

**PROGRAMA
DE GESTIÓN DE
CALIDAD DEL AIRE
Y DE ACCIÓN ANTE EL
CAMBIO CLIMÁTICO
ESTADO DE PUEBLA
2021-2030**

**INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO
INVERNADERO DE LAS INSTALACIONES DE LAS
DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA
ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA PARA
EL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES**

PEACCC



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



INECC
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA Y
CAMBIO CLIMÁTICO

CAVME
COMISIÓN AMBIENTAL
DE LA MEGALÓPOLIS



**Gobierno
de Puebla**

Proyecto Financiado por el Fideicomiso 1490
para Apoyar los Programas, Proyectos
y Acciones Ambientales de la Megalópolis

PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AIRE Y DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2021-2030 DEL ESTADO DE PUEBLA

"Proyecto Financiado por el Fideicomiso 1490
para Apoyar los Programas, Proyectos
y Acciones Ambientales de la Megalópolis"

Este documento fue desarrollado por:

AMBIENS Consultoría, Sustentabilidad y Gestión Climática SA de CV para la
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Bajo el proyecto con número de contrato
GESAL-140-027/2022



Secretaría de
Medio Ambiente,
Desarrollo Sustentable y
Ordenamiento Territorial
Gobierno de Puebla

Autores del documento:

Valeria Cruz Velasco

Con la colaboración de:

Ing. Víctor Javier Gutiérrez Avedoy

Mat. Jorge Martínez Castillejos

Ing. Saúl Rodríguez Rivera

Este documento se elaboró para la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla con recursos del Proyecto Financiado por el Fideicomiso 1490 “Para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis”.

Citar el documento como: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de las Instalaciones de las Dependencias y Entidades de la Administración del Estado de Puebla para el Registro Nacional de Emisiones, 2023. Programa de Gestión de Calidad del Aire y de Acción ante el Cambio Climático, 2021-2030. SMADSOT – CAME – SEMARNAT.

La reproducción total o parcial de este documento podrá efectuarse mediante autorización expresa de la fuente y dándole el crédito correspondiente.

© 2023

PROGRAMA
DE GESTIÓN DE **CALIDAD DEL AIRE**
ESTADO DE PUEBLA
2021-2030

**INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO
INVERNADERO DE LAS INSTALACIONES DE LAS
DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA
ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA PARA
EL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES**

CONTENIDO

1. Introducción	6
2. Objetivo.....	8
3. Metodología	8
Operaciones del gobierno del estado de Puebla.....	9
Límites operacionales	9
Identificación de fuentes de emisión.....	11
Datos de actividad.....	11
4. Cuantificación De Las Emisiones De Gases De Efecto Invernadero.....	15
Factores de emisión.....	15
Emisiones de las operaciones del Gobierno del Estado de Puebla	15
5. Reporte.....	18
6. Incertidumbre	19
7. Conclusiones	20
8. Recomendaciones.....	20
Referencias.....	22
Anexos.....	24
Anexo 1. Número de inmuebles de las entidades estatales que fueron incluidos en el cálculo de las emisiones GEI para el RENE.	24
Anexo 2. Número de inmuebles de las entidades estatales que fueron incluidos en el cálculo de las emisiones GEI para el RENE.	26
Anexo 3. Número de inmuebles de las entidades estatales que fueron incluidos en el cálculo de las emisiones GEI para el RENE.	30

Tablas

Tabla 1. Sección VI Registro de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero de la cédula de operación anual.....	7
Tabla 2. Registros detectados como los más confiables para la cuantificación de las emisiones de GYCEI	12
Tabla 3. Datos de actividad determinados por dependencia en 2021	12
Tabla 4. Emisiones de tCO ₂ e por cada una de las dependencias del Gobierno del Estado de Puebla.....	16
Tabla 5. Reporte GEI (Sección VI Registro de emisiones de gases o compuestos de efecto invernador de la cedula de operación anual -COA)	18

INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE LAS INSTALACIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA PARA EL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES

1. INTRODUCCIÓN

El **Registro Nacional de Emisiones (RENE)** es un instrumento de política pública que permite compilar la información necesaria en materia de emisión de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GYCEI)¹ de los diferentes sectores productivos para dar trazabilidad, evaluar tendencias y establecer estrategias nacionales de reducción de emisiones. Llevar un registro que permitirá que las empresas e industrias, dependencias de gobierno, instituciones educativas, entre otras, identifiquen sus fuentes de emisión con el objetivo de **reducir su huella de carbono**, reducir emisiones, generar oportunidades de negocio y ser más competitivas. La información recopilada es sobre:

- Emisiones directas provenientes de combustión en fuentes fijas
- Emisiones directas provenientes de fuentes móviles
- Emisiones directas provenientes de procesos industriales o actividades comerciales y de servicios
- Emisiones directas provenientes de fugas en el sector energía
- Emisiones directas provenientes de actividades agropecuarias
- Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía eléctrica
- Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía térmica

Igualmente, integra información sobre reducciones y proyectos de mitigación de emisiones de GYCEI implementados en territorio nacional promovidos, tanto por personas físicas como morales. El RENE es aplicable para los sectores establecidos en el Reglamento de la Ley General de Cambio Climático (LGCC), dentro de su Artículo 3, siendo los siguientes:

- I. Energía
- II. Transporte
- III. Industria

¹ Se conoce como Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GYCEI) a todos aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja, tales como el bióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), carbono negro (CN) y diversos compuestos fluorados.

IV. Agropecuario
V. Comercio y servicios

La aplicabilidad del RENE en las instituciones de gobierno se encuentra delimitadas dentro del Artículo 4 del Reglamento de LGCC (V. Comercio y servicios, g. Subsector gobierno):

g.1. Instalaciones en las que las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal realizan sus funciones.

Otro componente importante, es el rebase de las 25,000 toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) anualmente en todas las operaciones (Artículo 6 Reglamento de LGCC), en el caso del Subsector gobierno, esta cantidad es la suma de las emisiones de todas las operaciones de las instalaciones, considerado como emisiones consolidadas en el marco del RENE (SEMARNAT, 2014).

Al cabo de cumplir con las dos condiciones para considerarse Establecimiento Sujeto a Reporte (ESR) ante el Registro Nacional de Emisiones, las emisiones deberán reportarse en términos de toneladas de cada Compuesto y/o Gas de Efecto Invernadero, así como emisiones en términos de dióxido de carbono equivalente, como se muestra en la tabla 1.

