

REPORTE DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO



ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE PROGRESO, S.A. DE C.V.

Inventario de Gases de Efecto
Invernadero 2018 y 2019

REPORTE DE EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO

2018 y 2019

Elaboró:

Ing. Felipe Lizama Ortiz

E-mail:
flizama@sicascp.com.mx

Tel/Fax 9999-253290,
Cel. 9999 025137

Calle 22 número 89F por 15 y 17, Colonia
Chuburna de Hidalgo C. P. 97205, Mérida,
Yucatán, México.

Empresa que reporta:

Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V.

Dirigido:

Lic. Agustín Jorge Arroyo Toledo
Director General de la Administración Portuaria Integral de Progreso,
S.A. de C.V.

TABLA DE CONTENIDO

1.- DATOS GENERALES.....	3
2.- UBICACIÓN.....	4
3.- DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS.....	5
4. SUSTANCIAS Y COMBUSTIBLES.....	8
5. PROPÓSITO DEL INVENTARIO	11
6. METODOLOGÍA, FACTORES DE EMISIÓN Y REFERENCIAS.....	11
7. LÍMITES ORGANIZACIONALES DEL INVENTARIO	16
8. LÍMITES OPERACIONES DEL INVENTARIO	17
9. RECOPIACIÓN DE DATOS DE CONSUMO.....	17
10. RESULTADOS DE EMISIONES CALCULADAS	18
11.- CONCLUSIONES.....	24
12.-REFERENCIAS.....	25
13.-ANEXOS	26

RELACIÓN DE ANEXOS

1. Recarga de extintores.
2. Análisis de Agua.
3. Bitácora de consumo de diésel del año 2018 y 2019.
4. Bitácora de consumo de gasolina del año 2018 y 2019.
5. Comunicado de Gases Refrigerantes.
6. Bitácora de consumo de energía eléctrica del año 2018 y 2019.
7. Poder Calorífico CONNUE 2018.
8. Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional.
9. Determinación de Emisiones Directas por la Gestión de Aguas Residuales.
10. Hoja de Cálculo de Emisiones 2018 y 2019.

1.- DATOS GENERALES

API PROGRESO

Impulsar el desarrollo económico de la región a través del comercio y del transporte marítimo en forma sustentable, mediante la administración y operación eficiente y segura del Puerto, construyendo infraestructura y generando servicios de clase mundial, coadyuvando de esta manera al desarrollo social.

1.1.- NOMBRE, DOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA SOLICITANTE

Administración Portuaria Integral de Progreso S.A. de C.V.

1.2.- NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA, O DE LA PERSONA FÍSICA O PROMOVENTE

Lic. José Juan Lozano Navarro.

1.3.- NACIONALIDAD DE LA EMPRESA

Mexicana.

1.4.- RFC Y RAZON SOCIAL

API940504EP0

Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V.

1.5.- REGISTRO PATRONAL

G67-11334-10-1

1.6.- DIRECCIÓN, CIUDAD, ESTADO, TELÉFONO Y C.P.

Viaducto al muelle fiscal kilómetro 2 edificio Sin Número, C.P. 97320
Progreso, Yucatán, México
9699343250

1.7.- GIRO DE LA EMPRESA

Administración Pública.

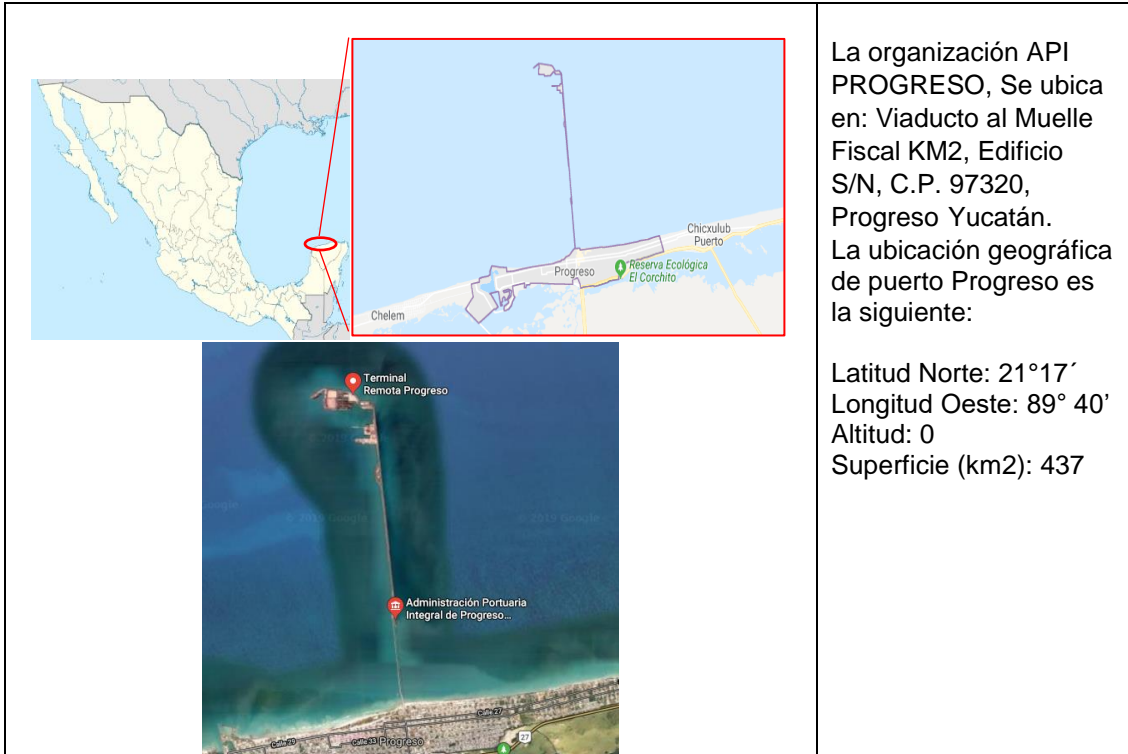
1.8.- HORARIOS DE TRABAJO

09:00 – 18:00 horas

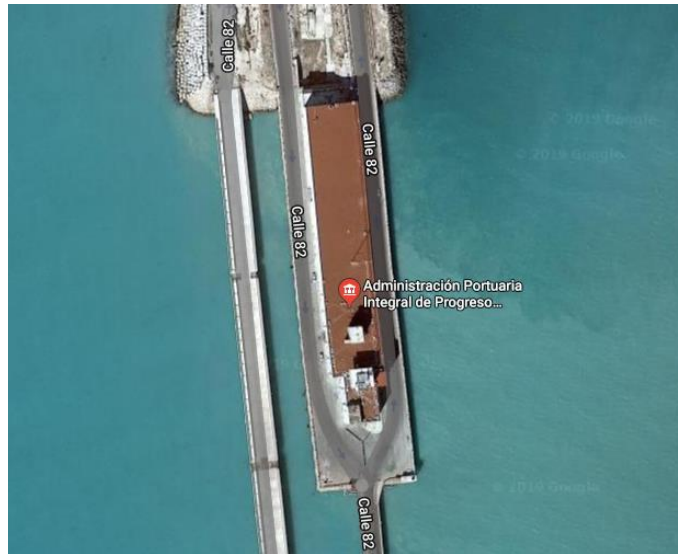
2.- UBICACIÓN

La organización Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V., se encuentra ubicada en el puerto de Progreso, Estado de Yucatán, México. En las siguientes imágenes se describen los croquis y planos de la ubicación del predio.

Localización de Yucatán en México.



Satelital de la organización Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V.

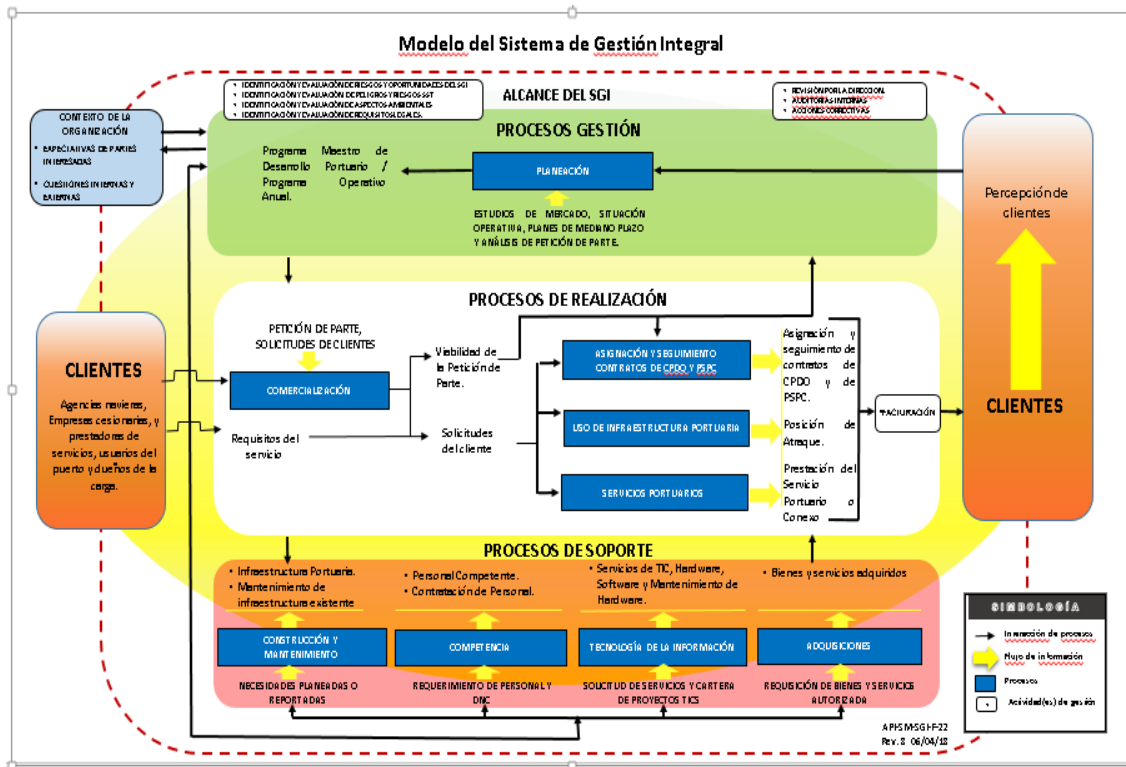


Vista panorámica de área que ocupa la organización Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V.

