

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria del Condado de Washoe, 2021



Borrador publicado
Noviembre de 2024

Plan Estratégico del Condado de Washoe para los Años Fiscales 21-23 .

- I. MISIÓN El propósito de la declaración de misión es articular claramente por qué existimos como organización. **Trabajar juntos a nivel regional para proporcionar y mantener una comunidad segura, protegida y saludable.**
- II. VISIÓN El propósito de la visión es establecer una imagen concreta del futuro: **el Condado de Washoe será la fuerza de liderazgo social, económico y político en Nevada y el oeste de los Estados Unidos.**
- III. PRINCIPIOS RECTORES Como empleados del Condado de Washoe, abordamos nuestro trabajo poniendo en primer lugar nuestra responsabilidad comunitaria de:
 - a. **Apoyar y representar a las personas a las que servimos.** Elevar la calidad de vida para que nuestra comunidad sea un gran lugar para que todos vivan, independientemente de los medios. Apoyamos y creemos en la diversidad, la inclusión y la accesibilidad para todos.
 - b. **Ser progresistas.** Tomaremos decisiones que miren hacia el futuro, respalden la diversificación económica y sean financieramente sostenibles.
 - c. **Proteger nuestros recursos naturales.** Ser cuidadores del medio ambiente para preservar nuestra región para las generaciones futuras.
 - d. **Colaborar dentro y en todo el Condado.** Fomentar y fortalecer la colaboración a nivel regional con ciudadanos, organizaciones comunitarias, organizaciones sin fines de lucro, empresas y agencias gubernamentales.
 - e. **Comprometerse con la entrega digital.** Impulsar un cambio fundamental a través de la cadena de valor de los servicios del condado al continuar con la entrega digital de servicios y procesos donde se mejoren los resultados para los ciudadanos y el personal.
 - f. **Reducir las redundancias y los valores que no agregan valor.** Reducir los pasos que no agregan valor en el proceso. Detener los servicios no esenciales deconstruyendo y reconstruyendo donde podamos.
 - g. **Mostrarse como "Un Condado" externa e internamente.** Promover la idea de que somos "Un Condado" en lugar de entidades independientes, al tiempo que celebramos la singularidad de cada departamento.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Agradecimientos

El Plan de Reducción de Emisiones de la Comunidad del Condado de Washoe fue desarrollado por la Oficina del Administrador del Condado, Programa de Sustentabilidad, con el apoyo de un Miembro Ejecutivo de Fuse Corps. El desarrollo del plan no habría sido posible sin el liderazgo de la Oficina del Administrador del Condado y la colaboración entre las agencias del condado y regionales. En el **Apéndice 1** se incluye una lista de especialistas locales que proporcionaron datos operativos para el Inventario del Condado de Washoe de 2021.

Tabla de Contenido

Contenidos

- A. Resumen Ejecutivo 6
- B. Clima en el Condado de Washoe 19
- C. ¿Qué son las emisiones de GEI y por qué las mide el Condado de Washoe? 20
- D. Metodología del inventario de GEI..... 22
- E. Resultados del Inventario de GEI por sector 28
 - 1. E1 Emisiones del Transporte 30
 - 2. E2 Metodología de Emisiones de Energía 50
 - 3. E3 Emisiones de Energía - Residencial..... 58
 - 4. E4 Emisiones de Energía - Comercial..... 61
 - 5. E5 Emisiones de Energía - Industrial 64
 - 6. E6 Emisiones de Residuos Sólidos 66
 - 7. E7 Emisiones de Agua & Aguas Residuales 74
 - 8. E8. Emisiones de Procesos & Fugitivas..... 85
 - 9. E9. Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU) 89
- F. Pronóstico de emisiones de GEI en toda la comunidad..... 96
- G. Próximos pasos: Trabajar juntos como comunidad para reducir los GEI..... 97
 - 1. Colaboradores..... 100
 - 2. Glosario 102
 - 3. Abreviaturas y acrónimos..... 110
 - 4. Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe..... 111
 - 5. Emisiones totales de los Inventarios Comunitarios de 2008 y 2014 123
 - 6. Descripción de las fuentes de transporte “Fuera de Carretera” 124
 - 7. Definiciones de tipos de clientes de las empresas de servicios públicos de energía 126
 - 8. Empleos Comerciales e Industriales en el Condado de Washoe, 2021 133
 - 9. Definiciones de categorías de materiales de Residuos Sólidos..... 135
 - 10. Matrices de Cambio de Uso de la Tierra, 2013 a 2019 137

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

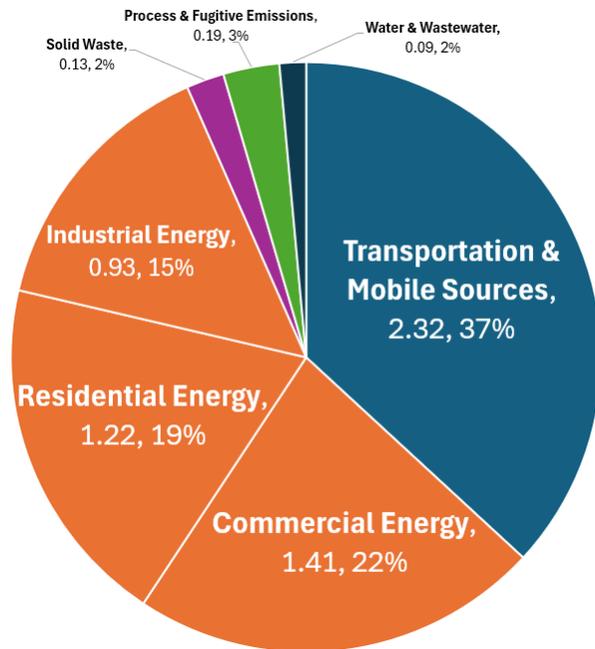
Carta del Presidente de la Comisión .

A. Resumen Ejecutivo

Emisiones de GEI en toda la Comunidad en 2021

Las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) en toda la comunidad del Condado de Washoe en 2021 fueron de 6,30 millones de toneladas métricas (MMT) de dióxido de carbono equivalente (CO₂e). El 37 % de las emisiones provienen del Transporte, el 22 % de la Energía Comercial, el 19 % de la Energía Residencial, el 15 % de la Energía Industrial, el 2 % de los Residuos Sólidos, el 3 % de las Emisiones de Procesos & Fugitivas, el 2 % del Agua & Aguas Residuales, y menos del 1 % de la Agricultura, Silvicultura & Otros Usos de la Tierra (AFOLU). Este inventario incluye las emisiones de la Ciudad de Reno, la Ciudad de Sparks y el Condado de Washoe no incorporado. Se calculó utilizando el software Clearpath de ICLEI y utiliza los potenciales de calentamiento global (GWP) de 100 años del sexto informe de evaluación (AR) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Emisiones de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (MMT CO₂e)



Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Emisiones de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021		
Sector	MMT CO2e	% CO2e
Transporte & Fuentes Móviles	2.32	37%
Energía Comercial	1.41	22%
Energía Residencial	1.22	19%
Energía Industrial	0.93	15%
Residuos Sólidos	0.13	2%
Emisiones de Procesos & Fugitivas	0.19	3%
Agua & Aguas Residuales	0.09	2%
Total	6.30	100%

De 2014 a 2021, las emisiones de toda la Comunidad del Condado de Washoe aumentaron un 40%, de 4,52 MMT de CO2e a 6,30 MMT de CO2e. Aproximadamente la mitad de este aumento de 1,79 MMT de CO2e proviene del crecimiento directo de las emisiones (0,80 MMT de CO2e), y el resto proviene de mejoras en la metodología (0,99 MMT de CO2e). Estas mejoras en la metodología incluyen la incorporación del transporte no terrestre (~0,50 MMT de CO2e), la incorporación de combustibles estacionarios de "fuente puntual", como el fuelóleo destilado, a la energía industrial (0,30 MMT de CO2e) y la incorporación de emisiones fugitivas (0,19 MMT de CO2e). Cuando se eliminan las diferencias metodológicas clave entre los inventarios de 2014 y 2021, la comparación de "crecimiento directo" entre los dos inventarios es un aumento del 18%, de 4,52 MMT de CO2e a 5,31 MMT de CO2e. Este crecimiento de las emisiones en comparación con otras emisiones es un 11% inferior al crecimiento del PIB durante el mismo período.

Comparación de Población, PIB y Emisiones del Condado de Washoe: 2014 a 2021			
Categoría	2014	2021	% de cambio
Población	436,797	485,113	11%
Producto Interno Bruto (PIB) en miles encadenados (dólares de 2017)	\$ 23,682,755	\$30,542,848	29%
Emisiones de GEI (MMT)	4.52	6.38	41%
GEI Per Cápita	10.35	13.00	25%

Fuentes: población: [Demógrafo del Estado de Nevada](#), PIB: [Oficina de Análisis Económico de EE.UU.](#)

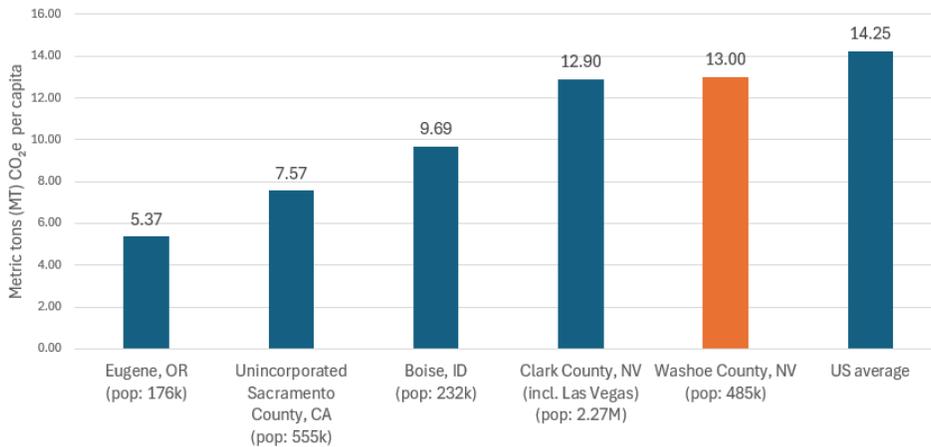
Emisiones per cápita

Las emisiones per cápita aumentaron un 25% entre 2014 (10,35 MT CO2e) y 2021 (13,00 MT CO2e). Después de eliminar las emisiones relacionadas con la metodología de

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

inventario mejorada, el aumento es de aproximadamente un 7%, de 10,35 a 10,95 MT CO₂e. Este aumento del 5,8% se corresponde con el aumento del 11% de la población durante el mismo período. Sin embargo, incluso con el ajuste de la metodología, el aumento de las emisiones per cápita indica que el aumento de las emisiones a nivel de la comunidad entre 2014 y 2021 no es solo resultado del crecimiento de la población, sino también del aumento de las emisiones de GEI per cápita. Las emisiones per cápita del Condado de Washoe de 13,00 MT de CO₂e en 2021 fueron inferiores al promedio nacional de 14,25 MT de emisiones per cápita de CO₂e, aunque superiores a las de otras ciudades de la Región Montañosa del Oeste como Eugene, OR (5,37 MT de CO₂e), el Condado no incorporado de Sacramento, CA (7,57 MT de CO₂e), Boise, ID (9,69 MT de CO₂e) o el Condado de Clark, NV (12,90 MT de CO₂e), donde se encuentra Las Vegas. Es posible que las distintas jurisdicciones utilicen distintas herramientas y metodologías de inventario, por lo que estos números son informativos, pero no son comparaciones exactas.

Emisiones de GEI Per Cápita del Condado de Washoe en 2021 en comparación con el promedio de Mountain West y EE.UU.

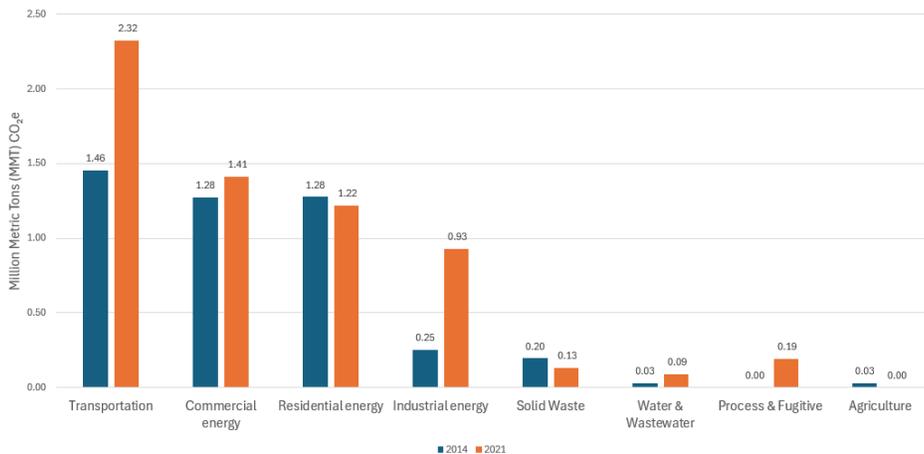


MT CO ₂ e per cápita anual en la Región Montañosa del Oeste		
Jurisdicción	MT CO ₂ e	Población
Eugene, OR	5.37	176,000
Condado no incorporado de Sacramento, CA	7.57	555,000
Boise, ID	9.69	232,000
Condado de Clark, NV (incl. Las Vegas)	12.90	2,270,000
Condado de Washoe, NV	13.00	485,000
Promedio de EE. UU.	14.25	

Comparación entre los inventarios de 2014 y 2021

El gráfico a continuación muestra las diferencias por sector que provocaron que las emisiones de toda la Comunidad del Condado de Washoe aumentaran un 40 %, de 4,52 MMT de CO₂e en 2014 a 6,30 MMT de CO₂e en 2021.

Comparación de emisiones (MMT de CO₂e), de 2014 a 2021



Comparación de emisiones (MMT de CO ₂ e), de 2014 a 2021			
Sector	2014	2021	Cambio
Transporte	1.46	2.32	0.87
Energía comercial	1.28	1.41	0.14
Energía residencial	1.28	1.22	(0.06)
Energía industrial	0.25	0.93	0.68
Residuos Sólidos	0.20	0.13	(0.07)
Procesos & Fugitivas	0.03	0.09	0.06
Agricultura	0.00	0.19	0.19
Transporte	0.03	0.00	(0.03)
TOTAL	4.52	6.30	1.79

Casi la mitad del aumento de las emisiones en el Condado de Washoe provino del sector del Transporte, que tuvo un 37 % más de emisiones en 2021 que en 2014 (+0,87 MMT de CO₂e). La mayor parte de esta diferencia (+0,50 MMT de CO₂e) se debe a que el transporte No Terrestre está incluido en el inventario de 2021, pero no se calculó en 2014. Las emisiones de diésel en carretera aumentaron más del triple y las emisiones de la aviación se duplicaron. Algunas de las diferencias en las cifras de transporte en carretera podrían deberse a diferentes fuentes de datos para los kilómetros recorridos por vehículos (VMT)

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

en el inventario de 2014 (RTC Washoe) frente al inventario de 2021 (Explorador de Información Medioambiental de Google).

Las emisiones totales de Energía también aumentaron entre 2014 y 2021, en un 27%. El consumo de energía casi se duplicó entre los dos inventarios; sin embargo, la red eléctrica también se volvió más limpia con la incorporación de más fuentes renovables. No hay un Informe de Sostenibilidad disponible para 2014, pero el informe de 2017 de NV Energy muestra una "intensidad de emisiones" de 930 libras por megavatio hora (lbs / MWh). Esto había disminuido a 729 lbs / MWh en 2021. Las emisiones en los sectores de Energía Comercial e Industrial fueron más altas en 2021 que en 2014. En el caso de la Energía Industrial en particular, esto fue el resultado de incluir las emisiones de fuentes de energía estacionarias como el fuelóleo destilado que no se incluyeron en el Inventario de 2014. Las emisiones de Energía Residencial fueron un 6% más bajas en 2021 que en 2014, tal vez porque la eficiencia de la red superó la mayor demanda de electricidad que vino con el crecimiento del 12% en las nuevas viviendas, o porque los comportamientos individuales de los hogares (por ejemplo, mayor uso de termostatos inteligentes, apagado de luces, etc.) cambiaron durante este tiempo.

Las emisiones de residuos sólidos fueron similares en 2014 y 2021. Los residuos depositados en vertederos del Condado de Washoe se redujeron casi un 50 % entre inventarios, de 571 663 toneladas en 2014 a 300 775 toneladas en 2021. Este cambio en el tonelaje depositado en vertederos puede atribuirse a la evolución de los métodos de cálculo de datos y/o a la mejora de las tasas de reciclaje. El inventario de 2014 informó una tasa de reciclaje del 37,5 %, mientras que las tasas a partir de 2024 fueron tan altas como el 97 % para las viviendas unifamiliares. La tasa de reciclaje para las viviendas multifamiliares fue del 54,5 % y para las cuentas comerciales fue del 9,5 %.

Las emisiones de agua y aguas residuales se triplicaron entre el inventario de 2014 y el de 2021, aunque la cantidad total de emisiones es muy baja. Algunas de las emisiones adicionales provienen de la inclusión de proveedores que no estaban incluidos en el inventario de 2014, incluidos Distrito de Mejoramiento General de Incline Village (GID), Compañía Great Basin Agua, GID de Sun Valley y GID de Gerlach. Autoridad del Agua de Truckee Meadows (TMWA) está incluida en ambos inventarios y todavía proporciona más del 92 % del agua a la comunidad del Condado de Washoe. La población atendida por TMWA, de 444 182 personas en 2021, fue casi exactamente la misma que la población atendida en 2014, con solo un aumento del 5 % en millones de galones entregados (27,9 en 2021). Asimismo, el volumen de aguas residuales solo aumentó un 6 % entre 2014 y 2021, hasta alcanzar los 13 millones de galones de agua procesada. Ninguno de estos servicios fue proporcional al crecimiento del 11% de la población durante ese período.

El inventario de 2021 mide las Emisiones de Procesos & Fugitivas, que no se incluyeron en el informe de 2014. El Condado de Washoe tiene emisiones fugitivas provenientes de la distribución de Gas Natural, así como de usos como sistemas de energía eléctrica,

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

extinción de incendios, refrigeración, aerosoles, espumas y solventes. Estos causan solo un pequeño porcentaje (3 %) de las emisiones totales.

Por último, las emisiones de la Agricultura se mantuvieron muy bajas en 2021 (<1% del total). Las emisiones agrícolas parecen haber disminuido en 2021, pero es probable que sean similares a las de 2014 porque la categoría “opcional” de ganado no está incluida en el inventario de 2021, a pesar de su inclusión en 2014. La sección de Agricultura de este inventario incluye solo la electricidad utilizada para satisfacer usos agrícolas. La captura, o las eliminaciones de carbono, se calculan como parte de este inventario (véase la sección E8, AFOLU), pero no se suman a las emisiones brutas/totales para obtener una cifra de emisiones “netas”.

A continuación, se incluye una tabla detallada con las fuentes de GEI y las emisiones de CO₂e por sector para 2021. En el **Apéndice 4** se incluye una comparación completa de los datos de 2021 con los de 2014.

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (MT CO2e)
Transporte					
Google EIE	En carretera	Gasolina	2,677,846,997	VMT	1,034,447
Google EIE	En carretera	Diésel	347,968,818	VMT	499,772
EPA NEI	Fuera de carretera	Diésel	-	-	387,405
EPA NEI	Fuera de carretera	Gasolina	-	-	90,949
EPA NEI	Fuera de carretera	LPG	-	-	15,158
EPA NEI	Fuera de carretera	CNG	-	-	1,796
Aeropuerto RNO	Operaciones Terrestres	Diésel	87,846	Galones	905
Aeropuerto RNO	Operaciones Terrestres	Gasolina	70,937	Galones	628
Aeropuerto de Reno-Stead	Operaciones Terrestres	Diésel	5,013	Galones	52
Aeropuerto de Reno-Stead	Operaciones Terrestres	Gasolina	1,704	Galones	15
Aeropuerto RNO	Comercial (Pasajeros)	Queroseno para Aviones	14,948,972	Galones	146,246
Aeropuerto RNO	Carga	Queroseno para Aviones	4,926,489	Galones	48,196
Aeropuerto RNO	Aviación General	Queroseno para Aviones	4,074,471	Galones	39,861
Aeropuerto RNO	Aviación General	Gasolina de Aviación	155,118	Galones	1,294
Aeropuerto de Reno-Stead	Aviación General	Queroseno para Aviones	488,146	Galones	4,776

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (MT CO2e)
Transporte, continuación					
Aeropuerto de Reno-Stead	Aviación General	Gasolina de Aviación	99,619	Galones	831
Aeropuerto RNO	Guardia Nacional Aérea (ANG)	Queroseno para Aviones	842,075	Galones	8,238
EPA NEI	Ferrocarril, Comercial	Diésel	-	-	23,113
EPA NEI	Ferrocarril, Pasajeros	Diésel	-	-	702
EPA NEI	Acuático, Embarcaciones de Recreo	Gasolina	-	-	14,903
EPA NEI	Acuático, Embarcaciones de Recreo	Diésel	-	-	3,616
RTC Washoe	Autobuses	Eléctricos	1,020,784	kWh	338
RTC Washoe	Autobuses	Biodiésel	568,890	Galones	1
RTC Washoe	Autobús de Conexión Regional (Carson City)	Eléctricos	250,159	kWh	72
RTC	Paratransit y Flexride	Gasolina	13,504	Galones	122
RTC	Paratransit y Flexride	CNG	179,175	Galones	118
Transporte Total					2,323,551

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (continuación)

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (MT CO₂e)
Energía Comercial					
NV Energy	Comercial	Electricidad	3,217,822	MWh	1,065,100
NV Energy	Municipal	Electricidad	54,895	MWh	18,175
SVEC	Comercial	Electricidad	65	MWh	19
PSREC	Comercial	Electricidad	57	MWh	16
NV Energy	Comercial	Gas Natural	51,656,782	Termias	274,827
SW Gas	Comercial	Gas Natural	1,738,311	Termias	9,246
EIA	Comercial	Fuelóleo	356,535	MMBtu	26,281
EIA	Comercial	Propano (HGL)	307,917	MMBtu	19,430
EIA	Comercial	Madera	64,825	MMBtu	632
Energía Comercial Total					1,413,727
Energía Residencial					
NV Energy	Residencial	Electricidad	1,748,938	MWh	578,899
PSREC	Residencial	Electricidad	4,882	MWh	1,414
SVEC	Residencial	Electricidad	44	MWh	13
NV Energy	Residencial	Gas Natural	106,176,831	Termias	564,683
SW Gas	Residencial	Gas Natural	8,171,381	Termias	43,458
EIA	Residencial	Propano (HGL)	405,268	MMBtu	24,184
EIA	Residencial	Fuelóleo	52,861	MMBtu	3,943
EIA	Residencial	Madera	370,027	MMBtu	3,384
Energía Residencial Total					1,219,978
Industrial					
NV Energy	Industrial	Electricidad	1,598,279	MWh	529,031
NV Energy	Industrial	Gas Natural	19,039,233	Termias	101,050
EIA	Industrial	Fuelóleo	3,511,184	MMBtu	258,056
EIA	Industrial	Propano (HGL)	161,434	MMBtu	10,152
EIA	Industrial	Gasolina de Motor	464,122	MMBtu	31,131
EIA	Industrial	Madera	20,179	MMBtu	41
Energía Industrial Total					929,460

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (continuación)

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (MT CO2e)
Residuos Sólidos					
WM	Residuos	Residuos Generados	300,775	Toneladas	130,466
WM	Quema	Gasolina de Vertedero	261,858,830	Pies cúbicos/año	28
WM	Combustión	Gasolina de Vertedero	380,450,265	Pies cúbicos/año	0.53
Residuos Sólidos Totales					130,466
Agua y Aguas Residuales (Agua)					
TMWA	Agua Potable	Electricidad	65,183,869	kWh	28,126
TMWA	Agua Potable	Gas Natural	123,170	MMBtu	incluido en elec. #
IVGID	Agua Potable	Electricidad	3,932,368	kWh	1,311
IVGID	Agua Potable	Gas Natural	1,761	kWh	incluido en elec. #
Great Basin Agua Co	Agua Potable	Electricidad	1,346,223	kWh	446
GID de Sun Valley	Agua Potable	Electricidad	517,390	kWh	205
GID de Sun Valley	Agua Potable	Gas Natural	6,271	MMBtu	incluido en elec. #
GID de Gerlach	Agua Potable	Electricidad	15,712	kWh	15
GID de Gerlach	Agua Potable	Propano	1,872	Termias	incluido en elec. #

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (continuación)

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (MT CO2e)
Agua y Aguas Residuales (Aguas Residuales)					
TMWRF	Uso de Energía	Electricidad	25,268,000	kWh	8,483
TMWRF	Combustión	Gas Digestor	385,920	scf/día	19
TMWRF	Quema	Gas Digestor	184,320	scf/día	35,075
TMWRF	Tratamiento de Aguas Residuales	Nitrificación / Desnitrificación	363,000	personas	867
TMWRF	Efluentes	Nitrificación	216	Kg N / día	169
TMWRF	Tratamiento de Aguas Residuales	Metanol	8.9	MT CH3OH / día	3,563
Condado de Washoe	Uso de Energía	Electricidad	8,754,862	kWh	2,898
Condado de Washoe	Tratamiento de Aguas Residuales	Nitrificación / Desnitrificación	26,717	personas	64
Condado de Washoe	Efluentes	Nitrificación	155	Kg N / día	121
Reno Stead WRF	Uso de Energía	Electricidad	5,071	kWh	1,795
Reno Stead WRF	Uso de Energía	Gas Natural	22,323	Termias	Incluido en elec. #
Reno Stead WRF	Tratamiento de Aguas Residuales	Nitrificación / Desnitrificación	28,000	personas	67
Reno Stead WRF	Efluentes	Nitrificación	41	Kg N / día	32
IVGID	Uso de Energía	Electricidad	1,698,637	kWh	636
IVGID	Uso de Energía	Gas Natural	14,829	Termias	incluido en elec. #
GID de Gerlach	Uso de Energía	Ninguno	125	personas	0
Fosas Sépticas	Emisiones Fugitivas	Metano	0.09	Kg BOD5 / día	7,672
Agua y Aguas Residuales Totales					91,564

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (continuación)

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (MT CO2e)
Emisiones de Procesos y Fugitivas					
enumerados arriba	Fugitiva	Gas Natural	188,150,339	Termias	34,741
EPA	Fugitiva	Refrigeración	-	-	106,453
EPA	Fugitiva	Aerosoles que No Contienen MDI	-	-	15,614
EPA	Fugitiva	Sistemas de Energía Eléctrica	-	-	14,150
EPA	Fugitiva	Espumas	-	-	13,455
EPA	Fugitiva	Disolventes	-	-	3,027
EPA	Fugitiva	Aerosoles que Contienen MDI	-	-	2,455
EPA	Fugitiva	Extinción de Incendios	-	-	3,776
Emisiones de Procesos y Fugitivas Totales					193,669
Agrícola					
NV Energy	Uso de Energía	Eléctrica	7,368,753	kWh	2,439
PSREC	Uso de Energía	Eléctrica	96,139	kWh	28
Agrícola Total					2,467
EMISIONES BRUTAS TOTALES					6,304,911

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Tabla de Fuentes y Emisiones de GEI de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (continuación)

Emisiones de 2021 por Combustible o Fuente					
Organización que proporciona los datos	Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2021 (Mt CO2e)
Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra					
ICLEI	Árboles fuera de los Bosques	Emisiones	9	hectáreas	523
ICLEI	Árboles fuera de los Bosques	Absorciones	4,433	hectáreas	-43,360
ICLEI	Bosques no Perturbados	Absorciones	36,255	hectáreas	-31,046
ICLEI	De no Bosque a Bosque	Absorciones	2,469	hectáreas	-2,913
ICLEI	Perturbaciones Forestales	Emisiones	7,019	hectáreas	10,570
ICLEI	De Bosque a Pastizal	Emisiones	605	hectáreas	15,352
ICLEI	De Bosque a Otro	Emisiones	6	hectáreas	1,245
ICLEI	De Bosque a Humedal	Emisiones	798	hectáreas	1,112
ICLEI	De Bosque a Asentamiento	Emisiones	60	hectáreas	701
ICLEI	De Bosque a Tierra de Cultivo	Emisiones	0.1	hectáreas	0
Bosques y Árboles Totales					-47,816
EMISIONES TOTALES, CON CAPTURA					6,257,095

B. Clima en el Condado de Washoe

El Condado de Washoe tiene una población diversa que cubre 6,540 millas cuadradas de tierra urbana, suburbana y rural. 485,113 personas vivían en el Condado de Washoe en 2021, con 264,318 personas viviendo en Reno, la zona urbana más grande del Condado de Washoe, y 107,489 personas viviendo en Sparks, la segunda zona urbana más grande. Casi 113,306 personas vivían en el Condado de Washoe No Incorporado.