TABLA 1. SECCIÓN VI REGISTRO DE EMISIONES DE GASES O COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO DE LA CÉDULA DE OPERACIÓN ANUAL.

	Bióxido de carbono	Metano	Óxido nitroso	Carbono negro u hollín	Clorofluorocarbonos	Hidroclorofluorocarbonos	Perfluorocarbonos	Hexafluoruro de azufre	Trifluoruro de nitrógeno	Hidrofluorocarbonos	Éteres halogenados	Halocarbonos
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CN	CFC	HFC	PFC	SF ₆	NF ₃	HFC	EH	xC
Emisiones directas provenientes de combustión en fuentes fijas												
Emisiones directas provenientes de fuentes móviles												
Emisiones directas provenientes de procesos industriales o actividades comerciales y de servicios												
Emisiones directas provenientes de fugas en el sector energía												
Emisiones directas provenientes de actividades agropecuarias												
Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía eléctrica												
Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía térmica												

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2015.

La Tabla 1 representa el reporte de emisiones de GYCEI proveniente de Registro de la Cédula de Operación Anual (COA) para establecimientos de Jurisdicción Federal. Este trámite, aunque su creación se basa principalmente en el reporte de emisiones para fuentes fijas de jurisdicción federal, a partir de 2014, funge como el mecanismo de reporte de los GYCEI para los sectores, subsectores y actividades establecido por el reglamento de la LGCC en materia del RENE, referido en el artículo 9 fracción V. Este reporte se debe presentar entre el 1 de marzo y el 30 de junio de cada año, y la información reportada comprende las operaciones entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediato anterior.

Adicionalmente, los establecimientos u operaciones tienen la obligación de verificar (SEMARNAT, 2014) sus emisiones reportadas antes SEMARNAT en la COA conforme los periodos establecidos y mencionados anteriormente; a través de organismos acreditados y aprobados para la verificación de emisiones. Dicha verificación deberá realizarse trianualmente conforme el umbral de emisiones cuantificado y reportado.

2. OBJETIVO

Elaboración del inventario de emisiones de GYCEI de las operaciones del Gobierno del Estado de Puebla para el año 2021 en el marco de lo establecido por el Registro Nacional de Emisiones.

3. METODOLOGÍA

La metodología se basa en los criterios que rigen el cumplimiento del Registro Nacional de Emisiones instauradas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en 2014; enfocándose en el uso de datos de actividad documentados y algunos estimados, así como factores de emisión válidos para este programa GEI (RENE).

Los datos de actividad documentados fueron obtenidos a partir de solicitudes de información realizadas a cada una de las dependencias a través del Portal Nacional de Transparencia, de acuerdo a los registros de información proporcionados, entre ellos facturas y recibos de energía eléctrica, se estimaron las dependencias restantes con base en el número de inmuebles durante el 2021 dentro de la Información Pública del Portal Nacional de Transparencia.

De las 67 dependencias donde se solicitó información, 12 respondieron con la información correspondiente sobre consumo de energía eléctrica y combustibles.

Operaciones del gobierno del estado de Puebla

En el presente proyecto se estimaron las emisiones de Gases de Efecto Invernadero provenientes de las operaciones de diversas instituciones del Gobierno del Estado de Puebla en el periodo que comprende del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021.

Límites operacionales

Conforme los criterios establecidos en el marco del Registro Nacional de Emisiones, el enfoque del inventario de emisiones refiere ser operacional y conforme las actividades directamente realizadas por las diferentes dependencias del Gobierno del Estado de Puebla, siendo las siguientes:

- 1) Ejecutivo del Estado
- 2) Secretaría de Finanzas y Administración
- 3) Secretaría de Bienestar
- 4) Secretaría de Cultura y Turismo
- 5) Secretaría de Desarrollo Rural
- 6) Secretaría de Economía
- 7) Secretaría de Educación Pública
- 8) Secretaría de Gobernación
- 9) Secretaria de Igualdad Sustantiva
- 10) Secretaria de Infraestructura
- 11) Secretaria de la Función Pública
- 12) Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial
- 13) Secretaría de Movilidad y Transporte
- 14) Secretaria de Planeación y Finanzas
- 15) Secretaria de Salud
- 16) Secretaria de Seguridad Pública
- 17) Secretaria de Trabajo
- 18) Secretaria de Turismo
- 19) Secretaria Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción
- 20) Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla
- 21) Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Puebla
- 22) Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla
- 23) Universidad de la Salud del Estado de Puebla
- 24) Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
- 25) Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla
- 26) Universidad Politécnica de Amozoc
- 27) Universidad Politécnica de Puebla
- 28) Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla
- 29) Universidad Tecnológica de Huejotzingo
- 30) Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros

- 31) Universidad Tecnológica de Oriental
- 32) Universidad Tecnológica de Puebla
- 33) Universidad Tecnológica de Tecamachalco
- 34) Universidad Tecnológica de Tehuacán
- 35) Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez
- 36) Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla
- 37) Auditoría Superior del Estado de Puebla
- 38) Agencia de Energía del Estado de Puebla
- 39) Carreteras de Cuota Puebla
- 40) Centro de Conciliación Laboral del Estado de Puebla
- 41) Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla
- 42) Comité Administrador Poblano para la Construcción de Espacios Educativos
- 43) Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla
- 44) Consejo Estatal de Coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Pública
- 45) Convenciones y Parques
- 46) Coordinación General de Comunicación y Agenda Digital
- 47) Corporación Auxiliar de Policía y Protección Ciudadana
- 48) Instituto de Capacitación para el Trabajo
- 49) Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla
- 50) Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano
- 51) Instituto Poblano del Deporte
- 52) Instituto Poblano de Pueblos Indígenas
- 53) Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla (ISSSTEP)
- 54) Instituto Estatal de Educación para Adultos
- 55) Instituto Poblano de Asistencia al Migrante
- 56) Museos Puebla
- 57) Sistema Estatal de Telecomunicaciones
- 58) Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia
- 59) Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla
- 60) Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula
- 61) Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco
- 62) Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán
- 63) Instituto Electoral del Estado de Puebla
- 64) Tribunal Electoral del Estado de Puebla
- 65) Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla
- 66) Poder Judicial del Estado de Puebla
- 67) Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla
- 68) Panteones con servicio crematorio en el Estado de Puebla

Considerando que las dependencias listadas anteriormente son edificaciones gubernamentales compuestas de oficinas con iluminación donde se observa la mayor demanda de energía eléctrica.