3.- DIAGRAMA DEL PROCESO.

Las actividades de la organización consisten en la comercialización de espacios dentro del puerto, cesión parcial de derechos y prestación de servicios portuarios, coordinar el uso de la infraestructura portuaria y contratar y supervisar obras para el mantenimiento y creación de nuevos proyectos. De los cuales se derivan los siguientes procesos: Proceso de planeación, Proceso de Construcción y mantenimiento, Proceso de Comercialización, Proceso de Uso de Infraestructura, Proceso de servicios portuarios, Proceso de Asignación y Seguimiento de Contratos de cesión parcial de derechos y obligaciones y prestación de servicios portuarios y conexo, así como las actividades críticas de revisión por la dirección, facturación, competencia, adquisiciones, tecnología de la información, presupuesto.

La Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V., cuenta con un Sistema de Gestión Integral en tres enfoques de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo.



Las áreas que integran la Administración Portuaria son las siguientes:

1. Área de oficinas administrativas.
2. Viaducto y vialidades existentes.
3. Caseta de acceso (vigilancia).
4. Oficinas autoridades.
5. Plantas de tratamiento de aguas residuales y suministro de agua potable.
6. Almacén temporal de residuos peligrosos y residuos sólidos.
7. Almacén de sustancias.
8. Área de incineración (fuera de operación).
9. Área de Equipos auxiliares.

Los componentes principales de generación de gases efecto invernadero de la organización son las siguientes.

- **Sistema contraincendio.**
 - a) Equipos externos de apoyo contra incendio en la instalación.
 - b) Remolcadores de puerto. En este puerto se cuenta con dos remolcadores del tipo Azimutal con sistema contra incendio FIFI. En caso de contingencia, estas embarcaciones recibirían instrucciones de la API o bien de Capitanía de Puerto para apoyar en la emergencia, de conformidad a lo establecido en las “Reglas de operación del puerto de progreso, Anexo VIII, criterios técnicos para la prestación del servicio portuario de remolque en el puerto de

Progreso Yucatán, inciso décimo sexto”.

Nombre	Eslora (m)	Potencia (Hp)	Tirón a punto fijo (ton)	Equipo
DABHOL	32.8	4300	56/50	2 Cañones, Flujo: 750 m ³ X hora. Alcance: 70 m. 2 XTKS de espuma 11m ³ C/U
SVITZER CHEMUL	28	3600	42/40	2 Cañones Flujo: 1,500 m ³ xh. Alcance: 140 m 40 m X Rociadores. 1 XTK Espuma 9.3 m ³ 1 X TK Dispersante 9.3 m ³

El tipo de apoyo contra incendio que los remolcadores de puerto podrían brindar de acuerdo a las características de sus equipos FIFI, son los siguientes:

- Flujo directo.
- Flujo directo con espuma contra incendio.
- Chorro de niebla de enfriamiento.
- Chorro rociador con espuma.
- **Plantas de emergencia.** La organización cuenta con plantas de emergencia que utilizan combustible diésel, los cuales generan gases de combustión, sin embargo, su uso es esporádico, ya que solo se utilizan en caso de emergencia, falla en el suministro de corriente eléctrica y simulacros, las cuales se encuentra en los diferentes departamentos:

Identificación del Tanque	Capacidad nominal (L)	Elementos de seguridad
Planta de emergencia 1 edificio	1,500	Dique de seguridad, Identificación con el nombre de la sustancia contenida, pictograma de comunicación de riesgo, mirilla de nivel, conexión a tierra física. En las plantas que están integradas el tanque se encuentra sujeto al patín de base y sobre superficie impermeable
Planta de emergencia 2 edificio	100	
Planta de emergencia edificio autoridades	450	
Planta de emergencia Interalta	250	
Planta de emergencia acceso	250	
Total inventario combustible líquido Diésel (consumo promedio anual)		No aplica

- **Vehículos utilitarios.** La organización cuenta con 22 unidades automotoras distribuidas en los diferentes departamentos.

PLACAS	NUMERO DE SERIE	MARCA	SUB - MARCA	MODELO	COLOR	RESPONSABLE DEL VEHICULO
YT-7247-A	3N6AD31C5GK817709	NISSAN	NP300	2016	BLANCO	JUAN CARLOS BORGES
YYJ-201-B	3N1BC1AS1GK201028	NISSAN	TIIDA	2016	BLANCO	LUIS SANCHEZ
ZAP-513-B	1GN5C8KC5GR212637	GM	SUBURBAN	2016	BLANCO	RAUL TORRE GAMBOA
YYT-782-A	3N1BC1ADXGK207556	NISSAN	TIIDA	2016	BLANCO	EFRAIN MILLAN
ZAV-878-A	JN8BT27T6GW507539	NISSAN	X_TRAIL	2016	BLANCO	LORENA ESPINOSA
ZBN-519-A	JN8BT27T5FW501150	NISSAN	X_TRAIL	2015	BLANCO	JOSE JUAN LOZANO
YN-7245-B	MR0EX32G9F0266107	TOYOTA	HILUX	2015	BLANCO	FERNANDO ESCUDERO
YXE-725-A	2T1BU42E89C147861	TOYOTA	COROLLA	2009	BLANCO	FILIBERTO NOGUERA
YT-6962-A	3N6DD21X0FK074031	NISSAN	NP300	2015	BLANCO	ANDRES SALAS
ZBN-520-A	JN8BT27T4FW500975	NISSAN	X_TRAIL	2015	BLANCO	GILDA MORLET
ZBN-517-A	JN8BT27T9FW501992	NISSAN	X_TRAIL	2015	BLANCO	JESUS MOSQUEDA
ZBN-518-A	JTFSX23PXF6157153	TOYOTA	HIACE	2015	BLANCO	FRANCISCO ESTRELLA
YN-7244-B	MR0EX32G1F0266067	TOYOTA	HILUX	2015	BLANCO	LUCIA DZUL HOCH
YS-9102-A	MR0EX32G3F0266779	TOYOTA	HILUX	2015	BLANCO	JUAN MANUEL CRUZ
YXE-720-A	2T1BU42E89C143794	TOYOTA	COROLLA	2009	BLANCO	SOFIA GARCIA
YXE-722-A	2T1BU42E09C144857	TOYOTA	COROLLA	2009	BLANCO	ALICIA LARA
YYJ-199-B	3N1BC1AS5GK203350	NISSAN	TIIDA	2016	BLANCO	ANDRES SALAS
ZAG-650-B	JN8BT27T8FW503538	NISSAN	X_TRAIL	2015	BLANCO	CARLOS CALDERON
YYJ-206-B	3N1BC1AS2GK203144	NISSAN	TIIDA	2016	BLANCO	KARLA FIGUEROA
YXE-723-A	2T1BU42E59C143722	TOYOTA	COROLLA	2009	BLANCO	RODRIGO QUIJANO
YYJ-204-B	3N1BC1ASXGK204932	NISSAN	TIIDA	2016	BLANCO	ERIC COB

- **Consumo de energía eléctrica.** La organización realiza el consumo de energía eléctrica, por lo que genera emisiones indirectas de la electricidad comprada a CFE.

4. SUSTANCIAS Y COMBUSTIBLES

La organización genera emisiones de gases de combustión provenientes del uso de diésel de los generadores de energía eléctrica y gasolina de los equipos auxiliares como las bombas del sistema contra incendios, ambos equipos se ponen en funcionamiento solo para realizar las pruebas de funcionamiento, en caso de emergencia, falla en el suministro de corriente eléctrica y simulacros.

En cuanto a las emisiones de gases por fuentes móviles se cuenta con vehículos utilitarios que funcionan con gasolina premium y magna.

En lo que se refiere a los equipos de aires acondicionados, la empresa señala que personal de la entidad se encarga de los mantenimientos.

En la organización, se cuenta con extintores de diferentes capacidades que

utilizan polvo químico seco y también se utiliza bióxido de carbono (CO₂). La organización presentó evidencia de la prestación del servicio de mantenimiento y recarga de los extintores con la empresa “Tolsac, S.A. de C.V. (Ver **Anexo 1**). *Debido a que la organización cuenta con un proveedor que realiza el mantenimiento y recarga de los extintores de CO₂, la cuantificación y declaración de las emisiones de gases de efecto invernadero por este tipo de sustancias no es responsabilidad de la organización.*

La organización, también cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales, provenientes de los servicios sanitarios de los locatarios y limpieza de sus instalaciones. Las plantas de tratamiento de aguas residuales que se emplean son del modelo AQUA ATT-1530 y operan conforme a la siguiente descripción:

- 1). *Cámara de aireación.*
- 2). *Cámara de sedimentación.*
- 3). *Sistema de desinfección.*
- 4). *Cárcamo de agua tratada.*
- 5). *Sistema de soplador.*

La organización presentó los resultados realizado en el año 2018 y 2019, del agua residual del contenedor de agua final” realizados con los laboratorios Q.F.B. Manuel A. Comas Bolio y Kimpen S.A. de C.V. (Ver **Anexo 2**).