[Reno es la metrópolis que se está calentando más rápido en los EE. UU.](#) El aumento de las temperaturas invernales ha provocado que caigan [más precipitaciones en forma de lluvia en lugar de nieve](#), lo que ha provocado una [disminución de la capa de nieve en Sierra Nevada](#). [Se proyecta](#) que las condiciones de sequía predominantes estarán marcadas por tormentas más intensas. En Nevada y en otras partes del Oeste Estadounidense, [los incendios forestales son cada vez más frecuentes e intensos](#), destruyendo hogares, bosques y asfixiando nuestra región con [humo peligroso](#), a veces de manera [intensa](#). Para leer más sobre los impactos del cambio climático en el Condado de Washoe, visite la **Introducción** a este Plan de Acción Climática.

Según el [mapa de riesgo climático de FEMA](#), el riesgo climático del Condado de Washoe está clasificado como Relativamente Alto, lo que lo convierte en uno de los dos condados más vulnerables de Nevada y también en uno de los condados más vulnerables a nivel nacional.

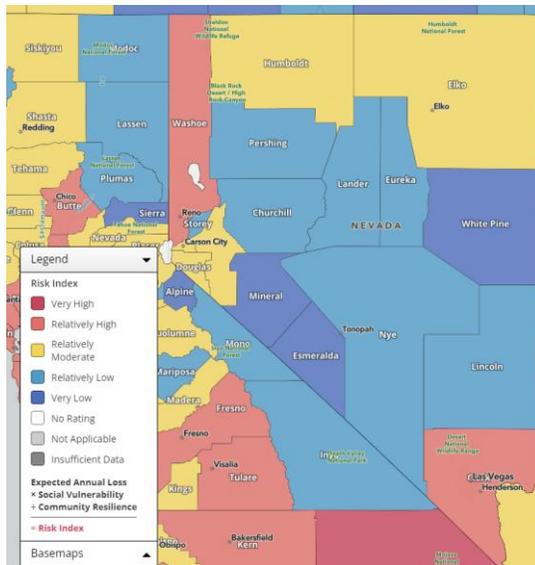


Figura 1 El Estado de Nevada en el Mapa de Riesgo Climático de FEMA. Fuente: [Índice de Riesgo Nacional de FEMA](#)

C. ¿Qué son las emisiones de GEI y por qué las mide el Condado de Washoe?

¿Qué son las emisiones de GEI?

Los gases que se encuentran de forma natural y se dispersan en la atmósfera determinan el clima de la Tierra al atrapar la radiación solar. Este fenómeno se conoce como efecto invernadero.

Este efecto invernadero hace que aumenten las temperaturas medias globales de la superficie y de la atmósfera inferior, lo que amenaza la seguridad, la calidad de vida y la prosperidad económica de las comunidades globales. Aunque el efecto invernadero natural es necesario para mantener la tierra caliente, un efecto invernadero potenciado por el hombre con la rápida acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera hace que se atrape demasiado calor y radiación.

El [Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático \(IPCC\)](#) confirma que las actividades humanas han provocado de manera inequívoca un aumento de las emisiones de carbono que están calentando nuestro planeta. El principal contribuyente al dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera es la quema de combustibles fósiles para el transporte, la generación de electricidad y otros fines. Este Inventario de GEI de toda la Comunidad mide la contribución de estas actividades humanas en el Condado de Washoe al calentamiento del clima.

¿Por qué Medir las Emisiones de GEI de la Comunidad? El Condado de Washoe, al igual que muchos otros gobiernos del mundo, se ha comprometido a medir y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en su comunidad. Un inventario de GEI de la comunidad estima la cantidad de emisiones y absorciones de GEI asociadas con las fuentes y actividades de la comunidad que se llevan a cabo durante un año de análisis elegido. El inventario se puede utilizar para muchos propósitos, como informar la planificación de acciones climáticas, comunicarse con el público y hacer un seguimiento de los GEI a lo largo del tiempo.

En 2019, la Legislatura del Estado de Nevada aprobó el Proyecto de Ley del Senado 254, que establece objetivos de reducción de GEI y, al realizar este inventario, el Condado de

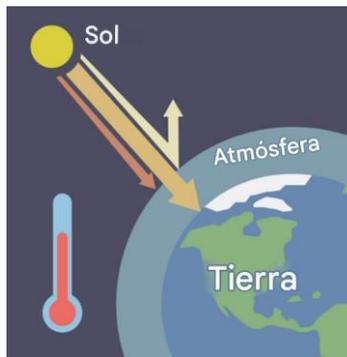


Figura 2 La atmósfera de la Tierra atrapa parte del calor del sol, impidiendo que escape de nuevo al espacio durante la noche. Fuente: [NASA/JPL-Caltech](#)

Commented [ES1]: This comes mostly word-for-word from ICLEI's report for Reno. ICLEI said it was ok to re-use foundational content like this.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Washoe está apoyando los esfuerzos del Estado de Nevada al adoptar los mismos objetivos ambiciosos de reducción de emisiones:

- 28 por ciento para 2025
- 45 por ciento para 2030
- Cero emisiones netas para 2050

Además, el Condado de Washoe designó una meta para Reducir las Emisiones de GEI en su [Plan de Recuperación Verde del Condado de Washoe](#) de abril de 2022. Dos de las estrategias bajo esta meta incluyen: 1) Realizar un inventario de GEI en toda la comunidad para monitorear e informar el progreso, y 2) Establecer objetivos de reducción de GEI que se alineen con los objetivos estatales y federales.

D. Metodología del inventario de GEI

GEI En este inventario se incluyen tres gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). Muchos gráficos de este informe representan las emisiones en valores de “dióxido de carbono equivalente” (CO₂e), calculados utilizando los Potenciales de Calentamiento Global para el metano y el óxido nitroso del 6^o Informe de Evaluación del IPCC. Los Potenciales de Calentamiento Global (GWP) son el efecto de calentamiento de una emisión de 1 kg de cada Gasolina en relación con la de CO₂.

Potenciales de Calentamiento Global (GWP) a 100 años	
Fuente: página XXI de la 6ta Evaluación del IPCC	
Dióxido de Carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	21
Óxido Nitroso (N ₂ O)	290

Protocolo Comunitario de EE. UU. El Condado de Washoe utilizó la herramienta [ClearPath Climate Planner](#) para calcular las emisiones de GEI de toda la comunidad en 2021. ClearPath es producido y respaldado por la organización sin fines de lucro ICLEI, “Gobiernos Locales por la Sostenibilidad”. El Condado de Washoe también utilizó versiones anteriores de Clearpath para sus inventarios de 2008 y 2014. Consulte los resultados resumidos de los inventarios de 2008 y 2014 en el **Apéndice 5**.

El inventario de 2021 sigue el [Protocolo Comunitario de EE. UU. para la Contabilidad y Presentación de Informes de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, Versión 1.2, publicado en julio de 2019](#), que se alinea con el [Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero \(GEI\) a Escala Comunitaria](#). A medida que los gobiernos locales continúan sumándose al movimiento de protección climática, la necesidad de un enfoque estandarizado para cuantificar las emisiones de GEI es esencial. El Protocolo Comunitario de EE. UU. (USCP) representa un estándar nacional en la orientación para ayudar a los gobiernos locales de EE. UU. a desarrollar inventarios efectivos de emisiones de GEI de la comunidad. Establece requisitos de presentación de informes para todos los inventarios de emisiones de GEI de la comunidad, proporciona orientación contable detallada para cuantificar las emisiones de GEI asociadas con una variedad de fuentes de emisión y actividades comunitarias, y proporciona una serie de marcos de presentación de informes opcionales para ayudar a los gobiernos locales a personalizar sus informes de inventarios de emisiones de GEI de la comunidad en función de sus objetivos y capacidades locales.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Límite El “límite” de la comunidad incluye la totalidad del Condado de Washoe: Reno, Sparks y el Condado de Washoe No Incorporado. Los datos de la población total del Condado de Washoe se incluyen en este inventario, como ha sido el caso de los inventarios anteriores.

Año de referencia El Condado de Washoe ha establecido un “año de referencia” de 2021. Esto significa que las metas de reducción de GEI del Condado del 28 por ciento para 2025, 45 por ciento para 2030 y Cero Emisiones Netas para 2050 se medirán en comparación con los datos de este inventario. Según el Acuerdo de París, 2005 se recomienda normalmente como año de referencia para medir las reducciones de emisiones. Sin embargo, la recopilación de datos y la metodología de recopilación de GEI han mejorado enormemente en los últimos 20 años, por lo que el Condado de Washoe está tomando como referencia 2021.

Inventario de Emisiones de Operaciones Gubernamentales

El Condado de Washoe también ha realizado un [Inventario Detallado de GEI de Operaciones del Condado para 2021](#). El inventario de operaciones gubernamentales es un subconjunto de la comunidad, como se muestra en la Figura 3. Por ejemplo, los datos sobre el uso comercial de energía por parte de la comunidad incluyen la energía consumida por los edificios municipales, y las estimaciones de millas recorridas por vehículos de la comunidad incluyen las millas recorridas por los vehículos de la flota municipal.



Figura 3 Relación entre los Inventarios de Operaciones Comunitarias y Gubernamentales

Fuentes y Actividades

Las comunidades contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero de muchas maneras. En el inventario de la comunidad se utilizan dos categorizaciones centrales de emisiones: 1) Emisiones de GEI que son producidas por "fuentes" ubicadas dentro de los límites de la comunidad, y 2) Emisiones de GEI producidas como consecuencia de "actividades" de la comunidad.

Fuente	Actividad
Cualquier proceso físico dentro del límite jurisdiccional que libere emisiones de GEI a la atmósfera.	El uso de energía, materiales y/o servicios por parte de los miembros de la comunidad que resulte en la creación de emisiones de GEI.

Al informar sobre las fuentes y actividades de emisiones de GEI, los gobiernos locales pueden desarrollar y promover una comprensión más profunda de las emisiones de GEI asociadas con sus comunidades. Un inventario de emisiones basado exclusivamente en las fuentes podría sumarse para estimar las emisiones totales liberadas dentro del límite

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

jurisdiccional de la comunidad. Por el contrario, un inventario de emisiones basado exclusivamente en las actividades podría brindar una perspectiva sobre la eficiencia de la comunidad, incluso cuando las emisiones asociadas se producen fuera del límite jurisdiccional. La división de las emisiones en fuentes y actividades reemplaza el marco de alcances (Alcance 1, 2 y 3) que se utiliza en los inventarios de operaciones del gobierno, pero que no tiene una definición clara para su aplicación a los inventarios comunitarios.

Datos de Entrada para este Inventario Los operadores de servicios públicos locales proporcionaron datos al Condado de Washoe para este análisis, y la lista de estos especialistas y sus agencias se incluye en el **Apéndice 1**. Otros datos provienen de bases de datos federales, por ejemplo, de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) u otras agencias. Las fuentes de datos se enumeran en las descripciones de los sectores.

Métodos de Cuantificación

Las emisiones de GEI se pueden cuantificar de dos maneras:

1. Las metodologías basadas en mediciones se refieren a la medición directa de las emisiones de GEI (de un sistema de monitoreo) emitidas por un conducto de una planta de energía, una planta de tratamiento de aguas residuales, un vertedero o una instalación industrial.
2. Las metodologías basadas en cálculos calculan las emisiones utilizando datos de actividad y factores de emisión. Para calcular las emisiones en consecuencia, se utiliza la siguiente ecuación básica:

Datos de Actividad x Factor de Emisión = Emisiones

La mayoría de las fuentes de emisiones de este inventario se cuantifican mediante metodologías basadas en cálculos. Los datos de actividad se refieren a la medición relevante del uso de energía u otros procesos de generación de GEI, como el consumo de combustible por tipo de combustible, el consumo anual de electricidad medido y las millas recorridas por vehículo al año.

Se utilizan factores de emisión conocidos para convertir el uso de energía u otros datos de actividad en cantidades asociadas de emisiones. Los factores de emisión generalmente se expresan en términos de emisiones por unidad de datos de actividad (p. ej., libras de CO₂/kWh de electricidad). Para este inventario, los cálculos se realizaron utilizando la herramienta ClearPath Climate Planner de ICLEI.

Actividades generadoras de emisiones

En ClearPath, las cinco actividades generadoras de emisiones básicas se incluyen en el análisis:

- 1. Uso de Electricidad por parte de la Comunidad** Planta eléctrica emisiones asociadas con la generación de electricidad utilizada dentro del límite jurisdiccional de la comunidad, independientemente de la ubicación de la instalación de generación de electricidad.
- 2. Uso de Combustible en Equipos de Combustión Estacionarios Residenciales y Comerciales** Emisiones de combustión asociadas con combustibles utilizados en aplicaciones estacionarias residenciales y comerciales (por ejemplo, Gas Natural utilizado en calderas y hornos) dentro del límite jurisdiccional de la comunidad, excluyendo combustibles utilizados para la producción de electricidad o energía de distrito.
- 3. Viajes en Vehículos Motorizados de Pasajeros y Carga por Carretera** Emisiones asociadas con combustibles de transporte utilizados por vehículos motorizados de pasajeros y carga por carretera.
- 4. Uso de Energía en el Tratamiento y Distribución de Agua Potable y Aguas Residuales** Emisiones asociadas a la energía utilizada en el tratamiento y distribución de agua potable utilizada en la comunidad y en la recolección y tratamiento de aguas residuales utilizadas en la comunidad, independientemente de la ubicación de la infraestructura de agua y aguas residuales.
- 5. Generación de Residuos Sólidos por la Comunidad** Emisiones al final de la vida útil (es decir, emisiones futuras de metano proyectadas) asociadas con la eliminación de desechos generados por los miembros de la comunidad durante el año de análisis, independientemente del lugar o el método de eliminación.

El inventario comunitario también incluye:

- Procesos de tratamiento de aguas residuales
- Viajes en vehículos todo terreno, ferrocarril y avión
- Emisiones de procesos y fugitivas de la distribución de Gas Natural

La siguiente tabla enumera los datos Obligatorios, Recomendados y Opcionales del Inventario Comunitario del Protocolo Comunitario de EE. UU. Las siguientes secciones contienen descripciones detalladas de las operaciones de la comunidad del Condado de Washoe por sector, así como explicaciones de la metodología para calcular los GEI para cada actividad.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Entradas al Inventario de GEI del Condado de Washoe de 2021		
Energía Residencial	USCP	En Inventario
Emisiones de la Red Eléctrica	Requerido	X
Emisiones de la Combustión Estacionaria de Combustible	Requerido	X
Energía Comercial		
Emisiones de la Red Eléctrica	Requerido	X
Emisiones de la Combustión Estacionaria de Combustible	Requerido	X
Energía Industrial		
Emisiones de la Red Eléctrica	Requerido	X
Emisiones de la Combustión Estacionaria de Combustible	Requerido	X
Transporte & Fuentes Móviles		
Transporte por Carretera	Requerido	X
Viajes en Avión	Recomendado	X
Emisiones del Transporte Público	Recomendado	X
Transporte Ferroviario	Recomendado	X
Transporte Acuático	Recomendado	X
Emisiones de Vehículos Todoterreno	Recomendado	X
Transporte Activo	Solo indicador	no
Residuos Sólidos		
Residuos Depositados en Vertederos	Requerido	X
Combustión de Residuos Sólidos Generados por la Comunidad	Requerido	n/a
Emisiones de la Quema de Gases de Vertedero	-	X
Tratamiento Biológico de Residuos Sólidos (Compostaje)	-	n/a
Emisiones de la Combustión de Gases de Vertedero	-	X
Agua y Aguas Residuales		
Emisiones del Suministro de Agua Potable	Recomendado	X
Emisiones del Uso de Energía de Tratamiento de Aguas Residuales	Recomendado	X
Emisiones de la Combustión de Gasolina de Digestión	Recomendado	X
Emisiones de la Quema de Gasolina de Digestión	Recomendado	X
Emisiones de N ₂ O del Proceso del Tratamiento de Aguas Residuales	Recomendado	X
Agua y Aguas Residuales		
Emisiones del Suministro de Agua Potable	Recomendado	X
Emisiones del Uso de Energía en el Tratamiento de Aguas Residuales	Recomendado	X

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

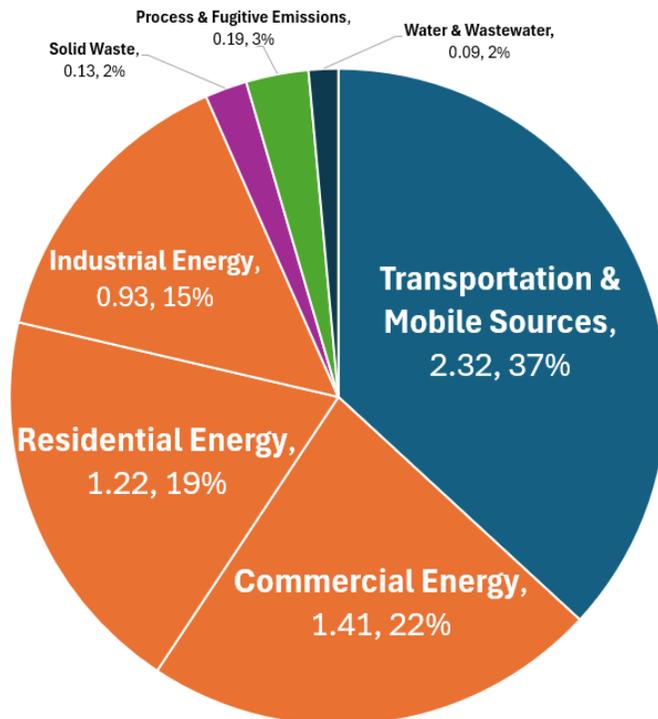
Entradas al Inventario de GEI del Condado de Washoe de 2021		
Emisiones de la Combustión de Gasolina de Digestión	Recomendado	X
Emisiones de la Quema de Gasolina de Digestión	Recomendado	X
Emisiones de N2O del Proceso del Tratamiento de Aguas Residuales	Recomendado	X
Emisiones de N2O del Proceso de la Descarga de Efluentes en Ríos, Océanos o Inyección en Pozos Profundos	Recomendado	X
Emisiones de la Combustión de Biosólidos y Lodos	-	n/a
Emisiones de CO2 del Uso de Metanol Derivado de Combustibles Fósiles	-	X
Emisiones Fugitivas de Sistemas Sépticos	-	X
Emisiones de Procesos & Fugitivas		
Emisiones Fugitivas de la Distribución de Gas Natural	Recomendado	X
Emisiones de Hidrofluorocarbonos & Refrigerantes	-	X
Emisiones Fugitivas de la Producción y el Procesamiento de Petróleo y Gasolina	-	n/a
Emisiones Fugitivas de la Minería, el Procesamiento, el Almacenamiento y el Transporte de Carbón	-	n/a
AFOLU		
Emisiones y Eliminaciones de los Bosques	Recomendado	X
Emisiones y Eliminaciones de los Árboles Fuera de los Bosques	Recomendado	X
Emisiones de los Suelos Agrícolas Ganaderos	Opcional	no
Emisiones de la Fermentación Entérica del Ganado	Opcional	no
Emisiones de la Gestión del Estiércol del Ganado	Opcional	no
Emisiones de la Agricultura de Cultivos	Opcional	no
Emisiones de la Red Eléctrica	-	X
Emisiones de la Combustión Estacionaria de Combustible	-	n/a

E. Resultados del Inventario de GEI por sector

Emisiones de GEI en toda la Comunidad en 2021

Las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) en toda la comunidad del Condado de Washoe en 2021 fueron de 6,30 millones de toneladas métricas (MMT) de dióxido de carbono equivalente (CO₂e). El 37 % de las emisiones provienen del Transporte, el 22 % de la Energía Comercial, el 19 % de la Energía Residencial, el 15 % de la Energía Industrial, el 2 % de los Residuos Sólidos, el 3 % de las Emisiones de Procesos & Fugitivas, el 2 % del Agua & Aguas Residuales, y menos del 1 % de la Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU). Este inventario incluye las emisiones de la Ciudad de Reno, la Ciudad de Sparks y el Condado de Washoe No Incorporado. Se calculó utilizando el software Clearpath de ICLEI y utiliza los potenciales de calentamiento global (GWP) de 100 años del 6^{to} informe de evaluación (AR) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Emisiones de la Comunidad del Condado de Washoe en 2021 (MMT CO₂e)



Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

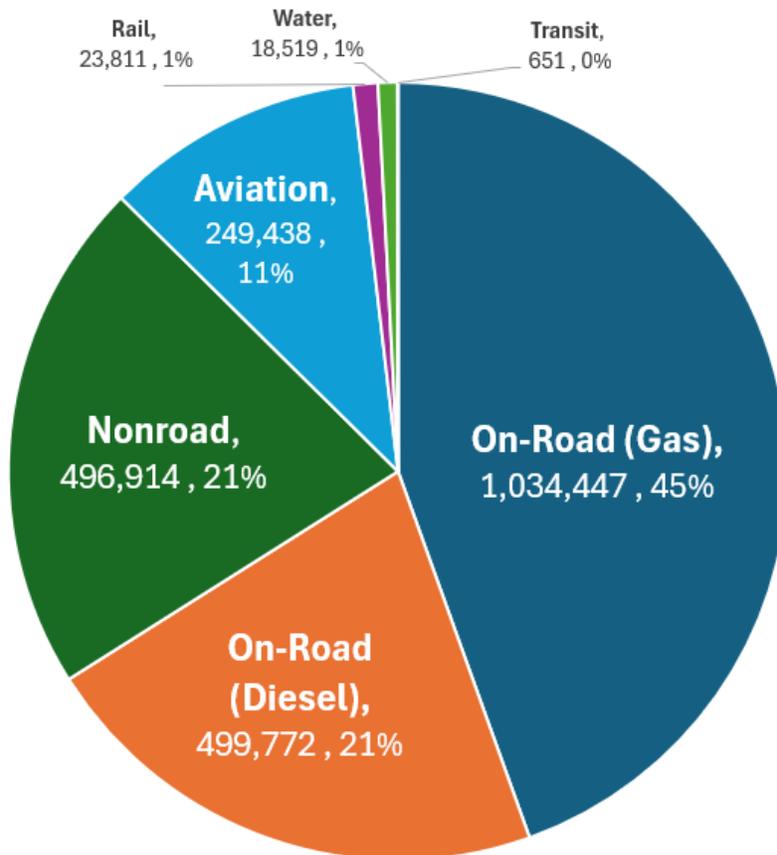
Emisiones de GEI en toda la comunidad por sector, 2021		
Sector	MMT CO2e	Porcentaje
Transporte & Fuentes Móviles	2.32	37%
Energía Comercial	1.41	22%
Energía Residencial	1.22	19%
Energía Industrial	0.93	15%
Residuos Sólidos	0.13	2%
Emisiones de Procesos & Fugitivas	0.19	3%
Agua & Aguas Residuales	0.09	2%
TOTAL	6.30	100%

1. E1 Emisiones del Transporte

(1) Resumen del Transporte

El sector del Transporte genera 2,32 millones de toneladas métricas de CO₂e, o el 37 % de las emisiones en el Condado de Washoe. Es el sector de emisiones más grande del USCP. Los vehículos de carretera generan el 45 % de las emisiones de transporte del Condado, seguidos de los vehículos no destinados a la carretera—principalmente vehículos de construcción—que generan el 21 % de las emisiones. La Aviación genera el 11 % de las emisiones. El Ferrocarril (1 %) y el Agua (1 %) son responsables del resto, y una cantidad insignificante de emisiones (651 toneladas métricas de CO₂e) provienen del Transporte Público.