Identificación de fuentes de emisión

A continuación, se presentan las fuentes de emisión identificadas en las actividades en los edificios gubernamentales:

- 1) Emisiones directas por la combustión de diésel y gasolina en fuentes móviles.
- 2) Emisiones directas por la combustión de gas LP en hornos crematorios.
- 3) Emisiones indirectas por el consumo de energía eléctrica proveniente de la red de CFE.

Datos de actividad

Los datos de actividad se obtuvieron a partir de la solicitud de información realizada a través del Portal Nacional de Transparencia (Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2021), de las 67 dependencias a las que se les hizo llegar la solicitud, a continuación, se presentan las dependencias que remitieron su información a través de medios electrónicos:

- 1) Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial
- 2) Secretaría Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción
- 3) Universidad de la Salud del Estado de Puebla
- 4) Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
- 5) Auditoría Superior del Estado de Puebla
- 6) Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla
- 7) Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula
- 8) Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán
- 9) Instituto Electoral del Estado de Puebla
- 10) Tribunal Electoral del Estado de Puebla
- 11) Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla
- 12) Poder Judicial del Estado de Puebla
- 13) Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla

La información proporcionada consistió en los siguientes tipos de registros relacionados a las fuentes de GYCEI mostrados en la tabla 2:

TABLA 2. REGISTROS DETECTADOS COMO LOS MÁS CONFIABLES PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DE GYCEI

FUENTE GYCEI	REGISTROS DE INFORMACIÓN
Emisiones directas por la combustión de diésel y gasolina en fuentes móviles	Facturas de carga de litros de combustible pagado por la dependencia del Gobierno del Estado de Puebla.
Emisiones indirectas por el consumo de energía eléctrica proveniente de la red de CFE	Recibos de luz a nombre de la dependencia del Gobierno del Estado de Puebla.

Para la determinación de los datos de actividad de las 54 dependencias restantes y a razón de que se cuenta con información proveniente de registros primarios de cada una de las clasificaciones de las dependencias de gobierno: **Secretarías, Colegios, Universidades, Comisiones, Consejos y Comités**, se determinaron los consumos de energía eléctrica a través de un escalamiento y considerando los inmuebles aportados por cada una de las dependencias en su inventario de inmuebles reportados a través del Portal Nacional de Transparencia en el año 2021.

En el caso de los hornos crematorios, se estimó el consumo de combustible (Gas LP) a partir de especificaciones técnicas de los hornos, (INCIMEX, 2014) así como la información más reciente sobre el número de cuerpos incinerados (INEGI, 2021).

Asimismo, se desagregaron los diferentes tipos de inmuebles de acuerdo con su operación, para determinar los consumos de energía eléctrica más adecuados a través de indicadores de consumo de energía de la bibliografía en México.

En el caso de la combustión en fuentes móviles, se procesaron las facturas brindadas por las dependencias que suscribieron la información del periodo a cuantificar, asimismo se considera el valor de poder calorífico de los combustibles gasolina y diésel considerados documentos oficiales (Secretaría de Energía (SENER), Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE, 2022) para las estimaciones de emisiones en el marco del Registro Nacional de Emisiones. A continuación, en la Tabla 3 se presentan los datos de actividad determinados por dependencia en el año 2021:

TABLA 3. DATOS DE ACTIVIDAD DETERMINADOS POR DEPENDENCIA EN 2021

N°	Nombre	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles		
			kWh	Gasolina Litros	Diesel Litros	Gas LP Megajoules
1	Ejecutivo del Estado	6	1,499,628.00	-	-	-
2	Secretaría de Finanzas y Administración	0	0.00	-	-	-
3	Secretaría de Bienestar	5	1,249,690.00	-	-	-
4	Secretaría de Cultura y Turismo	0	0.00	-	-	-
5	Secretaría de Desarrollo Rural	56	25,900.00	-	-	-
6	Secretaría de Economía	1	249,938.00	-	-	-
7	Secretaría de Educación Pública	22024	54,646,835.44	-	-	-

N°	Nombre	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles		
			kWh	Gasolina Litros	Diesel Litros	Gas LP Megajoules
8	Secretaria de Gobernación	0	0.00	-	-	-
9	Secretaria de Igualdad Sustantiva	1	249,938.00	-	-	-
10	Secretaria de Infraestructura	4	999,752.00	-	-	-
11	Secretaria de la Función Pública	6	1,499,628.00	-	-	-
12	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial	1	249,938.00	-	-	-
13	Secretaria de Movilidad y Transporte	0	0.00	-	-	-
14	Secretaria de Planeación y Finanzas	1	249,938.00	-	-	-
15	Secretaria de Salud	338	63,749.53	-	-	-
16	Secretaria de Seguridad Publica	94	43,475.00	-	-	-
17	Secretaria de Trabajo	2	499,876.00	-	-	-
18	Secretaria de Turismo	23	10,637.50	-	-	-
19	Secretaria Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción	2	17,480.00	397.99	-	-
20	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla	217	41,505.16	-	-	-
21	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Puebla	24	4,590.43	-	-	-
22	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla	16	3,060.29	-	-	-
23	Universidad de la Salud del Estado de Puebla	1	786,864.00	-	-	-
24	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán	1	68,955.00	5,959.87	922.02	-
25	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla	1	68,955.00	-	-	-
26	Universidad Politécnica de Amozoc	1	68,955.00	-	-	-
27	Universidad Politécnica de Puebla	1	68,955.00	-	-	-
28	Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla	1	68,955.00	-	-	-
29	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	1	68,955.00	-	-	-
30	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros	1	68,955.00	-	-	-
31	Universidad Tecnológica de Oriental	1	68,955.00	-	-	-
32	Universidad Tecnológica de Puebla	1	68,955.00	-	-	-
33	Universidad Tecnológica de Tecamachalco	1	68,955.00	-	-	-
34	Universidad Tecnológica de Tehuacán	1	68,955.00	-	-	-
35	Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez	1	68,955.00	-	-	-
36	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	1		-	-	-
37	Auditoria Superior del Estado de Puebla		237,280.00	44,061.12	3,756.53	-
38	Agencia de Energía del Estado de Puebla	2	474,560.00	-	-	-
39	Carreteras de Cuota Puebla	1	111,000.00	-	-	-
40	Centro de Conciliación Laboral del Estado de Puebla	5	1,186,400.00	-	-	-
41	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla	1	237,280.00	-	-	-