En la siguiente tabla se relacionan los equipos identificados como generadores de emisiones a la atmosfera operadas por la organización y también se encuentran los equipos que cuentan con la operación y mantenimiento por parte de personal externo a través de contratos de prestación de servicio.

Área de Consumo	Equipo	Combustible
Fuentes fijas (Alcance 1)	Generadores de energía eléctrica	Diésel
Procesos (Alcance 1)	Planta de tratamiento	DQO
Fuentes móviles (Alcance 1)	Vehículos utilitarios	Gasolina
Instalaciones (Alcance 2)	Funcionamiento de las instalaciones	Energía Eléctrica
Fuentes fugitivas (Alcance 1)	Gases refrigerantes para aires acondicionados tipo paquete, minisplit (Externo)	R-22, R507,R410, R438
	Extintores (Externo)	CO ₂

Especificaciones de los equipos de combustión de fuente fija que fueron utilizados en el año 2018 y 2019.

Generador eléctrico (Planta de emergencia)

En la organización, se cuenta con cinco plantas de generación de energía eléctrica que funcionan con diésel, que se accionaran en caso de fallo en el suministro de energía para el funcionamiento de las bombas contra incendio y durante las pruebas de funcionamiento.

Sistema contra incendio

En este puerto se cuenta con dos remolcadores del tipo Azimutal con sistema contra incendio FIFI.

Planta de tratamiento de aguas residuales

La organización, cuenta con cinco plantas de tratamiento de aguas residuales, para tratar las aguas provenientes de los servicios sanitarios.

Las plantas de tratamiento de aguas residuales que se emplean son del modelo AQUA ATT-1530 y operan conforme a la siguiente descripción:

1). *Cámara de aireación.*- La operación de este tanque básicamente es mantener en agitación mediante aire difundido dando así la alimentación requerida para la reproducción de los microorganismos aerobios, es decir estos, requieren un ambiente necesario para su alimentación, su alojamiento y su reproducción. Estos microorganismos son indispensables para el tratamiento de las aguas negras ya que ellos se encargaran de eliminar la carga orgánica y los sólidos que se encuentran en las descargas sanitarias.

La configuración del tanque cilindro nos permite la aereación en forma de rizo o espiral, esto facilita a que la mezcla del oxígeno en las cámaras sea de forma homogénea.

Los accesorios instalados dentro de los tanques deberán ser compatibles con el ambiente corrosivo de las aguas negras y durables para muchos años de funcionamiento.

Dentro de estos tanques se realizan las funciones de la alimentación de las bacterias las cuales se encargaran de reducir la carga orgánica o DBO₅. Estas bacterias entran en un proceso de alimentación en el cual se divide en 2 absorción y adsorción. Durante este proceso se generan los denominados lodos actividades, los cuales deberán de contar con el ambiente necesario de oxígeno disuelto, mezcla adecuada, temperatura apropiada y PH adecuado, todos en su conjunto son muy importantes.

2). *Cámara de sedimentación.*- La operación del tanque sedimentador es básicamente atrapar la mayor cantidad de lodo acumulado y de retomarlos al tanque de aereación.

Tanto de fondo como el sobrenadante.

La cantidad de lodo a regresar será controlado mediante la cantidad de aire suministrado por la tubería de inyección de aire.

De igual forma se deberá regresar el sobre drenante, en ambos casos el sedimento se mezclara nuevamente en las cámaras de aireación. Al entrar el líquido mezclado del tanque de aireación será de color café claro, durante su estancia en este compartimiento se separaran las partículas del líquido por medio físico sedimentando la mayor parte de los sólidos.

El flujo claro de la descarga pasa a través de un vertedor dentado el cual puede ser ajustado para atrapar la mayor parte de los sólidos que se flotan. Una vez recuperado este flujo se descarga hacia el hipoclorado de tabletas por gravedad.

3). *Sistema de desinfección.*- La operación de este dosificador es muy sencilla ya que las tabletas son colocadas manualmente y se disuelven conforme pasa el líquido.

4). *Cárcamo de agua tratada.*- El funcionamiento del cárcamo de almacenamiento de agua tratada, es realizado mediante un equipo de bombeo de agua tratada, el cual cuenta una línea de succión en la entrada registro para su alimentación, se requiere que la pichanca de la motobomba este de 10 a 15 cm sobre el fondo del tanque, para que nunca se obstruya con los sólidos que se acumularan con el tiempo.

5). *Sistema de soplador.*- El sistema de soplador puede operar de forma manual o automática, es decir mediante un reloj control, el reloj de operación puede operar intermitente de forma automática o continúa. El soplador esta operado con un motor eléctrico, con protección térmica integrada, el motor tiene baleros sellados lubricados permanentes y no requiere lubricante.

5. PROPÓSITO DEL INVENTARIO

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO.

Esta ley, en su artículo Segundo, establece la obligación del Estado, de prevenir y minimizar el cambio climático, a través de la regularización de las emisiones de gases de efecto invernadero, tal y como presenta a continuación:

Artículo 2o. Esta ley tiene por objeto:

- I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.
- II. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático considerando en su

caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma.

Seguidamente, se observa en su artículo 31 de la ley en comento, que la Política Nacional de Mitigación de Cambio climático, incluya instrumentos de planeación, política y los instrumentos económicos previstos en la presente ley, un diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación de las emisiones nacionales.

Esta política deberá establecer planes, programas, acciones, instrumentos económicos, de política y regulatorios para el logro gradual de metas de reducción de emisiones específicas, por sectores y actividades tomando como referencia los escenarios de línea base y líneas de base por sector que se establezcan en los instrumentos previstos por la presente ley, y considerando los tratados internacionales suscritos por el Estado Mexicano en materia de cambio climático.

En su Artículo 32, esta Ley establece, que la política nacional de mitigación se instrumentará con base en un principio de gradualidad, promoviendo el fortalecimiento de capacidades nacionales para la mitigación de emisiones y la adaptación a los efectos adversos del cambio climático, priorizando en los sectores de mayor potencial de reducción hasta culminar en los que representan los costos más elevados, además de atender los compromisos internacionales de los Estados Unidos Mexicanos en la materia.

Para aquellas políticas y actividades que impliquen o que trasladen un costo al sector privado o a la sociedad en general, y que no existan fondos o fuentes internacionales de financiamiento que puedan cubrir los costos para la implementación de dichas políticas y actividades, éstas podrán instrumentarse en dos fases, cuando exista área de oportunidad para los sectores regulados:

Esta Ley en su Artículo 88, establece la obligatoriedad a las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte, a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.

La información de los proyectos respectivos deberá incluir, entre otros elementos, las transacciones en el comercio de emisiones, ya sea nacional o internacional de reducciones o absorciones certificadas, expresadas en toneladas métricas y en toneladas de bióxido de carbono equivalente y la fecha en que se hubieran verificado las operaciones correspondientes; los recursos obtenidos y la fuente de financiamiento respectiva.

Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley establecerán las medidas para evitar la doble contabilidad de reducciones de emisiones que se verifiquen en el territorio nacional y las zonas en que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, considerando los sistemas y metodologías internacionales disponibles.

En su Artículo 111, esta Ley establece que la Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizará actos de inspección y vigilancia a las personas físicas o morales sujetas a reporte de emisiones, verificar la información proporcionada a la Secretaría, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias que de esta Ley se deriven. Las personas físicas o morales responsables de las fuentes emisoras que sean requeridas por la Secretaría para proporcionar los informes, datos o documentos que integran el reporte de emisiones tendrán la obligación de hacerlo dentro de un plazo no mayor a quince días hábiles, contados a partir del día siguiente al de la fecha de su notificación.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO.

Artículo 2.- Estable definiciones importantes de mencionar, entre las que se encuentran:

IV. Emisiones Directas: Son Gases o Compuestos de Efecto Invernadero que se generan en los procesos y actividades del Establecimiento Sujeto a Reporte y que emiten las Fuentes Fijas de dicho Establecimiento o las Móviles que sean de su propiedad o arrendadas y que utilice en el desarrollo de sus actividades. No se considerarán Fuentes Móviles arrendadas aquéllas que pertenezcan a terceros que presten servicios de transporte al Establecimiento Sujeto a Reporte.

V. Emisiones Indirectas: Son los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero que se generan fuera del Establecimiento Sujeto a Reporte como consecuencia de su consumo de energía eléctrica y térmica.

VI. Establecimiento Sujeto a Reporte: El conjunto de Fuentes Fijas y Móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero. las expresiones "fuentes que deberán reportar" y "fuentes sujetas a reporte" a que se refieren los artículos 87 y 88 de la ley, se entenderán como Establecimientos Sujetos a Reporte.

VII. Fuente Fija de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero: Aquélla con ubicación física permanente en un sitio determinado que en su operación o desarrollo de su actividad emite Gases o Compuestos de Efecto Invernadero, esta definición incluye aquellos sitios o instalaciones en donde se desarrollan actividades industriales, comercia/es, de servicios, agropecuarias y forestales; rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales.

VIII. Fuente Móvil de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero: Aquella maquinaria o equipo que sin constituir una instalación con ubicación física permanente genera Gases o Compuestos de Efecto Invernadero por la operación de motores de combustión interna. En esta definición se incluye todo tipo de vehículos o maquinaria, no adherida a instalaciones fijas, que operen con motores de combustión.