Emisiones del Sector del Transporte del Condado de Washoe en 2021 (MMT de CO₂e)



Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

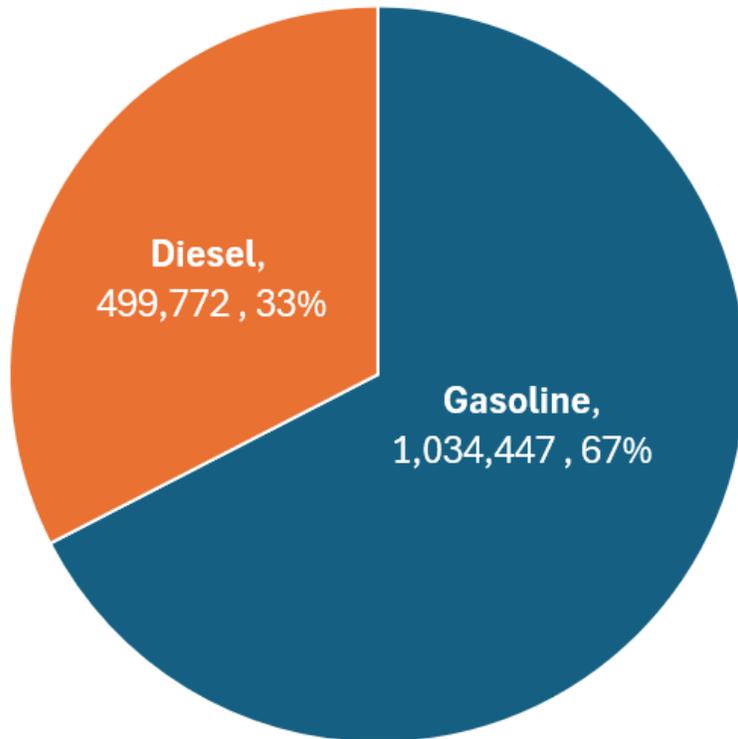
Emisiones del Sector del Transporte del Condado de Washoe en 2021			
Categoría	MMT CO2e	MT CO2e	% CO2e
Vehículos de Carretera (Gasolina)	1.03	1,034,447	45%
Vehículos de Carretera (Diésel)	0.50	499,772	22%
Vehículos Fuera de Carretera	0.50	496,914	21%
Aviación	0.25	249,432	11%
Ferrocarril	0.02	23,811	1%
Agua	0.02	18,519	1%
Transporte Público	0.00	651	0%
TOTAL	2.32	2,323,551	100%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

(2) Transporte por Carretera (Requerido por el USCP)

1.53 MMT de CO₂e | 67 % de las Emisiones del Transporte | 25 % de las emisiones totales

Fuentes de MT de CO₂e para el Transporte por Carretera



Fuentes de MT de CO ₂ e para el Transporte por Carretera		
Combustible	MT CO ₂ e	Porcentaje de Transporte por Carretera
Gasolina	1,034,447	67%
Diésel	499,772	33%
TOTAL	1,534,219	100%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Definición: “Los vehículos de carretera están diseñados para transportar personas, bienes o materiales en carreteras, vías públicas o comunes. Esta categoría incluye vehículos como autobuses, automóviles, camiones, motocicletas, vehículos de transporte y recolección de residuos en carretera (por ejemplo, camiones compactadores), etc. La mayoría de los vehículos queman combustible líquido o gaseoso en motores de combustión interna. La combustión de estos combustibles produce CO₂, CH₄ y N₂O, a menudo denominados colectivamente emisiones de escape. Cada vez más, los vehículos eléctricos o híbridos también se pueden cargar en estaciones dentro o fuera de la ciudad”.

Carreteras en el Condado de Washoe El Condado de Washoe [tiene más de 5700 millas de carriles de carreteras](#), agrupadas en tres categorías. En primer lugar, el Departamento de Transporte de Nevada (NDOT) administra aproximadamente 1396 millas de carriles de carreteras estatales en el Condado de Washoe, incluidas dos Rutas Interestatales (I-80, I-580), dos Rutas Estadounidenses (US 395, US 395A) y 16 Rutas Estatales. En segundo lugar, la Comisión Regional de Transporte (RTC) y las jurisdicciones locales comparten la responsabilidad de aproximadamente 1.047 millas de carriles de la Red Regional de Carreteras. Esto incluye 662 millas de carriles en Reno, 254 millas de carriles en Sparks y 131 millas de carriles en el Condado de Washoe No Incorporado. En tercer lugar, las jurisdicciones locales administran aproximadamente 3.293 millas de carriles de Carreteras Locales, que son todas las carreteras que no sean carreteras estatales, carreteras regionales y carreteras privadas que se encuentran dentro de las jurisdicciones locales. Hay 1.061 millas de carriles en Reno, 484 millas de carriles en Sparks y 1.631 millas de carriles en el Condado de Washoe No Incorporado.

Metodología del Inventario de GEI La información de millas recorridas por vehículos (VMT) proviene de la herramienta [Explorador de Información Medioambiental \(EIE\) de Google](#). Esta herramienta proporciona VMT dentro de los límites, entrantes y salientes. Los viajes dentro de los límites comienzan y terminan dentro del Condado de Washoe. Los viajes entrantes comienzan fuera del Condado de Washoe y terminan dentro del Condado de Washoe. Los viajes salientes comienzan dentro del Condado de Washoe y terminan fuera del Condado de Washoe. La "Distancia GPC" representa un modelo VMT de Origen-Destino, que cumple con el Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC). Los valores representan el 100 % de todo el transporte dentro de los límites y el 50 % del transporte transfronterizo (entrante y saliente).

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Millas Recorridas por Vehículos en el Condado de Washoe en 2021					
límites de viaje	viajes	distancia_completa_km	distancia_gpc_km	distancia (millas)	% millas
DENTRO DEL LÍMITE	381,146,498	2,918,510,126	2,918,510,126	1,813,478,110	60%
ENTRANTE	24,904,503	1,958,397,072	979,198,536	608,445,760	20%
SALIENTE	24,799,551	1,943,742,748	971,871,374	603,892,872	20%
TOTAL	430,850,552	6,820,649,946	4,869,580,036	3,025,816,742	100%

El inventario utiliza entonces la Combinación de Vehículos Predeterminada Nacional para designar los VMT por tipo de vehículo y tipo de combustible. ICLEI obtiene esta combinación de la [herramienta de Inventario y Proyección Estatal de la EPA](#). El conjunto de datos no incluye específicamente Vehículos Eléctricos (VE) ni combustibles no estándar. Para este inventario, no ingresamos manualmente las estimaciones de VE, ya que la cantidad de VE en el Condado de Washoe no es de fácil acceso, e incluso [la cantidad de VE en todo el estado fue de solo 17 400 vehículos](#), o el 0,70 % de los 2,4 millones de vehículos registrados en todo el estado de Nevada. En este inventario, asumimos que el uso de energía para cargar vehículos eléctricos está incluido en los cálculos de energía residencial y comercial. Y esperamos que la tecnología para rastrear y calcular el uso de vehículos eléctricos y combustible no estándar mejore en futuros inventarios a medida que los vehículos que usan estas tecnologías se vuelvan más frecuentes.

Tipos Combinación Nacional de Vehículos – Tipos de Vehículos		
Tipo de Combustible	Gasolina	Diésel
% Pasajeros	75%	4%
% Vehículos Ligeros	24%	8%
% Vehículos Pesados	0%	88%
% Motocicletas	1%	0%

La Combinación Nacional de Vehículos Predeterminada también indica el porcentaje de VMT que recorren los vehículos a gasolina (88,5 %) y diésel (11,50 %). De los 3 025 815 817 VMT que recorrieron en el Condado de Washoe en 2021, los conductores recorrieron 2 677 846 998 millas en vehículos a gasolina y 347 968 819 millas en vehículos diésel.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Combinación Nacional de Vehículos - VMT por combustible		
Tipo de Combustible	VMT del Condado de Washoe	VMT %
Gasolina	2,677,846,998	88.50%
Diésel	347,968,819	11.50%
Total	3,025,815,817	100%

Por último, el inventario aplica el conjunto de factores de los Valores Predeterminados Nacionales de EE. UU. de 2021 (actualizado en 2023) a los datos del viaje para calcular las emisiones. Este conjunto de factores proviene de la EPA.

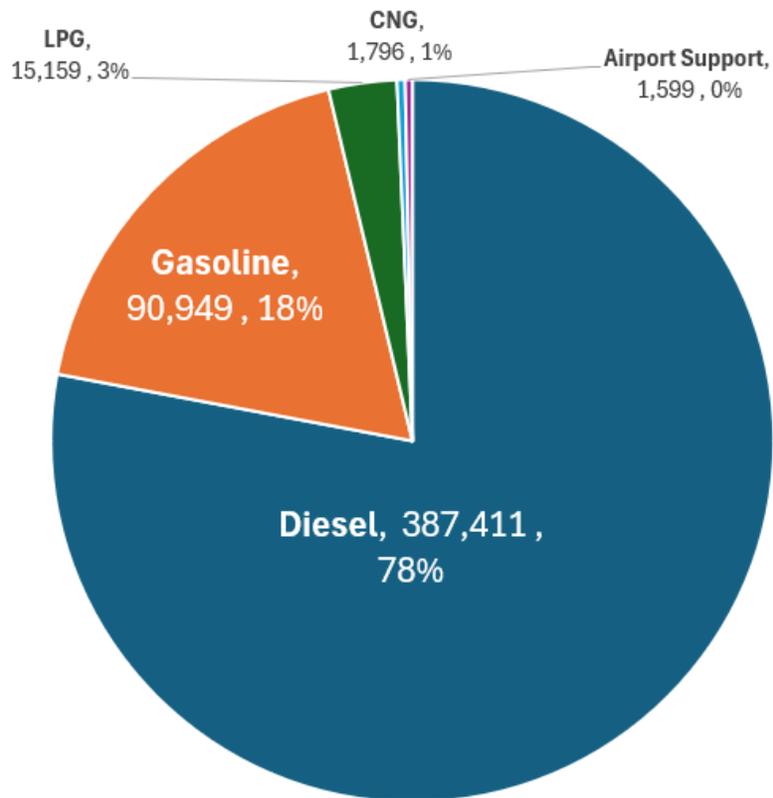
Valores Predeterminados Nacionales de EE. UU. para 2021 (actualizado en 2023) - eficiencia del combustible			
Tipo de Vehículo	Economía de Combustible (MPG)	g CH4 / mi	g N2O / mi
Vehículo de Pasajeros a Gas	25.3	0.0084	0.0069
Camiones Ligeros a Gas	18.2	0.0117	0.0087
Camiones Pesados a Gas	5.383557	0.0719	0.0611
Autobús de Tránsito a Gas	18.2	0.0117	0.0087
Autobús Paratransit a Gas	18.2	0.0117	0.0087
Motocicleta a Gas	44	0.0084	0.0069
Vehículo Eléctrico	n/a	n/a	n/a
Vehículo de Pasajeros Diésel	25.3	0.0005	0.001
Camiones Ligeros a Diésel	18.2	0.001	0.0015
Camiones Pesados a Diésel	6.561615	0.0051	0.0048
Autobús de Tránsito a Diésel	18.2	0.001	0.0015
Autobús Paratransit a Diésel	18.2	0.001	0.0015
Motocicleta Diésel	44	0.0005	0.001

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

(3) Vehículos Fuera de Carretera (Requerido por el USCP)

0,50 MMT de CO2e | 21 % de las Emisiones del Transporte | 8 % de las emisiones totales

Fuentes de MT de CO2e para el Transporte Fuera de Carretera



Fuentes de MT de CO2e para el Transporte Fuera de Carretera		
Combustible	MT CO2e	Porcentaje del Transporte Fuera de Carretera
Diésel	387,411	78%
Gasolina	90,949	18%
LPG	15,159	3%
CNG	1,796	1%
Apoyo Aeroportuario	1,599	0%
TOTAL	496,914	100%

Definición: “Los vehículos todoterreno son aquellos diseñados o adaptados para circular por terrenos no pavimentados. Esta categoría incluye normalmente vehículos todo terreno, equipos de jardinería y construcción, tractores, excavadoras, vehículos anfibios, motos de nieve y otros vehículos recreativos todoterreno... También se incluyen las emisiones de las actividades de transporte todoterreno dentro de las instalaciones de transporte, como aeropuertos, puertos, terminales de autobuses y estaciones de tren”.

Vehículos Fuera de Carretera en el Condado de Washoe. Casi todas las emisiones de diésel en el Condado de Washoe provienen de equipos de construcción. El resto del uso de combustible proviene de equipos comerciales, equipos industriales, equipos de jardinería y equipos recreativos.

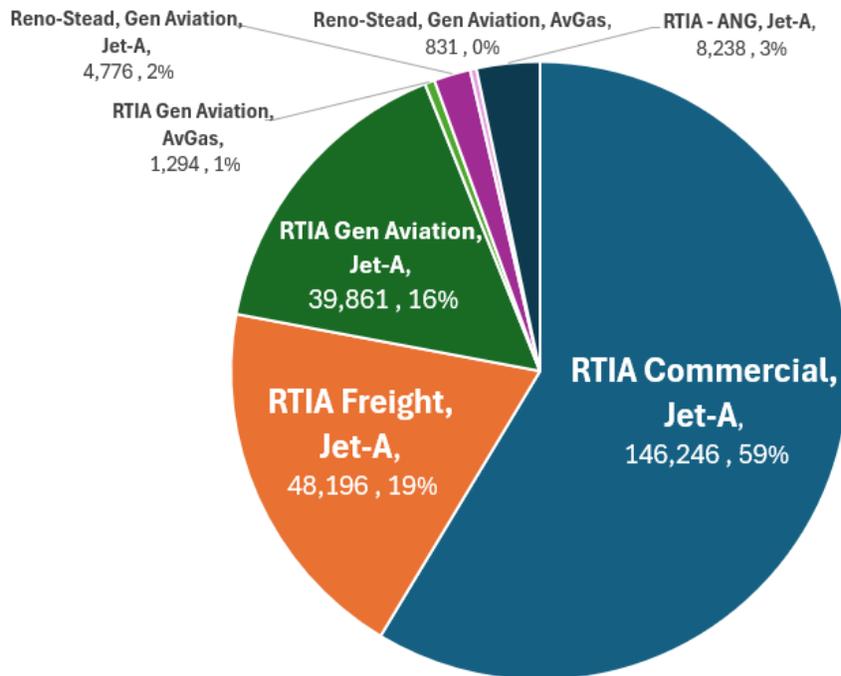
Metodología El inventario utiliza datos de “vehículos fuera de carretera” del Inventario Nacional de Emisiones de la EPA (consulte el **Apéndice 6** para obtener una descripción de los datos). El NEI proporciona las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) de los vehículos todo terreno diésel, gasolina, gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural comprimido (GNC). El software Clearpath aplica los potenciales de calentamiento global para el metano y el óxido nitroso, y luego se suman las emisiones con el CO₂ para producir valores de CO₂e.

Emisiones no viales según los datos NEI de la EPA			
Tipo de Combustible	Emisiones (Toneladas)		
	Dióxido de Carbono (CO₂)	Metano (CH₄)	Óxido Nitroso (N₂O)
Móvil - Equipo no vial - Diésel	426,827.20	7.87	N/A
Móvil - Equipo no vial - Gasolina	98,001.02	82.85	N/A
Móvil - Equipo no vial - GLP	16,678.82	1.10	N/A
Móvil - Equipo no vial - GNC	1,664.01	11.61	N/A

(4) Viajes en Avión (Recomendado por el USCP)

0,25 MMT de CO₂e | 11 % de las Emisiones del Transporte | 4 % de las emisiones totales

Fuentes de MT de CO₂e de la Aviación



Fuentes de MT de CO ₂ e de la Aviación			
Ubicación, Uso	Combustible	MT CO ₂ e	Porcentaje
RTIA, Comercial	Jet-A	146,241	59%
RTIA, Carga	Jet-A	48,196	19%
RTIA, Aviación General	Jet-A	39,861	16%
RTIA, Aviación General	AvGas	1,294	1%
Reno-Stead, Gen A	Jet-A	4,776	2%
Reno-Stead, Gen A	AvGas	831	0%
RTIA - ANG	Jet-A	8,238	3%
TOTAL		249,441	100%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Definición: “La aviación civil, o viajes aéreos, incluye las emisiones de los viajes aéreos que ocurren dentro del límite geográfico (por ejemplo, helicópteros que operan dentro de la ciudad) y las emisiones de los vuelos que salen de aeropuertos que sirven a la ciudad”.

Aviación en el Condado de Washoe

El Aeropuerto Internacional Reno-Tahoe (RTIA; código de aeropuerto RNO), ubicado a 4 millas al sureste del distrito comercial central de Reno, es el aeropuerto principal que presta servicios al Condado de Washoe. Según la definición de la Administración Federal de Aviación (FAA), RNO es un aeropuerto comercial de centro mediano. Atendió a [más de 1,8 millones de pasajeros](#) de 11 aerolíneas diferentes en el año calendario 2021 y fue el 63.º aeropuerto comercial más activo de los Estados Unidos. En 2022, los transportistas de carga comercial FedEx, United Parcel Service (UPS) y DHL transportaron más de 147 millones de libras de carga aérea a través de RNO. Los vuelos de aviación general también operan desde RNO, incluidas las operaciones de la Escuela de Vuelo, aeronaves pequeñas y helicópteros.

El Aeropuerto Reno-Stead (RTS) es una instalación de aviación general ubicada a 11 millas al noroeste del distrito comercial central que alberga aproximadamente 200 aeronaves con base. Cientos de aeronaves también utilizaron el RTS para las Reno Air Races, un evento de carreras y exhibición aéreas que se llevó a cabo del 15 al 19 de septiembre de 2021. La Autoridad del Aeropuerto Reno Tahoe (RTAA) opera tanto el RTIA como el Reno-Stead.

Los vuelos de la Guardia Nacional Aérea (ANG) también operan desde el RTIA y el RTS. Este inventario incluye datos de las operaciones de la ANG en el RTIA, pero la ANG de Reno-Stead no había proporcionado datos de 2021 antes de que se publicara este inventario.

Tampoco recibimos datos del **Aeropuerto de Spanish Springs**. Los datos tanto de la ANG de Reno-Stead como del aeropuerto de Spanish Springs deberían incluirse en inventarios futuros.

Metodología El inventario calcula las emisiones relacionadas con la cantidad de carga de combustible que se lleva a cabo dentro del Condado de Washoe. El combustible para aviones “Jet A” es el combustible más comúnmente utilizado para la aviación comercial (de pasajeros) y de carga. El “AvGas”, o gas de aviación, se utiliza con frecuencia en la aviación general. La USCP recomienda separar los vuelos internacionales de los vuelos nacionales. Sin embargo, RTIA solo tiene un vuelo internacional diario a Guadalajara, México, y el combustible para esos vuelos se incluye en el total nacional ya que el uso total de combustible es pequeño.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Consumo de Combustible por Tipo de Aviación en 2021			
Aeropuerto	Tipo de Aviación	Tipo de Combustible	Galones de Combustible
RTIA	Comercial (pasajeros)	Queroseno para Aviones	14,948,972
RTIA	Carga	Queroseno para Aviones	4,926,489
RTIA	Aviación General	Queroseno para Aviones	4,074,471
RTIA	Aviación General	Gasolina de Aviación	155,118
Reno-Stead	Aviación General	Queroseno para Aviones	488,146
Reno-Stead	Aviación General	Gasolina de Aviación	99,619
ANG - RTIA	ANG	Queroseno para Aviones	842,075
ANG - Reno-Stead	ANG	Queroseno para Aviones	No recibido
TOTAL			10,585,918

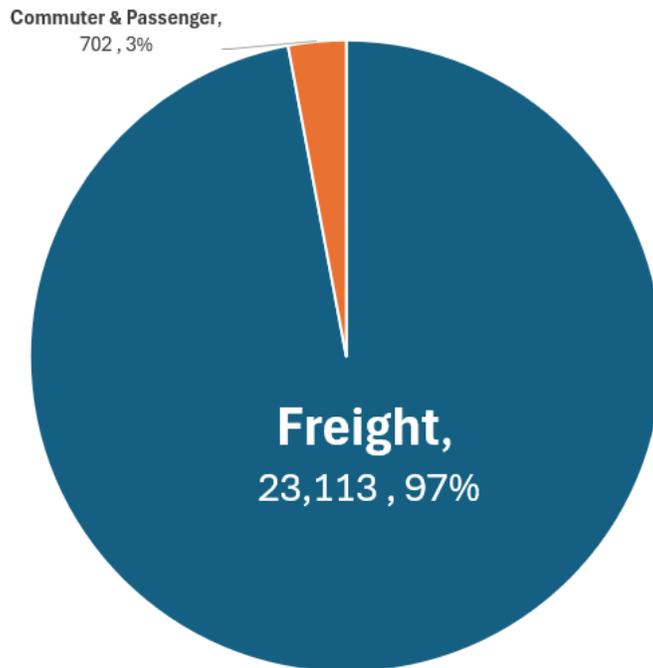
Este inventario aplica factores de emisiones a los galones de combustible que se llenan en el Condado de Washoe. El Jet A genera más emisiones que el AvGas, según la tabla a continuación.

Factores de Emisiones para la Aviación		
Gas de Efecto Invernadero	Jet A	AvGas
CO2 (kg / galón)	9.75	8.31
CH4 (g / galón)	0.41	0.36
N2O (g / galón)	0.08	0.07

(5) Transporte Ferroviario (Recomendado por el USCP)

0,02 MMT de CO2e | 1 % de las Emisiones del Transporte | <1%de las emisiones totales

Fuentes de MT de CO2e del Transporte Ferroviario



Fuentes de MT de CO2e del Transporte Ferroviario		
Tipo de Ferrocarril	MT CO2e	Porcentaje
Transporte de Mercancías	23,113	97%
Transporte de Cercanías & Pasajeros	702	3%
Total	23,815	100%

Definición: Los ferrocarriles pueden utilizarse para transportar personas y mercancías y son propulsados por una locomotora, que normalmente utiliza energía mediante la combustión de combustibles diésel o electricidad (conocida como tracción eléctrica).

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Ferrocarril en el Condado de Washoe Según el [Plan Ferroviario Estatal de Nevada de 2021](#), el Ferrocarril Union Pacific (UPRR) opera corredores ferroviarios de este a oeste tanto en el norte como en el sur de Nevada. BNSF Railway (BNSF) tiene derechos de vía en casi tres cuartas partes de las vías de UPRR en Nevada. El corredor de dos rutas del norte de Nevada sirve a Reno y se conecta con Salt Lake City y Denver al este y con Sacramento y el área de San Francisco al oeste. Amtrak opera un servicio ferroviario de pasajeros una vez al día en cada dirección a lo largo de este corredor del norte de Nevada; la I-80 generalmente corre paralela a las líneas ferroviarias en este corredor.

Plan Ferroviario Estatal de Nevada 2020: Red Ferroviaria Existente de Nevada

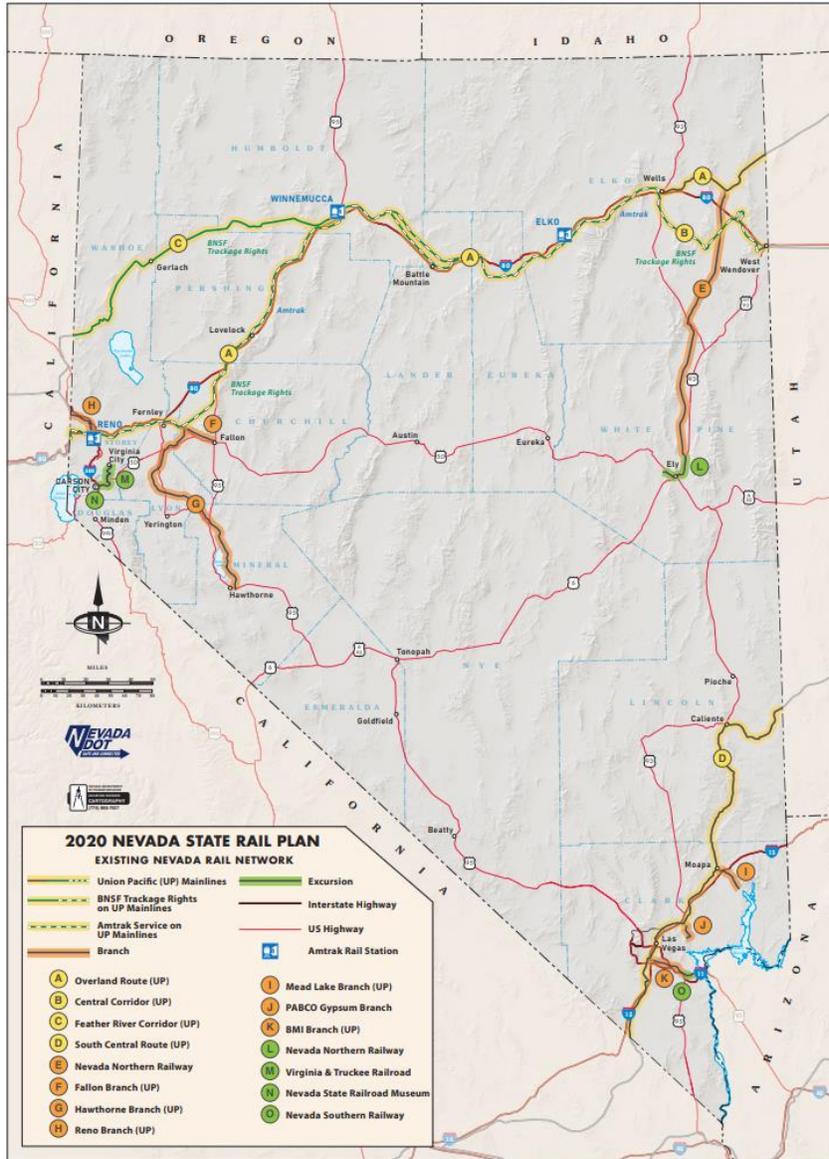


Figura 4 Mapa del Plan Ferroviario del Estado de Nevada (2020) Fuente: [Departamento de Transporte de Nevada](#)

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

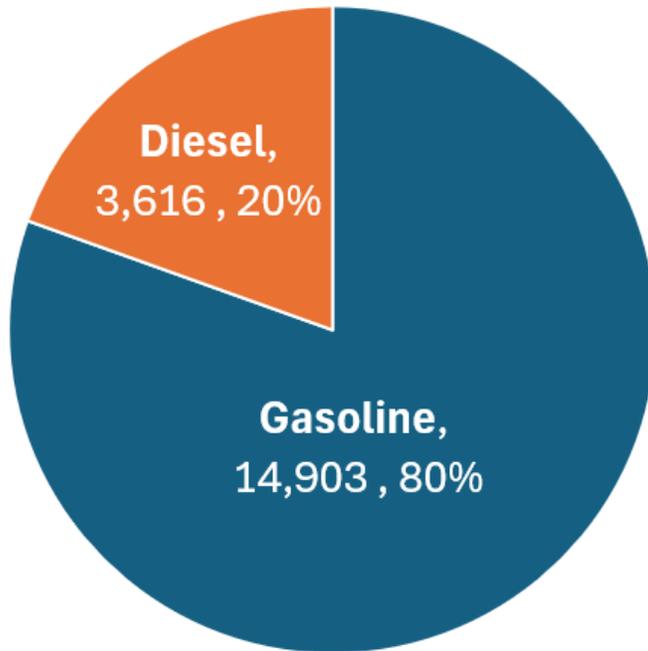
Metodología El inventario utiliza datos de “vehículos fuera de carretera” del Inventario Nacional de Emisiones de la EPA (consulte el **Apéndice 6** para obtener una descripción de los datos). El NEI proporciona emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) para locomotoras de transporte de larga distancia, tanto de Operaciones de Clase I + Clase II/III (transporte de mercancías) como de líneas de cercanías y trenes de pasajeros. El software Clearpath aplica potenciales de calentamiento global para metano y óxido nitroso, luego las emisiones se suman con CO₂ para producir valores de CO₂e.

