

**RESUMEN EJECUTIVO DEL**  
**MANIFIESTO DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL**

**MODALIDAD PARTICULAR**

***TRANSPAIS***

**TRANSPAÍS SAN LUIS, S.A. DE C.V.**

**PROYECTO:** *Levamos a:*  
*Tampico, Victoria, Reyna*

**“ESTACION DE AUTOCONSUMO  
J01239 –SAN LUIS POTOSÍ”**



**MARZO 2016**

## RESUMEN EJECUTIVO

### I.1. Información general del proyecto.

#### I.1.1. Naturaleza del proyecto.

El presente proyecto es la regulación de una Estación de autoconsumo ya en operación para las unidades de autotransporte de la empresa Transpais San Luis, S.A. de C.V., dicho proyecto se encuentra localizado en Ave. Benito Juárez # 1277, Fracc. Providencia en la ciudad de San Luis Potosí, en un área total de requerida para el proyecto de 3,440.00 m<sup>2</sup>, y cuenta con oficinas, área de despacho, área de Taller, área de almacenamiento, estacionamiento, área de circulación, para ello cuenta con un tanque de almacenamiento para 40,000 lts de Diesel, el tanque es de tipo cilíndrico con doble pared y espacio anular definido, el tanque primario de acero al carbón y el secundario de fibra de vidrio (FRP).

#### I.1.2. Selección del sitio.

El presente proyecto se localiza en la zona urbana de la ciudad de San Luis Potosí, ambientalmente no afectará al suelo, agua o aire ya que estos factores se encuentran afectados actualmente por la actividad diaria de las áreas colindantes además de encontrarse en un corredor comercial, técnicamente este proyecto se encuentra en operación y está considerada como estación de autoconsumo.

#### I.1.3. Ubicación física del proyecto.

Geográficamente se localiza en las coordenadas geográficas con Datum WGS84 del punto de referencia: 22° 08' 24.4979" latitud N, 100° 56' 21.6190" longitud W, a un altitud promedio de 83 metros sobre el nivel del mar (msnm).

#### I.1.4. Inversión requerida.

La inversión estimada es de 2 millones de pesos.

#### I.1.5. Dimensiones del proyecto.

a) *Superficie total del predio (en m<sup>2</sup>).*

La superficie total del predio es de 6,025.00 m<sup>2</sup>.

*b) Superficie (en m<sup>2</sup>) para obras permanentes.*

La superficie total del predio es de 3,440.00 m<sup>2</sup>.

#### **I.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.**

El proyecto se localiza en la Zona Urbana de la Cd. de San Luis potosí, S.L.P.

La urbanización con la cuenta el proyecto es la siguiente:

- *Iluminación*
- *Drenaje*
- *Pavimentación*
- *Cordonería y banquetas*

*Los servicios requeridos para esta estación son:*

- *Área de despacho.*
- *Área de circulación y estacionamiento.*
- *Anuncio independiente.*
- *Cordonería y banquetas.*
- *Cisterna.*
- *Almacenamiento de tanque*

### **II.1. Caracterización y análisis del sistema ambiental.**

#### **II.1.1. Aspectos abióticos.**

##### **a) Clima.**

La clasificación del clima que impera en el municipio de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981) es el Seco Templado – BS0kw – BS–  
Corresponde al estepario; es el menos seco de los secos. 0–Corresponde al Seco;  
los que tienen un cociente menor de 22.9. k–Corresponde a templado con verano

cálido; temperaturas medias de anual,  $> 22^{\circ}\text{C}$  y del mes más frío  $<18^{\circ}\text{C}$ . w-  
Corresponde al de verano; Cuando el mes de máxima precipitación cae dentro del  
período de mayo-octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor  
cantidad de precipitación que el mes más seco del año. Porcentaje de lluvia  
invernal entre 5 y 10.2%.

### **b) Geología y geomorfología**

La mayor parte del territorio municipal de San Luis Potosí se localiza en la Mesa  
del Centro. También pertenecen, parte de las sierras que lo delimitan tales como:  
la Sierra de San Miguelito al sur poniente, la Sierra de Escalerillas o Sierra de San  
Luis al occidente; ésta es una sierra pedregosa y áspera, existe un batolito de roca  
ígneas extrusiva que brotó de alguna grieta de la corteza por la época miocena y  
que, después de millones de años, se ha cristalizado convirtiéndose en felsitas,  
siendo gran productora de piedras de construcción de distintas clases: desde el  
duro y casi indestructible "Ojo de Víbora" propio para adoquín, hasta la cantera de  
diferentes tonalidades y colores de los bancales de areniscas de su falda; la Sierra  
de Álvarez al oriente, que aunque es baja por el lado del valle, del otro lado forma  
un muro de contención para que los arroyos de la Sierra de San Luis no formen  
cañadas en el Valle; hacia el sur el valle se abre comunicándose con el de San  
Francisco, para el norte se extiende hasta topar con las crestas riolíticas de  
Peñasco y Bocas.