N°	Nombre	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles		
			kWh	Gasolina Litros	Diesel Litros	Gas LP Megajoules
42	Comité Administrador Poblano para la Construcción de Espacios Educativos	4	949,120.00	-	-	-
43	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla	2	474,560.00	-	-	-
44	Consejo Estatal de Coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Pública	0		-	-	-
45	Convenciones y Parques	120	15,984,000.00	-	-	-
46	Coordinación General de Comunicación y Agenda Digital	0		-	-	-
47	Corporación Auxiliar de Policía y Protección Ciudadana	0		-	-	-
48	Instituto de Capacitación para el Trabajo	0		-	-	-
49	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	1	237,280.00	-	-	-
50	Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano	1	237,280.00	-	-	-
51	Instituto Poblano del Deporte	1	237,280.00	-	-	-
52	Instituto Poblano de Pueblos Indígenas	1	237,280.00	-	-	-
53	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla (ISSSTEP)	0	0.00	-	-	-
54	Instituto Estatal de Educación para Adultos	0	0.00	-	-	-
55	Instituto Poblano de Asistencia al Migrante	2	474,560.00	-	-	-
56	Museos Puebla	41	10,951,617.42	-	-	-
57	Sistema Estatal de Telecomunicaciones	72	266,400.00	-	-	-
58	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia	19	2,530,800.00	-	-	-
59	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla	1	39,914,045.68	-	-	-
60	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula	1	3,265,266.00	82,526.47	66,009.95	-
61	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco	1	4,448,248.00	16.98	-	-
62	Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán	1	10,225,653.00	-	-	-
63	Instituto Electoral del Estado de Puebla	2	116,983.00	-	-	-
64	Tribunal Electoral del Estado de Puebla	1	20,476.00	12,253.89	-	-
65	Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla	1	41,642.00	7,831.46	-	-
66	Poder Judicial del Estado de Puebla	1	903,779.00	87,597.96	-	-
67	Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla	1	44,850.00	424,628.40	-	-
68	Panteones con servicio crematorio en el Estado de Puebla	3	-	-	-	997,150

Fuente: Elaboración propia con base en registros de cada dependencia y estimaciones.

4. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.

Factores de emisión

Los factores de emisión y parámetros relevantes para la estimación provienen de SEMARNAT en el marco de la información para estimar emisiones en cumplimiento con el Registro Nacional de Emisiones (RENE):

“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. (DOF 03/09/15) y 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. (DOF 14/08/15), asimismo se consideró el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional vigente. (Comisión Reguladora de Energía (CRE, 2022).”²

Emisiones de las operaciones del Gobierno del Estado de Puebla

Con base en las metodologías establecidas por el Registro Nacional de Emisiones de SEMARNAT, a continuación, se presentan las emisiones en términos de toneladas de dióxido de carbono equivalente del año 2021. Para las categorías estimadas en el presente inventario la ecuación general que se utilizó fue:

$$Emision\ GEI = (DA_{Dato\ de\ actividad}) (FE_{Factor\ de\ emisión})$$

Asimismo, para poder comparar cada una de las dependencias, así como entre inventarios de otros años, se utilizaron los valores de Potencial de Calentamiento Global (PCG) de cada GEI, del

“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”. (DOF 14/08/15).

² El factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional utilizado para el cálculo fue: 0.423 tCO₂e/MWh

TABLA 4. EMISIONES DE tCO₂e POR CADA UNA DE LAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Nº	Nombre de la dependencia	Totales
		t CO ₂ e
Total emisiones		69,961.65
1	Ejecutivo del Estado	634.34
2	Secretaría de Finanzas y Administración	0.00
3	Secretaría de Bienestar	528.62
4	Secretaría de Cultura y Turismo	0.00
5	Secretaría de Desarrollo Rural	10.96
6	Secretaría de Economía	105.72
7	Secretaría de Educación Pública	23,115.61
8	Secretaría de Gobernación	0.00
9	Secretaría de Igualdad Sustantiva	105.72
10	Secretaría de Infraestructura	422.90
11	Secretaría de la Función Pública	634.34
12	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial	105.72
13	Secretaría de Movilidad y Transporte	0.00
14	Secretaría de Planeación y Finanzas	105.72
15	Secretaría de Salud	26.97
16	Secretaría de Seguridad Pública	18.39
17	Secretaría de Trabajo	211.45
18	Secretaría de Turismo	4.50
19	Secretaría Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción	9.47
20	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla	17.56
21	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Puebla	1.94
22	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla	1.29
23	Universidad de la Salud del Estado de Puebla	332.84
24	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán	60.31
25	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla	29.17
26	Universidad Politécnica de Amozoc	29.17
27	Universidad Politécnica de Puebla	29.17
28	Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla	29.17
29	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	29.17
30	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros	29.17
31	Universidad Tecnológica de Oriental	29.17
32	Universidad Tecnológica de Puebla	29.17
33	Universidad Tecnológica de Tecamachalco	29.17
34	Universidad Tecnológica de Tehuacán	29.17
35	Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez	29.17
36	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	0.00
37	Auditoría Superior del Estado de Puebla	330.59

N°	Nombre de la dependencia	Totales
		t CO ₂ e
38	Agencia de Energía del Estado de Puebla	200.74
39	Carreteras de Cuota Puebla	46.95
40	Centro de Conciliación Laboral del Estado de Puebla	501.85
41	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla	100.37
42	Comité Administrador Poblano para la Construcción de Espacios Educativos	401.48
43	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla	200.74
44	Consejo Estatal de Coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Pública	0.00
45	Convenciones y Parques	6,761.23
46	Coordinación General de Comunicación y Agenda Digital	0.00
47	Corporación Auxiliar de Policía y Protección Ciudadana	0.00
48	Instituto de Capacitación para el Trabajo	0.00
49	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	100.37
50	Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano	100.37
51	Instituto Poblano del Deporte	100.37
52	Instituto Poblano de Pueblos Indígenas	100.37
53	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla (ISSSTEP)	0.00
54	Instituto Estatal de Educación para Adultos	0.00
55	Instituto Poblano de Asistencia al Migrante	200.74
56	Museos Puebla	4,632.53
57	Sistema Estatal de Telecomunicaciones	112.69
58	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia	1,070.53
59	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla	16,883.64
60	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula	1,812.41
61	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco	1,881.70
62	Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán	4,325.45
63	Instituto Electoral del Estado de Puebla	49.48
64	Tribunal Electoral del Estado de Puebla	72.69
65	Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla	58.53
66	Poder Judicial del Estado de Puebla	839.99
67	Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla	2,237.64
68	Panteones con servicio crematorio en el Estado de Puebla	62.97

Fuente: elaboración propia

5. REPORTE

Como se mencionó en secciones anteriores, el reporte en la COA es la información que SEMARNAT, quien es el operador el Registro Nacional de Emisiones, solicita y toma como válida en el marco del cumplimiento de la legislación federal en materia de cambio climático, a continuación, en la Tabla 5 se presenta la vista del reporte de GYCEI en la COA federal.