Emisiones Ferroviarias según los datos NEI de la EPA			
	Emisiones (toneladas)		
Tipo de Ferrocarril	Dióxido de Carbono (CO₂)	Metano (CH₄)	Óxido Nitroso (N₂O)
Móviles - Locomotoras - Operaciones de Clase I/II/III (Transporte de Mercancías)	25,265.23	1.83	0.59
Móviles - Locomotoras - Trenes de Pasajeros (Amtrak)	724.38	0.05	0.02
Móviles - Locomotoras - Trenes de Cercanías	n/a	n/a	n/a

(6) Transporte Acuático (Recomendado por el USCP)

0,02 MMT de CO₂e | 0,8 % de las Emisiones del Transporte | <1%de las emisiones totales

Fuentes de MT de CO₂e del Transporte Acuático



Fuentes de MT de CO ₂ e del Transporte Acuático		
Tipo de Combustible	MT CO ₂ e	Porcentaje
Gasolina	13,903	80%
Diésel	3,616	20%
Total	18,519	100%

Definición: El transporte acuático incluye barcos, transbordadores y otras embarcaciones que operan dentro de los límites de la ciudad, así como embarcaciones marítimas cuyos viajes se originan o terminan en puertos dentro de los límites de la ciudad, pero viajan a destinos fuera de la ciudad.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Transporte Acuático en el Condado de Washoe El Condado de Washoe no tiene salida al mar, por lo que no tiene emisiones de embarcaciones comerciales. Las emisiones provienen del combustible de gasolina y diésel de las embarcaciones de recreo que operan en uno de los [50 lagos del Condado](#). Los lagos más grandes del Condado incluyen el [Pyramid Lake de 125,000 acres](#), que está completamente dentro de los límites de Nevada, y el [Lake Tahoe de 193 millas cuadradas](#), cuyo extremo noreste está en el condado de Washoe. Las costas sureste del Lake Tahoe tocan Carson City y el Condado de Douglas, Nevada, y las costas oeste y sur están en los Condados de Placer y El Dorado, California.

Metodología El inventario utiliza datos de “vehículos fuera de carretera” del Inventario Nacional de Emisiones de la EPA (consulte el **Apéndice 6** para obtener una descripción de los datos). El NEI proporciona emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) para vehículos de recreo móviles tanto a gasolina como a diésel. El software Clearpath aplica potenciales de calentamiento global para el metano y el óxido nitroso, luego las emisiones se suman con el CO₂ para producir valores de CO₂e.

Emisiones del transporte marítimo según los datos NEI de la EPA			
Tipo de Embarcación	Emisiones (toneladas)		
	Dióxido de Carbono (CO₂)	Metano (CH₄)	Óxido Nitroso (N₂O)
Móviles - Embarcaciones de Recreo - Gasolina	16,015.91	15.15	N/A
Móviles - Embarcaciones de Recreo - Diésel	3,986.42	0.12	N/A
Móviles - Embarcaciones Comerciales	-	N/A	N/A

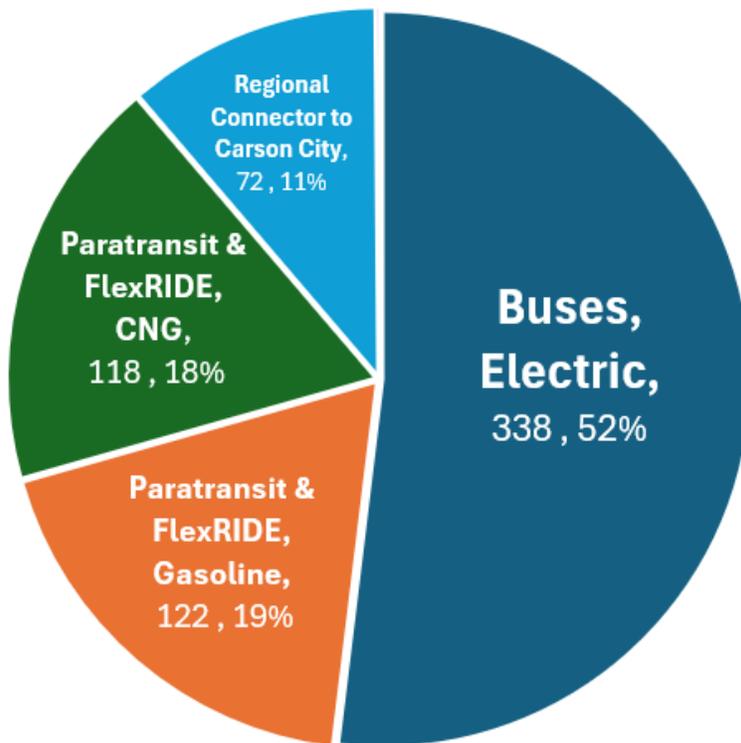
Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

(7) Transporte Público (Recomendado por el USCP)

0.001 MMT de CO₂e | 0.03% de las Emisiones del Transporte | <1% de las emisiones totales

Fuentes de MT CO₂e del Transporte Público

Buses, Bio-diesel, 1, 0%



Fuentes de MT CO₂e del Transporte Público

Tipo de Transporte Público	Combustible	MT CO ₂ e	Porcentaje
Autobuses	Eléctrico	338	52%
Paratransit, Flexride	Gasolina	122	19%
Paratransit, Flexride	CNG	118	18%
Conector Regional a Carson City	Eléctrico	72	11%
Buses	Biodiésel	1	0%
TOTAL		651	100%

Definición: Los vehículos de transporte público, como furgonetas y autobuses, son vehículos "de carretera". Los datos sobre el transporte público proceden directamente del operador de transporte local, RTC Washoe, y por ello se informan en una sección aparte de este inventario.

Transporte Público en el Condado de Washoe El transporte público es administrado por la Comisión Regional de Transporte (RTC) del Condado de Washoe. RTC ofrece cinco tipos de servicio: RTC RIDE, RTC ACCESS, servicio FlexRIDE On-Demand, REGIONAL CONNECTOR y Vanpool. RTC RIDE es un servicio de autobús de ruta fija en Reno y Sparks. [En el año fiscal \(FY\) 2022 de RTC](#) (julio de 2021 - junio de 2022), RTC RIDE tenía una flota de 65 autobuses y 22 rutas, incluidas dos rutas de autobús rápido de Transporte Público (BRT), la Línea Virgina y la Línea Lincoln. En el año calendario 2021, los clientes realizaron 4,4 millones de viajes en RTC RIDE. RTC ACCESS es un servicio de transporte público (Paratransit) que brinda transporte puerta a puerta programado previamente para personas que cumplen con los criterios de elegibilidad de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA). En el año fiscal 2022, RTC tenía 46 furgonetas en la flota ACCESS y los clientes realizaron 130.899 viajes. FlexRIDE es un servicio de transporte público de acera a acera disponible en áreas seleccionadas de Sparks/Spanish Springs, Somerset/Verdi, South Meadows y North Valleys. En el año fiscal 2022, Flexride realizó más de 51.000 viajes. El Conector Regional (REGIONAL CONNECTOR) es el servicio de cercanías interurbano entre Reno y Carson City, que tiene 5 paradas y realiza tres viajes de ida y vuelta por la mañana y tres por la tarde de lunes a viernes. En el año calendario 2021, los clientes realizaron 14.890 viajes en este servicio. Por último, RTC subvenciona el servicio de furgonetas compartidas (Vanpool), que es una alternativa de transporte para grupos de 4 a 14 personas que comparten patrones de viaje similares. Una furgoneta de cercanías es conducida por uno de los miembros del grupo y los pasajeros son recogidos y dejados en lugares y horarios acordados.



Figura 6 RTC RIDE y Conector Regional



Figura 5 RTC ACCESS y FlexRIDE

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Metodología: Los autobuses RTC RIDE y el autobús Regional Connector a Carson City comenzaron a funcionar con combustibles 100 % alternativos a partir de 2021. El Regional Connector de Carson City era eléctrico y [la flota de RTC RIDE era una combinación](#) de un tercio de los autobuses eléctricos y dos tercios de autobuses híbridos eléctricos/biodiésel, capaces de funcionar el 35 % del tiempo en modo totalmente eléctrico. [RTC agregó 17 nuevos autobuses híbridos](#) a su flota en febrero de 2021. Los vehículos RTC ACCESS y Flexride utilizan gasolina o gas natural comprimido (GNC).

El inventario utiliza el factor de emisiones de la red de NV Energy de 2021 para calcular las emisiones de los vehículos eléctricos. Consulte la sección **E2, Emisiones de Energía** para obtener más información sobre este enfoque. Para calcular el impacto de GEI del biodiésel, la gasolina o el gas natural comprimido (GNC), el inventario utiliza los Valores Predeterminados Nacionales de EE. UU. de 2021 (actualizados en 2023).

La siguiente tabla muestra el uso de energía por tipo de combustible para los servicios de RTC Washoe.

Uso de Energía por Tipo de Combustible para los servicios de RTC Washoe, 2021				
Vehículo	Tipo de Combustible	Combustible	Unidad	MT Co2e
Autobuses	Eléctrico	1,020,784	kWh	338
Regional Connector	Eléctrico	250,159	kWh	118
Buses	Biodiésel	568,890	Galones	1
ACCESS, FLEXride	CNG	179,175	Galones	118
ACCESS, FLEXride	Gasolina	13,504	Galones	122
TOTAL	Eléctrico	1,270,943	kWh	456
TOTAL	Biodiésel	568,890	Galones	1
TOTAL	CNG	179,175	Galones	118
TOTAL	Gasolina	13,504	Galones	122

Y, por último, RTC Washoe informó que utilizó 196.038 galones de gasolina para su programa de transporte compartido. Si se utilizan los conjuntos de Factores Predeterminados Nacionales para el combustible, este programa genera 1.721 MT de CO2e, la mayor fuente de emisiones para un programa administrado por RTC. Sin embargo, los viajes en furgonetas de pasajeros en vehículos compartidos se incluyen en los datos "On Road" de EIE de Google, descritos anteriormente, por lo que estas emisiones no se incluyen como parte de las emisiones del transporte público.

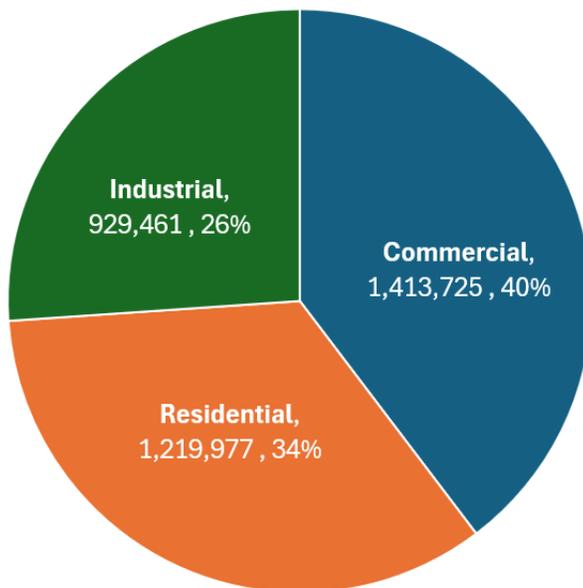
2. E2 Metodología de Emisiones de Energía

(1) Resumen de Energía

El sector de Energía (Edificios) causa 3,56 MMT de CO₂e, o el 57 % de las emisiones en el Condado de Washoe. Cuando se suman los usos de energía Comercial, Residencial e Industrial, las emisiones de energía de los edificios son el sector más grande. Tomados individualmente, según lo define el USCP, la Energía Comercial (22 %), Residencial (19 %) e Industrial (15 %) son la segunda, tercera y cuarta fuentes más importantes, respectivamente, después del transporte (37 %).

Dentro de la Categoría de Energía, el 40 % de las emisiones provienen de edificios Comerciales, el 34 % proviene de edificios Residenciales y el 26 % proviene de edificios Industriales.

MT CO₂e por Sector de Energía

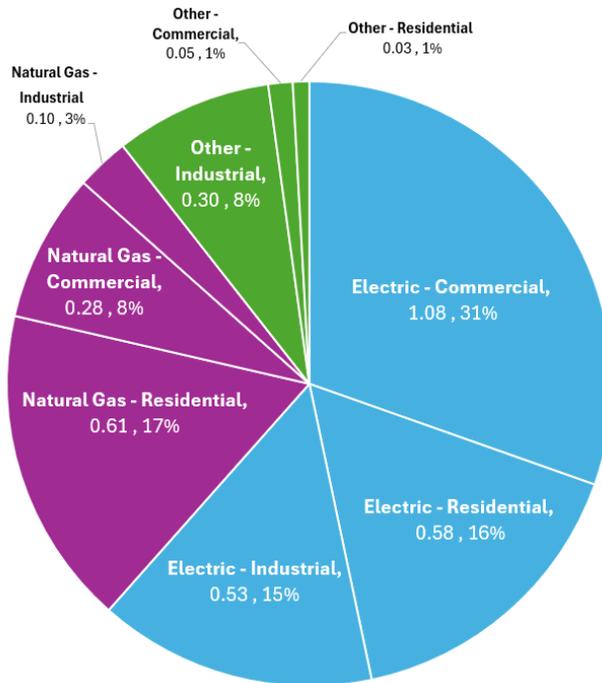


Emisiones de Energía por Sector		
Sector	MT CO ₂ e	Porcentaje
Comercial	1,413,727	40%
Residencial	1,219,977	34%
Industrial	929,460	26%
TOTAL	3,563,164	100%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

El 62% de las emisiones de la energía provienen de la energía eléctrica, el 28% del gas natural y el 10% de otras fuentes de combustible, como el fuelóleo destilado, los líquidos gaseosos de hidrocarburos (HGL) o la madera.

MMT CO2e por Tipo de Energía y Sector

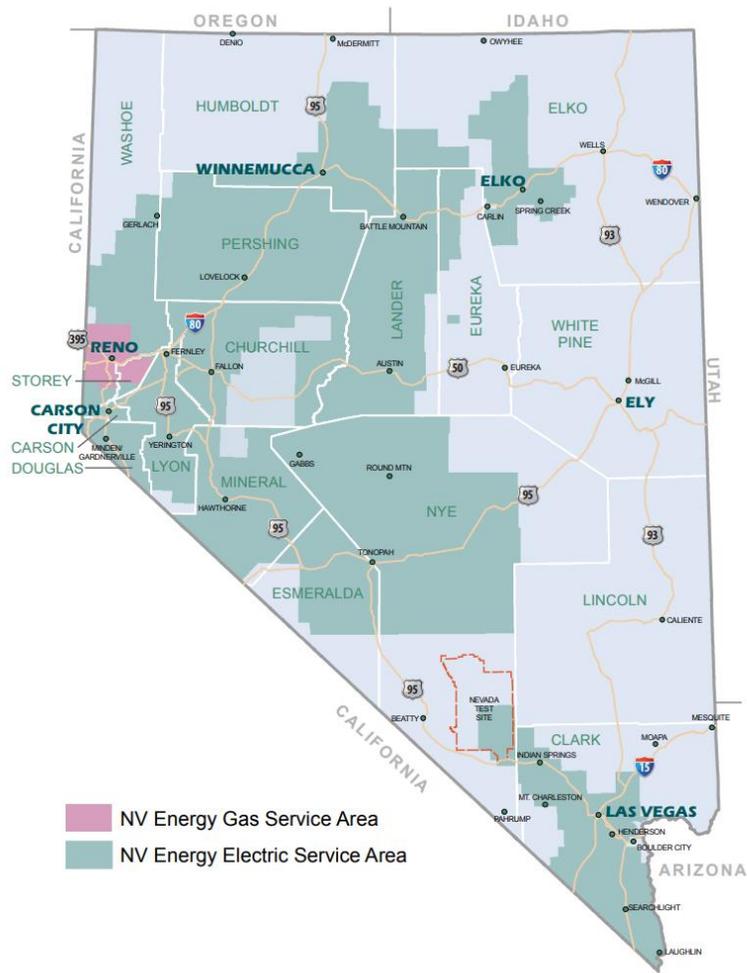


Desglose del uso de energía por tipo y sector en el Condado de Washoe, 2021

Tipo de Energía	Sector	MMT Co2e	% del total
Eléctrica	Comercial	1.08	31%
Eléctrica	Residencial	0.58	16%
Eléctrica	Industrial	0.53	15%
Natural Gas	Residencial	0.61	17%
Natural Gas	Comercial	0.28	8%
Natural Gas	Industrial	0.10	3%
Otro	Industrial	0.30	8%
Otro	Comercial	0.05	1%
Otro	Residencial	0.03	1%
TOTAL		3.56	100%

(2) Proveedores de Energía en el Condado de Washoe

En el condado de Washoe, NV Energy es el principal proveedor de electricidad y gas natural. [NV Energy presta servicio a](#) 1,3 millones de clientes de electricidad en todo el estado y a 50 millones de turistas anualmente en un territorio de servicio de 45.703 millas cuadradas que se extiende de norte a sur por Nevada, desde Elko hasta el Condado de Clark.



rev 2014-10-04

Figura 7 [Área de servicio de NV Energy](#)

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

NV Energy proporciona energía eléctrica al Condado de Washoe desde [cuatro plantas de energía propiedad de la empresa en el Norte de Nevada](#): Turbinas de Combustión de Clark Mountain (132 MW), Estación Generadora Fort Churchill (226 megavatios/MW), Estación Generadora Frank A. Tracy (753 MW) y Estación Generadora North Valmy (261 MW). North Valmy es una planta generadora de electricidad a vapor alimentada con carbón, y las otras tres funcionan con gas natural o, en algunos casos, con gasóleo. A partir de 2023, [NV Energy anunció planes](#) para que North Valmy cambie a una planta de gas natural para 2025. Juntas, las plantas de NV Energy pueden producir más de 1500 megavatios (MW) de electricidad. Como punto de referencia, un megavatio equivale a la energía necesaria para abastecer a unos 600 hogares. NV Energy depende de una combinación de energía generada en plantas propiedad de la empresa y electricidad comprada a otras empresas de servicios públicos y productores de energía independientes, incluidas varias plantas geotérmicas, solares y eólicas ubicadas en Nevada.

[Southwest Gas](#) suministra gas natural a una pequeña zona de Washoe Valley, en la parte sur del Condado. Southwest Gas presta servicio a más de 2 millones de clientes en Nevada, Arizona y partes de California.

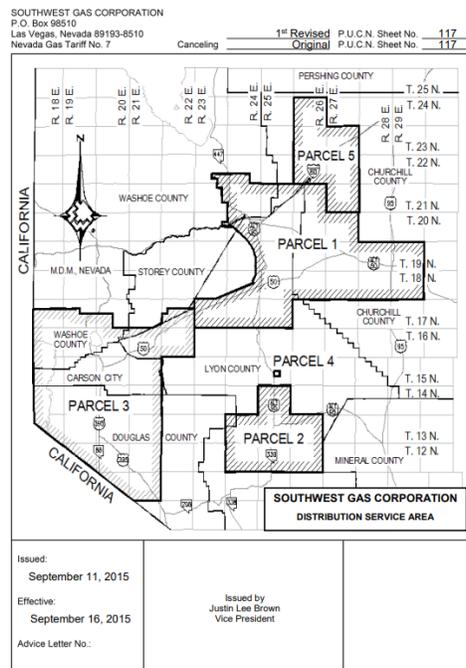
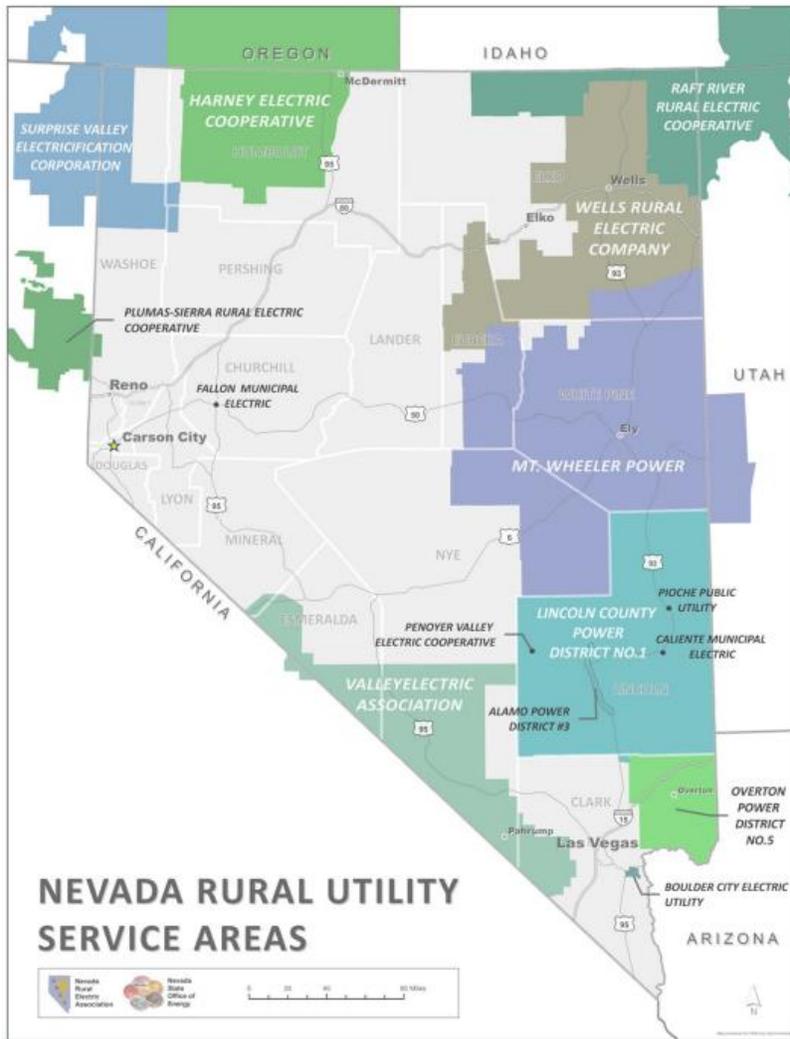


Figura 8 [Mapa del área de servicio de Southwest Gas en Nevada](#)

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Finalmente, dos cooperativas eléctricas suministran electricidad a las zonas rurales del Condado.



Source: Nevada Rural Electric Association

Figura 9 Áreas de Servicio de Servicios Públicos Rurales de Nevada

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

[Corporación Surprise Valley Electrification \(SVEC\)](#) presta servicios a las comunidades rurales del Condado de Washoe al norte de Gerlach, hasta la frontera con Oregón y al oeste hasta la frontera con California. SVEC es una cooperativa eléctrica rural sin fines de lucro propiedad de quienes presta servicios. Las personas que reciben servicio eléctrico de Surprise Valley Electric son miembros propietarios de la cooperativa. SVEC también presta servicios a comunidades de Nevada, Oregón y California.

[La Cooperativa Eléctrica Rural Plumas-Sierra \(PSREC\)](#) presta servicios a una pequeña zona rural al norte de Cold Springs. La PSREC es propiedad de los consumidores y no tiene fines de lucro. Cualquier ingreso que supere los gastos de la PSREC se devuelve finalmente a los miembros en forma de pagos de créditos de capital. La PSREC también presta servicios a tres condados de California: Plumas, Sierra y Lassen.

Para conocer las definiciones de los tipos de clientes de cuatro empresas de servicios públicos, consulte el **Apéndice 7**.

(3) Metodología para los Cálculos de Energía

Electricidad En su [Informe de Sostenibilidad de 2021](#), NV Energy informó una intensidad de emisiones de 0,331 MT/MWh netos para su Generación Propia combinada (electricidad generada en las plantas de NV Energy) y Energía Comprada (electricidad generada por terceros y vendida a NV Energy). Esta cifra se convierte a libras/megavatio hora neto (lbs/MWh neto) y se multiplica por el consumo de kWh.

Intensidad de CO2e de NV Energy, 2021		
Categoría de Intensidad de Emisiones	Valor	Unidad
Intensidad de Emisiones Total de Generación Propia + Comprada (CO2e) (MT/MWh Netos)	0.331	MT / MWh
<i>Conversión de 1 tonelada métrica a libras</i>	<i>2204.62262</i>	<i>lbs</i>
Intensidad de Emisiones Total de Generación Propia + Comprada (CO2e) (MT/MWh Netos)	729.7300872	lbs / MWh

El uso de **Gas Natural** se informa en termias y el inventario aplica el siguiente conjunto de factores, basado en la orientación de la EPA, para calcular las emisiones asociadas.

