente, obedece principalmente a la facilidad que se tiene para manejar un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del sitio de proyecto.

De esta forma, se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y así, poder determinar los impactos ambientales más significativos.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Descripción de la metodología propuesta (Matriz de Leopold).

La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes factores ambientales que pueden sufrir alguna alteración (filas). Posteriormente, se califican cada una de las interacciones de acuerdo a los cinco criterios establecidos, los cuales son:

- 1.- Carácter del impacto.
- 2.- Magnitud del impacto.
- 3.- Duración del impacto.
- 4.- Reversibilidad del impacto.
- 5.- Importancia del impacto.

Para la evaluación de los impactos ambientales mediante esta técnica, se procedió de la siguiente manera:

- 1).- En los renglones de la Matriz, se listan los factores ambientales y sus componentes susceptibles de ser alterados, los cuales se tomaron de la Técnica de Listado Simple (TLS).
- 2).- En las columnas se colocaron las acciones de la obra que fueron identificadas en la TLS, como posibles generadoras de impactos ambientales.
- 3).- En cada una de las interacciones existentes, se procedió a determinar si existía o no un potencial de impacto, poniendo una línea de separación en cada casilla con impactos potenciales.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

4).- Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla que tenía división, se colocó un signo negativo (-), al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.

5).- Para indicar la duración del impacto, se utilizaron tres colores, el **verde** para los impactos temporales, el **azul** para los prolongados y el **rojo** para los permanentes.

6).- Para indicar la reversibilidad del impacto, se utilizarán líneas en las casillas, las líneas verticales indicarán un impacto reversible y las horizontales un impacto irreversible.

7).- Para indicar la magnitud del impacto, se utilizó la escala anteriormente descrita, los valores de magnitud aparecerán en la parte superior izquierda de cada casilla. Para la descripción en el texto, se utilizarán los conceptos de puntual (*), local (**) y regional (***), ya mencionados, la notación de asteriscos será utilizada en una de las matrices.

8).- Para indicar la importancia del impacto, se utilizó la escala del 1 al 10 anteriormente descrita. Estos valores aparecen en la matriz en la parte derecha de cada casilla.

9).- En los renglones de la matriz, se realizó una sumatoria considerando los valores de impacto adverso o benéfico, para determinar cuál de los factores ambientales fue el más impactado por las acciones de la obra, esto se realizó para cada una de las etapas del proyecto.

10).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, los números en **rojo** representan solo la sumatoria de los

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

impactos negativos, ya que los positivos se discutirán para las acciones de la obra.

11).- El valor que aparece en la columna del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia de cada uno de los componentes del factor afectado.

12).- En las columnas de la Matriz, se realizó una sumatoria de los valores positivos y negativos obtenidos, para determinar cuál de las acciones fue las que más impactos (adversos o benéficos), causó a los factores ambientales. Esto se realizó en cada una de las etapas del proyecto.

13).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, representan tanto los impactos negativos como los positivos. El valor de los primeros aparecerá en **rojo**, mientras que el valor de los segundos aparecerá en **verde**.

14).- El valor que aparece en los renglones del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia (negativos y positivos), de cada una de las acciones del proyecto.

15).- Al final de cada sumatoria de factores ambientales y las acciones del proyecto, se determinará el orden de importancia, esto es, se jerarquizará de acuerdo al valor obtenido, el factor ambiental más impactado y a la acción del proyecto que más impactos causó (positivos o negativos).

16).- Para tener una mejor interpretación de los cinco parámetros utilizados para evaluar los impactos, se desarrollaron dos matrices por cada etapa de proyecto. En la primera sólo aparecerá el carácter del impacto y los valores

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

de magnitud e importancia. En la segunda Matriz aparecerá si el impacto es temporal (**verde**), prolongado (**azul**) o permanente (**rojo**); puntual (*), local (**) o regional (***) y si es reversible (con líneas verticales) o irreversible (con líneas horizontales).

17).- Se analizaron las actividades del proyecto y se elaboró un texto explicativo de los principales impactos ambientales identificados.

18).- Por último, se determinaron las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para cada uno de los impactos analizados.

2. Impactos ambientales generados.

En este punto desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a esta primera visión de los efectos que se producirán o producen sobre el medio, nosotros podamos prever, de manera inicial, qué consecuencias acarrearán las acciones emprendidas por la consecución del proyecto, o actividad, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Con base a lo expuesto, redactaremos un primer informe, revisando someramente cuáles serán los factores más afectados como consecuencia de las acciones emprendidas.