El presente proyecto no forma parte de algún cerro, ladera, ni se encuentra en un  
área con pendiente muy pronunciada, ya que esta forma parte de la zona urbana  
de Cd. San Luis Potosí, S.L.P., la cual se encuentra en un área plana.

### **c) Suelos.**

El proyecto se localiza sobre un tipo de suelo Feozem como suelo primario con  
subsuelo tipo háplico y suelo secundario de tipo Xerosol con subsuelo háplico de  
clase textural media presenta fase física tipo Dúrica (Hh+Xh/2/D).

De acuerdo al INEGI el municipio de Cd. San Luis Potosí cuenta con los siguientes  
tipos de suelo dominantes Los suelos que se presentan en el territorio municipal

son los siguientes: litosol (l), xerosol háplico (Xn), xerosol calcárico (Xk), feozem háplico (Hn), castañozem calcárico (Kk) y fluvisol eútrico (Je). Estos suelos son aptos para el desarrollo urbano ya que su textura es media o limosa, sin problemas de drenaje, aireación y fertilidad, sin embargo, pueden ser erosionados por la acción del viento. Se considera, además que algunos fluvisoles son colapsables, en tanto que el xerosol cálcico resulta corrosivo por la presencia de fase salina y sódica

#### **d) Hidrología superficial y subterránea.**

En la región hidrológica No. 37 El Salado, se localiza el Municipio de San Luis Potosí, siendo una cuenca cerrada. Esta región corresponde a una de las vertientes inferiores más importantes del País y ocupa parte de la altiplanicie septentrional en donde cubre la porción norte-occidental del Estado con una extensión de 58.29% de la superficie total estatal y la mayor parte de su territorio, está situado a la altura del Trópico de Cáncer. Está constituida por cuencas cerradas, de diferentes dimensiones y carece casi por completo de elevaciones importantes. Esto último, aunado a las condiciones climatológicas de la región, hace que no haya grandes corrientes superficiales por lo que la descripción del aspecto hidrográfico resulta un tanto complicada, lo mismo sucede al referirse concretamente a su Hidrometría, ya que son muy pocas las corrientes que han sido medidas en forma sistemática. Dentro del territorio potosino se encuentran parte de siete cuencas por estación, que son: Cuenca Matehuala (B), Cuenca Sierra de Rodríguez (C) Cuenca Camacho-Gruñidora (D), Cuenca Fresnillo-Yesca (E), Cuenca San Pablo y Otras (F), Cuenca Presa San José-Los Pilares y Otras (G) y Cuenca Sierra Madre (H).

La Cuenca Presa San José-Los Pilares y Otras (G), ocupan un lugar importante dentro de San Luis Potosí, tanto por el área que abarca (10,817.92 km<sup>2</sup>) que representa el 17.48% del territorio potosino, como por los ciudadanos asentados en ella, entre las que destacan la Capital del Estado, Soledad Díez Gutiérrez, Zaragoza, Mexquitic, Los Pilares, Villa de Arista, Moctezuma, Venado y Charcas.

El proyecto y su área de influencia no presenta cuerpos de agua, los cuerpos de agua más importantes para el municipio son San José, Cañada de Lobo, Gonzalo N. Santos y El Potosino, corrientes de agua el Potosino y Bocas mismo que desarrolla un papel importante en el municipio y en la región porque proveen del recurso agua ya sea para el riego de las tierras de cultivo de la mayor parte de los municipio de esta región y en el caso de los ríos provén la recarga de los acuíferos más importantes en la región.

### **II.1.2. Aspectos bióticos.**

#### **a) Vegetación terrestre.**

##### Descripción general:

El municipio de San Luis Potosí presenta diversos tipos de vegetación en los cuales de acuerdo al INEGI se presentan el matorral (37%), agricultura (27.9%), pastizal (13%), bosque (11.9%), zona urbana (9.5%) y mezquital (0.4%).

Dentro del área de estudio del proyecto actualmente no se cuenta con vegetación natural de ningún tipo ya el área se encuentra impactada por las actividades diarias de las calles, bulevares, y avenidas colindantes

#### **b) Fauna.**

En el municipio de San Luis Potosí se encuentra una considerable cantidad de especies animales que se han adaptado a las elevadas temperaturas y a la escasez de agua. Dentro de las especies más comunes tenemos dentro de las aves: golondrina, cardenal, cuervo, búho, como aves de corral tenemos a las gallinas, guajolotes, entre los reptiles están las víboras, culebra, cascabel; como roedores tenemos: rata maguillera, ardilla; mamíferos: caballos, asnos, ganado vacuno; insectos: mariposas, mosquitos, moscas, arácnidos, hormigas, mayates, el hábitat y la alimentación natural de estos animales se han visto seriamente afectado ya que ha sido reducido o eliminado por el desarrollo industrial, urbano y agrícola poniendo en peligro de extinción algunas especies.