Artículo 3.- Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley se identifica como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes:

VI. Sector Comercio y Servicios:

b. Subsector comercio;

Artículo 4.- Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores, son las siguientes:

b. Subsector comercio:

b.12. Comercio al por menor de partes y refacciones para automóviles, camionetas y camiones;

Artículo 5.- Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción I de la Ley, los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento, son:

- I. Bióxido de carbono.
- II. Metano.
- III. Óxido nitroso.
- IV. Carbono negro u hollín.
- V. Clorofluorocarbonos.
- VI. Hidroclorofluorocarbono s.
- VII. Hidrofluorocar bonos.
- VIII. Perfluorocarbonos.
- IX. Hexafluoruro de azufre.
- X. Trifluoruro de nitrógeno. XI. Éteres halogenados.
- XI. Halocarbonos.
- XII. Mezclas de los anteriores.
- XIII. Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero que el Panel intergubernamental determine como tales y que la Secretaría dé a conocer como sujetos a reporte mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 6. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción II de la Ley, el umbral a partir del cual los Establecimientos Sujetos a Reporte, identificados conforme a los artículos 3 y 4 del presente Reglamento, deben presentar la información de sus Emisiones Directas o Indirectas, será el que resulte de la suma anual de dichas Emisiones, siempre que tal resultado sea igual o superior a 25,000 Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente. La suma anual a la que se refiere el párrafo anterior resultará del cálculo de las Emisiones de cada una de las Fuentes Fijas y Móviles identificadas en dichos Establecimientos Sujetos a Reporte.

Artículo 7. Las metodologías y procedimientos que, conforme al artículo 87, fracción 111 de la Ley, aplicarán los Establecimientos Sujetos a Reporte para la medición, cálculo, o estimación de sus Emisiones Directas e Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero, se basarán en la aplicación de metodologías de:

- I. Cálculo mediante factores de Emisión.
- II. Cálculo mediante balance de materiales, en aquellos casos en que, enunciativa y no limitativamente, se requiera calcular Emisiones.
- III. Las que determine el Panel intergubernamental y que la Secretaría dé a conocer como metodologías aplicables mediante Acuerdo que para tal efecto expida y publique en el Diario Oficial de la Federación, para el caso en que las metodologías señaladas en las fracciones I y II que anteceden, no resulten técnicamente aplicables a

la actividad a reportar o no existan metodologías para la medición, cálculo o estimación de alguna emisión específica.

Artículo 9. Los Establecimientos Sujetos a Reporte, tendrán las siguientes obligaciones:

I. Identificar las Emisiones Directas de Fuentes Fijas y Móviles, conforme a la clasificación de sectores, subsectores y actividades contenidas en los artículos 3 y 4.

II. Identificar las Emisiones Indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica y térmica;

III. Medir, calcular o estimar la Emisión de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero de todas las Fuentes Emisoras identificadas en el Establecimiento aplicando las metodologías que se determinen conforme al artículo 7 del Reglamento;

IV. Recopilar y utilizar los datos que se especifican en la metodología de medición, cálculo o estimación que resulte aplicable, determinada conforme al artículo 7 del Reglamento.

V. Reportar anualmente sus Emisiones Directas e Indirectas, a través de la Cédula de Operación Anual, cuantificándolas en toneladas anuales del Gas o Compuesto de Efecto Invernadero de que se trate y su equivalente en Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalentes anuales;

VI. Verificar obligatoriamente la información reportada, en los términos del presente Reglamento, a través de los Organismos previstos en el Reglamento,

VII. Conservar, por un período de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido la Cédula de Operación Anual correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas, así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.

6. METODOLOGÍA, FACTORES DE EMISIÓN Y REFERENCIAS

- Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero.
- Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento.
- Termodinámica , ciudad de México, Mcgraw - Hill/ interamericana editores, S.A. de C.V, 2003
- Lista de combustibles 2018 que se considerarán para identificar a los usuarios con un patrón de alto consumo, así como los factores para determinar las equivalencias en términos de barriles equivalentes de petróleo
- Factor de emisión por consumo de electricidad en 2018.
- Factores históricos de emisión por consumo de electricidad de 2000-2013, programa GEI México, www.geimexico.org.
- Factores de conversión usados en el sector energético
- Estándar corporativo de contabilidad y reporte: protocolo Gei, edición revisada en español.

7. LÍMITES ORGANIZACIONALES DEL INVENTARIO

A continuación, se identifican aquellas unidades que controlan las operaciones asociadas a cualquier pago de energéticos (energía eléctrica, gasolina, diésel) a partir de su estructura organizacional y de manera consistente con el propósito del inventario.

1. LÍMITES ORGANIZACIONALES

¿Cuál enfoque se escogió para la consolidación de las emisiones?		
Participación Accionaria <input type="checkbox"/>	Control Financiero <input type="checkbox"/>	Control Operacional <input checked="" type="checkbox"/>

LÍMITES ORGANIZACIONALES

Haga una lista de todas las entidades legales o instalaciones en las cuales la empresa que reporta tiene participación accionaria, control financiero o control operacional (adicionar renglones si se requiere)	% de participación accionaria en la entidad legal	¿La empresa que reporta tiene control financiero? (si/no)	¿La empresa que reporta tiene control operacional? (si/no)
Administración Portuaria Integral de Progreso S.A. de C.V.	100%	SI	SI

¿Se ha excluido alguna instalación, operación y/o fuente de emisiones de este inventario? Si es así, por favor especifique cuál.
No
Período de reporte cubierto por este inventario.
Desde 01/ENERO/2018 hasta 31/DICIEMBRE/2018
Período de reporte cubierto por este inventario.
Desde 01/ENERO/2019 hasta 20/DICIEMBRE/2019

2. LÍMITES OPERACIONALES

Hacer una lista de todas las fuentes de emisión de las unidades de negocio reportadas y en que la empresa tiene participación accionaria, control financiero o control operacional (adicionar renglones si se requiere)	Marque con una "X" la clasificación de cada fuente de emisión		
	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3
Vehículos utilitarios.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo de diésel empelado en dos generadores de energía eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo de gasolina empleado en el motor de la bomba de equipo contra incendio.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equipos de aire acondicionado tipo mini Split.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planta de tratamiento de agua.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo de electricidad.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se incluyen las emisiones de Alcance 3 en este inventario?			
si	<input type="checkbox"/>		
no	<input checked="" type="checkbox"/>		

8. LÍMITES OPERACIONALES DEL INVENTARIO

A continuación, se identifican las actividades, consumos energéticos y sus fuentes de emisión GEI con base a las siguientes categorías:

- Fuentes directas: Son emisiones de GEI que se originan en fuentes que son propiedad o están controladas por la organización que reporta, producto de la quema de combustibles fósiles. Equipos generadores de emisiones a la atmosfera operadas en las instalaciones durante el año 2018 y 2019 por parte de los vehículos utilitarios y equipos auxiliares de Administración Portuaria Integral de Progreso S.A. de C.V.
- Fuentes indirectas: Son emisiones de GEI que se originan en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la organización que reporta, producto del consumo de energía eléctrica o vapor a proveedores externos como CFE o independientes.

Categoría de emisión	Tipo de emisión	Fuente de emisión	Número de unidades
Directas	Fijas	Generador Diésel	5
	Móviles	Vehículos utilitarios	22
	Procesos Auxiliares	Planta de tratamiento de aguas residuales	5
	Procesos Auxiliares	Mantenimiento de Aires Acondicionados	Varios
Indirectas	Electricidad	Varios	Varios

9. RECOPIACIÓN DE DATOS DE CONSUMO

Recopilación sobre datos de consumo energético del año 2018.

Categoría de emisión	Tipo de emisión	Fuente de emisión	Combustible / Otros	Consumo	*Unidad	Evidencia	**Fuente de información
Directa	Fijas	Plantas de Emergencia	Diésel	4,224.52	l	Bitácora (Ver Anexo 3)	M
	Móviles	Vehículos utilitarios	Gasolina	67,308.96	l	Bitácora (Ver Anexo 4)	M
	Proceso	Planta de tratamiento de aguas residuales	DQO	117.59	mg/l	Análisis (Ver Anexo 2)	M
	Proceso	Aires Acondicionados	Gases Refrigerantes	R507: 10 R410: 33 R438: 77 R22: 16	kg	Comunicado (Ver Anexo 5)	M
Indirectas	Electricidad	Varios	Varios	576,308	kWh	Bitácora (Ver Anexo 6)	C

* Unidad: l=litros, Kwh=kilo watts hora, mg/l=miligramo por litro

**Fuente de información=C: contabilidad, M: mantenimiento, P: Producción

El volumen tratado del año 2018 por la planta de tratamiento de agua residual fue de 300 m³/anual.

Recopilación sobre datos de consumo energético del año 2019.

Categoría de emisión	Tipo de emisión	Fuente de emisión	Combustible / Otros	Consumo	*Unidad	Evidencia	**Fuente de información
Directa	Fijas	Plantas de Emergencia	Diésel	1725.18	l	Bitácora (Ver Anexo 3)	M
	Móviles	Vehículos utilitarios	Gasolina	57,723.76	l	Bitácora (Ver Anexo 4)	M
	Proceso	Planta de tratamiento de aguas residuales	DQO	17.64	mg/l	Análisis (Ver Anexo 2)	M
	Proceso	Aires Acondicionados	Gases Refrigerantes	R507: 10 R410: 33 R438: 77 R22: 16	kg	Comunicado (Ver Anexo 5)	M
Indirectas	Electricidad	Varios	Varios	535505	kWh	Bitácora (Ver Anexo 6)	C

* Unidad: l=litros, Kwh=kilo watts hora, mg/l=miligramo por litro

**Fuente de información=C: contabilidad, M: mantenimiento, P: Producción

El volumen tratado del año 2019 por la planta de tratamiento de agua residual fue de 280 m³/anual.