En la siguiente tabla se mencionan los factores ambientales y sus componentes ambientales que podrían verse afectados por la realización del proyecto y cada una de sus actividades.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Tabla III.67.- Listado de factores y componentes ambientales que podrían verse alterados por la realización del proyecto:

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Aire	1	Calidad del aire	X	
	2	Visibilidad	X	
	3	Nivel de ruido	X	
	4	Olor	X	
Geomorfología	5	Relieve y topografía	X	
	6	Bancos de material	X	
Suelo	7	Características físico-químicas	X	
	8	Erosión	X	
	9	Permeabilidad	X	
Hidrología superficial	10	Calidad		X
	11	Uso		X
	12	Hidrodinámica		X
	13	Flujo		X
Hidrología subterránea	14	Calidad		X
	15	Uso		X
	16	Recarga del acuífero		X
Paisaje	17	Calidad paisajística		X
Flora	18	Diversidad		X
	19	Distribución		X
	20	Abundancia		X
	21	Especies de interés comercial		X
	22	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Fauna	23	Diversidad		X
	24	Patrones de distribución		X
	25	Abundancia		X
	26	Especies de interés comercial		X
	27	Especies de interés cultural		X
	28	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Socioeconomía	29	Empleo	X	
	30	Vivienda		X
	31	Equipamiento y servicios		X
	32	Economía regional	X	
	33	Economía local	X	
	34	Actividades productivas	X	
	35	Calidad y estilo de vida	X	
	36	Salud pública	X	
	37	Densidad de población		X
	38	Medios de comunicación		X
	39	Educación		X

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL:	
	“ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Como se puede observar en la Tabla III.67., se identificaron 9 factores y 39 componentes ambientales susceptibles de ser modificados o que podrían tener alguna relación con las acciones de la obra. De este total, 15 (38.5%) componentes resultaron con un impacto potencial por las acciones del proyecto y los restantes 24 (61.5%) no tendrían ninguna relación. En la siguiente tabla, se listan todas las acciones que una obra de este tipo requiere para llevarse a cabo. En este se incluyen las diferentes etapas del proyecto, así como cada una de las actividades que podrían causar alteraciones en uno o varios componentes ambientales.

Tabla III.68.- Listado de actividades del proyecto, que podrían causar impactos ambientales.

Etapas	Actividad	Impacto	
		Si	No
Preparación del sitio y Construcción	1 Preparación del sitio.	X	
	2 Instalación de equipos (tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica).	X	
	3 Construcción de obra civil (barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios).	X	
	4 Uso de maquinaria y equipo.	X	
	5 Contratación de personal.		X
	6 Residuos sólidos y líquidos.	X	
Operación y mantenimiento	7 Prueba y puesta en marcha.		X
	8 Operación de la Estación de Servicio para venta al público de gasolina Magna, Premium y Diesel.	X	
	9 Mantenimiento a la Estación de Servicio (incluye tanques de almacenamiento y dispensario).	X	
	10 Transporte de personal y equipo.	X	

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

En la Tabla III.68., se determinaron cuatro etapas para llevar a cabo este proyecto, las cuales son: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. También se observa que se llevarán a cabo 10 actividades principales para realizar la obra hasta el término de su vida útil, de éstas, se determinó que 8 (80%) podían afectar a algún o algunos componentes ambientales y 2 (20%) no tendrían ningún potencial de impacto

Tabla III.69.- Matriz de Leopold (Preparación del sitio y construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados			Etapas de construcción														
			Preparación del sitio (demolición de infraestructura, desmonte y despalme.		Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica		Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.		Uso de maquinaria y equipo		Contratación de personal		Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia
Aire	Calidad del aire	-1	1	-1	1			-4	2					6	4	10	
	Visibilidad	-4	1					-4	1					8	2	10	
	Nivel de ruido	-6	2	-1	1	-1	1	-6	2					14	6	20	
	Olor																
Geomorfología	Relieve y topografía	-6	5											6	5	11	
	Bancos de material	-5	4											5	4	9	
Suelo	Características físico-químicas	-5	4								-1	1		6	5	11	
	Erosión	-5	2					-5	2					10	4	14	
	Permeabilidad																
Hidrología superficial	Calidad																
	Uso																
	Hidrodinámica																
	Flujo																
Hidrología subterránea	Calidad																
	Uso																
	Recarga del acuífero																
Paisaje	Calidad paisajística	-5	4	-1	1	-1	1	-4	1					11	7	18	
Flora	Diversidad																
	Distribución																
	Abundancia																
	Especies de interés comercial																
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																
Fauna	Diversidad																
	Patrones de distribución																
	Abundancia																
	Especies de interés comercial																
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																
Socioeconomía	Empleo									+7	2			7	2	9	
	Vivienda																
	Equipamiento y servicios																
	Economía regional									+7	2			7	2	9	
	Economía local									+6	2			7	2	9	
	Actividades productivas									+1	1						
	Calidad y estilo de vida									+1	1			1	1	2	
	Salud pública	-1	1					-1	1			-1	1	3	3	6	
	Densidad de población																
	Medios de comunicación																
Educación																	
Sumatoria de magnitud		38		3		2		24		22		2					
Sumatoria de importancia		24		3		2		9		8		2					
Total de impactos negativos		62		6		4		33				4					
Total de impactos positivos										30							
Orden de importancia		1		3		4		2				5					

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla III.70.- Matriz de Leopold (Preparación del sitio y construcción).