Factores de Emisión de Gas Natural	
Gas de Efecto Invernadero	Factor de Emisión (Kg / MMBTu)
CO2	53.02
CH4	0.005
N2O	0.0001

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Otros combustibles estacionarios (por ejemplo, gas envasado, fuelóleo o madera)

Algunos residentes y empresas utilizan otras formas de combustible estacionario para obtener energía. Estos tipos de combustible incluyen gas envasado, fuelóleo o madera. El gas envasado incluye gas envasado, de tanque o licuado de petróleo (LP), incluido el propano. El fuelóleo incluye el queroseno. Para determinar el uso de estos combustibles estacionarios en el Condado de Washoe, este inventario utiliza los Datos de Energía del Estado de Nevada de la Administración de Información Energética de los EE. UU. (EIA) (por ejemplo, [datos residenciales](#)).

Uso de Energía Estacionaria en todo el Estado de Nevada en 2021 (MMBtu / kWh) (fuentes distintas del carbón, el gas natural, la electricidad y las renovables)						
	Fuelóleo Destilado	HGL	Queroseno	Gasolina para Motores	Fuelóleo Residual	Madera
Residencial	300,000	2,300,000	0	0	0	2,100,000
Comercial	2,200,000	1,900,000	0	n/a	0	400,000
Industrial	17,400,000	800,000	0	2,300,000	0	100,000

Debido a que estos datos están disponibles a nivel estatal, se deben reducir de la población y la economía de Nevada a la población y la economía del Condado de Washoe. Para determinar la cantidad de hogares que utilizan este tipo de combustible en el Condado de Washoe, este inventario utiliza la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (ACS) de la Oficina del Censo de los Estados Unidos, segmento [S2504](#): Características Físicas de las Viviendas para las Unidades de Vivienda Ocupadas (estimaciones de 5 años). Para determinar la cantidad de empresas que utilizan este tipo de combustible en el Condado de Washoe, este inventario utiliza la herramienta [OnTheMap](#) de la Oficina del Censo de los Estados Unidos para calcular los empleos industriales y comerciales por ubicación. Consulte el **Apéndice 8** para obtener una lista completa de los empleos por categoría.

Hogares, Empleos Comerciales y Empleos Industriales en 2021			
	Hogares	Empleos Comerciales	Empleos Industriales
Nevada	1,141,952	923,779	287,028
Condado de Washoe	188,878	149,709	57,920
Condado de Washoe %	17%	16%	20%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

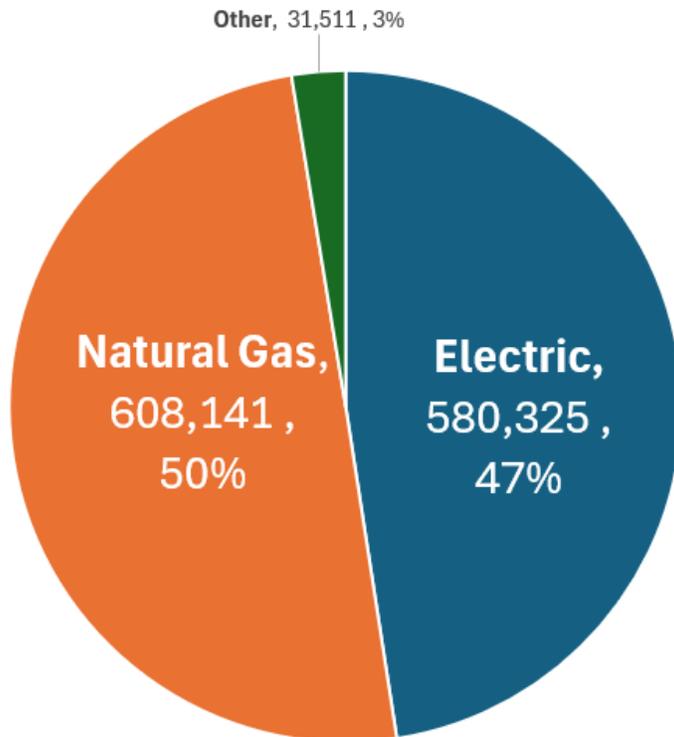
El inventario aplica entonces el siguiente conjunto de factores a estos usos energéticos, según las fuentes de la EPA.

Factores de Emisión: Otros Combustibles Estacionarios (kg / MMBtu)						
	Fuelóleo Destilado	HGL	Queroseno	Gasolina para Motores	Fuelóleo Residual	Madera (biogénica)
CO2	73.96	62.98	n/a	0.06683	n/a	93.8
CH4	0.010870	0.010870	n/a	0.000003	n/a	0.316
N2O	.00072464	0.0010870	n/a	0.0000006	n/a	0.0042

3. E3 Emisiones de Energía - Residencial

1.22 MMT de CO₂e | 35% de las Emisiones de Energía (Edificios) | 19% de las emisiones totales

MT de CO₂e por Tipo de Energía para el Sector Residencial



MT de CO ₂ e por Tipo de Energía para el Sector Residencial		
Tipo de Energía	MT CO ₂ e	Porcentaje
Eléctrica	580,325	47%
Gas Natural	608,141	50%
Otra	31,511	3%
TOTAL	1,219,977	100%

Definición: Todas las emisiones derivadas del uso de energía en los hogares.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Uso de Energía Residencial en el Condado de Washoe – Electricidad

Los clientes residenciales del Condado de Washoe utilizaron 1,753,864 MW de electricidad en 2021. NV Energy entregó 1,748,938 MW a 210,138 clientes residenciales, la Cooperativa Eléctrica Rural Plumas Sierra entregó 4882 MW a 416 clientes y la Corporación Surprise Valley Electrification entregó 44 MW a 4 hogares.

Uso de Electricidad Residencial en el Condado de Washoe, 2021			
Electricidad Residencial	MT CO2e	kWh	MW
NV Energy - Electricidad Residencial	578,899	1,748,938,174	1,748,938
Cooperativa Eléctrica Rural Plumas Sierra	1,414	4,882,314	4,882
Corporación Surprise Valley Electrification	13	43,586	44
TOTAL	580,325	1,753,864,074	1,753,864

Uso de Energía Residencial en el Condado de Washoe – Gas Natural

Los clientes residenciales del Condado de Washoe utilizaron 115,519,384 termias de gas natural en 2021. NV Energy entregó 107,348,003 termias a 169,787 clientes residenciales. Southwest Gas entregó 8,171,381 termias a 8,397 clientes residenciales.

Uso de Gas Natural Residencial en el Condado de Washoe, 2021		
Gas Natural Residencial	MT CO2e	Termias
NV Energy - Gas Natural Residencial	564,683	106,176 ,831
SW Gas - Gas Natural Residencial	43,458	8,171,381
TOTAL	608,141	115,519,384

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Uso de Energía Residencial en el Condado de Washoe – Otros Combustibles Estacionarios

La Administración de Información Energética (EIA) proporciona [la generación de MMBtu a nivel estatal a partir de tipos de energía estacionaria alternativa](#), a los que el inventario aplica una proporción de "hogares totales" del 16,54 % para calcular la participación del Condado de Washoe en estas emisiones.

Estimaciones del Consumo de Energía del Sector Residencial, 2021		
Tipo de combustible para Calefacción de Viviendas	Millones de Btu (MMBtu), Nevada	Millones de Btu (MMBtu), Condado de Washoe
Gas de petróleo licuado (LP) embotellado o en tanque, incluido el propano	2,300,000	380,418
Todos los demás combustibles, incluida la madera	2,100,000	347,338
Fuelóleo Destilado	300,000	49,620

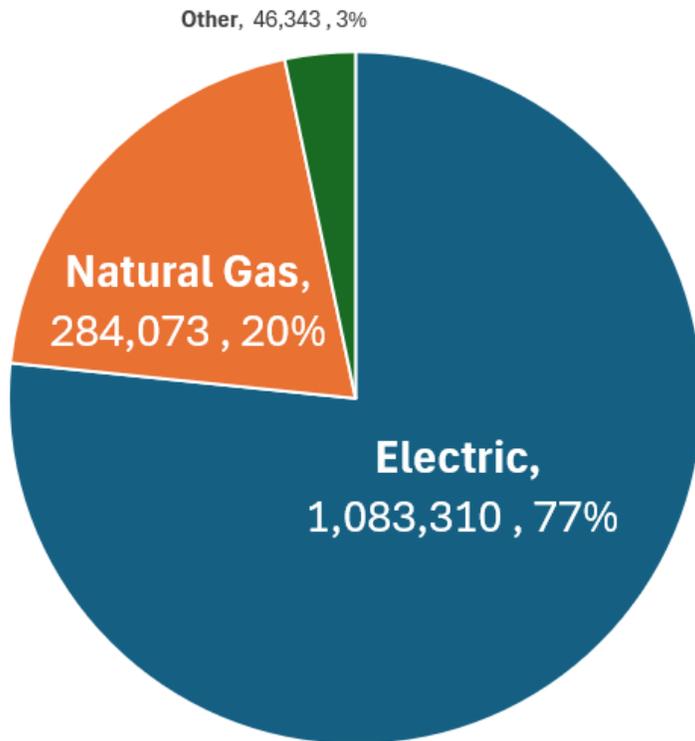
Los inventarios futuros pueden incorporar datos de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense ([ACS S2504](#)), que tiene proporciones más específicas por tipo de combustible.

Recuento de hogares en el Condado de Washoe y Nevada que utilizan tipos de combustibles alternativos, 2021			
Tipo de combustible para Calefacción de Viviendas	# de hogares de Nevada que utilizan este tipo de combustible	# de hogares del Condado de Washoe que utilizan este tipo de combustible	De hogares en NV que utilizan este tipo de combustible: % en el condado de Washoe
Gas de petróleo licuado (LP) embotellado o en tanque, incluido el propano	30,489	6,818	22%
Todos los demás combustibles, incluida la madera	24,937	4,324	17%
Fuelóleo, queroseno, etc.	6,243	3,879	62%

4. E4 Emisiones de Energía - Comercial

1.41 MMT de CO₂e | 40% de las Emisiones de Energía (Edificios) | 22% de las emisiones totales

MT CO₂e por Tipo de Energía para el Sector Comercial



MT CO ₂ e por Tipo de Energía para el Sector Comercial		
Tipo de Combustible	MT CO ₂ e	Porcentaje
Eléctrico	1,082,310	77%
Gas Natural	284,073	20%
Otro	46,343	3%
TOTAL	1,413,725	100%

Definición: Los edificios e instalaciones comerciales e institucionales brindan servicios públicos para las necesidades de la comunidad, que incluyen seguridad, comunicaciones, recreación, deportes, educación, salud, administración pública, religiosa, cultural y social. Esto incluye edificios y establecimientos comerciales, como tiendas minoristas, complejos comerciales, edificios de oficinas; edificios institucionales, como escuelas, hospitales, estaciones de policía, oficinas gubernamentales; e instalaciones, como alumbrado público en autopistas, caminos secundarios y áreas peatonales, estacionamiento, transporte público, muelles, ayudas a la navegación, protección policial y contra incendios, y áreas de recreación pública. El suministro de agua, la recolección y el tratamiento de desechos (incluido el drenaje) se calculan por separado, según el USCP.

Uso de Energía Comercial en el Condado de Washoe – Electricidad

Los clientes comerciales del Condado de Washoe utilizaron 3,272,854 megavatios (MW) de electricidad en 2021. NV Energy entregó 3,272,732 megavatios (MW) de electricidad a 32,762 clientes comerciales y 1,405 clientes gubernamentales (municipales) en 2021. La Corporación Surprise Valley Electrification entregó 65 MW a 6 clientes comerciales y Plumas Sierra entregó 57 MW a 7 clientes comerciales.

El uso de energía gubernamental (municipal) está incluido en el sector Comercial para los datos de NV Energy. Para evitar la doble contabilización con el sector de agua y aguas residuales, este inventario ha eliminado el total informado de kWh de agua y aguas residuales (107 066 420) de los kWh de electricidad municipal informados por NV Energy (161 977 037). El resto municipal (54 910 653) se informa a continuación.

Uso de Electricidad Comercial en el Condado de Washoe, 2021			
Electricidad Comercial	MT CO2e	kWh	MW
NV Energy - toda la Electricidad Comercial	1,083,275	3,272,732,775	3,272,732
<i>NV Energy - Electricidad Comercial</i>	<i>1,065,100</i>	<i>3,217,822,122</i>	<i>3,217,822</i>
<i>NV Energy - Electricidad Municipal</i>	<i>18,175</i>	<i>54,910,653</i>	<i>54,910</i>
Corporación Surprise Valley Electrification - Comercial	19	65,284	65
Cooperativa Eléctrica Rural de Plumas Sierra - Comercial	16	56,624	57
TOTAL	1,083,311	3,272,854,683	3,272,854

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Uso de Energía Comercial en el Condado de Washoe – Gas Natural

Los clientes comerciales del Condado de Washoe utilizaron 53,395,093 termias de gas natural en 2021. NV Energy entregó 51,656,782 termias a 14,144 clientes comerciales y Southwest Gas entregó 1,738,311 termias a 600 clientes comerciales.

Uso Comercial de Gas Natural en el condado de Washoe, 2021		
Gas Natural Comercial	MT CO2e	Termias
NV Energy - Gas Natural Comercial	274,827	51,656,782
Southwest Gas - Gas Natural Comercial	9,246	1,738,311
TOTAL	284,073	53,395,093

Uso de Energía Comercial en el Condado de Washoe – Otros Combustibles Estacionarios

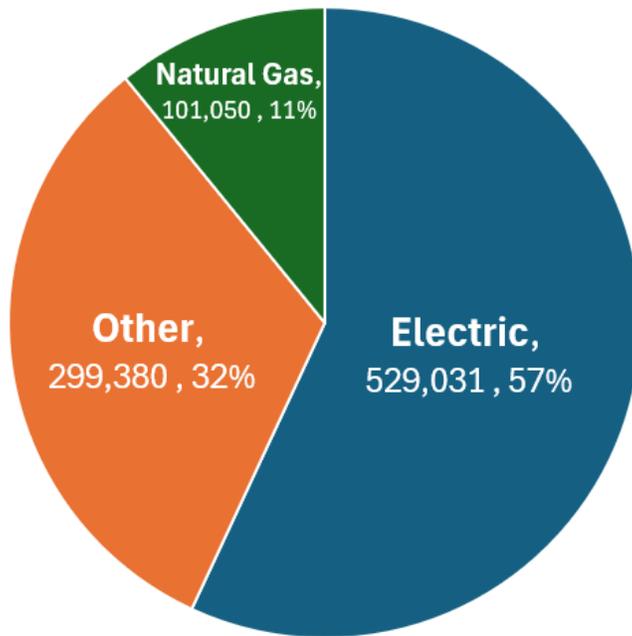
La Administración de Información Energética (EIA) proporciona información sobre la generación de MMBtu a nivel estatal a partir de tipos de energía estacionaria alternativos, a los que el inventario aplica una proporción del 16,21 % para empleos comerciales según los datos de empleos de la Oficina del Censo de los EE. UU. para calcular la participación del Condado de Washoe en estas emisiones. Consulte el **Apéndice 8** para obtener una lista completa de los recuentos de empleos.

Estimaciones del Consumo de Energía del Sector Comercial, 2021		
Tipo de Combustible para Calefacción de Viviendas	Millones de Btu (MMBtu), Nevada	Millones de Btu (MMBtu), Condado de Washoe
Gas de petróleo licuado (LP) embotellado o en tanque, incluido el propano	1,900,000	307,917
Todos los demás combustibles, incluida la madera	400,000	64,825
Fuelóleo Destilado	2,200,000	356,535

5. E5 Emisiones de Energía - Industrial

0.93 MMT de CO₂e | 26% de las Emisiones de Energía (Edificios) | 15% de las emisiones totales

MT CO₂e por Tipo de Energía para el Sector Industrial



MT CO ₂ e por Tipo de Energía para el Sector Industrial		
Tipo de Combustible	MT CO ₂ e	Porcentaje
Eléctrico	529,031	57%
Otro	299,380	32%
Gas Natural	101,050	11%
TOTAL	929,461	100%

Definición: Este sector incluye el uso de energía en las industrias manufactureras y las actividades de construcción. La combustión de combustibles se produce en equipos fijos, como calderas, hornos, quemadores, turbinas, calentadores, incineradores, motores, antorchas, etc.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Uso de Energía Industrial en el Condado de Washoe - Electricidad

NV Energy suministró 1,598,279 MW de electricidad a 170 clientes industriales en 2021.

Uso de Electricidad Industrial en el Condado de Washoe, 2021			
Electricidad Industrial	MT CO2e	kWh	MW
NV Energy - Electricidad Industrial	529,031	1,598,279,379	1,598,279

Uso de Energía Industrial en el Condado de Washoe – Gas Natural

NV Energy suministró 19,039,233 termias de gas natural a grandes clientes comerciales (industriales) en 2021. Southwest Gas no informó ningún cliente de gas natural industrial.

Uso de Gas Natural Industrial en el Condado de Washoe, 2021		
Gas Natural Industrial	MT CO2e	Termas
NV Energy - Gas Natural Industrial	101,050	19,039,233

Uso de Energía Industrial en el Condado de Washoe – Otros Combustibles Estacionarios

La Administración de Información Energética (EIA) proporciona la generación de MMBtu a nivel estatal a partir de tipos de energía estacionaria alternativa, a los que el inventario aplica una proporción del 20,18 % para los empleos industriales según los datos de empleos de la Oficina del Censo de los EE. UU. para calcular la participación del Condado de Washoe en estas emisiones. Consulte el **Apéndice 8** para obtener una lista completa de los recuentos de empleos.

Estimaciones del Consumo de Energía del Sector Industrial, 2021		
Tipo de Combustible para Calefacción de Viviendas	Millones de Btu (MMBtu), Nevada	Millones de Btu (MMBtu), Condado de Washoe
Gas de petróleo licuado (LP) embotellado, en tanque o incluido el propano	800,000	161,434
Todos los demás combustibles, incluida la madera	100,000	20,179
Fuelóleo Destilado	17,400,000	3,511,184
Gasolina para Motores Industriales	2,300,000	464,122

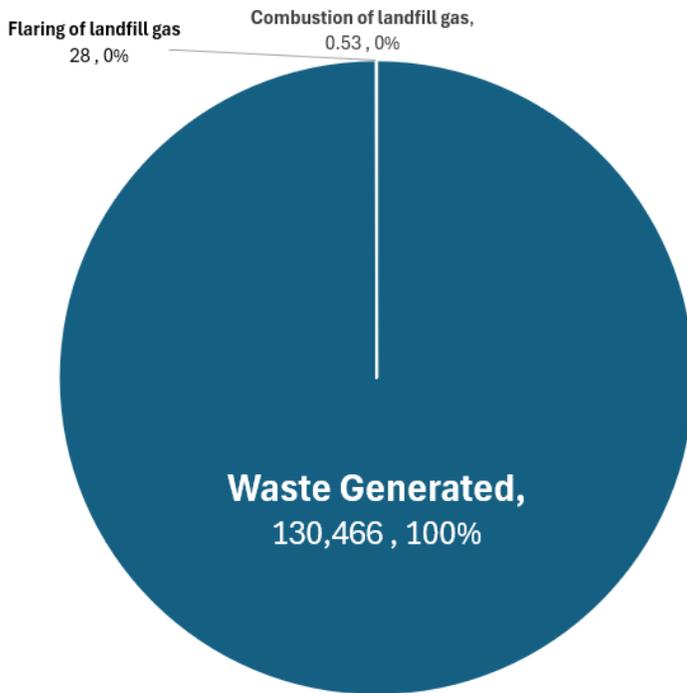
6. E6 Emisiones de Residuos Sólidos

0.13 MMT de CO₂e | 2% de las emisiones totales

(1) Resumen de Residuos Sólidos

El sector de residuos sólidos genera 0,13 MMT de CO₂e, o el 2 % de las emisiones en el Condado de Washoe. Casi el 100 % de las emisiones provienen de los residuos reales generados, y el resto proviene de la quema de gas de vertedero y la combustión de gas de vertedero, que genera energía que se devuelve a la red.

Emisiones de CO₂e de Residuos Sólidos en el Condado de Washoe



MT CO ₂ e por Actividad para Residuos Sólidos		
Actividad	MT CO ₂ e	Porcentaje
Residuos generados	130,466	100%
Quema de gas de vertedero	28	0%
Combustión de gas de vertedero	0.53	0%
TOTAL	130,495	100%

Definición: Los Residuos Sólidos Urbanos (MSW) son aquellos residuos que recogen los municipios u otras autoridades locales. Los MSW suelen incluir: residuos de alimentos, residuos de jardines y parques, papel y cartón, madera, textiles, pañales desechables, caucho y cuero, plásticos, metales, vidrio y otros materiales (por ejemplo, cenizas, polvo, tierra, residuos electrónicos).

(2) Gestión de Residuos Sólidos en el Condado de Washoe

Waste Management (WM) ofrece servicios de eliminación de residuos para todo el Condado de Washoe, incluidas las áreas No Incorporadas, Reno y Sparks. [WM ofrece](#) recolección de basura semanal en la acera y recolección de reciclaje en la acera quincenal para los residentes. Se proporciona servicio de recolección de basura y reciclaje a las empresas según sea necesario. En 2024, WM informó 37,718 clientes residenciales en el Condado No Incorporado de Washoe, 32,722 en la Ciudad de Sparks y 72,592 en la Ciudad de Reno. También informaron que prestaban servicios a 493 empresas en el Condado No Incorporado de Washoe, 1,879 en la Ciudad de Sparks y 4,987 en la Ciudad de Reno.

La mayor parte de la basura en el Condado de Washoe pasa por una de las tres estaciones de transferencia de WM: la Estación de Transferencia Commercial Row (Reno), la Estación de Transferencia Stead (Reno) o la Estación de Transferencia Incline Village. Las estaciones de transferencia de Commercial Row, Stead e Incline Village reciben basura de 1) los camiones de recolección de WM o 2) los clientes que la transportan por sí mismos.

Los camiones de transferencia de WM luego llevan la basura al [Vertedero Regional de Lockwood](#), un vertedero de residuos sólidos municipales de clase I con todos los permisos ubicado a aproximadamente 10 millas al este de Reno en el Condado de Storey, Nevada. El sitio abarca aproximadamente 3,200 acres de terreno abierto y el vertedero ocupa aproximadamente 555 acres. Cuando los camiones de transferencia llenos de basura llegan al Vertedero de Lockwood, se suben a un "volquete" que levanta todo el remolque y arroja la basura en una celda abierta. Solo una celda está activa a la vez. Un compactador se mueve de un lado a otro sobre la basura suelta hasta que está bien compactada y ocupa la menor cantidad de espacio posible. La basura se cubre todas las noches con una capa de tierra, una cubierta diaria alternativa (material



Figura 10 El camión volquete vacía la basura en el Vertedero de Lockwood; imagen de WM

inerte como vidrio o neumáticos triturados) y posiblemente una lona. Es necesario cubrir la basura para reducir los olores, disuadir a la vida silvestre carroñera y reducir la entrada o salida de moscas y otros vectores del material.

A medida que la basura se descompone, produce metano. Este metano se recoge en tuberías para que pueda ventilarse, quemarse y usarse como fuente de energía. Dado el clima árido de Nevada, la acumulación de lixiviados (jugo de basura) en el



Figura 11 Ejemplo de una antorcha de gas de LFG cerrada, del [sitio web de la EPA](#)

vertedero es poco común. Sin embargo, Lockwood tiene un revestimiento de arcilla natural que evita la filtración a las aguas subterráneas. A medida que se amplía el vertedero, los niveles más bajos se construyen con un revestimiento compuesto para contener cualquier posible lixiviado u otro material no deseado que se escape.

WM también recoge materiales reciclables de los residentes y las empresas. Los materiales reciclables se llevan a la Instalación de Reciclaje de Materiales (MRF) del Eco Center en E. Commercial Row en Reno para su limpieza y clasificación antes de ser transportados a una instalación en Sacramento, California para una clasificación secundaria. El papel, el cartón, la lata y el plástico se embalan para venderlos como productos básicos. El vidrio recolectado en el norte de Nevada se desvía de la MRF del Eco Center al Vertedero de Lockwood, donde se utiliza como cobertura diaria alternativa. Dado que los artículos reciclados se reutilizarán, no se asocian a ellos emisiones de carbono y no se incluyen en este inventario.

(3) Emisiones de Residuos Sólidos en el Condado de Washoe

Las emisiones de gases de efecto invernadero se producen durante todo el ciclo de vida de la gestión de residuos.

Residuos Generados En primer lugar, los residuos generados por una comunidad crean emisiones, independientemente de dónde se eliminen. En 2021, el Condado de Washoe generó 300,775 toneladas de residuos. Cuando los residuos sólidos urbanos se depositan por primera vez en un vertedero, pasan por una etapa de descomposición aeróbica (con oxígeno) en la que se genera poco metano. Luego, normalmente en menos de un año, se establecen las condiciones anaeróbicas y las bacterias productoras de metano comienzan a descomponer los residuos y a generar metano. El escenario de recolección de metano en vertederos es importante para los cálculos de este inventario porque el metano es un potente gas de efecto invernadero [al menos 28 veces más eficaz que el CO₂ para atrapar el calor](#) en la atmósfera durante un período de 100 años, según el informe de evaluación AR6 del IPCC. El escenario de recolección de metano en vertederos de Lockwood es "típico", según la siguiente tabla.

Escenario de recolección de metano en vertederos					
	0%	50%	75%	82.50%	90%
Peor caso	Años 0 - 4	Años 5 - 9	Años 10 - 14	Años 15 a un año antes de la cobertura final	Cobertura final
Típico	Años 0 - 1	Años 2 - 4	Años 5 - 14	Años 15 a un año antes de la cobertura final	Cobertura final
Agresivo	Años 0	Años.5 - 2	Años 3 - 14	Años 15 a un año antes de la cobertura final	Cobertura final
Regulaciones de California	Años 0	Años 1	Años 2 - 7	Años 8 a 1 año antes de la cobertura final (85%)	Cobertura final

Cuanto más húmedo sea el contenido del vertedero, más emisiones de GEI habrá. El contenido de humedad del vertedero en Lockwood es "seco", y [el Condado de Storey recibe 19 pulgadas de lluvia por año, en promedio](#).