10. RESULTADOS DE EMISIONES CALCULADAS

Se presentan las emisiones de la organización Administración Portuaria Integral de Progreso, S.A. de C.V., calculadas bajo la metodología descrita (Ver **Anexo 10**), con el objetivo de dar cumplimiento al reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones (RENE) y participar en el programa GEI.

Alcance 1: Emisiones Directas 2018.

Tipo de emisión	Fuente de emisión	CO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)	HFC (ton)	CO ₂ eq. (ton)
Fijas	Generador de sistema contra incendio (Planta de emergencia)	11.88654	0.0005	0.0001	0	11.93
Móviles	Vehículos utilitarios a Gasolina	159.56	0.0576	0.0184	0	166.06
Proceso	Aires Acondicionados	0	0	0	258.54	258.54
Proceso	Planta de tratamiento de aguas residuales	0	0	0	0	0
Total Alcance 1						436.52

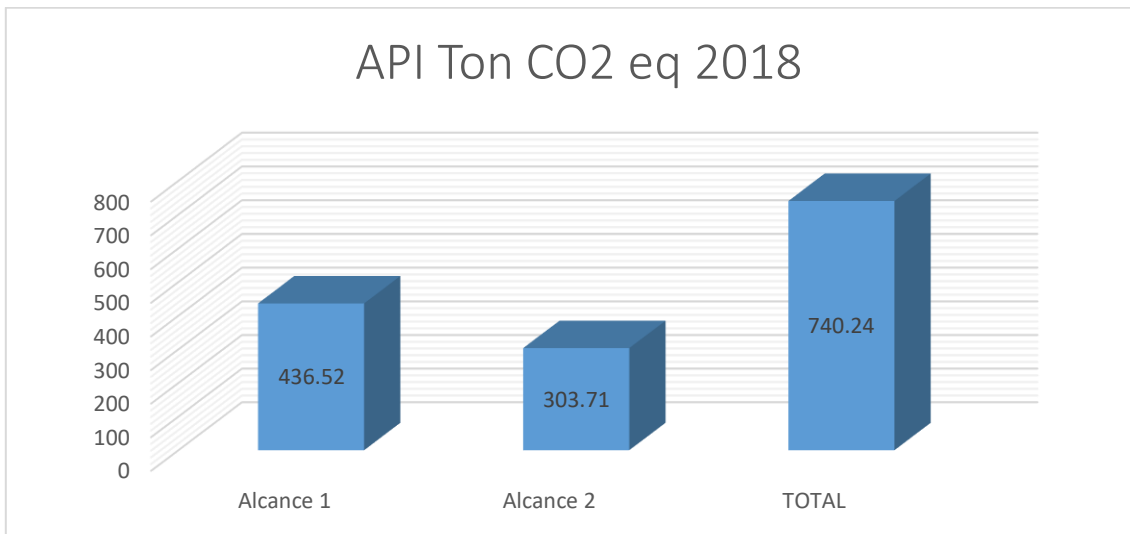
*Para el cálculo de las emisiones generadas por la planta se utilizó el factor de emisión para metano (0.00 t de CH₄/t DQO) reportados en "Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero."

Alcance 2: Emisiones Indirectas 2018

Tipo de emisión	Fuente de emisión	CO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)	CO ₂ eq. (ton)
Electricidad	Varios	303.71			303.71
Total Alcance 2					303.71

Factor de emisión eléctrico 2018: 0.527 ton CO₂ eq/MWh

Clasificación	Emisiones API (Terminal Progreso) ton CO ₂ eq
Alcance 1	436.52
Alcance 2	303.71
Total	740.24



Alcance 1: Emisiones Directas 2019.

Tipo de emisión	Fuente de emisión	CO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)	HFC (ton)	CO ₂ eq. (ton)
Fijas	Generador de sistema contra incendio (Planta de emergencia)	4.85414	0.0002	0.00004	0	4.87
Móviles	Vehículos utilitarios a Gasolina	134.988	0.04870	0.01558	0	140.48
Proceso	Aires Acondicionados	0	0	0	258.54	258.54
Proceso	Planta de tratamiento de aguas residuales	0	0	0	0	0
Total Alcance 1						403.89

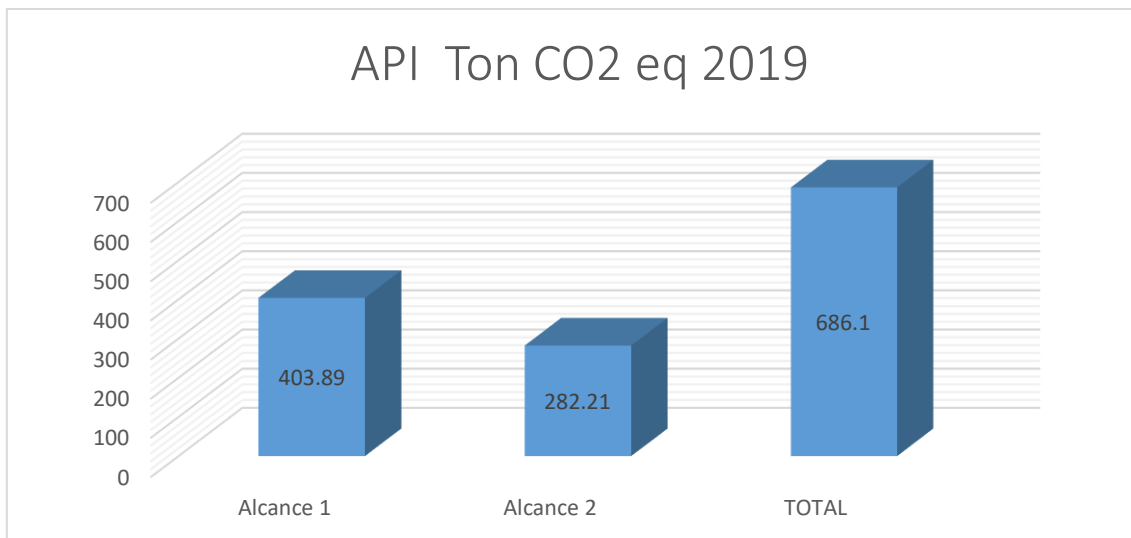
*Para el cálculo de las emisiones generadas por la planta se utilizó el factor de emisión para metano (0.00 t de CH₄/t DQO) reportados en “Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero.”

Alcance 2: Emisiones Indirectas 2019

Tipo de emisión	Fuente de emisión	CO ₂ (ton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)	CO ₂ eq. (ton)
Electricidad	Varios	282.21			282.21
Total Alcance 2					282.21

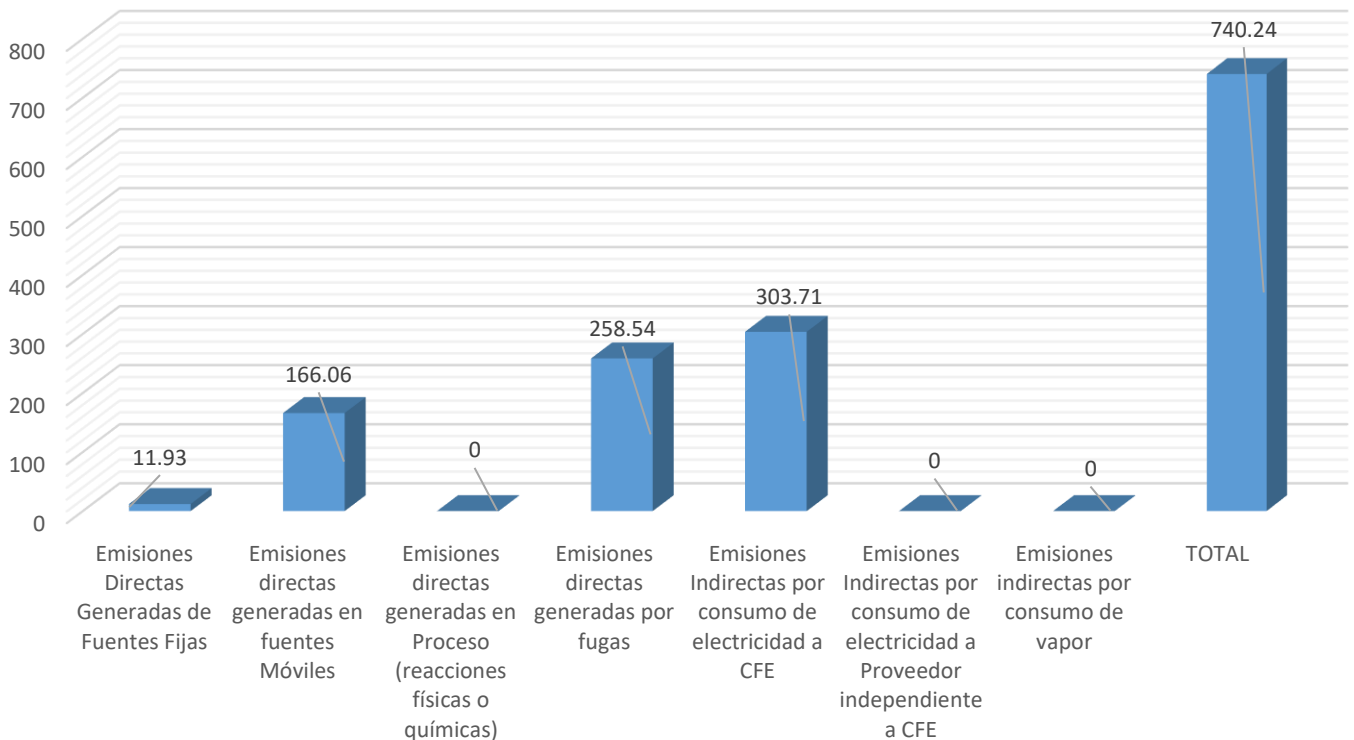
Factor de emisión eléctrico 2018: 0.527 ton CO₂ eq/MWh