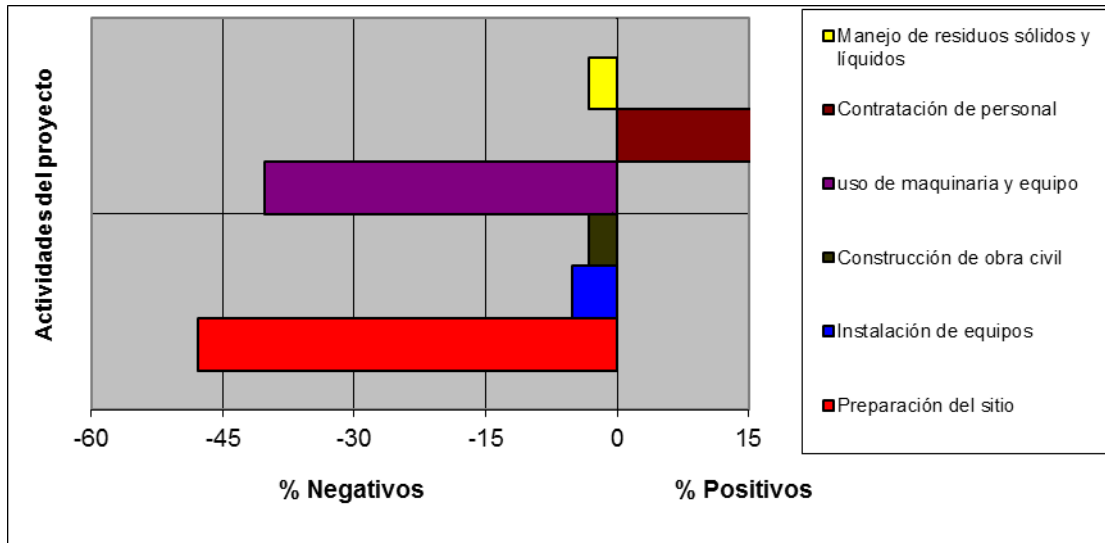
Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de construcción									
		Preparación del sitio (demolición de infraestructura, desmonte y despalme.	Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica	Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.	Uso de maquinaria y equipo	Contratación de personal	Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire	*	*		*						
	Visibilidad	*			*						
	Nivel de ruido	*	*	*	*						
	Olor										
Geomorfología	Relieve y topografía	*									
	Bancos de material	*									
Suelo	Características físico-químicas	*					*				
	Erosión	*			*						
	Permeabilidad										
Hidrología superficial	Calidad										
	Uso										
	Hidrodinámica										
Hidrología subterránea	Flujo										
	Calidad										
	Uso										
Paisaje	Recarga del acuífero										
	Calidad paisajística	*	*	*	*						
	Diversidad										
Flora	Distribución	*									
	Abundancia	*									
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Fauna	Diversidad										
	Patrones de distribución	*									
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Socioeconomía	Empleo					***					
	Vivienda										
	Equipamiento y servicios										
	Economía regional					***					
	Economía local					***					
	Actividades productivas					*					
	Calidad y estilo de vida					*					
	Salud pública	*			*		*				
	Densidad de población										
	Medios de comunicación										
	Educación										
Sumatoria de magnitud											
Sumatoria de importancia											
Total de impactos negativos											
Total, de impactos positivos											
Orden de importancia											

Duración del impacto	
Temporal	
Prolongado	
Permanente	

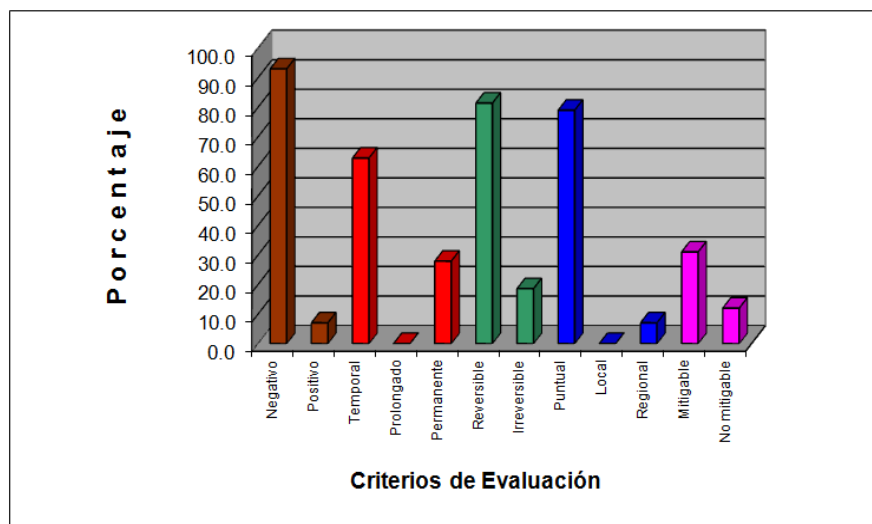
Reversibilidad del impacto	
Reversible	
Irreversible	

Magnitud del impacto	
Puntual	(*)
Local	(**)
Regional	(***)

Con base a los resultados de la Tabla III.69. y sus análisis, se puede observar que durante esta etapa se detectaron un total de 30 interacciones. Las acciones que más impacto causarán serán la preparación del sitio (47.2%) y el uso de maquinaria y equipo (37.1%).