TABLA 5. REPORTE GEI (SECCIÓN VI REGISTRO DE EMISIONES DE GASES O COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADOR DE LA CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL -COA)

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CN	CFC	HFC	PFC	SF ₆	NF ₃	HFC	EH	xC
Emisiones directas provenientes de combustión en fuentes fijas	62.92	0.001	0.0001									
Emisiones directas provenientes de fuentes móviles	3,385.22	0.65	0.27									
Emisiones directas provenientes de procesos industriales o actividades comerciales y de servicios												
Emisiones directas provenientes de fugas en el sector energía												
Emisiones directas provenientes de actividades agropecuarias												
Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía eléctrica	66,422.64											
Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía térmica												
Total (t CO₂e	69,870.78	18.20	72.67									

Fuente: elaboración propia.

6. INCERTIDUMBRE

De acuerdo a las actividades estudiadas durante el desarrollo del presente inventario y la complejidad de la obtención de los datos de actividad, la incertidumbre fue calculada de acuerdo a lo establecido por el IPCC en: *Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, Capítulo 6 La cuantificación de las incertidumbres en la práctica*, a través del cálculo de la incertidumbre combinada, tomando en cuenta las incertidumbres de los datos de actividad y los factores de emisión, como se muestra a continuación:

$$Incertidumbre_{Fuente} = \sqrt{E^2 + F^2}$$

Donde E^2 y F^2 son los cuadrados de la incertidumbre de los datos de actividad y factores de emisión por fuente.

CATEGORÍA	GAS	EMISIONES (TONELADAS)	INCERTIDUMBRE DE LOS DATOS DE ACTIVIDAD	INCERTIDUMBRE EN EL FACTOR DE EMISIÓN	INCERTIDUMBRE COMBINADA	INCERTIDUMBRE TOTAL
Emisiones indirectas por el consumo de energía eléctrica proveniente de la red de CFE	CO ₂ e	66,422.64	61%	5%	61.27%	58.23%
Emisiones directas por la combustión de gasolina en fuentes móviles.	CO ₂ e	1,590.09	81.11%	5%	81.26%	1.85%
Emisiones directas por la combustión de diésel en fuentes móviles.	CO ₂ e	1,885.94	103.30%	5%	103.42%	2.79%
	Total	69,961.65				58.32%

Fuente: elaboración propia.

7. CONCLUSIONES

Como se mencionó anteriormente el umbral para considerarse establecimiento sujeto a reporte es de 25,000 toneladas de dióxido de carbono equivalente considerando todas las fuentes de emisión (directas e indirectas) de todas las operaciones de las instituciones del Gobierno del Estado de Puebla, así mismo derivado al sector al que pertenecen dichas operaciones el inventario en el marco del RENE se realizó y se deberá realizar para futuros periodos; de manera consolidada, es decir el reporte ante SEMARNAT deberá considerar las emisiones de todas la dependencias de gobierno.

Las emisiones totales provenientes de las operaciones del Gobierno del Estado de Puebla en el periodo comprendido entre 1 de enero y 31 de diciembre de 2021 resultan ser **69,961.65** toneladas de dióxido de carbono equivalente, derivado a que el cálculo y elaboración de inventario se concluye en el mes de noviembre 2022, no se cuenta con la opción de presentar y reportar las emisiones derivadas de este estudio dado que el trámite de la COA, como se menciona, establece un periodo específico de reporte, así mismo hasta la fecha no se cuenta con tramites extemporáneos.

Sin embargo, el presente inventario forma un precedente para el Gobierno del Estado de Puebla sobre las emisiones estimadas en el año base (2021), para cumplir en su totalidad el Estado de Puebla deberá realizar su Inventario de las operaciones del Estado de Puebla del periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2022, y esta información deberá reportarse a través del portal de SINATEC haciendo la apertura del trámite de la COA web, en el periodo comprendido entre el 1 de marzo y 30 de junio de 2023.