Clasificación	Emisiones API (Terminal Progreso) ton CO ₂ eq
Alcance 1	403.89
Alcance 2	282.21
Total	686.10



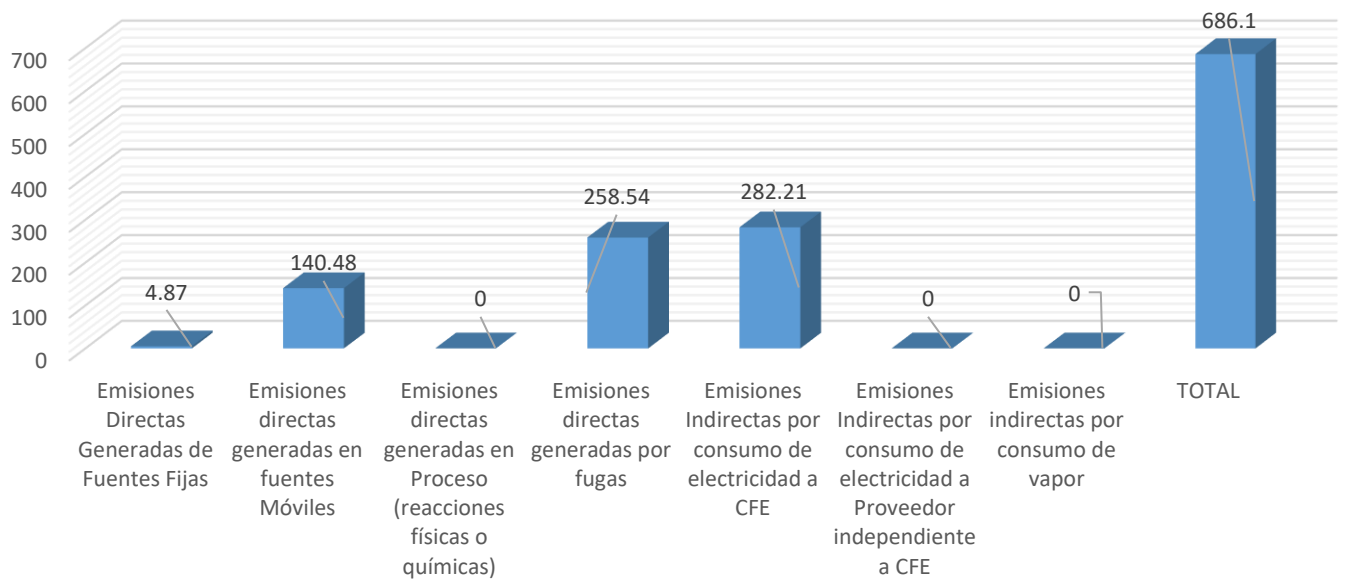
API	ton CO ₂ eq.
Alcance 1: Emisiones Directas	
Emisiones directas generadas en fuentes fijas	11.93
Emisiones directas generadas en fuentes Móviles	166.06
Emisiones directas generadas en Proceso (reacciones físicas o químicas)	0
Emisiones directas generadas por fugas	258.54
Alcance 2: Emisiones indirectas	
Emisiones Indirectas por consumo de electricidad a CFE	303.71
Emisiones Indirectas por consumo de electricidad a Proveedor independiente a CFE	0
Emisiones indirectas por consumo de vapor	0

API Ton CO₂ eq 2018



API	ton CO ₂ eq.
Alcance 1: Emisiones Directas	
Emisiones directas generadas en fuentes fijas	4.87
Emisiones directas generadas en fuentes Móviles	140.48
Emisiones directas generadas en Proceso (reacciones físicas o químicas)	0
Emisiones directas generadas por fugas	258.54
Alcance 2: Emisiones indirectas	
Emisiones Indirectas por consumo de electricidad a CFE	282.21
Emisiones Indirectas por consumo de electricidad a Proveedor independiente a CFE	0
Emisiones indirectas por consumo de vapor	0

API Ton CO₂ eq 2019



SUMA TOTAL DE EMISIONES DIRECTAS E INDIRECTAS.

2018

Emisiones Totales Directas e Indirectas de Toneladas de CO2 Equivalentes para el 2018.	
740.24	Ton de CO2 Equivalente

2019

Emisiones Totales Directas e Indirectas de Toneladas de CO2 Equivalentes para el 2019.	
686.10	Ton de CO2 Equivalente

11.- CONCLUSIONES

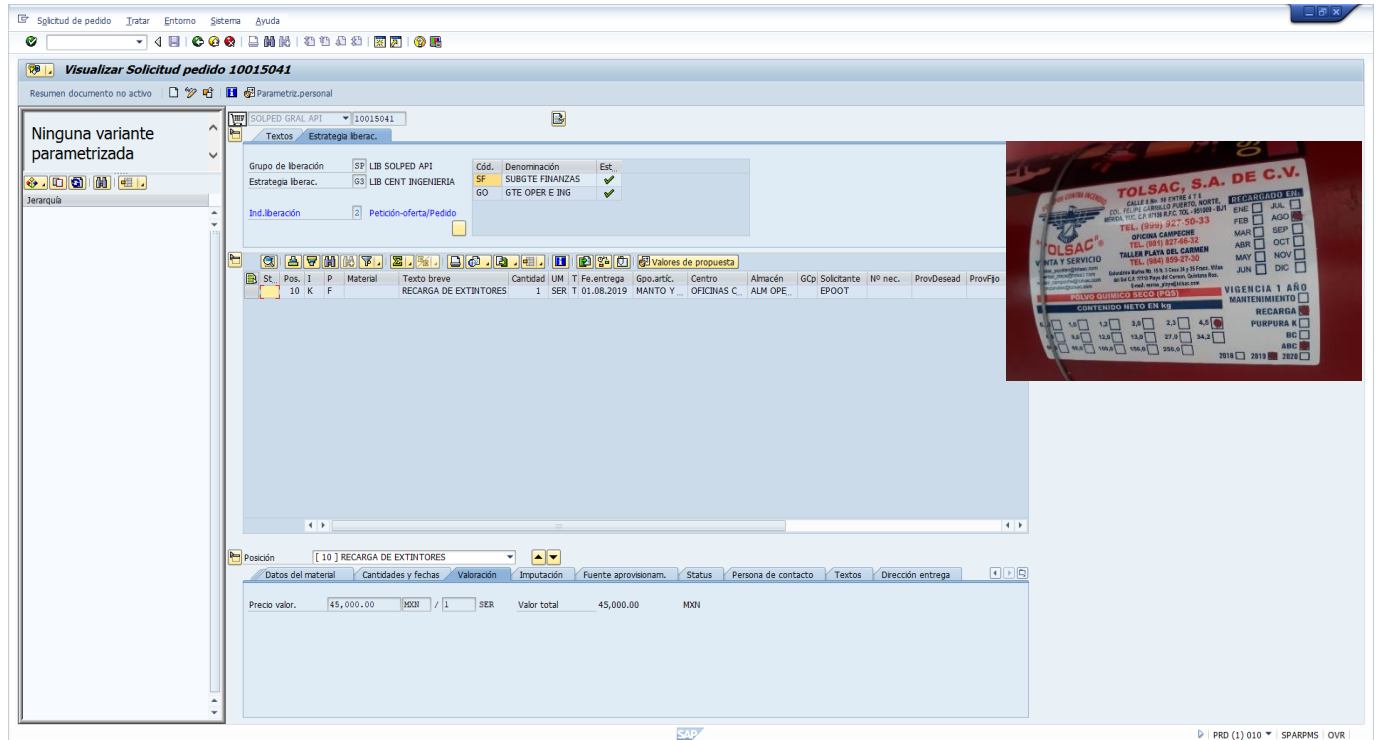
- El resultado de la estimación de las emisiones directas generadas de fuentes fijas, móviles y fugitivas (*Alcance 1*); así como de las emisiones indirectas por consumo de electricidad generada por CFE (*Alcance 2*) para el 2018 resultó ser de un total de 740.24 toneladas de CO₂ equivalentes, y para el 2019 resultó ser un total de 686.10 toneladas de CO₂ equivalentes, por lo que no se excede el umbral de 25,000 toneladas Bióxido de Carbono Equivalente, según lo especificado en el Artículo 6 del *Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones*.
- De acuerdo al resultado obtenido, el cual resultó ser de 740.24 toneladas de CO₂ equivalentes para el 2018 y de 686.10 toneladas de CO₂ equivalentes para el 2019, no se requiere la realización de un Dictamen de verificación a través de una Unidad de Verificación Acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
- Analizar futuros escenarios de la empresa en relación a sus emisiones de Gases Efecto Invernadero.
- Ponderar factores de crecimiento relevantes, tales como la generación de emisiones por el consumo de combustibles, en otras áreas de la organización, o por incremento en la generación de energía eléctrica por MW producida.
- Considerar la existencia de planes en materia ambiental o energética, de inversión o de cambio en productos o servicios que puedan afectar las emisiones de GEI, en esta línea base evaluada.
- Continuar con los planes vigentes de cambio de equipos, de generación eléctrica o de energías renovables que influyan en el futuro perfil de las emisiones de GEI.