En la misma Tabla III.70, se observa que los factores ambientales que más se impactarán por las acciones de la obra serán la vegetación, fauna, calidad del aire, suelo y paisaje.



COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

El siguiente análisis y discusión de los impactos ambientales identificados, se realizó por factor ambiental y para cada una de las actividades del proyecto. Una vez identificados los impactos ambientales, se procedió a describirlos indicando la importancia que tienen cada uno de ellos, en función de los cinco criterios de evaluación establecidos.

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: Aire (calidad y visibilidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso** (-), ya que al haber desplazamiento de personal y maquinaria se elevaría la concentración de partículas de polvo en el medio, lo cual alteraría la calidad del aire del sitio donde se desarrollaría la acción, lo que podría causar molestias o daños a los trabajadores de la obra (al respirar estas partículas).

Magnitud del impacto: Evaluamos al impacto como **local**, ya que, aunque la dispersión de los contaminantes pudiera ser a distancias mayores de un km, el efecto de los mismos sobre otros componentes ambientales sería prácticamente nulo, porque las partículas de polvo se diluirían en toda la masa de aire de la zona, ayudada por los vientos y por encontrarse en una planicie o llanura costera.

Duración del impacto: Este impacto lo evaluamos como **temporal**, debido a que la generación de partículas de polvo será solamente durante los períodos que circulen y trabajen los diferentes vehículos y maquinaria.

Reversibilidad del impacto: Al término de la jornada laboral, prácticamente desaparecerán las partículas generadas por estas acciones, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo este impacto se evaluó como **reversible**.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Importancia del impacto: La calidad del aire del sitio, se puede considerar como buena, a pesar de que existen fuentes generadoras de emisiones cercanas, por lo que se evaluó el impacto como **no significativo**, debido a los siguientes criterios: la obra se realizará en áreas abiertas donde los vientos dispersarán estas partículas y los eventos de precipitación pluvial en la zona eliminarían las partículas de polvo.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso** (-), ya que para realizar las actividades se tendrán que utilizar vehículos y maquinaria, mismos que producirán emisiones a la atmósfera producto del funcionamiento de los motores de combustión interna de gas, gasolina y diésel.

Magnitud del impacto: Este impacto se evaluó como **puntual**, porque estos gases se diluirán en la masa de aire de la zona, evitando que altas concentraciones de estos contaminantes pudieran tener efectos dañinos sobre la salud de las personas y la fauna silvestre cercana al área.

Duración del impacto: La generación de estos contaminantes se dará solamente durante el tiempo en que trabajen los diferentes vehículos, maquinarias y equipos, por lo que se valoró el impacto como **temporal**.

Reversibilidad del impacto: Al término de cada jornada laboral, desaparecerá la contaminación generada por estas fuentes, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo se evaluó a este impacto como **reversible**.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Importancia del impacto: Como anteriormente se mencionó, la calidad del aire de la zona es buena, a pesar de que existen fuentes de emisiones cercanas al sitio, por lo que se evaluó al impacto como **no significativo**, de acuerdo con los siguientes criterios: la generación de estos gases será de forma intermitente, se producirán en áreas alejadas de poblados humanos y en sitios abiertos donde los vientos dispersarán estos contaminantes.

Factor ambiental: Aire (ruido).

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como **adverso** (-), debido a que el ruido generado por el funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipo, puede ser la causa de alteraciones a la salud de los trabajadores encargados de la obra.

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, debido a que la utilización de los vehículos, maquinaria y equipos se hará en áreas abiertas. Asimismo, la intensidad del ruido disminuirá paulatinamente conforme se aleje de la fuente que lo genera.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como **temporal**, ya que el ruido desaparecerá al término de las jornadas laborales.

Reversibilidad del impacto: Las condiciones originales de este factor serán **reversibles** al desaparecer la fuente de emisión de ruido, tanto al término de la jornada laboral, así como de todas las acciones de esta etapa.

Importancia del impacto: La operación de la maquinaria será durante el tiempo que se requiere para la etapa constructiva (24 meses), por lo que el impacto se valoró como **poco significativo**.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Factor ambiental: Geomorfología (Relieve y topografía).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó con **adverso (-)**, ya que el relieve y topografía del polígono del predio será alterado, durante la etapa de preparación de sitio debido a que se necesita alcanzar la cota de la carretera (acceso principal a la estación de servicio).

Magnitud del impacto: El impacto causado por estas acciones se evaluó como **puntual**, debido a que la alteración del relieve y la topografía, solo se daría en la superficie del polígono del predio, sin afectar sus colindantes.

Duración del impacto: La afectación del relieve y topografía del predio por la obra de relleno será por todo el tiempo de la vida útil del proyecto, por lo que el impacto se evaluó como **permanente**.