8. RECOMENDACIONES

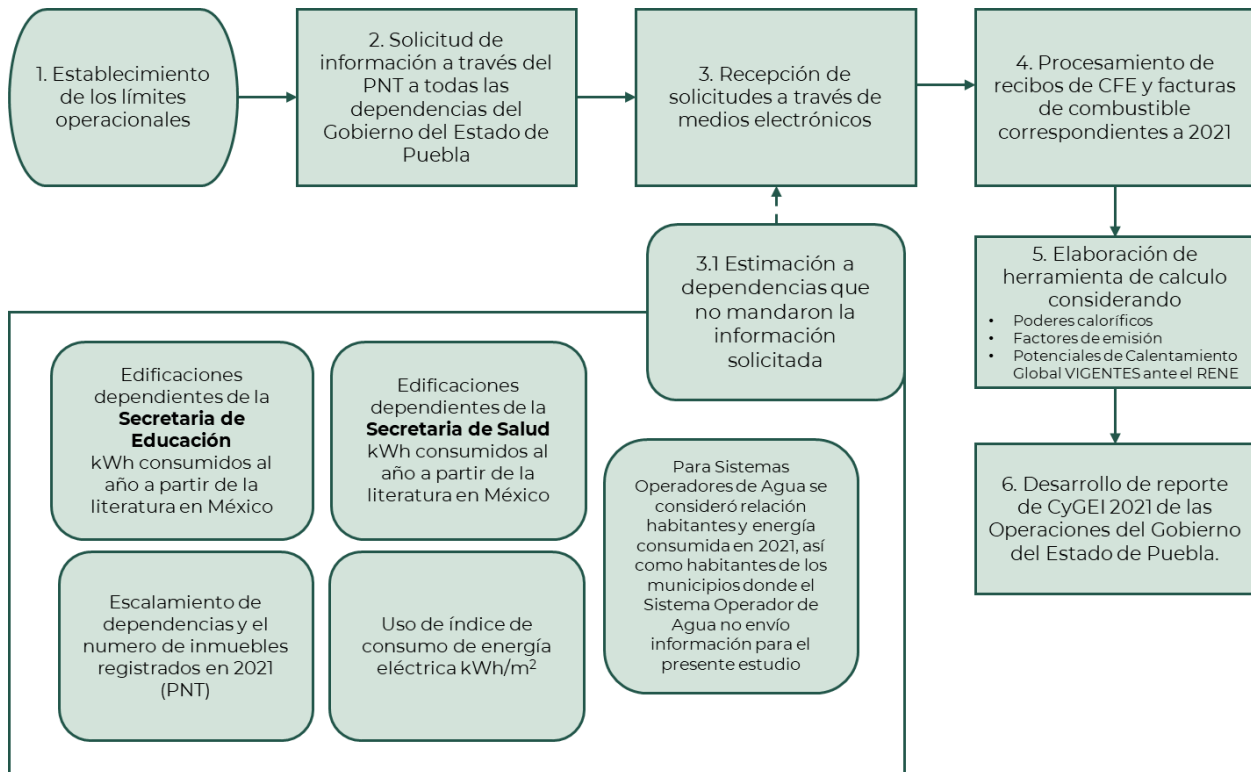
Creación de capacidades a todas las dependencias del Gobierno del Estado de Puebla para que sea de su conocimiento el objetivo de conocer los consumos de energéticos.

Establecer periodos de obtención de los datos de actividad a través de solicitudes a cada dependencia del Gobierno del Estado de Puebla.

Establecer periodos de revisión de dicha información por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial.

Creación de capacidades a los representantes de todos los ayuntamientos del Estado de Puebla para que en futuros posteriores se comiencen a elaborar inventarios de GYCEI, aunque dichos ayuntamientos no tengan la obligación en el marco del RENE.

Esquema para seguir el registro del RENE.



REFERENCIAS

Calixto-Aguirre Verónica Ivette, H.-L. G. (2018). Consumo de energía en edificios en México. REDALYC.

Comisión Reguladora de Energía (CRE). (28 de febrero de 2022). Registro Nacional de Emisiones. Obtenido de aviso factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional 2021:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706809/aviso_fesen_2021.pdf.

De Buen R, Odón, (2013), Secretaría de Energía, Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, Disponible en:

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/84265/CONUEEEEdificiosAgosto2013.pdf>

Gobierno del Estado de Puebla, (2015), Coordinación de Transparencia y Gobierno Abierto. Obtenido de Recursos 20151231 Datos estadísticos Secundarias Públicas de Estado de Puebla: <https://datos.puebla.gob.mx/datos/secundarias-publicas-estado-puebla-20151231-geojson>.

Gobierno del Estado de Puebla, (2014), Coordinación de Transparencia y Gobierno Abierto. Obtenido de Recursos 20140731 Datos estadísticos educación media superior: <https://datos.puebla.gob.mx/datos/secundarias-publicas-estado-puebla-20151231-geojson>

INCIMEX. (12 de enero de 2014). Obtenido de Disponibles en:

http://www.incimex.com.mx/wow/d_tec/it_Cremator_Ec-60.pdf.

INEGI. (23 de abril de 2021). Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Disponibles en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ricpzmp/2020/doc/resultados_ricpzmp.pdf.

Mora Granados Naylea Kassanra, Martínez Patiño Jesús (2017), Jóvenes en la ciencia, Revista de divulgación científica, Disponible en:

<https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/2054/1549>

Plataforma Nacional de Transparencia (PNT). (2021). Plataforma Nacional de Transparencia. Obtenido de Plataforma Nacional de Transparencia: <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (28 de octubre de 2014). Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones. Obtenido de <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/DO3452.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (14 de agosto de 2015). Registro Nacional de Emisiones. Obtenido de ACUERDO por el que se da a conocer el instructivo y formato de la Cédula de Operación Anual.: https://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/cicc/acuerdo_por_el_que_se_da_a_conocer_el_instructivo_y_formato_de_la_cedula_de_operacion_anual.pdf.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (16 de noviembre de 2022). Registro Nacional de Emisiones. Obtenido de Registro Nacional de Emisiones: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene>.

Secretaría de Energía, SENER, (2015), Secretaría de Energía. Obtenido de Estudios de eficiencia energética en escuelas: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/315523/4_ESCUELAS.pdf

SENER, 2022. Registro Nacional de Emisiones. Secretaría de Energía (SENER), Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). (2022). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/707880/lista_de_combustibles_y_poderes_calorificos_2022.pdf.

ANEXOS

ANEXO 1. NÚMERO DE INMUEBLES DE LAS ENTIDADES ESTATALES QUE FUERON INCLUIDOS EN EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES GEI PARA EL RENE.

	Nombre de la Entidad	Número de inmuebles 2021
1	Ejecutivo del Estado	6
2	Secretaría de Finanzas y Administración	0
3	Secretaría de Bienestar	5
4	Secretaría de Cultura y Turismo	0
5	Secretaría de Desarrollo Rural	56
6	Secretaria de Economía	1
7	Secretaría de Educación Pública	22,024
8	Secretaria de Gobernación	0
9	Secretaria de Igualdad Sustantiva	1
10	Secretaria de Infraestructura	4
11	Secretaria de la Función Pública	6
12	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial	1
13	Secretaria de Movilidad y Transporte	0
14	Secretaria de Planeación y Finanzas	1
15	Secretaria de Salud	338
16	Secretaria de Seguridad Publica	94
17	Secretaria de Trabajo	2
18	Secretaria de Turismo	23
19	Secretaria Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción	2
20	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla	217
21	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Puebla	24
22	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla	16
23	Universidad de la Salud del Estado de Puebla	1
24	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán	1
25	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla	1
26	Universidad Politécnica de Amozoc	1
27	Universidad Politécnica de Puebla	1
28	Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla	1
29	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	1
30	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros	1
31	Universidad Tecnológica de Oriental	1
32	Universidad Tecnológica de Puebla	1
33	Universidad Tecnológica de Tecamachalco	1
34	Universidad Tecnológica de Tehuacán	1
35	Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez	1
36	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	1
37	Auditoria Superior del Estado de Puebla	
38	Agencia de Energía del Estado de Puebla	2
39	Carreteras de Cuota Puebla	1
40	Centro de Conciliación Laboral del Estado de Puebla	5
41	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla	1