En la zona de estudio es muy difícil encontrar variedad de especies como las que se mencionaron, ya que las actividades que se desarrollan a los alrededores actualmente son de tipo comercial y urbano principalmente, por lo que las especies se encuentran en menor proporción, además de que es un área de escasa vegetación por ser la zona urbana de Cd. San Luis Potosí.

Las especies de flora y fauna localizadas en el sitio, no se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres con categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.

### II.1.3. Medio socioeconómico.

#### a) Demografía.

- *Crecimiento y distribución de la población.*

Datos Generales, 2010	
Número de localidades del municipio:	203
Superficie del municipio en km <sup>2</sup> :	1,482
% de superficie que representa con respecto al estado:	2.42
Cabecera municipal:	San Luis Potosí
Población de la cabecera municipal:	722,772
Hombres:	347,676
Mujeres:	375,096
Coordenadas geográficas de la cabecera municipal:	
Longitud:	100°58'30" O
Latitud:	22°08'59" N
Altitud:	1,864 msnm
Clasificación del municipio según tamaño de localidades <sup>(7)</sup> :	Urbano Grande

Nota:

<sup>(7)</sup>El INAFED construyó una clasificación de municipios según el tamaño de sus localidades, basándose en estudios del PNUD (2005) e INEGI, la cual comprende los siguientes rangos:

*Metropolitano*: más del 50% de la población reside en localidades de más de un millón de habitantes.

*Urbano Grande*: más del 50% de la población reside en localidades entre 100 mil y menos de un millón de habitantes.

*Urbano Medio*: más del 50% de la población vive en localidades entre 15 mil y menos de 100 mil habitantes.

*Semiurbano*: más del 50% de la población radica en localidades entre 2500 y menos de 15 mil habitantes.

*Rural*: más del 50% de la población vive en localidades con menos de 2500 habitantes.

*Mixto*: La población se distribuye en las categorías anteriores sin que sus localidades concentren un porcentaje de población mayor o igual al 50%.

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) <sup>(1)</sup>	329,039	199,535	129,504	60.64	39.36
Ocupada	310,127	185,573	124,554	59.84	40.16
Desocupada	18,912	13,962	4,950	73.83	26.17
Población no económicamente activa <sup>(2)</sup>	263,134	80,792	182,342	30.70	69.30

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.

### III.1. Impactos ambientales.

#### a) Resumen de los impactos.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO OPERACIÓN	
		EVALUACIÓN IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	
		Funcionamiento 100%	
		VALOR	RANGO
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra		
	1.1.1. Suelos	-25	Leve
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:		
	4.4.1. Empleo	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	32	Moderado

#### Conclusión:

Esta etapa presenta 1 impacto negativo leve o compatible lo cual no precisa de prácticas protectoras o correctoras. En cuanto a los impactos positivos se presentaron 3 y estos no se contemplan para las medidas de mitigación o corrección.

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	ETAPA DEL PROYECTO MANTENIMIENTO							
		EVALUACIÓN							
		IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)							
		Util. Prod. Limp.		Eléctrico		Mecánico		Pintura	
VALOR	RANGO	VALOR	RANGO	VALOR	RANGO	VALOR	RANGO		
1. Medio Abiótico	1.1. Tierra								
	1.1.1. Suelos					-25	Leve		
	1.2. Agua								
	1.2.1. Superficial								
	1.2.1.2. Calidad	-23	Leve						
	4.3. Servicios de:								
	4.3.2. Educación y Capacitación	54	Alto	54	Alto	-54	Alto	-54	Alto
4. Medio Socio Económico y Cultural	4.4. Índices de:								
	4.4.1. Empleo	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado
	4.4.4. Ingreso per. capita	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado
	4.4.5. Ingreso sector público	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado	32	Moderado

**Conclusión:**

Esta etapa presenta 2 impactos negativos compatibles o leves, los cuales no precisan de prácticas protectoras o correctoras, en cuanto a los impactos positivos se cuenta con 4 de magnitud alta ya que será indispensable para el buen funcionamiento del proyecto. Además se tienen 12 impactos positivos de magnitud moderados.

#### **IV.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.**

El presente Programa de Prevención y Mitigación contendrá diseño, descripción, cronograma de ejecución y ubicación de todas las medidas previstas para eliminar, reducir, remediar o compensar los efectos ambientales negativos.