Reversibilidad del impacto: Al momento que el predio sea rellenado para la ejecución del proyecto, este se quedara así toda la vida útil del proyecto, inclusive, puede durar muchos años mas, ya que el predio pudiera ser utilizado para otros fines similares, por tal razón el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: El predio presenta actualmente infraestructura existente, por lo que el relieve y topografía ya fueron alterados con anterioridad, por esta razón el impacto se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Geomorfología (Bancos de material).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que se necesitará un volumen grande de material para el relleno y nivelación del predio, el cual será explotado de otra zona cercana al sitio del proyecto.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Magnitud del impacto: Debido a que el material será extraído y transportado del banco de material mas cercano al sitio del proyecto, y estos se encuentran mayormente fuera de las ciudades urbanizadas, el impacto se evaluó como **local**.

Duración del impacto: El impacto se valoró como **temporal**, ya que una vez terminada la etapa de preparación del sitio, el cual implica relleno, nivelación y compactación del predio, se dejará de explotar y transportar material.

Reversibilidad del impacto: Como se menciona anteriormente, una vez concluida la etapa de preparación del sitio, ya no se necesitará de los bancos de material, por lo que el impacto se evaluó como **reversible**.

Importancia del impacto: Los bancos de materiales del cual se pretende dar uso para el relleno del predio, deberán cumplir con las leyes vigentes aplicables y contar con las autorizaciones antes las instancias correspondiente, por lo que el impacto se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Suelo (características físico-químicas y erosión).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, porque las diferentes acciones de la obra afectarán al suelo, cambiando sus propiedades físico-químicas, erosionándolo y afectando su permeabilidad. De igual manera, la acumulación y posible dispersión de los residuos sólidos y líquidos que se generen durante esta etapa, podrían afectar sus características físicas y químicas, cabe destacar que en el área ya se encuentra una infraestructura existente, por lo que el suelo ya fue impactado con anterioridad.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Magnitud del impacto: El impacto causado por estas acciones se evaluó como **puntual**, debido a que la erosión, alteración y la probable contaminación del suelo, solo se daría en el área donde opere la maquinaria o las áreas que tengan contacto con los residuos generados por las actividades del proyecto.

Duración del impacto: El impacto se valoró como **temporal**, ya que los residuos sólidos producto de las actividades como residuos de alimentos, varillas y bolsas, entre otros, serán dispuestos en contenedores metálicos para su posterior manejo y disposición final. Por el contrario, para los residuos líquidos como lubricantes y aceites (producto del mantenimiento de la maquinaria, equipo y vehículos) que se llegasen a derramar, el impacto se evaluaría como **prolongado**.

Reversibilidad del impacto: En los sitios donde se llevarán a cabo las obras complementarias, el impacto causado al suelo se evaluó como **reversible**, además que se cuenta con pavimento hidráulico por lo que no se contaminara el suelo directamente.

Importancia del impacto: Como se mencionó anteriormente, la calidad del suelo del sitio se verá alterada por diferentes actividades, por lo que el impacto que causarán las acciones de las obras se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, porque la presencia de la infraestructura existente, además de la propia del proyecto, como elementos ajenos al ecosistema afectarán a las cualidades estéticas de la zona.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, ya que las actividades de construcción, difícilmente podrán ser observadas a más de 1 km. de distancia, cabe hacer mención que se encuentra en zona urbana.

Duración del impacto: La afectación a las cualidades estéticas por la obra civil será por todo el tiempo de la vida útil del proyecto, por lo que el impacto se evaluó como **permanente**. Para las actividades de obras especiales, el uso de maquinaria y los residuos, el impacto se evaluó como **temporal**, ya que los residuos serán retirados del área y la maquinaria será retirada del lugar.

Reversibilidad del impacto: Es poco probable que la infraestructura se desmantele por completo, ya que las instalaciones podrían ser aprovechadas para alojar otro proyecto similar, por tal razón el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: En 1 Km. a la redonda es posible observar actividades industriales, comercio y de servicios, vías de comunicación y asentamientos humanos, ya que el predio se encuentra inmerso en zona urbana, por tal motivo el impacto se evaluó como **poco significativo**.

Socioeconómico.

Durante esta etapa del proyecto, se crearán fuentes de empleo, ya que se requerirá de personal para llevar a cabo las obras civiles, instalación de los tanques de almacenamiento y líneas de alimentación. Además, que se requerirá de insumos y alimentos para el personal que labore en esta etapa.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto se valoró como **benéfico**, porque al aumentar la demanda de mano de obra, así como la de bienes y servicios, se elevará la calidad de vida de los pobladores y la economía de la región.

Magnitud del impacto: Al demandar mano de obra de los poblados cercanos, el impacto se evaluó como de efecto **local**.

Duración del impacto: El periodo de beneficio para un sector de la población será de carácter **temporal**, que durará hasta el término de esta etapa.