	Nombre de la Entidad	Número de inmuebles 2021
42	Comité Administrador Poblano para la Construcción de Espacios Educativos	4
43	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla	2
44	Consejo Estatal de Coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Pública	0
45	Convenciones y Parques	120
46	Coordinación General de Comunicación y Agenda Digital	0
47	Corporación Auxiliar de Policía y Protección Ciudadana	0
48	Instituto de Capacitación para el Trabajo	0
49	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	1
50	Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano	1
51	Instituto Poblano del Deporte	1
52	Instituto Poblano de Pueblos Indígenas	1
53	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla (ISSSTEP)	0
54	Instituto Estatal de Educación para Adultos	0
55	Instituto Poblano de Asistencia al Migrante	2
56	Museos Puebla	78
57	Sistema Estatal de Telecomunicaciones	72
58	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia	19
59	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla	1
60	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula	1
61	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco	1
62	Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán	1
63	Instituto Electoral del Estado de Puebla	2
64	Tribunal Electoral del Estado de Puebla	1
65	Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla	1
66	Poder Judicial del Estado de Puebla	1
67	Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla	1
68	Panteones con servicio crematorio en el Estado de Puebla	3

ANEXO 2. NÚMERO DE INMUEBLES DE LAS ENTIDADES ESTATALES QUE FUERON INCLUIDOS EN EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES GEI PARA EL RENE.

N°	Nombre de la entidad	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles			Aclaraciones
			kWh	Gasolina L	Diesel L	Gas LP Megajoules	
1	Ejecutivo del Estado	6	1,499,628.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
2	Secretaría de Finanzas y Administración	0	0.00				Se encuentran desagregados en la presente tabla
3	Secretaría de Bienestar	5	1,249,690.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
4	Secretaría de Cultura y Turismo	0	0.00				Se encuentran desagregados en la presente tabla
5	Secretaría de Desarrollo Rural	56	25,900.00				Oficinas en todo el estado
6	Secretaria de Economía	1	249,938.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
7	Secretaría de Educación Pública	22,024	54,646,835.44				Primarias/ secundarias/ centros educativos
8	Secretaria de Gobernación	0	0.00				No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
9	Secretaria de Igualdad Sustantiva	1	249,938.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
10	Secretaria de Infraestructura	4	999,752.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
11	Secretaria de la Función Pública	6	1,499,628.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
12	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial	1	249,938.00				Datos provenientes de recibos CFE
13	Secretaria de Movilidad y Transporte	0	0.00				No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
14	Secretaria de Planeación y Finanzas	1	249,938.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
15	Secretaria de Salud	338	63,749.53				Centros de salud//hospitales
16	Secretaria de Seguridad Publica	94	43,475.00				Casetas de vigilancia
17	Secretaria de Trabajo	2	499,876.00				Estimación con base en los datos de la SMADOT
18	Secretaria de Turismo	23	10,637.50				Oficinas en todo el estado
19	Secretaria Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción	2	17,480.00	397.99			Datos provenientes de recibos CFE
20	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla	217	41,505.16				Estimación con base en número de alumnos, consumo de energía por alumno y numero de planteles
21	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Puebla	24	4,590.43				Estimación con base en número de alumnos, consumo de energía por alumno y numero de planteles

N°	Nombre de la entidad	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles			Aclaraciones
			kWh	Gasolina L	Diesel L	Gas LP Megajoules	
22	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla	16	3,060.29				Estimación con base en número de alumnos, consumo de energía por alumno y numero de planteles
23	Universidad de la Salud del Estado de Puebla	1	786,864.00				Datos provenientes de recibos CFE
24	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán	1	68,955.00	5,959.87	922.02		Datos provenientes de recibos CFE
25	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
26	Universidad Politécnica de Amozoc	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
27	Universidad Politécnica de Puebla	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
28	Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
29	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
30	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
31	Universidad Tecnológica de Oriental	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
32	Universidad Tecnológica de Puebla	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
33	Universidad Tecnológica de Tecamachalco	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
34	Universidad Tecnológica de Tehuacán	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
35	Universidad Tecnológica de Xicotepac de Juárez	1	68,955.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán
36	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	1					
37	Auditoria Superior del Estado de Puebla		237,280.00	44,061.12	3,756.53		Datos provenientes de recibos CFE
38	Agencia de Energía del Estado de Puebla	2	474,560.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla

N°	Nombre de la entidad	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles			Aclaraciones
			kWh	Gasolina L	Diesel L	Gas LP Megajoules	
39	Carreteras de Cuota Puebla	1	111,000.00				Se contabilizan 24 plazas de cobro
40	Centro de Conciliación Laboral del Estado de Puebla	5	1,186,400.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
41	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla	1	237,280.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
42	Comité Administrador Poblano para la Construcción de Espacios Educativos	4	949,120.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
43	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla	2	474,560.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
44	Consejo Estatal de Coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Pública	0					No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
45	Convenciones y Parques	120	15,984,000.00				Estimación con base en número de sedes (oficinas) y valor por defecto de superficie de oficina y kWh/m2
46	Coordinación General de Comunicación y Agenda Digital	0					No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
47	Corporación Auxiliar de Policía y Protección Ciudadana	0					No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
48	Instituto de Capacitación para el Trabajo	0					No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
49	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	1	237,280.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
50	Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano	1	237,280.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
51	Instituto Poblano del Deporte	1	237,280.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
52	Instituto Poblano de Pueblos Indígenas	1	237,280.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
53	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio	0	0.00				No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT

N°	Nombre de la entidad	Numero de inmuebles 2021	Energía eléctrica	Combustibles			Aclaraciones
			kWh	Gasolina L	Diesel L	Gas LP Megajoules	
	de los Poderes del Estado de Puebla (ISSSTEP)						
54	Instituto Estatal de Educación para Adultos	0	0.00				No se cuenta con inmuebles en 2021. FUENTE: PNT
55	Instituto Poblano de Asistencia al Migrante	2	474,560.00				Estimación con base en datos de Universidad Interserrana del Estado Auditoria Superior del Estado de Puebla
56	Museos Puebla	41	10,951,617.42				
57	Sistema Estatal de Telecomunicaciones	72	266,400.00				Se contabilizan 72 ubicaciones
58	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia	19	2,530,800.00				Estimación con base en número de sedes (oficinas) y valor por defecto de superficie de oficina y kWh/m2
59	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla	1	39,914,045.68				Estimación con base en datos de Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula y número de habitantes
60	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula	1	3,265,266.00	82,526.47	66,009.95		Datos provenientes de recibos CFE
61	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco	1	4,448,248.00	16.98			Estimación con base en datos de Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula y número de habitantes
62	Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán	1	10,225,653.00				Datos provenientes de recibos CFE
63	Instituto Electoral del Estado de Puebla	2	116,983.00				Datos provenientes de recibos CFE
64	Tribunal Electoral del Estado de Puebla	1	20,476.00	12,253.89			Datos provenientes de recibos CFE
65	Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla	1	41,642.00	7,831.46			Datos provenientes de recibos CFE
66	Poder Judicial del Estado de Puebla	1	903,779.00	87,597.96			Datos provenientes de recibos CFE
67	Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla	1	44,850.00	424,628.40			Datos provenientes de recibos CFE
68	Panteones con servicio crematorio en el Estado de Puebla	3				997,150.00	

ANEXO 3. NÚMERO DE INMUEBLES DE LAS ENTIDADES ESTATALES QUE FUERON INCLUIDOS EN EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES GEI PARA EL RENE.

	Nombre de la entidad	Emisiones								Fuente fijas	Totales
		Energía eléctrica	Gasolina			Diésel			Totales fuentes móviles		
			t CO ₂ e	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O		
	Totales	66,422.64	1,527.91	0.55	0.18	1,857.30	0.10	0.10	3,476.03	62.97	69,961.65
1	Ejecutivo del Estado	634.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	634.34
2	Secretaría de Finanzas y Administración	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Secretaría de Bienestar	528.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	528.62
4	Secretaría de Cultura y Turismo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Secretaría de Desarrollo Rural	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.96
6	Secretaría de Economía	105.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.72
7	Secretaría de Educación Pública	23,115.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,115.61
8	Secretaría de Gobernación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Secretaría de Igualdad Sustantiva	105.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.72
10	Secretaría de Infraestructura	422.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	422.90
11	Secretaría de la Función Pública	634.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	634.34
12	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial	105.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.72
13	Secretaría de Movilidad y Transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Secretaría de Planeación y Finanzas	105.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.72
15	Secretaría de Salud	26.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.97
16	Secretaría de Seguridad Pública	18.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.39
17	Secretaría de Trabajo	211.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	211.45
18	Secretaría de Turismo	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.50
19	Secretaría Ejecutiva del Sistema Estatal Anticorrupción	7.39	0.91	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	2.08	0.00	9.47
20	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla	17.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.56
21	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Puebla	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94
22	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Puebla	1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29
23	Universidad de la Salud del Estado de Puebla	332.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	332.84
24	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Ahuacatlán	29.17	13.69	0.00	0.00	16.64	0.00	0.00	31.14	0.00	60.31
25	Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
26	Universidad Politécnica de Amozoc	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17

	Nombre de la entidad	Emisiones								Fuente fijas	Totales
		Energía eléctrica	Gasolina			Diésel			Totales fuentes móviles		
			t CO ₂ e	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O		
27	Universidad Politécnica de Puebla	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
28	Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
29	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
30	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
31	Universidad Tecnológica de Oriental	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
32	Universidad Tecnológica de Puebla	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
33	Universidad Tecnológica de Tecamachalco	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
34	Universidad Tecnológica de Tehuacán	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
35	Universidad Tecnológica de Xicoteppec de Juárez	29.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.17
36	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Auditoría Superior del Estado de Puebla	100.37	101.19	0.04	0.01	123.01	0.01	0.01	230.22	0.00	330.59
38	Agencia de Energía del Estado de Puebla	200.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.74
39	Carreteras de Cuota Puebla	46.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.95
40	Centro de Conciliación Laboral del Estado de Puebla	501.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	501.85
41	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla	100.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.37
42	Comité Administrador Poblano para la Construcción de Espacios Educativos	401.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	401.48
43	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla	200.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.74
44	Consejo Estatal de Coordinación del Sistema Nacional de Seguridad Pública	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	Convenciones y Parques	6,761.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,761.23
46	Coordinación General de Comunicación y Agenda Digital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	Corporación Auxiliar de Policía y Protección Ciudadana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	Instituto de Capacitación para el Trabajo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	Instituto de Discapacidad del Estado de Puebla	100.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.37
50	Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano	100.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.37
51	Instituto Poblano del Deporte	100.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.37
52	Instituto Poblano de Pueblos Indígenas	100.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.37
53	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	Nombre de la entidad	Emisiones							Fuente fijas	Totales	
		Energía eléctrica	Gasolina			Diésel					Totales fuentes móviles
		t CO ₂ e	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O			t CO ₂ e
	Estado de Puebla (ISSSTEP)										
54	Instituto Estatal de Educación para Adultos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
55	Instituto Poblano de Asistencia al Migrante	200.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.74	
56	Museos Puebla	4,632.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,632.53	
57	Sistema Estatal de Telecomunicaciones	112.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.69	
58	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia	1,070.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,070.53	
59	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla	16,883.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,883.64	
60	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Pedro Cholula	1,381.21	189.54	0.07	0.02	230.40	0.01	0.01	431.20	1,812.41	
61	Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco	1,881.61	0.04	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.09	1,881.70	
62	Organismo Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Tehuacán	4,325.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,325.45	
63	Instituto Electoral del Estado de Puebla	49.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.48	
64	Tribunal Electoral del Estado de Puebla	8.66	28.14	0.01	0.00	34.21	0.00	0.00	64.03	72.69	
65	Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Puebla	17.61	17.99	0.01	0.00	21.86	0.00	0.00	40.92	58.53	
66	Poder Judicial del Estado de Puebla	382.30	201.18	0.07	0.02	244.55	0.01	0.01	457.70	839.99	
67	Comisión de Derechos Humanos del Estado de Puebla	18.97	975.23	0.35	0.11	1,185.47	0.06	0.06	2,218.67	2,237.64	
68	Panteones con servicio crematorio en el Estado de Puebla	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.97	62.97	