12.-REFERENCIAS

- Ley General de Cambio Climático. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación del 06 de junio del 2012. Última reforma publicada DOF 02-04-2015
- Reglamento de La Ley General de Cambio Climático. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación del 28 de octubre de 2014.
- Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación del 03 de septiembre de 2015
- Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación del 14 de agosto de 2015.
- Criterios para la verificación de los reportes de Emisiones de Compuestos y Gases de Efecto Invernadero en el marco del Registro Nacional de Emisiones.
- Ramírez Salinas N., Vázquez Bustos C. (2012). Estudio de políticas, medidas e instrumentos para la mitigación de gases de efecto invernadero en el sector aguas residuales en México TC1241.3 INE, SEMARNAT, UMATA.
- Asociación Nacional de Normalización Certificación; (Rodríguez Cuellar P., ANCE, Sosa Granados D. (2016). Sesión informativa. Identificación Cuantificación y Reporte de GEI en el contexto de Registro Nacional de Emisiones.

13.-ANEXOS

ANEXO 1: Recarga de Extintores



Visualizar Solicitud pedido 10015041

Resumen documento no activo

SOLPED GRAL API 10015041

Textos Estrategia liberac.

Grupo de liberación	Cód.	Denominación	Est.
57 LB SOLPED API	SF	SUBGTE FINANZAS	✓
63 LB CENT INGENIERIA	GO	GTE OPER E ING	✓

Ind.liberación Petición-oferta/Pedido

St.	Pos.	P.	Material	Texto breve	Cantidad	UM.	T. Ps.entrega	Gpo.artic.	Centro	Almacén	GC	Solicitante	Nº nec.	ProvDesead	ProvFijo
	10	K	F	RECARGA DE EXTINTORES	1	SER	T 01.06.2019	MANTO Y...	OFICINAS C...	ALM OPE	EPOOT				

Posición: [10] RECARGA DE EXTINTORES

Datos del material Cantidades y fechas Valoración Imputación Fuente aprovisionam Status Persona de contacto Textos Dirección entrega

Precio valor: 45,000.00 MXN / 1 SER Valor total: 45,000.00 MXN

PRD (1) 010 | SPARPM | OVR

ANEXO 2: Análisis de Agua.



(Muestreo, Mediciones Directas, Volumetría, Gravimetría, Colorimetría)
LABORATORIO ACREDITADO EN ANÁLISIS DE AGUAS
Q.F.B. MANUEL A. COMAS BOLIO

INFORME DE ENSAYOS

Código asignado:	1694-MC4	Fecha de emisión:	2018-04-03	Clave:	RE-E-04-34	HOJA:	1 / 2
Cliente:	Administración Portuaria Integral de Progreso S.A. de C.V. - API						
Dirección:	Viaducto al Muelle Fiscal, Km 2, Edificio S/N, Progreso, Yucatán.						
Localidad:	Progreso, Yuc.						
DATOS DE LA MUESTRA							
Tipo de muestra:	Agua residual muestra compuesta de 4 tomas						
Descripción del sitio:	Descarga 2						
Fecha de muestreo:	2018-03-21						
Responsable del muestreo:	Personal del Laboratorio						
Fecha de recepción:	2018-03-22	Hora: 06:50min					
Fecha de realización:	2018-03-21	al 2018-03-29					
Procedimiento utilizado en el muestreo:	MA-PM-02-16 / MA-AR-02-15 Basados en las normas NMX-AA-003-1980 ¹ y NMX-AA-014-1980 ²						
Observaciones:	Ninguna						
HORARIOS DEL MUESTREO							
	09h-10am	11h-10am	14h-10am	17h-10am			
PARÁMETROS	RESULTADOS DEL MUESTREO				UNIDADES	NORMA MEXICANA	MÉTODO DE PRUEBA
pH ³	7.3	7.2	7.3	7.4	Unidades de pH	NMX-AA-008-SCFI-2015 ¹	Electrométrico
TEMPERATURA (EN FECHA DE MUESTREO)	27	29	29	30	°C	NMX-AA-007-SCFI-2013 ¹	Directo
MATERIA FLOTANTE	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA/PRESENCIA	NMX-AA-006-SCFI-2010 ¹	Cualitativo
³ El pH de la muestra fue medido en el horario de muestreo.							
RESULTADOS DEL LABORATORIO							
PARÁMETROS	RESULTADO	UNIDADES	NORMA MEXICANA	MÉTODO DE PRUEBA			
DEMANDA BIQUÍMICA DE OXIGENO (BOD)	59.97	mg/L	NMX-AA-028-SCFI-2001 ¹	Electrométrico			
DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO	137.31	mg/L	NMX-AA-0302-SCFI-2011 ¹	Reflujo Cerrado			
NITRÓGENO TOTAL (Suma de Nitrógeno + Nitrito + Nitratado + Nitrato de Nitro + Nitro de Nitro)	78.00	mg/L	NMX-AA-026-SCFI-2010 ¹	Kjedahl			
FÓSFORO TOTAL	13.32	mg/L como P-PO ₄	NMX-AA-025-SCFI-2006 ¹	Disolución			
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	7.80	mg/L	NMX-AA-018-SCFI-2001 ¹	Subido de Brucini			
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	< 0.10	mL/L	NMX-AA-004-SCFI-2013 ¹	Volumétrico			
GRASAS Y ACEITES	6.50	mg/L	NMX-AA-005-SCFI-2013 ¹	Gravimétrico			
COLIFORMES FECIALES	< 3	NMP/100 mL	NMX-AA-042-SCFI-2015 ¹	Número Más Probable			

¹ Indica Norma o método acreditado
² Laboratorio de ensayo acreditado por EMA, s.c. con acreditación No. AG-038-009/11
³ El resultado de Grasas y Aceites es el promedio ponderado en función del caudal de las muestras simples tomadas, para formar la muestra compuesta
⁴ El resultado de Coliformes Feciales es la media geométrica, de los valores que resultan del análisis de cada una de las muestras simples tomadas para formar la muestra compuesta
⁵ Los valores reportados con el símbolo menor que (<-), corresponden al Límite de cuantificación o concentración mínima cuantificable
⁶ Certifico que los resultados de las pruebas reportadas, fueron realizados con métodos y procedimientos aquí asentados.

 **KIMPEN S.A. de C.V.**
 CALLE 21 No 381 ENTRE 30 Y SC COL. MELCHOR OCAMPO II MERIDA, YUC. C.P. 97165
 Web: www.kimpen.com.mx

LABORATORIO QUIMICO

COTIZACIÓN: 116825
 NÚMERO DE MUESTREO: 55443 INFORME DE PRUEBAS No. 92274-2

NOMBRE DEL CLIENTE: ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE PROGRESO SA		2 DE OCTUBRE DEL 2019	
DE CV (API TIPO PAQUETE)			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE: ING. JOSE DARINELARGUELLO			
DIRECCION: VIADUCTO AL MUELLE FISCAL KM 2 PROGRESO		CIUDAD: PROGRESO, YUCATAN.	
		TELEFONO: 99999999999999	
C.P.: 00000		FAX:	

DATOS DE LA MUESTRA

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: DESCARGA 2	ORIGEN: AGUA RESIDUAL; DESCARGA 2
FECHA DE MUESTREO: 04/09/19 11:30:13.30:15.30:17.30	FECHA DE RECEPCION: 05/09/19 08:00
MUESTREO REALIZADO POR: ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE PRO	

DESCRIPCION DEL MUESTREO

MUESTRA PROPORCIONADA POR EL CLIENTE

OBSERVACIONES:

ANEXO 3: Bitácora de Consumo de Diésel.

2018			2019		
MES	CANTIDAD	UNIDAD	MES	CANTIDAD	UNIDAD
ENERO	0	LITROS	ENERO	0	LITROS
FEBRERO	0	LITROS	FEBRERO	0	LITROS
MARZO	0	LITROS	MARZO	883.07	LITROS
ABRIL	843.26	LITROS	ABRIL	0	LITROS
MAYO	1655.88	LITROS	MAYO	842.12	LITROS
JUNIO	0	LITROS	JUNIO	0	LITROS
JULIO	844.90	LITROS	JULIO	0	LITROS
AGOSTO	0	LITROS	AGOSTO	0	LITROS
SEPTIEMBRE	880.48	LITROS	SEPTIEMBRE	0	LITROS
OCTUBRE	0	LITROS	OCTUBRE	0	LITROS
NOVIEMBRE	0	LITROS	NOVIEMBRE	0	LITROS
DICIEMBRE	0	LITROS	DICIEMBRE	0	LITROS
TOTAL	4,224.52	LITROS	TOTAL	1,725.19	LITROS