Importancia del impacto: Los empleos que se generarán durante esta etapa, serán de carácter temporal y tomando en cuenta que el requerimiento de personal será mínimo, por lo que el impacto se evaluó como **poco significativo**

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla III.71.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de operación y mantenimiento									
		Prueba y puesta en marcha		Operación de la Estación de Servicio		Mantenimiento de la Estación de Servicio		Transporte de personal y equipo		Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia
Aire	Calidad del aire	-1	1	-1	1	-1	1			3	3
	Visibilidad										
	Nivel de ruido	-6	2	-6	2	-1	1			6	2
	Olor										
Geomorfología	Relieve y topografía										
	Bancos de material										
Suelo	Características físico-químicas										
	Erosión										
	Permeabilidad										
Hidrología superficial	Calidad										
	Uso										
	Hidrodinámica										
Hidrología subterránea	Flujo										
	Calidad										
	Uso										
Paisaje	Recarga del acuífero										
	Calidad paisajística			-1	1	-1	1			2	2
Flora	Diversidad										
	Distribución										
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Fauna	Diversidad										
	Patrones de distribución										
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Socioeconomía	Empleo										
	Vivienda										
	Equipamiento y servicios										
	Economía regional										
	Economía local										
	Actividades productivas										
	Calidad y estilo de vida			-1	1					1	1
	Salud pública										
	Densidad de población										
	Medios de comunicación										
	Educación										
Sumatoria de magnitud				7	8		3				
Sumatoria de importancia				3	5		3				
Total, de impactos negativos				10	13		6				
Total, de impactos positivos											
Orden de importancia				2	1		3				

Carácter del impacto

Adverso (-)

Benéfico (+)

Magnitud e importancia

A	B
----------	----------

A= Carácter

B= Importancia

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	

Tabla III.72.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de operación y mantenimiento						
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio	Mantenimiento de la Estación de Servicio	Transporte de personal y equipo	Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire		*	*	*			
	Visibilidad							
	Nivel de ruido		*	*	*			
	Olor							
Geomorfología	Relieve y topografía							
	Bancos de material							
Suelo	Características físico-químicas							
	Erosión							
	Permeabilidad							
	Calidad							
Hidrología superficial	Uso							
	Hidrodinámica							
	Flujo							
	Calidad							
Hidrología subterránea	Uso							
	Recarga del acuífero							
Paisaje	Calidad paisajística			*	*			
Flora	Diversidad							
	Distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
Fauna	Diversidad							
	Patrones de distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
Socioeconomía	Empleo							
	Vivienda							
	Equipamiento y servicios							
	Economía regional							
	Economía local							
	Actividades productivas							
	Calidad y estilo de vida			**				
	Salud pública							
	Densidad de población							
	Medios de comunicación							
	Educación							
Sumatoria de magnitud								
Sumatoria de importancia								
Total, de impactos negativos								
Total, de impactos positivos								
Orden de importancia								

Duración del impacto	
Temporal	
Prolongado	
Permanente	

Reversibilidad del impacto	
Reversible	
Irreversible	

Magnitud del impacto	
Puntual	(*)
Local	(**)
Regional	(***)

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Con base a los resultados de la Tabla III.71. y su análisis, se puede observar que durante esta etapa los impactos serán permanentes y durante el tiempo de vida útil de la “Estación de Servicio urbano Oaxaca y locales comerciales”, teniéndose solo 9 interacciones de impacto probables de presentarse. Las acciones que pudieran tener un impacto sobre el entorno, serían durante la etapa de operación y mantenimiento de los equipos que conforman cada una de las secciones de la Estación de Servicio.

La responsabilidad de la operación y mantenimiento de la estación de Servicio estará a cargo, en este caso de la empresa Combustibles Servioax S.A. de C.V., donde personal adscrito, deberá supervisar continuamente las instalaciones de la Gasolinera, con la finalidad de garantizar la seguridad y óptimas condiciones de operación, así como detectar oportunamente alguna anomalía.

Etapas de operación y mantenimiento.

Atmósfera.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Durante esta etapa se tendrá una constante circulación de vehículos, los cuales provocarán emisiones de gases a la atmósfera, otras fuentes potenciales de contaminación del aire serán la generación de residuos sólidos domésticos y la generación de aguas residuales sanitarias, que podrían provocar malos olores y daños a la salud si no se les da un manejo adecuado.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como **adverso (-)**, porque durante la vida útil de la obra, se emitirán continuamente emisiones a la atmósfera provocadas por los equipos de combustión interna móviles a base diésel y gasolina, de igual manera se generarán residuos sólidos y líquidos producto de las actividades diarias de la Estación de Servicio.

Magnitud del impacto: De acuerdo con las condiciones meteorológicas del área, se prevé una dispersión de estos contaminantes ayudada por los vientos, por esta razón el impacto se evaluó como de efectos **locales**.

Duración del impacto: Se evaluó como un impacto **permanente**, porque la generación de gases, residuos sólidos y aguas residuales será de manera interrumpida durante la vida útil de la Estación de Servicio.

Reversibilidad del impacto: Al ser continuo la emisión de gases y generación de residuos sólidos y aguas residuales durante un tiempo aproximado de 30 años, el impacto se valoró como **irreversible**.