Categorías de Precipitación	
	Pulgadas anuales
Seca	< 20
Moderada	20 - 40
Húmeda	> 40

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Para identificar los tipos de desechos en el vertedero, este inventario utiliza datos de un [Análisis de Composición y Caracterización de Desechos de 2018](#) de materiales clasificados a mano en las estaciones de transferencia de WM (Incline, Stead y Sage) en primavera y otoño de 2018. Los artículos reciclables no se extraen de los desechos de las estaciones de transferencia como parte del procedimiento operativo estándar.

Caracterización de desechos de primavera / otoño de 2018: (Estaciones de transferencia de Incline, Stead y Sage)				
148 Muestras, Clasificación Visual	Media	Desviación Estándar	Inferior	Superior
1. Fibra recuperable seca	11.9%	14%	10%	14%
2. PET	1.3%	1%	1%	1%
3. HDPE	.8%	1%	1%	1%
4. Plástico Film	5.9%	5%	5%	7%
5. Plásticos Mixtos	5.4%	4%	5%	6%
6. Vidrio	2.5%	5%	2%	3%
7. Aluminio	0.6%	1%	1%	1%
8. Ferroso Mixto (Estaño & De Rescate)	2.2%	3%	2%	3%
9. No Ferroso Mixto (De Rescate)	0.9%	3%	0%	1%
10. Inertes	1.7%	4%	1%	2%
11. Residuos Peligrosos	0.1%	1%	0%	0%
12. Residuos Electrónicos	0.3%	2%	0%	1%
13. Textiles	3.2%	6%	2%	4%
14. Residuos Orgánicos	55.7%	21%	53%	59%
a. Residuos de Jardín	15.3%	19%	13%	18%
b. Residuos de Alimentos	22.6%	17%	20%	25%
c. Madera Limpia	3.4%	8%	2%	5%
d. Madera Tratada o Pintada	2.6%	7%	2%	4%
e. Fibra Húmeda o Contaminada	10.9%	8%	10%	12%
f. Caucho	0.2%	1%	0%	0%
g. Residuos Orgánicos Asignados	0.6%	5%	0%	1%
15. Finos (artículos < 2")	1.6%	4%	1%	2%
16. Otros	6.1%	11%	5%	8%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Los datos muestran que el 67,6% del material que se tira a la basura es “Orgánico” (55,7%) o “Fibra Seca Recuperable” (11,9%). La Fibra Seca Recuperable se define como “Toda fibra seca limpia, incluido el cartón (cartón corrugado viejo), el cartón aglomerado (cajas de cereales o de zapatos), el papel de oficina, el correo basura y el papel triturado que se puede recuperar fácilmente utilizando la tecnología actual de procesamiento de residuos o reciclaje”. Las definiciones de todas las categorías se enumeran en el **Apéndice 9**.

Los materiales orgánicos generan emisiones de gases de efecto invernadero y el inventario calcula las emisiones solo para esos elementos. Las categorías de Caracterización de Residuos no coinciden exactamente con las categorías de Clearpath, por lo que se asignan de la siguiente manera. El Caucho (0,2 %) y los Materiales Orgánicos Asignados (0,6 %) no se incluyen en el cálculo.

Asignación a Clearpath desde la Caracterización de Residuos		
Tipo de Residuo de Clearpath	% Inventario	Relación con la Caracterización de Residuos
Periódicos	0.0%	No está en las definiciones de “fibra”
Papel de Oficina	7.6%	Un tercio de 22.8 % de fibra seca + húmeda
Cartón Corrugado	7.6%	Un tercio de 22.8 % de fibra seca + húmeda
Revistas / Correo de Tercera Clase	7.6%	Un tercio de 22.8 % de fibra seca + húmeda
Restos de Comida	22.6%	Número completo de “desperdicios de alimentos”
Hierba	5.10%	Un tercio de 15.3 % de desechos de jardín
Hojas	5.10%	Un tercio de 15.3 % de desechos de jardín
Ramas	5.10%	Un tercio de 15.3 % de desechos de jardín
Madera Dimensional	6.0%	Suma de madera limpia y tratada/pintada
TOTAL	66.7%	

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Luego, el Inventario aplica un conjunto de factores de la [herramienta WARM \(Modelo de Reducción de Residuos\)](#) de la EPA, versión 15.

Factor Establecido para Residuos en 2021 (MT CH ₄ / tonelada corta húmeda)	
Tipo de Residuo	Factor
Periódicos	0.0420
Papel de Oficina	0.1556
Cartón Corrugado	0.1048
Revistas / Correo de Tercera Clase	0.0476
Restos de Comida	0.0648
Hierba	0.0228
Hojas	0.0260
Ramas	0.0580
Madera Dimensional	0.0068

Combustión y Quema de Gas de Vertedero A continuación, la eliminación de gases de vertedero causa emisiones. En una [operación típica de vertedero](#), el gas de vertedero (LFG) se extrae de los vertederos utilizando una serie de pozos y un sistema de soplador / quema (o vacío). Este sistema dirige el gas recolectado a un punto central donde puede procesarse y tratarse dependiendo del uso final del gas. Desde este punto, el gas puede quemarse o usarse de manera beneficiosa en un proyecto de energía LFG. El Vertedero de Lockwood emite 1,652,673,700 pies cúbicos / año de gas de vertedero. Dado que el 28% de los desechos en el vertedero proviene del Condado de Washoe, ~642,309,095 pies cúbicos / año están relacionados con las Operaciones del Condado de Washoe. De ese gas, el 41% (261,858,830 pies cúbicos / año) se quema y el 59% (380,450,265 pies cúbicos / año) se quema para generar electricidad de la red. El metano (CH₄) constituye el 52% del gas de vertedero y el 99,96% de ese metano se destruye en este proceso. El inventario aplica factores de emisión estándar al pequeño resto de metano, así como al gas quemado.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)



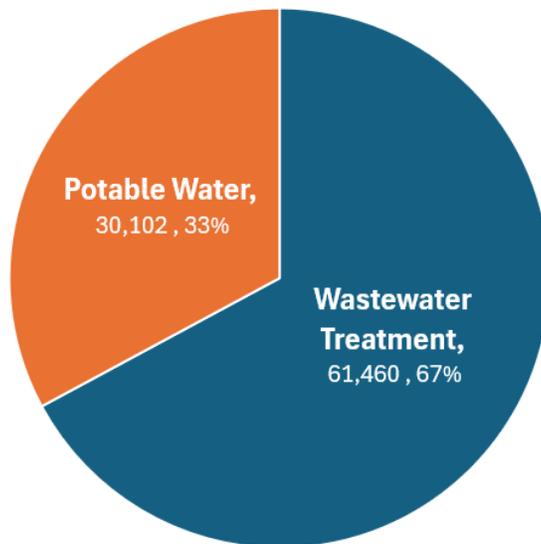
Figura 12 Un técnico revisa un pozo de gas en el vertedero de Lockwood. (Foto de WM)

7. E7 Emisiones de Agua & Aguas Residuales

(1) Resumen de Agua & Aguas Residuales

El sector de Agua & Aguas Residuales genera 0,09 MMT de CO₂e, o el 2 % de las emisiones en el Condado de Washoe. El Agua Potable (bebible) genera un tercio de las emisiones en esta categoría (0,03 MMT) y las Aguas Residuales generan dos tercios de las emisiones en esta categoría (0,06 MMT).

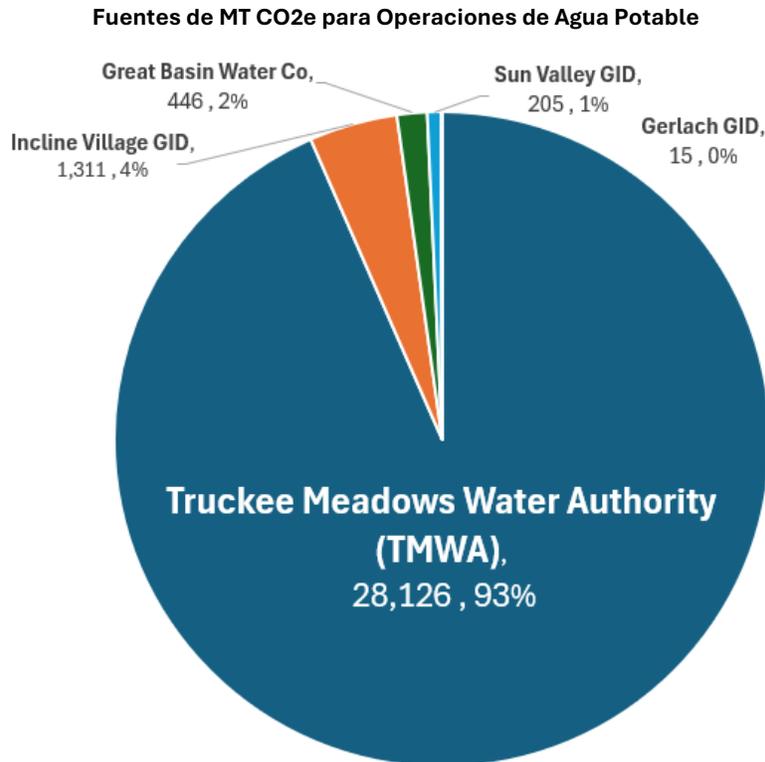
MT de CO₂e para el Tratamiento de Agua Potable y Aguas Residuales en el Condado de Washoe



Tratamiento de Aguas Residuales y Agua Potable, MT CO ₂ e por Servicio		
Actividad	MT CO ₂ e	Porcentaje
Tratamiento de Aguas Residuales	61,460	67%
Agua Potable	30,102	33%
TOTAL	91,562	100%

(2) Emisiones de las Operaciones de Suministro de Agua Potable en el Condado de Washoe (Recomendado por el USCP)

0.03 MMT de CO₂e | 33% de las emisiones de Agua & Aguas Residuales| <1% de las emisiones totales



Agua Potable, MT CO ₂ e por Operador		
Actividad	MT CO ₂ e	Porcentaje
Autoridad del Agua de Truckee Meadows (TMWA)	28,126	93%
GID de Incline Village	1,311	4%
Great Basin Water Co	446	2%
GID de Sun Valley	205	1%
GID de Gerlach	15	0%
TOTAL	30,102	100%

Definición de Operaciones de Agua Potable Las Operaciones de Agua Potable entregan agua potable limpia a los miembros de la comunidad.

Agua Potable en el Condado de Washoe Cuatro operadores proporcionan agua potable a la comunidad del Condado de Washoe. La [Autoridad del Agua de Truckee Meadows \(TMWA\)](#) es una empresa de servicios de agua sin fines de lucro, de propiedad comunitaria, que presta servicios a más de 440,000 residentes. La [Compañía Great Basin Water](#) es un proveedor privado de servicios de agua y aguas residuales que brinda servicios a más de 20,000 clientes residenciales y comerciales en Cold Springs, Spanish Springs en el Condado de Washoe, así como en Spring Creek (Condado de Elko) y Pahrump (Condado de Nye). Finalmente, dos Distritos de Mejora General (GID) brindan agua a sus residentes: Incline Village y Sun Valley. El [GID de Incline Village](#) está autorizado para brindar servicios de agua, alcantarillado, recolección de basura y recreación para las comunidades de Incline Village y Crystal Bay, Nevada, en el Condado de Washoe No Incorporado. El [GID de Sun Valley](#) está autorizado para brindar servicios de agua, alcantarillado, recolección de basura y recreación en toda la comunidad. El Distrito posee y mantiene aproximadamente 100 millas de tuberías principales de agua, 120 millas de tuberías principales de alcantarillado, dos bóvedas de alcantarillado, varias bóvedas reductoras de presión y estaciones de bombeo, y nueve tanques de almacenamiento de agua. El [GID de Gerlach](#) proporciona servicios de agua, eliminación de desechos y alcantarillado a los 125 residentes de la comunidad. Para obtener más información sobre los GID en Nevada, consulte el Glosario en el **Apéndice 2**. Juntos, estos cuatro operadores procesan 30,076 millones de galones de agua cada año.

Volumen de Agua Potable y Población Atendida, por Operador		
Operador	Volumen (millones de galones/año)	Población
Autoridad del Agua de Truckee Meadows (TMWA)	27,915	444,182
GID de Incline Village	861	9,799
Great Basin Water Co	664	11,167
GID de Sun Valley	636	21,178
GID de Gerlach	16.3	125
Total	30,092	486,451

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

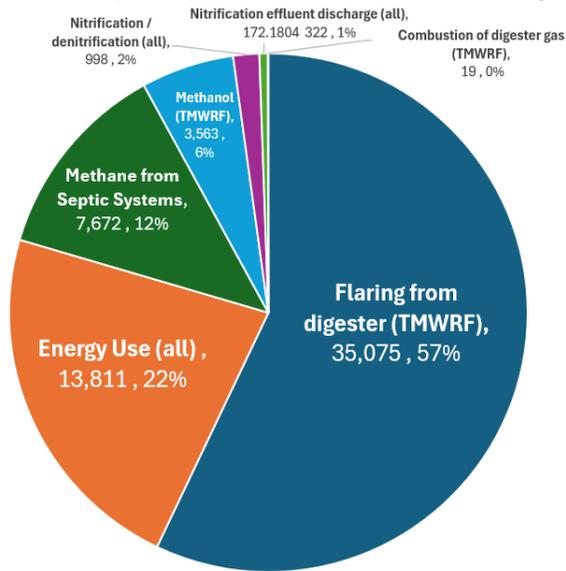
Metodología del Inventario de GEI Las emisiones de la producción de agua potable se calculan en función del uso de electricidad y gas natural, como se documenta en la **Metodología de Energía E2**. El uso de energía de los operadores se detalla a continuación. En el sector de energía comercial de este inventario, los valores de uso de energía de GEI del agua potable se restan de las cifras totales de uso de energía proporcionadas por la empresa de servicios públicos para evitar el doble conteo.

Uso de Energía de Agua Potable		
Operador	Electricidad (kWh)	Gas Natural (MMBtu)
Autoridad del Agua de Truckee Meadows (TMWA)	65,183,869	123,170
GID de Incline Village	3,932,368	1,761
Great Basin Water Co	1,346,223	0
GID de Sun Valley	517,390	6,271
GID de Gerlach	15,712	1,872
Total	70,995,562	133,074

(3) Emisiones de las Operaciones de Tratamiento de Aguas Residuales en el Condado de Washoe

0.06 MMT de CO₂e | 67% de las emisiones de Agua & Aguas Residuales| <1% de las emisiones totales

Fuentes de MT de CO₂e para Operaciones de Tratamiento de Aguas Residuales



Agua y Aguas Residuales, MT CO ₂ e por Fuente		
Actividad	MT CO ₂ e	Porcentaje
Quema de digestor (TMWRF)	35,075	57%
Uso de energía (todos los operadores)	13,811	22%
Metano de sistemas sépticos	7,672	12%
Metanol (TMWRF)	3,563	6%
Nitrificación/Desnitrificación (todos los operadores)	998	2%
Descarga de efluentes de Nitrificación (todos los operadores)	322	<1%
Combustión de gas de digestor	19	<1%
TOTAL	61,460	100%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Definición Las aguas residuales, según la [EPA](#), incluyen el agua que tiene componentes de desechos metabólicos humanos y/o animales (relacionados con la conversión de alimentos y bebidas en energía en el cuerpo) y el agua que tiene residuos de cocinar, limpiar y/o bañarse.

Gestión de Aguas Residuales en el Condado de Washoe Cinco organizaciones procesan aguas residuales en el Condado de Washoe. La Planta de Recuperación de Agua de Truckee Meadows (TMWRF) tiene una capacidad permitida de 44 millones de galones/día. Esa capacidad se comparte entre las ciudades de Reno y Sparks y partes se alquilan al Distrito de Mejora General de Sun Valley y al Condado de Washoe. Los flujos de corriente hacia la instalación promedian 30 millones de galones/día. La instalación

está ubicada en la Ciudad de Sparks, que actúa como autoridad operativa. La Ciudad de Reno dirige las principales mejoras de capital y un Comité de Coordinación Conjunto (JCC) incluye representantes de Sparks, Reno, el Condado de Washoe y el Distrito de Mejora General de Sun Valley (GID).

TMWRF presta servicios en la zona central de Truckee Meadows, incluidas las áreas dentro de la Ciudad de Reno, la Ciudad de Sparks, el Distrito de Mejoras Generales de Sun Valley y partes del Condado de

Washoe que se encuentran dentro de Truckee Meadows y Spanish Springs Valley. El sistema de alcantarillado transporta los flujos de aguas residuales de Truckee Meadows Valley, Spanish Springs Valley, Sun Valley, Verdi/Truckee Canyon y partes de las cuencas hidrográficas (fluviales) de Golden Valley y Lemmon Valley.

La [Planta de Recuperación de Agua de Reno-Stead \(RSWRF, por sus siglas en inglés\)](#) es una instalación de tratamiento de aguas residuales y recuperación de agua que cumple con los últimos estándares de diseño, tecnología de instrumentación y control de procesos, y eficiencia energética y de mano de obra para tratar hasta 2 millones de galones por día de aguas residuales sin tratar, en cumplimiento con estrictos estándares de descarga de calidad del agua y salud pública. En 2021, la capacidad de RSWRF era de aproximadamente 2 millones de galones por día. La instalación planeaba expandir su capacidad a 4 millones de galones por día para 2023. Una gran parte del agua reciclada en RSWRF fluye hacia Swan Lake, donde respalda el Estudio de la Naturaleza de Swan Lake. Durante la temporada de riego, el agua reciclada de RSWRF también se utiliza para el riego en el Parque Regional/Complejo Deportivo North Valleys, el Campo de Golf Sierra Sage,



Figura 13 Instalación de TMWRF, a través del sitio web de TMWRF

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

The Lakes Apartments y Mayor's Park. RSWRF también tiene una estación de llenado de camiones en Reno para los clientes del servicio de agua reciclada.

El [Equipo de Servicios Públicos del Departamento de Servicios Comunitarios del Condado de Washoe](#) brinda tratamiento de aguas residuales a aproximadamente 16,000 clientes, incluidas algunas áreas urbanas en Reno y Sparks. La empresa de servicios públicos trata un promedio de 5 millones de galones de aguas residuales por día en tres plantas regionales de aguas residuales y gestiona la recuperación de agua recuperada y biosólidos de estos flujos de desechos. Las tres plantas regionales de aguas residuales son la Planta de Recuperación de Agua de South Truckee Meadows (STMWRF), la Planta de Recuperación de Agua de Cold Springs (CSWRF) y la Planta de Recuperación de Agua de Lemmon Valley (LVWRF).

La [Planta Recuperación de Agua Residuales del GID de Incline Village](#) recibe un promedio de 1,3 millones de galones de aguas residuales por día. El sistema de recolección y exportación de aguas residuales incluye: 100 millas de tuberías de alcantarillado, 18 estaciones de bombeo, un tanque de almacenamiento de medio millón de galones y una tubería de exportación de veinte millas que saca el agua efluente tratada de la cuenca de Tahoe para su eliminación final. La planta de tratamiento de aguas residuales procesa y desinfecta las aguas residuales mediante procesos de tratamiento biológico convencionales e instalaciones de manipulación de sólidos. El proceso de tratamiento de aguas residuales, de principio a fin, lleva aproximadamente 15 horas. Los sólidos extraídos del proceso se envían a Bentley Ranch para su compostaje con otros materiales orgánicos. La tubería de exportación transporta el efluente tratado secundario de la planta a los humedales del IVGID en el condado de Douglas.

El GID de Gerlach tiene una pequeña planta de tratamiento al sur de la ciudad. Los desechos del afluente fluyen a través de dos estanques facultativos de 1,4 acres en serie, luego se vacían en un estanque de evaporación. La capacidad nominal es de 20,000 galones por día. En un sistema facultativo, no se utiliza energía.

Y, por último, algunos hogares y empresas, generalmente en áreas suburbanas y rurales, no reciben servicio directo de plantas de tratamiento de aguas residuales centralizadas. Estos edificios dependen de [sistemas sépticos](#) para tratar y eliminar volúmenes relativamente pequeños de aguas residuales. Los sistemas sépticos tratan las aguas residuales de los accesorios de plomería del hogar (inodoro, ducha, lavandería, etc.) a través de procesos tanto naturales como tecnológicos, que generalmente comienzan con la sedimentación de sólidos en un tanque séptico y terminan con el tratamiento de aguas residuales en el suelo a través del campo de drenaje. Este inventario estima la población atendida por sistemas sépticos (57,472) restando la población informada por el operador atendida por plantas de tratamiento de aguas residuales (427,641) de la estadística de población del Demógrafo Estatal de NV de 2021 (485,113).

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Volumen de Agua Tratada y Población, por Operador de Tratamiento de Aguas Residuales		
	Volumen de agua tratada (millones de galones/año)	Población atendida
TMWRF	10,436	363,000
Condado de Washoe	1,481	26,717
Reno Stead	649	28,000
GID de Incline Village	360	9,799
GID de Gerlach	5	125
Fosa séptica	-	57,472
TOTAL	12,931	485,113

Cómo funcionan las plantas de tratamiento de aguas residuales Las plantas de tratamiento de aguas residuales limpian las aguas residuales y el agua para que puedan ser devueltas al medio ambiente. Primero, se eliminan los desechos grandes y pequeños. A continuación, se descomponen y eliminan la materia orgánica, incluidos el carbono y el nitrógeno. Luego, las aguas residuales se tratan para eliminar el fósforo, el nitrógeno y otros nutrientes, y se desinfectan. Finalmente, los lodos sólidos se tratan y se envían al vertedero, y el agua limpia se devuelve al medio ambiente.

La Planta de Recuperación de Agua de Truckee Meadows (TMWRF) describe su proceso específico en su [sitio web](#): "TMWRF es una planta de eliminación de nutrientes biológicos que utiliza procesos separados de nitrificación y desnitrificación para la eliminación de nitrógeno y procesos biológicos y químicos para la eliminación de fósforo. El agua recuperada se descarga al Río Truckee o se bombea a sitios de reutilización de efluentes (aguas residuales tratadas) en toda la región. Los sólidos se espesan, se digieren anaeróbicamente, se deshidratan y se transportan al vertedero local para su eliminación. El gas metano producido por la digestión de sólidos se utiliza para generar agua caliente que se utiliza para calentar muchos de los edificios de TMWRF, así como para hacer funcionar un motor de cogeneración de 988 kilovatios que reduce los costos de energía de la instalación en aproximadamente 1/3".

Metodología del Inventario de GEI

Las emisiones de aguas residuales provienen de diferentes etapas del proceso de tratamiento. En primer lugar, la energía utilizada para hacer funcionar las instalaciones genera emisiones. En segundo lugar, las emisiones provienen de los procesos de combustión (quema) y quema de gases de aguas residuales. En tercer lugar, las emisiones provienen del proceso de eliminación de nitrógeno del agua. Y, en cuarto lugar, la

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

combustión de residuos sólidos genera emisiones. No todas las instalaciones del Condado de Washoe utilizan todos estos procesos.

Entradas del inventario para el Tratamiento de Aguas Residuales					
Categoría de Emisiones	TMWRF	Condado de Washoe	Reno Stead	Incline Village	GID de Gerlach
Uso de Energía, kWh	25,628,000	8,754,862	5,071	1,698,637	0
Uso de Energía, Termias	0	0	22,232	14,829	0
¿Tiene la instalación un digestor?	Sí, anaeróbico	Sí, aeróbico	No	No	No
Combustión: volumen de gas producido por el digestor y quemado cada día (scf/día)	385,920	-	-	-	-
Porcentaje de metano (CH4) en el gas del digestor	51.12%	-	-	-	-
Quema: volumen de gas producido por el digestor y quemado cada día (scf/día)	184,320	-	-	-	-
Eficiencia de destrucción de CH4	sin supervisión	-	-	-	-
¿La instalación utiliza nitrificación/desnitrificación?	Sí	Sí	Sí	No	No
Carga diaria de nitrógeno (carga de N) proveniente de la descarga de efluentes (kg N/día)	216	155	41	-	-
¿Se utiliza metanol para eliminar el nitrógeno?	Sí	No	No	No	No
Carga diaria de metanol (MT metanol utilizado/día)	8.9	-	-	-	-
Eliminación de Sólidos					
¿Se queman los sólidos?	No	No	No	No	No

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Metodología de Uso de Energía Las emisiones de los procesos de aguas residuales se calculan en función del uso de electricidad y gas natural, utilizando los conjuntos de factores documentados en **E2, Metodología de Energía**. El uso de energía de los operadores se detalla arriba. Para evitar la doble contabilización, este inventario resta los datos de uso de energía de GEI de aguas residuales informados de los datos de uso de energía total proporcionados por la empresa de servicios públicos en la sección **Energía Comercial** de este informe.

Metodología del digestor La digestión es un proceso a través del cual las bacterias descomponen la materia orgánica. Este proceso se utiliza en biosólidos que se eliminan de las aguas residuales.

La [digestión anaeróbica](#) ocurre en ausencia de oxígeno en un recipiente llamado reactor. El proceso produce dos resultados: biogás y digestato. El biogás está compuesto de un gran porcentaje (50-75%) de metano (CH₄), así como dióxido de carbono (CO₂), sulfuro de hidrógeno (H₂S), vapor de agua y trazas de otros gases. El digestato es el material residual que queda después del proceso de digestión. Está compuesto de partes líquidas y sólidas.

Los digestores aeróbicos, que funcionan en presencia de oxígeno, producen gas de dióxido de carbono no combustible, no metano. Este proceso también puede producir productos como nitrato y fosfato.

TMWRF utiliza un digestor anaeróbico, y el Condado de Washoe utiliza un digestor aeróbico. Reno Stead, Incline Village y Gerlach no tienen digestores.