ANEXO 4: Bitácora de Consumo de Gasolina

2018					2019				
MES	Magna	Premium	CANTIDAD AD	UNIDAD AD	MES	Magna	Premium	CANTIDAD AD	UNIDAD AD
ENERO	3323.49	1474.35	4797.84	LITROS	ENERO	3649.2	1931.11	5580.31	LITROS
FEBRERO	3618.92	1672.34	5291.26	LITROS	FEBRERO	4030.64	1442.56	5473.2	LITROS
MARZO	3844.04	1992.79	5836.83	LITROS	MARZO	3958.79	1945.88	5904.67	LITROS
ABRIL	3721.48	1733.67	5455.15	LITROS	ABRIL	3609.36	1695.16	5304.52	LITROS
MAYO	3827.55	2196.25	6023.8	LITROS	MAYO	3812.16	1701.76	5513.92	LITROS
JUNIO	3783.61	1273.57	5057.18	LITROS	JUNIO	4661	2389.79	7050.79	LITROS
JULIO	4387.92	1452.76	5840.68	LITROS	JULIO	4421.53	1917.68	6339.21	LITROS
AGOSTO	4571.57	2069.95	6641.52	LITROS	AGOSTO	4488.67	1889.21	6377.88	LITROS
SEPTIEMBRE	4483.84	1671.6	6155.44	LITROS	SEPTIEMBRE	4001.45	951.3	4952.75	LITROS
OCTUBRE	4511.99	1743.21	6255.2	LITROS	OCTUBRE	3948.7	1277.81	5226.51	LITROS
NOVIEMBRE	4126.03	1469.86	5595.89	LITROS	NOVIEMBRE				LITROS
DICIEMBRE	3135.82	1222.35	4358.17	LITROS	DICIEMBRE				LITROS
TOTAL	47,336.26	19,972.70	67,308.96	LITROS	TOTAL	40,581.50	17,142.26	57,723.76	LITROS

ANEXO 5: Comunicado de Gases Refrigerantes



*Consumo de gases refrigerantes y tipo de equipos de aire acondicionado.

- Gas 507, 10 kg
- Gas 410, 33 kg
- Gas ~~ecofreeze~~, 16 kg
- Gas 438, 77 kg
- Gas R22, 16 kg

Tipos de aires acondicionados instalados:

- Fan and coil
- Mini Split

*Número y tipos de extintores.

EQUIPOS REQUERIDOS PARA RECARGA	EQUIPOS REQUERIDOS PARA RECARGA
4.5 KG CO2: 16	4.5 KG CO2: 11
9 KG PQS: 8	6 KG CO2: 3
4.5 KG PQS: 6	6 KG PQS: 5
6 KG PQS: 21	50 KG PQS: 7
35 KG PQS: 4	9 KG PQS: 14
12 KG PQS: 2	12 KG PQS: 2
57 EXTINTORES AGOSTO 2019	1 KG PQS: 4
	2 KG PQS: 1
	4.5 KG PQS: 7
	9.5 KG WATER MIST: 4
TOTAL DE EXTINTORES 115	58 EXTINTORES NOVIEMBRE 2019

ANEXO 6: Bitácora de Consumo de Electricidad
Año 2018

MES	7TW885	2L29K7	2L63K5	CANTIDAD	UNIDAD
ENERO	22683	3618	9920	36221	KWH
FEBRERO	26736	3650	9440	39826	KWH
MARZO	28371	4801	10880	44052	KWH
ABRIL	32887	4705	10720	48312	KWH
MAYO	36555	6543	11680	54778	KWH
JUNIO	36034	5397	12640	54071	KWH
JULIO	38189	5494	10240	53923	KWH
AGOSTO	37902	5527	11360	54789	KWH
SEPTIEMBRE	35529	5323	10080	50932	KWH
OCTUBRE	38733	5993	10400	55126	KWH
NOVIEMBRE	28823	5117	10560	44500	KWH
DICIEMBRE	25300	4238	10240	39778	KWH
TOTAL	387,742.00	60,406.00	128,160.00	576,308.00	KWH

Año 2019

MES	7TW885	2L29K7	2L63K5	CANTIDAD	UNIDAD
ENERO	24908	4263	9440	38611	KWH
FEBRERO	27192	4566	9120	40878	KWH
MARZO	30717	4509	8000	43226	KWH
ABRIL	32818	4506	11040	48364	KWH
MAYO	42488	5752	11680	59920	KWH
JUNIO	40664	5433	13120	59217	KWH
JULIO	41715	6409	11680	59804	KWH
AGOSTO	40275	4999	13600	58874	KWH
SEPTIEMBRE	38426	4456	12000	54882	KWH
OCTUBRE	39286	5243	13120	57649	KWH
NOVIEMBRE			14080	14080	KWH
DICIEMBRE				0	KWH
TOTAL	358,489.00	50,136.00	126,880.00	535,505.00	KWH

ANEXO 7: Poder Calorífico CONNUE 2018

			CONNUE 2018
	Combustible	Unidades de Medida	Poder calorífico neto (PCN)
Gaseosos	Gas natural (promedio asociado y no asociado)	(kJ/m ³)	41,338
Líquidos	Combustóleo	(MJ/bl)	6,565
	Diesel	(MJ/bl)	6,037
	Gasolinas y naftas	(MJ/bl)	5,365
	gas licuado de petroleo	(MJ/bl)	4,150

ANEXO 8: Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"



Ciudad de México a, 28 de febrero de 2019

Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional

De conformidad con el artículo 12 del Reglamento de la Ley de Transición Energética, y habiendo recibido e incorporado las observaciones realizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a la metodología para el cálculo del Factor de Emisión y su aplicación, se comunica a los Establecimientos Sujetos a Reporte, que el factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional, correspondiente al año 2018, es:

0.527 tCO₂e / MWh

Dicho factor se podrá emplear para fines del reporte al Registro Nacional de Emisiones tomando en cuenta que este factor considera la generación de las centrales eléctricas que entregan energía a la red eléctrica nacional, de acuerdo a lo estipulado en la fracción XLIV del artículo 3 de la Ley de la Industria Eléctrica.

ANEXO 9: Determinación de Emisiones Directas por la Gestión de Aguas Residuales

24. Para determinar la emisión directa de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero en los Establecimientos Sujetos a Reporte responsables por la gestión de las aguas residuales, utilizando la metodología de cálculo descrita en el Artículo Quinto, Fracción XXVI se aplicarán los siguientes factores de emisión:

Sistema de tratamiento y eliminación	Factor de emisión (t CH ₄ /t DQO)
Planta de tratamiento aeróbico en condiciones normales	0.000
Planta de tratamiento aeróbico sobrecargada	0.075
Digestor anaeróbico para lodos o reactor anaeróbico (no se considera la recuperación de metano)	0.200
Laguna anaeróbica poco profunda (menor de 2 metros)	0.050
Laguna anaeróbica profunda (mayor a dos metros)	0.200

ANEXO 10:

Hoja de Cálculo de Emisiones 2018

FUENTES DE EMISIÓN		DATOS DE ACTIVIDAD			FACTORES DE EMISIÓN			RESULTADOS			
FUENTE DE EMISIÓN	COMBUSTIBLE	CONSUMOS	UNIDAD	CONSUMOS EN MJ	CO ₂ (t/MJ)	CH ₄ (t/MJ)	N ₂ O (t/MJ)	CO ₂ TONELADA S	CH ₄ TONELADA S	N ₂ O TONELADA S	t CO2 EQ
FIJA: GENERADOR DIESEL DE EMERGENCIA	DIESEL	4,224.52	litros	160,412.03	7.41E-05	3.00E-09	6.00E-10	11.8865	0.0005	0.0001	11.93
MOVILES: VEHICULOS	GASOLINA	68,234.30	litros	2,302,559.45	6.93E-05	2.50E-08	8.00E-09	159.5674	0.0576	0.0184	166.06
FUGITIVAS: GAS REFRIGERANTE	R507	10.00	kg					39.85			39.85
	R410	33.00	kg					63.48			63.48
	R438	77.000	kg					127.05			127.05
	R22	16.00	kg					28.16			28.16
PTAR		117.59	mg/l	N/A		0			0		0.00
ENERGIA ELECTRICA EXTERNA	Electricidad	576.308	MW	N/A	0.527			304			303.71
TOTAL ALCANCE 1										TOTAL ALCANCE 1	303.71
TOTAL ALCANCE 1+2										TOTAL ALCANCE 1+2	740.24

Hoja de Cálculo de Emisiones 2019

FUENTES DE EMISIÓN		DATOS DE ACTIVIDAD			FACTORES DE EMISIÓN			RESULTADOS			
FUENTE DE EMISIÓN	COMBUSTIBLE	CONSUMOS	UNIDAD	CONSUMOS EN MJ	CO ₂ (t/MJ)	CH ₄ (t/MJ)	N ₂ O (t/MJ)	CO ₂ TONELADA S	CH ₄ TONELADA S	N ₂ O TONELADA S	t CO2 EQ
FIJA: GENERADOR DIESEL DE EMERGENCIA	DIESEL	1,725.18	litros	65,507.95	7.41E-05	3.00E-09	6.00E-10	4.8541	0.0002	0.0000	4.87
MOVILES: VEHICULOS	GASOLINA	57,723.76	litros	1,947,882.36	6.93E-05	2.50E-08	8.00E-09	134.9882	0.0487	0.0156	140.48
FUGITIVAS: GAS REFRIGERANTE	R507	10.00	kg					39.85			39.85
	R410	33.00	kg					63.48			63.48
	R438	77.000	kg					127.05			127.05
	R22	16.00	kg					28.16			28.16
PTAR		17.64	mg/l	N/A		0			0		0.00
ENERGIA ELECTRICA EXTERNA	Electricidad	535.505	MW	N/A	0.527			282			282.21
TOTAL ALCANCE 1										TOTAL ALCANCE 1	282.21
TOTAL ALCANCE 1+2										TOTAL ALCANCE 1+2	686.10