Con el fin de minimizar los impactos de las actividades de las Fases del Proyecto, se exponen una serie de medidas preventivas y de mitigación (correctoras) que se han considerado necesarias.

Las medidas preventivas evitan la aparición del efecto y actúan directamente sobre la fuente (el origen) de los impactos ambientales.

Las medidas de mitigación (correctoras) minimizan el impacto cuando es inevitable que éste se produzca, principalmente mediante acciones de restauración, intentando reducir o eliminar las afecciones que ya se han producido.

##### **Aire.**

##### **Gases de combustión.**

Se aplicará un programa de mantenimiento mecánico preventivo de los equipos y maquinaria, para evitar o minimizar los siguientes impactos: emisión de gases por fuentes móviles (maquinaria, camiones y vehículos pertenecientes a la empresa).

##### **Suelo.**

Con el fin de evitar la contaminación del suelo, se considera una acción prioritaria, que es la de establecer una gestión adecuada de la colecta, disposición temporal, transporte y disposición final de todos los residuos generados durante la operación, sean líquidos y/o sólidos.

Si hubiere escape, pérdida o derrame de algún material de las isletas, este será limpiado inmediatamente y conducido a la trampa de grasas para su separación.

##### **Salud y seguridad industrial.**

En el Proyecto se considera un aspecto fundamental, que es la Seguridad Industrial. Los trabajadores y operarios serán equipados con equipo de protección Personal, de acuerdo a la actividad que realizan y adaptados a las condiciones climáticas; tales como: gafas, tapones auditivos, cubre bocas, casco, guantes, botas y otros que por razones específicas de su labor se puedan requerir.

Se establecerá un control permanente y estricto de la dotación y del uso de equipos de seguridad por parte de los trabajadores.

#### Cronograma y Descripción de las Medidas de Prevención y Mitigación.

Impacto.	Descripción de la medida.	Cronograma de ejecución.	Ubicación.	Tipo de medida.
Suelo.	En caso de tener derrames por fugas de combustible o aceites a la hora de estar laborando se actuará de inmediato colocando tambos para recolectar el máximo de estos residuos, y en caso que haya algún derrame importante o considerable se recolectará la tierra contaminada colocándola en tambos y posteriormente acudir a un transportista autorizados para que disponga de los mismos. Los residuos tipo domestico serán colocados en tambos, mismos que serán puestos en lugares estratégicos dentro del área del proyecto para posteriormente ser llevados a la disposición final del municipal.	Operación y mantenimiento.	Estación de servicios.	Prevención y Mitigación.
Nivel de gases.	Los tubos de venteo deberán de estar en observación continua y darles mantenimiento preventivo.	Operación	Área del proyecto.	Prevención y Mitigación.

#### IV.1.1. Impactos residuales.

Tomado en cuenta que el proyecto se localiza en un área ya impactada por la mancha urbana, los impactos residuales considerados para el presente proyecto son los siguientes

La estación de servicios (Autoconsumo) cuenta con sistema de retención de grasas (trampa de grasas y sólidos) lo que impedirá en gran manera la contaminación del suelo y el agua residual descargada y que generará lodos aceitosos resultados de la limpieza de las trampa de grasas, los cuales deberán de ser retirados y manejados por empresas especializadas y autorizadas ante la SEMARNAT para su confinamiento final o tratamiento.

### V.1. Conclusiones.

Las conclusiones generales del proyecto **"ESTACIÓN DE AUTOCONSUMO J01239-CD. SAN LUIS POTOSI"**, beneficiará las necesidades de la población aledaña al proyecto otorgando el servicio energético del combustible.

Los impactos generados por la actividad de operación serán principalmente la contaminación al suelo; producto de posibles fugas en los tanques de almacenamiento que para esto se tendrán las medidas de mitigación y prevención necesarias para evitar este problema ambiental como lo son contención subterránea del tanque, doble pared del tanque, entre otros ya mencionados. Otro impacto que generará en menor medida, pero no menos importante es la emisión de los vapores de hidrocarburos que se estarán presentando en el momento de estar despachando el combustible sin embargo estos por su pequeña emanación no pueden ser cuantificados o monitoreados.

El proyecto tendrá beneficios económicos al generar empleos permanentes durante su operación.

Cabe destacar que el predio donde se desarrolla el proyecto, no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal y/o municipal.

Es necesario aclarar que los únicos impactos sobre los cuales no se tienen contempladas medidas de mitigación son la transformación del paisaje local.

En resumen, la mayoría de las actividades de este proyecto impactarán moderadamente el entorno, donde se desarrollan actividades de almacenamiento masivo de combustibles.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que el proyecto, es ambientalmente factible siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación propuestas.