TMWRF quema su gas metano (51%) y quema el resto del gas (49%). No se controla la eficiencia exacta de destrucción del metano, por lo que este inventario supone una eficiencia de destrucción del 99.96%. El inventario utiliza el factor de emisiones de metano (CH₄) (0,0032 kg/MMBtu) y el factor de emisiones de nitrógeno (0,00063 kg/MMBtu) para estimar el impacto de GEI del procesamiento de estos gases. TMWRF recupera energía de este proceso y la envía a la red eléctrica; la instalación utiliza el calor del proceso en el sitio.

Metodología de nitrificación/desnitrificación La nitrificación y la desnitrificación son procesos que se utilizan para limpiar las aguas residuales. La nitrificación es la oxidación biológica (adición de oxígeno) del amoníaco (NH₃) o amonio (NH₄⁺) en las aguas residuales para crear nitrito (NO₂, luego NO₃). La desnitrificación es el proceso en el que el nitrato (NO₃) se convierte en gas nitrógeno (N₂) que regresa a la atmósfera, en lugar de contaminar vías fluviales sensibles. Este inventario utiliza el factor de emisiones de 7 gramos de N₂O/persona para el proceso de nitrificación/desnitrificación. Luego, el inventario utiliza el factor de emisiones de N₂O de 0,005 kg N₂O/kg N para medir el impacto de GEI de la carga diaria de nitrógeno en los efluentes de aguas residuales. La “carga de nitrógeno” es la cantidad de nitrógeno descargado en un cuerpo de agua durante un período de tiempo.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Metodología del metanol Algunas plantas de tratamiento de aguas residuales utilizan metanol para ayudar con la eliminación de nitrógeno. El metanol (CH_3OH) es un tipo de alcohol que funciona como fuente de carbono para acelerar la biodegradación del nitrógeno. TMWRF es la única planta del Condado de Washoe que utiliza metanol y utiliza 8.9 toneladas métricas/día. Este inventario aplica un factor de emisiones de 1.096 CO_2 .

Metodología de Eliminación de Sólidos Algunas plantas de tratamiento de aguas residuales queman sus biosólidos, lo que provoca emisiones. Ninguna de las instalaciones del Condado de Washoe lo hace. Todos los biosólidos se depositan en vertederos y esas emisiones se registran en la sección **E6, Residuos Sólidos**.

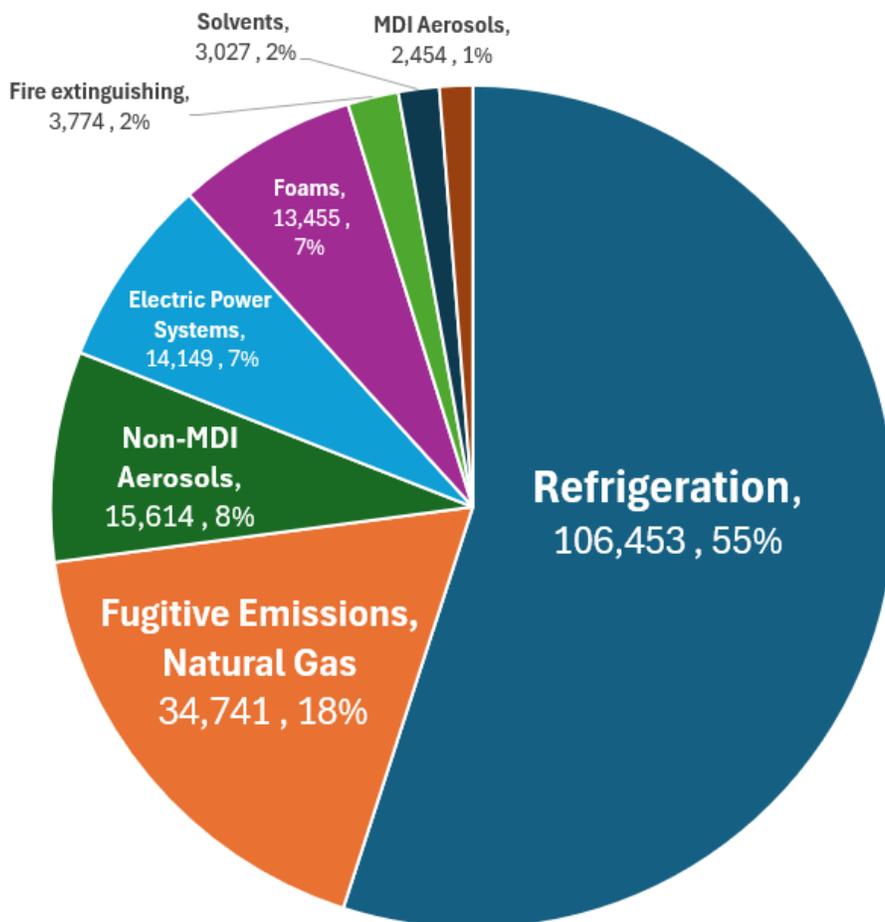
Metodología de emisiones de Metano Fugitivo de Fosas Sépticas Este inventario calcula las emisiones de metano de los usuarios de fosas sépticas. Utilizando datos de población, el inventario aplica una tasa de generación de metano de 0.09 kg DBO_5 / persona / día. “ DBO ” significa “demanda bioquímica de oxígeno” y DBO_5 es una medida indirecta del material orgánico biodegradable presente en el agua. Luego, el inventario aplica el factor de emisiones de metano de 0.048213 MT CH_4 / kg DBO_5 diario.

8. E8. Emisiones de Procesos & Fugitivas

1. Resumen de Emisiones de Procesos & Fugitivas

Las emisiones de Procesos y Fugitivas causan 0.19 MMT de CO₂e, o el 3 % de las emisiones en el Condado de Washoe. Las emisiones de procesos representan el 0.0 % (0.00 MMT) y las emisiones fugitivas representan el 100 % (0.00 MMT) de esta categoría, siendo la refrigeración la mayor fuente de emisiones fugitivas (56 %), seguida de las emisiones fugitivas de la distribución de gas natural (18 %).

MT CO₂e para Emisiones de Procesos & Fugitivas en el Condado de Washoe, 2021



Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Emisiones Fugitivas en el Condado de Washoe, 2021		
Emisiones Fugitivas	MT Co2E	MMT CO2e
Refrigeración - HFC125	44,602	0.0446
Refrigeración - HFC134a	28,647	0.0286
Refrigeración - HFC143a	27,409	0.0274
Refrigeración - HFC32	5,400	0.0054
Refrigeración - HFC236fa	390	0.0004
Refrigeración - Otros HFC	5	0.0000
Refrigeración Total	106,453	0.1065
Emisiones fugitivas de Gas Natural	34,741	0.0347
Gas natural total	34,741	0.0347
Aerosoles que no son MDI - HFC134a	9,056	0.0091
Aerosoles que no son MDI - Otros HFC	6,558	0.0066
Aerosoles que no son MDI Totales	15,614	0.0156
Sistemas de Energía Eléctrica, SF6 - Comercial	7,104	0.0071
Sistemas de Energía Eléctrica, SF6 - Residencial	3,686	0.0037
Sistemas de Energía Eléctrica, SF6 - Industrial	3,359	0.0034
Sistemas de Energía Eléctrica Total	14,149	0.0141
Espumas - Otros HFC	10,456	0.0105
Espumas - HFC134a	2,999	0.0030
Espumas Totales	13,455	0.0135
Extinción de incendios - Otros HFC	2,531	0.0025
Extinción de incendios - HFC236fa	824	0.0008
Extinción de incendios - HFC125	272	0.0003
Extinción de incendios - CF4	72	0.0001
Extinción de incendios - HFC23	43	0.0000
Extinción de incendios - Otros PFC	32	0.0000
Extinción Total de Incendios	3,774	0.0038
Disolventes - Otros HFC	3,027	0.0030
Disolventes - Otros PFC	0	0.0000
Disolventes Totales	3,027	0.0030
Aerosoles de MDI - HFC134a	1,420	0.0014
Aerosoles de MDI - Otros HFC	1,034	0.0010
Aerosoles de MDI Totales	2,454	0.0025
Emisiones Fugitivas Totales	193,667	0.1937

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Definición de Emisiones de Procesos y Fugitivas: Las emisiones de proceso resultan del procesamiento físico o químico en lugar de la combustión de combustible. Algunos ejemplos incluyen emisiones de la fabricación de cemento, aluminio, ácido adípico, amoníaco, etc.

Las emisiones fugitivas no están controladas físicamente, sino que resultan de la liberación intencional o no intencional de GEI. Por lo general, surgen de la producción, procesamiento, transmisión, almacenamiento y uso de combustibles u otras sustancias, a menudo a través de juntas, sellos, empaquetaduras, etc. Algunos ejemplos incluyen HFC de fugas de refrigeración, SF₆ de distribuidores de energía eléctrica y CH₄ de vertederos de residuos sólidos.

Emisiones de Procesos y Fugitivas en el Condado de Washoe El Condado de Washoe no produce emisiones de proceso significativas. Los procesos industriales pesados causan emisiones de proceso y, según la [Herramienta de Información a Nivel de Instalaciones sobre Gases de Efecto Invernadero \(FLIGHT\) de la EPA](#), ningún edificio en el Condado de Washoe está clasificado como a) grandes emisores, que emiten directamente 25,000 toneladas métricas de CO₂e o más por año, o b) proveedores de ciertos productos que generarían emisiones de GEI si se liberaran, quemaran u oxidaran.

Hay dos fuentes principales de emisiones Fugitivas. En primer lugar, el sistema de producción y distribución de gas natural filtra metano, un potente gas de efecto invernadero. En segundo lugar, los gases fluorados se escapan de aplicaciones industriales que incluyen equipos de refrigeración y aire acondicionado, limpieza con solventes, producción de espuma, esterilización, extinción de incendios y aerosoles. Estos gases incluyen hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC). El [Hexafluoruro de Azufre \(SF₆\)](#) es otro gas fluorado que las empresas de servicios públicos utilizan en los sistemas de energía eléctrica para el aislamiento eléctrico de voltaje, interrupción de corriente y otros usos en la transmisión y distribución de electricidad. Es el gas de efecto invernadero más potente conocido hasta la fecha; Durante un período de 100 años, el SF₆ es 24,300 veces más eficaz para atrapar la radiación infrarroja que una cantidad equivalente de CO₂.

Metodología de Emisiones Fugitivas

Para los gases de efecto invernadero fugitivos provenientes de la transmisión de gas natural, este inventario aplica una tasa de fuga del 0.3 % a la cantidad total de gas natural utilizado en el Condado de Washoe en 2021 (188,150,339 termias). Este inventario supone que el 93.4 % de la fuga es metano (CH₄) y el 1 % de la fuga es dióxido de carbono (CO₂). También supone que la densidad del gas natural es de 0,8 kilogramos por metro cúbico (kg/m³) y que la densidad energética del gas natural es de 1028 btu/scf.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

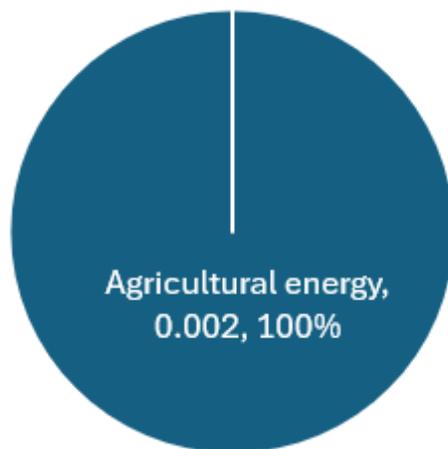
Para los gases fluorados fugitivos, este inventario utiliza la [medición de gases fluorados de la EPA para Nevada](#) y aplica una proporción de la población del Condado de Washoe a la cifra estatal. El inventario aplica los [potenciales de calentamiento global \(GWP\) de la sexta evaluación del IPCC](#) a estos valores.

Potenciales de Calentamiento Global a 100 años de la 6ta Evaluación del IPCC (AR6)	
GEI	Potencial de Calentamiento Global
HFC236fa	8,690
HFC125	3,740
CF4 (PFC-14)	7,380
HFC23	14,600
HFC134a	1,530
HFC143a	5,810
HFC32	771
SF6	24,300

9. E9. Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU)

El sector AFOLU genera 0.002 MMT de CO₂e, menos del 1 % de las emisiones en el Condado de Washoe. De las categorías de emisiones "obligatorias" en el estándar de Inventario de USCP, el 100 % de las emisiones provienen de la electricidad que alimenta a las empresas agrícolas.

MT de CO₂e para Emisiones Agrícolas en el Condado de Washoe



Definición Las emisiones y absorciones del sector de Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU) se producen a través de diversas vías, entre ellas la ganadería (fermentación entérica y gestión del estiércol), el uso de la tierra y el cambio de uso de la tierra (por ejemplo, tierras forestales que se talan para cultivos o asentamientos) y fuentes agregadas y fuentes de emisiones distintas de CO₂ en la tierra (por ejemplo, aplicación de fertilizantes y cultivo de arroz).

Metodología de Agricultura, Silvicultura y Uso de la Tierra (AFOLU)

El Protocolo Comunitario de los Estados Unidos (USCP) de ICLEI sugiere 5 tipos de datos de AFOLU: 1) emisiones provenientes del uso de energía 2) emisiones y remociones de los bosques, 3) emisiones y remociones de los árboles fuera de los bosques, 4) emisiones provenientes del ganado y 5) emisiones provenientes de la agricultura de cultivos.

Las emisiones provenientes del uso de energía están incluidas en este inventario. El USCP solicita que el uso de energía agrícola esté en la categoría AFOLU en lugar de energía "comercial" o "industrial". Tanto NV Energy como la Compañía Eléctrica Rural Plumas-Sierra (PSREC) suministran energía a clientes agrícolas, y ese uso de energía está incluido

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

en el sector AFOLU, utilizando la misma metodología energética y los mismos conjuntos de factores explicados en la sección E2, Metodología Energética.

El USCP dice que los tipos de datos 2 y 3 son “recomendados”. Este inventario calcula estas cifras utilizando la herramienta Navegador de Emisiones y Absorciones Terrestres (LEARN) de ICLEI. En la siguiente sección se incluye una discusión más extensa sobre árboles y bosques. El estándar del USCP exige un cálculo de emisiones de GEI “brutas” que no incluye el impacto “neto” de la captura (eliminación de CO₂ de la atmósfera). Por lo tanto, a continuación, se describen tanto las emisiones como las eliminaciones del uso de la tierra, pero ni las emisiones ni las eliminaciones se incluyen en el recuento final de GEI para el Condado de Washoe.

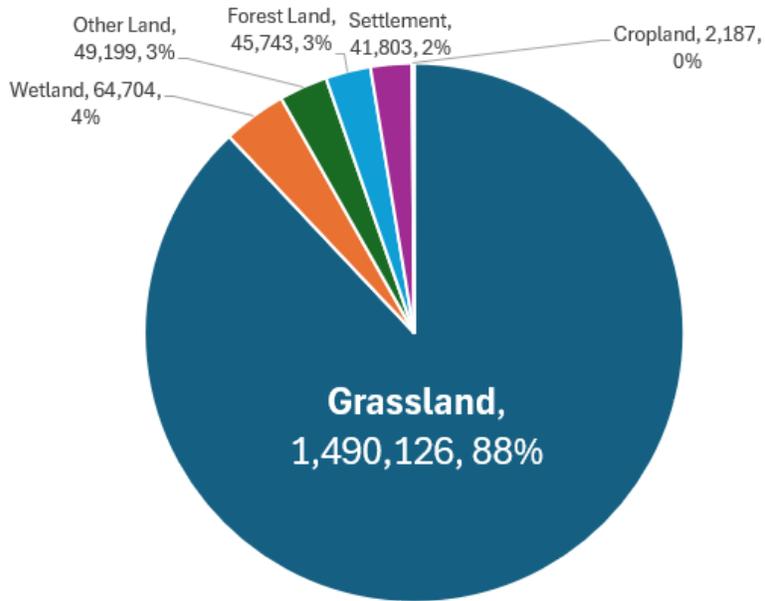
Los tipos de datos 4 y 5 son “opcionales” del USCP. Este inventario no calcula las emisiones de la ganadería (tipo de datos 4) porque estas emisiones fueron pequeñas en el inventario de 2014 (0.0281 MMT de CO₂e). Emisiones similares en 2021 representarían menos del 1 % de las emisiones totales de GEI de 2021 en el Condado de Washoe. Suponemos que las cifras de la ganadería no cambiaron mucho entre 2014 y 2021. El inventario tampoco calcula los datos de la agricultura de cultivos (tipo de datos 5). De las 1,693,762 hectáreas de tierra del Condado de Washoe, solo 2,187 hectáreas (menos del 1 % de la tierra total) son tierras de cultivo. El inventario anterior de 2014 tampoco calculó las emisiones de las tierras de cultivo.

Árboles, Bosques y Uso de la Tierra en el Condado de Washoe

La herramienta patentada LEARN de ICLEI utiliza datos puntuales de la [Base de Datos Nacional de Cobertura Terrestre \(NLCD\)](#) del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) para proporcionar instantáneas de los datos estimados de emisiones y eliminaciones del uso de la tierra mediante el cálculo de los cambios en la cobertura terrestre entre 2013 y 2019.

Los pastizales son, por lejos, el tipo de uso de la tierra más común en el Condado de Washoe. En 2019, los pastizales cubrían 1.490.126 hectáreas, o el 88 % del Condado de Washoe.

Cobertura terrestre (hectáreas) en el Condado de Washoe de la Base de Datos Nacional de Cobertura Terrestre, 2019



Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Subcategorías de Cobertura de la Tierra, con tamaño en hectáreas (ha) en 2019:			
Pastizales (1,490,126 ha)			
Arbustos, matorrales	Pastizales / herbáceos (hierbas)	Pasto / heno	
1,214,376	274,039	1,712	
Humedales (64,704 ha)			
Aguas abiertas	Humedales herbáceos emergentes		
58,021	6,683		
Otras Tierras (49,199 ha)			
Tierras estériles	Hielo/nieve perenne		
6,817	0		
Tierras Forestales (45,743 ha)			
Bosque siempreverde	Humedales de madera	Bosque mixto	Caducifolio (mueve hojas anualmente)
38,923	5,157	1,443	220
Asentamiento / Desarrollo (41,803 ha)			
Intensidad media	Baja intensidad	Espacio abierto	Alta intensidad
14,108	13,331	7,547	6,817
Tierras de Cultivo (2,187 ha)			
Cultivos cultivados			
2,187			

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

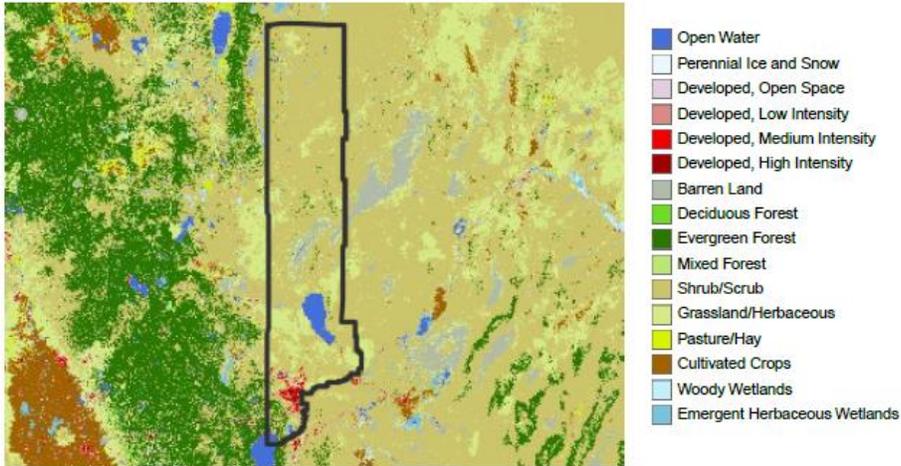


Figura 14 Cobertura Terrestre en el Condado de Washoe de la Base de Datos Nacional de Cobertura Terrestre, 2019

Entre 2013 y 2019 se produjeron algunos cambios modestos en el uso de la tierra, y el inventario utiliza estos cambios para calcular las emisiones y absorciones de GEI. Véase el **Apéndice 10** para obtener una matriz completa de cambios en el uso de la tierra.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Emisiones y Absorciones de GEI derivadas de los Cambios en el Uso de la Tierra, 2013 a 2019					
Tipo	Uso de la Tierra	Valor de 2013 a 2019 (ha)	Factor de absorción (t C/ha)	Factor de emisión (t C/ha)	Emisiones anuales de GEI (MT CO2e/año)
Cambio Forestal	"bosque a..."	1,469			18,410
Deforestación	a pastizales	605		41	15,352
Deforestación	a otros	6		37	1,245
Deforestación	a humedales	798		2	1,112
Deforestación	a asentamientos	60		19	701
Deforestación	a tierras de cultivo	0		4	0
Reforestación		2,469			-2,913
	de no bosque a bosque	2,469	-0.32		-2,913
Bosque - Restante		43,274			-20,476
Inalterado		36,255	-0.23		-31,046
Alterado	<i>Total</i>	7,019			10,570
	<i>Insectos</i>	6,734		29.01	
	<i>Cosecha / Otros</i>	190		0.62	
	<i>Incendio</i>	95		54.51	
Árboles Fuera del Bosque		4,433			-42,837
Pérdida de la Cubierta Forestal		9		78.2	523
Cubierta Forestal Mantenido/Ganada		4,433	-2.66		-43,360
Emisiones de GEI					29,503
Remociones de GEI					-77,319
Balance Neto de GEI					-47,816

En términos netos, entre 2013 y 2019, los bosques y los árboles eliminaron más emisiones (-77 319 MT CO2e/año) que las causadas por los cambios en el uso de la tierra (29 503 MT CO2e/año). Se reforestó más tierra (2469 ha) que la deforestada (1469 ha). La mayor parte de la reforestación se produjo de pastizales a bosques (~2400 ha), seguida de humedales a bosques (~100 ha). La mayor parte de la deforestación se produjo de bosques a humedales (~800 ha) y de bosques a pastizales (~600 ha). La pérdida de la cubierta forestal fue de solo 2 ha al año, y la mayor parte de la pérdida se produjo en pastizales (~1,55 ha/año), seguidos de humedales (0,2 ha/año) y asentamientos (0,05 ha/año).

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Si bien los datos forestales cubren el período de tiempo 2013-2019 en el NLCD, los datos de la cubierta arbórea abarcan el período de tiempo 2011-2016. Durante este período de tiempo, el Condado de Washoe tuvo un promedio de 4442 ha de cubierta arbórea fuera de los bosques, lo que representa casi el 0,3 % de la cubierta arbórea en estas áreas. A continuación, se muestra una imagen de la cubierta arbórea del Condado de Washoe en 2016.

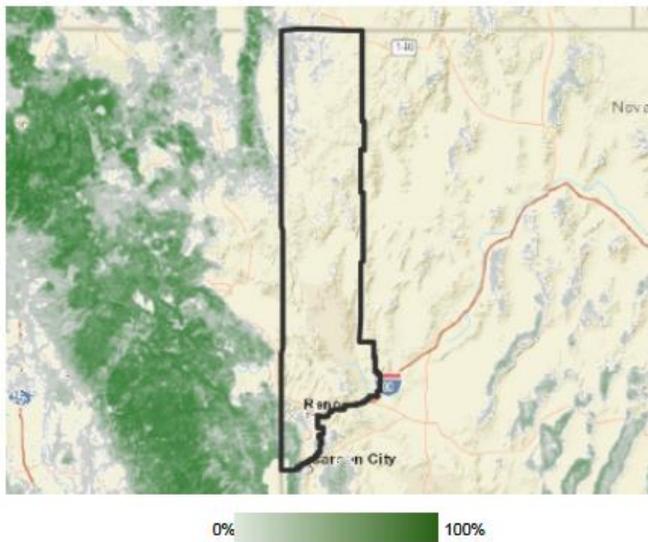


Figura 15 Doseil Arbóreo del Condado de Washoe, 2016. Fuente: NLCD

Las emisiones totales de GEI del Condado de Washoe en todos los sectores podrían reducirse si se agregan bosques/árboles adicionales a su base terrestre y/o si se reducen aún más las pérdidas de árboles.

F. Pronóstico de emisiones de GEI en toda la comunidad

Previsto para marzo de 2024.

El inventario de gases de efecto invernadero (GEI) más reciente en toda la comunidad del Condado de Washoe incluye emisiones de actividades y fuentes que tuvieron lugar dentro del condado durante el año calendario 2021. Utilizando el inventario de GEI de 2021 como base, el Condado de Washoe proporcionará un pronóstico básico de “lo habitual” para 2042, así como escenarios de reducción.

Las estimaciones de emisiones incorporarán:

- Crecimiento de la población
- Crecimiento de los hogares
- Crecimiento comercial e industrial (pies cuadrados, crecimiento económico o número de puestos de trabajo)
- Eficiencia del combustible en el transporte por carretera
- Proyecciones de intensidad de carbono de la red eléctrica

ICLEI proporcionará las proyecciones de eficiencia del combustible e intensidad de carbono de la red, y el Condado de Washoe utilizará las proyecciones de crecimiento para 2042 de la Autoridad de Planificación Regional de Truckee Meadows (TMRPA), que se muestran a continuación.

Proyecciones de Crecimiento del Condado de Washoe hasta 2042			
	2021	2042	crecimiento
Población	485,113	587,479	+102,366
Empleos (comerciales)	208,442	392,609	+184,167
Hogares	212,916	256,123	+43,207

Fuentes de datos: 2021 – [Oficina del Censo de EE. UU.](#); 2042 – [TMRPA](#)

G. Próximos pasos: Trabajar juntos como comunidad para reducir los GEI

Para cumplir con sus objetivos de reducción de GEI del 28 por ciento para 2025, del 45 por ciento para 2030 y de Cero Emisiones Netas para 2050, el Condado de Washoe está implementando acciones de mitigación recomendadas en su [Plan de Acción Climática Comunitaria](#). El sector del transporte por carretera, así como los sectores de energía comercial y residencial, son las principales prioridades, dado que, en conjunto, representan el 71 % de las emisiones totales del Condado de Washoe (Transporte por Carretera, 26 %; Energía Comercial, 25 %; Energía Residencial, 20 %).