Importancia del impacto: Tomando en cuenta la localización del proyecto y en particular los constantes vientos y lluvias, así como el contenido de humedad de la zona, se determinó valorar el impacto como **poco significativo**.

Factor ambiental: Suelo, manto freático, paisaje y socioeconómico.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: La generación de residuos sólidos y líquidos, se evaluó como un impacto **adverso (-)**, debido a que un mal manejo y disposición de estos residuos podría contaminar el suelo, el agua subterránea y alterar la salud de la población.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Magnitud del impacto: De acuerdo con el diseño del proyecto, todas las aguas residuales provenientes de las áreas de servicio, serán conducidas a una planta de tratamiento de aguas residuales, a la cual se le deberá dar el mantenimiento adecuado para una óptima operación, por lo que este impacto se evaluó como **puntual**.

Duración del impacto: La generación de estos residuos será de manera **permanente**, durante toda la vida útil del proyecto.

3. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Las medidas preventivas y de mitigación expresan y se diseñan para evitar, reducir o anular los efectos negativos que pueda generar el desarrollo de un proyecto. Otro aspecto importante, es el de la aplicación de las medidas preventivas y/o correctivas, ya que estas se implementarán una vez que haya cesado la actividad que generó el impacto y así evitar la permanencia de manifestación en el medio.

Las medidas se describirán en forma general por etapa del proyecto, considerando el factor biótico, abiótico o social que será modificado, tomando como base fundamental que las propuestas que se describirán a continuación, no inducen a la generación de efectos secundarios. A continuación, se describen las medidas preventivas y/o correctivas para el presente proyecto.

Preparación del sitio.

Factor ambiental: Aire (calidad, visibilidad y nivel de ruido).

Para evitar afectaciones a la calidad del aire, se deberá llevar a cabo las siguientes medidas de carácter obligatorio:

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Se deberán llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos que se utilizarán para el transporte de maquinaria, equipo y personal.
- Los camiones de volteo que transporten material de escombros, producto de las actividades de demolición de la infraestructura existente en el predio, se deberán cubrir con lonas para evitar la emisión de polvos y arenas.
- Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmósfera, se encuentren dentro de los límites máximos permitidos en las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.
- El ruido producido por los equipos que se utilicen, durante esta etapa deberán estar en el rango permitido por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Para evitar molestias a los pobladores de la zona, los horarios de trabajo de la maquinaria y equipo, así como los movimientos de carga y descarga, se ajustarán a horas hábiles (entre las 8 AM y 8 PM).

Factor ambiental: Geomorfología (relieve).

En este factor, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas de prevención de carácter obligatorio.

- No se permitirá ninguna acción de despalle, nivelación o compactación fuera del área propuesta para la construcción de la Estación de Servicio.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Factor ambiental: Suelo (características fisicoquímicas, erosión y permeabilidad).

Con el fin de prevenir impactos fuera del área de proyecto por acciones de apertura, desmonte, despalme, nivelación y compactación, así como por la generación de desechos sólidos y líquidos, se deberán aplicar las siguientes medidas de carácter obligatorio.

- Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, deberán clasificarse y depositarse en contenedores metálicos, los contenedores deberán indicar su contenido y su recogida deberá ser cada dos días o preferentemente diario.
- Los botes que sirvan como recipientes de grasas, aceites, solventes, lubricantes y todo tipo de sustancias que se consideren peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo, a lo que especifica la norma NOM-055-SEMARNAT-2006.
- La compañía contratista, deberá contar como mínimo con el siguiente personal, para la disposición y manejo de los residuos sólidos: 1 supervisor encargado de revisar la separación de la basura orgánica e inorgánica y que sea trasladada en condiciones de seguridad e higiene, así como un cabo encargado de organizar la recolección de la basura.
- Se deberá aplicar un programa de limpieza permanente en toda el área de proyecto.
- Estará prohibido, que en esta etapa y la siguiente, se almacenen grandes cantidades de combustible (gasolina, diésel, gas, etc.), solo se deberá tener almacenado lo necesario para el abastecimiento a la maquinaria y equipo que opere en esta etapa. Los volúmenes se ajustarán a los que señalan las cantidades de registro de los listados de actividades altamente riesgosas.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Para atenuar los impactos adversos a las cualidades estéticas de la zona, se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Se deberá instaurar un programa de limpieza permanente durante esta etapa, en todas las áreas correspondientes a la Estación de Servicio (sanitarios, oficinas, área de despacho, área de tanques, etc.).
- Se procederá hacer la obra en el menor tiempo posible y todas las actividades se realizarán única y exclusivamente dentro del área correspondiente al proyecto.

Factor ambiental: Vegetación (diversidad).

Con el fin de evitar una mayor alteración al componente florístico, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas con carácter obligatorio.

- Se realizarán todas las actividades dentro del área ocupada por dicha obra, para no alterar las comunidades florísticas cercanas al proyecto. Asimismo, se deberá respetar el tiempo programado para la realización del proyecto.
- Se deberá evitar cortar o eliminar la vegetación fuera del área asignada, por lo tanto, solo se debe cortar única y exclusivamente la flora encontrada en el lugar del área correspondiente del proyecto.
- No utilizar ningún tipo de herbicidas que pudieran representar un impacto a las características físico-químicas del suelo y manto freático. También queda prohibido utilizar productos químicos y quemar malezas en las actividades correspondientes al desmonte.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- Previo al inicio de la obra y para evitar una mayor afectación durante las diferentes acciones del proyecto, el contratista deberá delimitar claramente las áreas de proyecto a fin de no afectar otras áreas que no sean las del proyecto.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Para evitar que se presenten daños innecesarios a la fauna silvestre del sitio del proyecto, se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Se evitará al máximo la generación de ruidos y el golpeteo innecesario de partes metálicas de los equipos, así como daños innecesarios a la vegetación.
- Quedará estrictamente prohibido por parte de los trabajadores incorporados en esta etapa; cazar, capturar, dañar y comerciar con variedades de especies faunísticas, ya que esto, puede afectar directamente el comportamiento y diversidad faunística del área.

Factor ambiental: Socioeconómicos (empleo, economía local, calidad y estilo de vida).

- Se tendrá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, generándose fuentes de empleo temporales.
- Se requerirá de insumos y materiales, así como de bebidas y alimentos para el personal que labore en esta etapa, trayendo consigo un beneficio económico a la población.

Factor ambiental: socioeconómico (seguridad y salud pública).

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

- El manejo y disposición de residuos peligrosos y domésticos, se ajustará a lo establecido en las medidas de mitigación propuestas para los factores ambientales aire y suelo, anteriormente citados.
- En todos los sitios donde se lleven a cabo acciones de la obra, se deberán poner avisos preventivos, informativos y restrictivos para indicar a la población local de las actividades que se están realizando.
- Los niveles de ruido y de las emisiones a la atmósfera, de los vehículos, maquinaria y equipo, se deberán ajustar a los máximos permitidos en las normas anteriormente citadas.

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: aire (calidad del aire, visibilidad y ruido).

Aplican las mismas medidas de prevención propuestas en la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: suelo (características fisicoquímicas y erosión).

Aplican las mismas medidas descritas para la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: hidrología superficial (calidad).

Aplican las mismas medidas propuestas para la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Por la naturaleza del proyecto, no existen medidas que puedan prevenir o mitigar los impactos causados.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Aplican las mismas medidas descritas en la etapa de preparación del sitio.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

Factor ambiental: Socioeconómicos (empleo, economía local, calidad y estilo de vida).

Se deberán aplicar las mismas medidas que se propusieron en la etapa de preparación del sitio.

Operación y mantenimiento.

- Se deberán llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos que se utilizan para las actividades diarias de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.
- Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmósfera, se encuentren dentro de los límites máximos permitidos en las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.
- El ruido producido por los equipos que se utilicen, durante esta etapa deberán estar en el rango permitido por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, deberán clasificarse y depositarse en contenedores metálicos, los contenedores deberán indicar su contenido y su recogida deberá ser cada dos días o preferentemente diario.
- Los botes que sirvan como recipientes de grasas, aceites, solventes, lubricantes y todo tipo de sustancias que se consideren peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo a lo que especifica la norma NOM-055-SEMARNAT-2003.

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	---	---

- Se tendrá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, generándose fuentes de empleo permanentes.
- Se requerirá de insumos y materiales, así como de bebidas y alimentos para el personal que labora en la Estación de Servicio, trayendo consigo un beneficio económico a la población.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio, se promoverán que todas las actividades que se realicen se desarrollen dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.

f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

Tabla III.74.- Planos y cartas de localización.

Descripción del plano	Anexo donde se incluye
Ortomapa de localización.	Anexo “5.1”
Ortomapa de Zonas de Interés.	Anexo “5.2”
Cartas Temáticas del INEGI.	Anexo “5.3”
Memoria fotográfica.	Anexo “5.4”
Plano Topográfico (1/2)	Anexo “7.1”
Plano de Conjunto (2/2)	
Plano Planta Arquitectónica de Conjunto ARQ-01.	
Plano Planta Arquitectónica de Conjunto ARQ-02	
Plano Fachadas Arquitectónicas ARQ-03	
Plano de Instalaciones Hidráulicas IH-01	
Plano de Instalaciones Hidráulicas IM-01	
Plano Planta Arquitectónica de Conjunto IS-01	

COMBUSTIBLES SERVIOAX S.A DE C.V.	INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: “ESTACIÓN DE SERVICIO URBANO OAXACA Y LOCALES COMERCIALES, UBICADA EN LA CALLE MANUEL OROZCO Y BERRA Y AVENIDA ING. VICTOR BRAVO AHUJA NUM. 101, COLONIA UNION, CABECERA MUNICIPAL, ESTADO DE OAXACA DE JUAREZ”.	
--	--	---

g) CONDICIONES ADICIONALES.

Dadas las características del proyecto y en base de los resultados especificados en el presente estudio, no se tienen contemplados otras condiciones para prevenir los impactos.