El Condado de Washoe también alienta a los operadores de este plan a adoptar compromisos de Cero Emisiones Netas para 2050 y a crear sus propios planes de acción climática para alcanzar este objetivo. Varios operadores ya han tomado medidas significativas para alcanzar el objetivo de Cero Emisiones Netas para 2050. NV Energy, por ejemplo, se ha comprometido con el [Estándar de Cartera de Energía Renovable \(RPS\)](#) actualizado del Proyecto de Ley Estatal 358 (2019) de la Legislatura de Nevada, lo que garantiza que el porcentaje de electricidad vendida cada año a los habitantes de Nevada que proviene de energías renovables o medidas de eficiencia energética sea del 50 % para 2030. RTC Washoe tiene una flota de autobuses que utiliza energía 100 % limpia desde 2021. El Aeropuerto Internacional Reno Tahoe (RTIA) [publica informes anuales de Sostenibilidad](#) para sus propias operaciones (las propias aerolíneas son responsables de la elección del combustible). Y Waste Management tiene la intención de introducir un nuevo servicio de residuos de jardín en el vertedero de Lockwood en 2025.

Para medir el progreso de la reducción de emisiones en comparación con el año de referencia de 2021, el Condado de Washoe planea realizar inventarios de GEI a intervalos de 3 a 5 años, como recomienda ICLEI. La sección de metodología detallada de este informe, así como las notas y los archivos de datos adjuntos en la herramienta ClearPath Climate Planner ayudarán al Condado de Washoe a completar un inventario futuro que sea coherente con este.

El Condado de Washoe se alineará con el marco y la metodología de ICLEI para que los gobiernos locales identifiquen y reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero:

1. Realizar un inventario y un pronóstico de las emisiones locales de gases de efecto invernadero;
2. Establecer un objetivo de emisiones de gases de efecto invernadero basado en la ciencia;
3. Desarrollar un plan de acción climática para lograr el objetivo de reducción de emisiones;
4. Implementar el plan de acción climática; y
5. Monitorear e informar sobre el progreso.

Este informe representa la finalización del Hito Uno de Mitigación Climática de ICLEI y proporciona una base para el trabajo futuro para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el Condado de Washoe.



Figura 16 Hitos de Mitigación del Cambio Climático del ICLEI

APÉNDICES

1. Colaboradores

Agradecemos a todas las organizaciones y personas que proporcionaron datos para este inventario. Gracias a ustedes, tenemos un panorama claro de las emisiones en todo el Condado.

Lista de Especialistas que proporcionaron datos para el Inventario del Condado de Washoe de 2021			
Sector	Organización	Nombre	Título
Transporte	Aeropuerto Internacional Reno-Tahoe (RTIA)	Todd Welty	Gerente de Programa Ambiental
Transporte	Aeropuerto de Reno/Stead	Todd Welty	Gerente de Programa Ambiental
Transporte	Guardia Nacional Aérea de Reno, Nevada (ANG) en RTIA	Yvonne Downs	Gerente Ambiental NVANG, 152 AW
Transporte	Comisión Regional de Transporte (RTC) Washoe	Sai Sun	Planificador de Transporte Público
Energía	NV Energy (Electricidad y Gas Natural)	Billie Augustine	Asesora de Cuentas Comerciales & Gubernamentales
Energía	NV Energy (Gas Natural)	Leif Dworzan	Analista de Energía
Energía	Southwest Gas	Adam Schochat	Gerente de Ingeniería
Energía	Cooperativa Rural Eléctrica Plumas-Sierra (PSREC)	Kaitlyn Beever	Asistente Ejecutiva
Energía	Corporación Surprise Valley Electrification (SVEC)	Joseph Johnson	Contralor
Residuos sólidos	Waste Management	Kendra Kostelecky	Cumplimiento de Contratos en el Norte de Nevada
Residuos sólidos	Waste Management	Jillian Hillenbrand	Especialista en Protección Ambiental

Apéndice 1: Colaboradores (continuación)

Lista de Especialistas que proporcionaron datos para el Inventario del Condado de Washoe de 2021			
Sector	Organización	Nombre	Título
Agua Potable	Autoridad del Agua de Truckee Meadows (TMWA)	Shawn Stoddard	Economista Sénior de Recursos
Agua Potable	Distrito de Mejora General (GID) de Incline Village	James Youngblood	Superintendente de Servicios Públicos
Agua Potable	Great Basin Agua Co. (Spanish Springs y Cold Springs)	Mark Rohus	Gerente Regional
Agua Potable	Distrito de Mejora General (GID) de Sun Valley	Brad Bakle	Director de Obras Públicas
Aguas residuales	Planta de Recuperación de Agua de Truckee Meadows (TMWRF)	Casey Mentzer	Gerente de Planta
Aguas residuales	Condado de Washoe	Alan Jones	Ingeniero Sénior Autorizado
Aguas residuales	Planta de Recuperación de Agua de Reno Stead (RSWRF)	Robert Zoncki	Supervisor de Instalaciones
Aguas residuales	GID de Incline Village	James Youngblood	Superintendente de Servicios Públicos
Aguas residuales	GID de Gerlach	Russell Bierle	Supervisor de Obras Públicas

2. Glosario

Estos términos provienen del Protocolo Comunitario de EE. UU. de ICLEI, a menos que se indique lo contrario.

Actividad Hace referencia a una actividad (o actividades) de uso comunitario, que se define como el uso de energía, materiales y/o servicios por parte de los miembros de la comunidad que resultan en la creación de emisiones de GEI, ya sea directamente (por ejemplo, uso de hornos domésticos y vehículos con motores de combustión interna) o indirectamente (por ejemplo, uso de electricidad creada a través de la combustión de combustibles fósiles en una planta de energía, consumo de bienes y servicios cuya producción, transporte y/o eliminación resultó en la creación de emisiones de GEI de manera directa o indirecta).

Actividades de uso comunitario Uso de energía, materiales y servicios por parte de todos los miembros de la comunidad que resultan en la creación de emisiones de GEI, ya sea directamente (por ejemplo, uso de hornos domésticos y vehículos con motores de combustión interna) o indirectamente (por ejemplo, uso de electricidad creada a través de la combustión de combustibles fósiles en una planta de energía, consumo de bienes y servicios cuya producción, transporte y/o eliminación resultaron en la creación de emisiones de GEI directa o indirectamente). Véase también la definición de “Uso” a continuación.

Acuerdo de París Un tratado internacional jurídicamente vinculante sobre el cambio climático. Fue adoptado por 196 Partes en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21) en París, Francia, en 2015. Su objetivo general es mantener “el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2 °C por encima de los niveles preindustriales” y realizar esfuerzos “para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales”. (Fuente: [Cambio Climático de las Naciones Unidas](#))

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Alcance(s) Los alcances se utilizan en el contexto de la presentación de informes sobre emisiones de GEI asociadas con entidades organizacionales individuales (por ejemplo, las operaciones de una empresa o un gobierno local). En ese contexto, el marco de alcances se puede utilizar para categorizar las emisiones directas (alcance 1) (por ejemplo, chimeneas o tubos de escape que liberan emisiones dentro de un límite organizacional), las emisiones indirectas relacionadas con la energía (alcance 2) (por ejemplo, el uso de electricidad, calefacción, refrigeración o vapor comprados o adquiridos, independientemente de dónde se genere la energía) y otras emisiones indirectas (alcance 3) no cubiertas por el alcance 2 (por ejemplo, emisiones ascendentes y descendentes de la extracción y producción de materiales y combustibles comprados).

El Protocolo Comunitario no utiliza los alcances como marco para categorizar las emisiones en los inventarios comunitarios porque las definiciones de alcances relacionadas con la organización no se traducen a la escala comunitaria de una manera que sea aplicable, clara y valiosa.

Anual Una frecuencia de una vez al año; a menos que se indique lo contrario, los eventos anuales, como los requisitos de informes, se basarán en el año calendario.

Año de Análisis El período de un solo año para el cual se cuantifican y reportan las emisiones de GEI. Por lo general, el año de análisis se refiere al momento en que ocurren las emisiones, pero en algunos casos se refiere al momento en que ocurre la actividad (por ejemplo, emisiones futuras resultantes de la eliminación de desechos en el año de análisis).

Biocombustible Combustible elaborado a partir de biomasa, incluyendo madera y desechos de madera, lejías de sulfito (licor negro), desechos vegetales (paja, heno, hierba, hojas, raíces, corteza, cultivos), materiales/desechos animales (harina de pescado y alimentos, estiércol, lodos de depuradora, grasa, aceite y sebo), trementina, carbón vegetal, gas de vertedero, gas de lodo y otros biogás, bioetanol, biometanol, bioETBE, bioMTBE, biodiésel, biodimetiléter, fischer tropsch, bioaceite y todos los demás biocombustibles líquidos que se añaden, se mezclan con o se utilizan directamente como combustible diésel para el transporte.

Combustible fósil Un combustible, como el carbón, el petróleo y el gas natural, producido por la descomposición de plantas y animales antiguos (fossilizados).

Combustión estacionaria Emisiones de la combustión de combustibles para producir electricidad, vapor, calor o energía utilizando equipos (calderas, hornos, etc.) en una ubicación fija.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Combustión móvil Emisiones de la combustión de combustibles en medios de transporte (por ejemplo, automóviles, camiones, autobuses, trenes, aviones y embarcaciones) y emisiones de equipos todoterreno, como los que se utilizan en la construcción, la agricultura y la silvicultura. Un equipo que no puede moverse por sus propios medios, pero que se transporta de un sitio a otro (por ejemplo, un generador de emergencia) es una fuente de combustión estacionaria, no móvil.

Comunidad Comunidad tradicionalmente se refiere a residentes, empresas, industrias y gobiernos ubicados en un área definida jurisdiccionalmente.

Datos de Actividad Datos sobre la magnitud de una actividad humana que resulta en emisiones que tienen lugar durante un período de tiempo determinado. Los datos sobre el uso de energía, el combustible utilizado, las millas recorridas, el flujo de material de entrada y la salida del producto son todos ejemplos de datos de actividad que podrían usarse para calcular las emisiones de GEI.

Demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) El oxígeno utilizado para satisfacer las necesidades metabólicas de los microorganismos aeróbicos en agua rica en materia orgánica (como agua contaminada con aguas residuales).

Dióxido de carbono (CO₂) El más común de los seis GEI primarios, que consta de un solo átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, y proporciona el punto de referencia para el PCG de otros gases. (Por lo tanto, el PCG del CO₂ es igual a 1.)

Dióxido de carbono equivalente (CO₂e) La unidad universal para comparar las emisiones de diferentes GEI expresadas en términos del PCG de una unidad de dióxido de carbono.

Distrito de Mejora General (GID) Una entidad que proporciona a los gobiernos municipales y de condado en el Estado de Nevada una herramienta financiera lo suficientemente flexible y capaz de financiar una variedad de proyectos de infraestructura diseñados para alentar la inversión del sector privado en proyectos basados en la propiedad. El organismo rector responsable de la creación y administración del GID puede recaudar ingresos por impuestos a la propiedad del GID y emitir deuda para una amplia gama de proyectos que van desde el desarrollo y mantenimiento de cementerios, piscinas, calles, callejones, bordillos, cunetas y aceras hasta el suministro de cercas, instalaciones necesarias para la protección contra incendios y el control y erradicación de malezas nocivas. (Fuente: [Escuela de Extensión de la UNR](#)).

Doble contabilización Dos o más entidades informantes que asumen la propiedad de las mismas emisiones o reducciones, o la misma entidad informante contabiliza las mismas emisiones dos veces.

Emisiones Antropogénicas Emisiones de GEI que son resultado directo de las actividades humanas o son resultado de procesos naturales que han sido afectados por las actividades humanas.

Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) Las emisiones de gases de efecto invernadero son gases que atrapan el calor en la atmósfera. Algunos gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono, se producen de forma natural y se emiten a la atmósfera a través de procesos naturales y actividades humanas. Otros gases de efecto invernadero se crean y emiten únicamente a través de actividades humanas. Los principales gases de efecto invernadero que entran en la atmósfera debido a las actividades humanas son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados (hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre).

Emisiones de proceso Emisiones provenientes de procesos físicos o químicos en lugar de la combustión de combustibles. Algunos ejemplos incluyen emisiones provenientes de la fabricación de cemento, aluminio, ácido adípico, amoníaco, etc.

Emisiones del Año Base Emisiones de GEI en el año elegido con el que se comparan las emisiones de una comunidad a lo largo del tiempo.

Emisiones dentro de los límites Emisiones de GEI liberadas dentro de los límites jurisdiccionales de una comunidad. Algunos ejemplos incluyen las emisiones de GEI de la combustión de gas natural en hornos domésticos y la combustión de gasolina en vehículos de motor que circulan por carreteras dentro de los límites jurisdiccionales de la comunidad.

Emisiones fugitivas Emisiones que no están físicamente controladas pero que resultan de la liberación intencional o no intencional de GEI. Por lo general, surgen de la producción, procesamiento, transmisión, almacenamiento y uso de combustibles u otras sustancias, a menudo a través de juntas, sellos, empaquetaduras, etc. Algunos ejemplos incluyen los HFC de las fugas de refrigeración, el SF₆ de los distribuidores de energía eléctrica y el CH₄ de los vertederos de residuos sólidos.

Entidad Cualquier empresa, corporación, institución, organización, agencia gubernamental, etc., reconocida por la ley de los EE. UU. y compuesta por todas las instalaciones y fuentes de emisión delimitadas por el límite organizacional desarrollado por la entidad, tomadas en su totalidad.

Factor de emisión Un valor único para determinar la cantidad de GEI emitido por unidad de actividad (por ejemplo, toneladas métricas de CO₂ emitidas por millón de BTU de carbón quemado, o toneladas métricas de CO₂ emitidas por kWh de electricidad consumida).

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Fuente(s) Cualquier proceso o actividad física que libere emisiones de GEI a la atmósfera (por ejemplo, los gases de escape de los vehículos quemados con gasolina, los gases de escape de los hornos quemados con gas natural, los gases de escape de las centrales eléctricas quemados con carbón para producir electricidad).

Fuentes de emisión de GEI y actividades asociadas Las fuentes de emisión de GEI son cualquier proceso o actividad física que libere emisiones de GEI a la atmósfera. Algunos ejemplos de fuentes de emisión son: los gases de escape de los vehículos procedentes de la combustión de gasolina, los gases de escape de los hornos procedentes de la combustión de gas natural, los gases de escape de las centrales eléctricas procedentes de la combustión de carbón para la producción de electricidad, las emisiones fugitivas de refrigerantes con fugas y las emisiones de metano de un vertedero. Las actividades asociadas con las fuentes de emisión de GEI son las actividades humanas que dan lugar a la producción de emisiones de GEI. Un ejemplo es el uso de electricidad, que requiere la generación de electricidad en una planta de energía que puede producir una cantidad de emisiones de GEI en el proceso de generación de electricidad.

Gas licuado de petróleo (GLP) Grupo de gases a base de hidrocarburos derivados de la refinación de petróleo crudo o del fraccionamiento de gas natural. Incluyen propano, propileno, butano normal, butano, butileno, isobutileno A-14 e isobutileno. Para facilitar el transporte, estos gases se licúan mediante presurización.

Gas natural Mezcla natural de hidrocarburos (por ejemplo, metano, etano o propano) producida en formaciones geológicas debajo de la superficie de la Tierra que mantiene un estado gaseoso a temperatura y presión atmosféricas estándar en condiciones normales.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) Organismo internacional de científicos del cambio climático. La función del IPCC es evaluar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión del riesgo del cambio climático inducido por el hombre (www.ipcc.ch).

Hexafluoruro de azufre (SF₆) Uno de los seis GEI primarios, que consiste en un solo átomo de azufre y seis átomos de fluoruro, que posee un GWP muy alto de 23,900, y se utiliza principalmente en sistemas de transmisión y distribución eléctrica.

Hidrofluorocarbonos (HFC) Uno de los seis GEI primarios, un grupo de sustancias químicas artificiales con diversos usos comerciales (por ejemplo, refrigerantes) compuestas por uno o dos átomos de carbono y cantidades variables de átomos de hidrógeno y flúor. La mayoría de los HFC son GEI muy potentes con un potencial de calentamiento global de miles de años en 100 años.

Huella de carbono El volumen total de emisiones de GEI causadas por una comunidad, organización, evento, producto o persona.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Instalación Cualquier propiedad, planta, edificio, estructura, fuente estacionaria, equipo estacionario o agrupación de equipos o fuentes estacionarios ubicadas en una o más propiedades contiguas o adyacentes, en contacto físico real o separadas únicamente por una vía pública u otro derecho de paso público, y bajo control operativo o financiero común, que emite o puede emitir cualquier gas de efecto invernadero.

Inventario Lista cuantificada y completa de las emisiones y fuentes de GEI de una comunidad u organización.

Kilovatio hora (kWh) Unidad de medida de energía eléctrica equivalente a mil vatios de potencia suministrados a un circuito eléctrico o extraídos de él de manera constante durante una hora. (Un vatio es la unidad de potencia eléctrica equivalente a un amperio bajo una presión de un voltio, o 1/746 caballos de fuerza).

Límite del inventario Línea imaginaria que abarca las emisiones de GEI incluidas en el inventario. Resulta de los límites organizacionales y operativos elegidos.

Límites Los límites de contabilidad y presentación de informes de emisiones de GEI para una comunidad tienen dos dimensiones: dentro de los límites y fuera de los límites. Las emisiones dentro de los límites son las emisiones de GEI liberadas dentro de los límites jurisdiccionales de una comunidad. Algunos ejemplos incluyen las emisiones de GEI provenientes de la combustión de gas natural en hornos domésticos y la combustión de gasolina en vehículos motorizados que circulan por carreteras dentro de los límites jurisdiccionales de la comunidad. Las emisiones fuera de los límites jurisdiccionales de una comunidad como resultado de actividades que se llevan a cabo dentro de los límites de la comunidad (consulte “Emisiones fuera de los límites” para obtener más detalles). Nota: los límites de la comunidad son distintos de los límites definidos en el Protocolo de Operaciones del Gobierno Local, en el que un límite puede tener varias dimensiones, es decir, organizacional, operativa y geográfica. Estos últimos límites determinan qué emisiones contabiliza y notifica la entidad gubernamental local.

Metano (CH₄) Uno de los seis GEI primarios, que consta de un solo átomo de carbono y cuatro átomos de hidrógeno, posee un GWP de 21 y se produce a través de la descomposición anaeróbica de desechos en vertederos, digestión animal, descomposición de desechos animales, producción y distribución de gas natural y petróleo, producción de carbón y combustión incompleta de combustibles fósiles.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Objetivos basados en la ciencia Objetivos climáticos calculados, en línea con la ciencia climática más reciente, que representan la parte justa de la ambición de su comunidad necesaria para cumplir con el compromiso del Acuerdo de París de mantener el calentamiento por debajo de 1,5 °C. Para lograr este objetivo, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) afirma que debemos reducir las emisiones globales en un 50 % para 2030 y lograr la neutralidad climática para 2050. Reducir equitativamente las emisiones globales en un 50 % requiere que las naciones ricas con altas emisiones reduzcan sus emisiones en más del 50 %.

Operador La entidad que tiene el control operativo de una instalación u otra entidad.

Óxido nitroso (N₂O) Uno de los seis GEI primarios, que consta de dos átomos de nitrógeno y un solo átomo de oxígeno, que posee un PCA de 310 y que generalmente se genera como resultado de prácticas de cultivo del suelo, en particular el uso de fertilizantes comerciales y orgánicos, la combustión de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico y la quema de biomasa.

Perfluorocarbonos (PFC) Uno de los seis principales GEI, un grupo de sustancias químicas artificiales compuestas por uno o dos átomos de carbono y de cuatro a seis átomos de flúor, que no contienen cloro. Originalmente introducidos como alternativas a las sustancias que agotan la capa de ozono, los PFC tienen pocos usos comerciales y suelen emitirse como subproductos de los procesos industriales y de fabricación. Los PFC tienen un PCA muy alto y tienen una vida muy larga en la atmósfera.

Pie cúbico estándar (scf) La cantidad de gas que ocuparía un volumen de un pie cúbico si no tuviera agua combinada en condiciones estándar.

Potencial de calentamiento global (GWP) Relación entre el forzamiento radiativo (grado de calentamiento de la atmósfera) que resultaría de la emisión de una unidad basada en masa de un GEI dado en comparación con una unidad equivalente de dióxido de carbono (CO₂) durante un período de tiempo determinado.

Propano Un hidrocarburo de cadena normalmente lineal que hierve a -43,67 grados Fahrenheit y está representado por la fórmula química C₃H₈.

Sumidero de carbono Un sistema biológico u otro entorno natural, como un bosque o un cuerpo de agua, que absorbe más dióxido de carbono de la atmósfera del que libera.

Termia Medida de cien mil (105) Btu.

Tonelada corta (tonelada) Medida común para una tonelada en los EE. UU. y equivalente a 2000 libras o aproximadamente 0,907 toneladas métricas.

Tonelada métrica (TM) Medida internacional común para la cantidad de emisiones de GEI, equivalente a aproximadamente 2204,6 libras o 1,1 toneladas cortas.

Unidad térmica británica (Btu) La cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una libra de agua en un grado Fahrenheit a aproximadamente 39.2 grados Fahrenheit.

Uso Puesta en acción o servicio de energía, agua, materiales o servicios. En este Protocolo, el término "uso" no es lo mismo que "consumo". El término "uso" se refiere a cualquier uso, por parte de todos los usuarios potenciales de energía, agua, materiales o servicios, mientras que "consumo" es un subconjunto de "uso", limitado al uso de recursos, generalmente comprados, por parte de los "consumidores". Los "consumidores", a su vez, generalmente se limitan a los hogares y los gobiernos, y no a las empresas, aunque una subcategoría de gastos empresariales (descrita en el Capítulo 3.4.7 Emisiones basadas en el consumo) a veces también se incluye en "consumo". En el lenguaje de este Protocolo, las empresas, los gobiernos y los hogares "utilizan" electricidad, pero sólo los gobiernos y los hogares "consumen" electricidad, ya que las empresas la utilizan para crear productos y servicios para los consumidores. Para los hogares y los gobiernos, "consumo" y "uso" de electricidad son lo mismo. Aunque "uso" y "consumo" se utilizan a menudo indistintamente en el lenguaje común, esta distinción es importante cuando se trata de contabilizar y reportar emisiones basadas en el consumo. Para más detalles sobre estas distinciones, véase el Apéndice I – Actividades y Fuentes de Emisiones basadas en el Consumo.

3. Abreviaturas y acrónimos

Btu	Unidad(es) térmica(s) británica(s)
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
EF	Factor de emisiones
EIA	Administración de Información Energética de los Estados Unidos
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
g	Gramo(s)
GEI	Gas de efecto invernadero
GPC	Protocolo global para emisiones de gases de efecto invernadero a escala comunitaria
GRP	Protocolo general de presentación de informes
GWP	Potencial de calentamiento global
HFC	Hidrofluorocarbono
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
kg	Kilogramo(s)
kWh	Kilowatt-hora(s)
lb(s)	Libra(s)
LFG	Gas de vertedero
LPG	Gas licuado de petróleo
MMBtu	Un millón de unidades térmicas británicas
mpg	Millas por galón
MSW	Residuos sólidos urbanos
MT	Tonelada(s) métrica(s)
MMT	Millones de toneladas métricas
MWh	Megawatt-hora(s)
PFC	Perfluorocarbono
SF ₆	Hexafluoruro de azufre
VMT	Millas recorridas por vehículo
WARM	Modelo de reducción de residuos de la EPA de los Estados Unidos
WTE	planta de tratamiento de aguas residuales de EDAR para la conversión de residuos en energía

4. Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe

Comparison of 2014 and Emisiones en 2021 data for Washoe County							
Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Transporte							
Vehículos Por Carretera	Gasolina	3,153,538,462	2,677,846,997	VMT	sin datos	1,034,447	n/a
Vehículos Por Carretera	Diésel	124,177,808	347,968,818	VMT	sin datos	499,772	n/a
Vehículos Fuera de Carretera	Diésel	no recopilado	-	-	sin datos	387,405	n/a
Vehículos Fuera de Carretera	Gasolina	no recopilado	-	-	sin datos	90,949	n/a
Vehículos Fuera de Carretera	LPG	no recopilado	-	-	sin datos	15,158	n/a
Vehículos Fuera de Carretera	CNG	no recopilado	-	-	sin datos	1,796	n/a
Vehículos Fuera de Carretera – RNO Terrestre	Diésel	72,748	87,846	Galones	743	905	22%
Vehículos Fuera de Carretera – RNO Terrestre	Gasolina	64,495	70,937	Galones	571	628	10%
Vehículos Fuera de Carretera – R/S Terrestre	Diésel	5,549	5,013	Galones	57	52	-9%
Vehículos Fuera de Carretera – R/S Terrestre	Gasolina	3,750	1,704	Galones	33	15	-55%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Transporte (continuación)							
Comercial (pasajeros) - RTIA	Queroseno para Aviones	28,077,281	14,948,972	Galones	115,618	146,246	26%
Transporte de mercancías - RTIA	Queroseno para Aviones	Sin datos	4,926,489	Galones	Incluidos los anteriores	48,196	n/a
Aviación General – RTIA	Queroseno para Aviones	Sin datos	4,074,471	Galones	Incluidos los anteriores	39,861	n/a
Aviación General – RTIA	Gas de Aviación	129,255	155,118	Galones	463	1,294	179%
Aviación General – R/S	Queroseno para Aviones	128,929	488,146	Galones	1,235	4,776	287%
Aviación General – R/S	Gas de Aviación	70,288	99,619	Galones	586	831	42%
ANG - RTIA	Queroseno para Aviones	Sin datos	842,075	Galones	Sin datos	8,238	n/a

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Transporte (continuación)							
Ferrocarril, Comercial	Diésel	2,827,241	-	Galones	29,141	23,110	-21%
Ferrocarril, Pasajeros	Diésel	76,070	-	Galones	784	702	-10%
Agua, Embarcaciones de Recreo	Gasolina	No recopilado	-	-	sin datos	14,903	n/a
Agua, Embarcaciones de Recreo	Diésel	No recopilado	-	-	sin datos	3,616	n/a
Autobuses: RTC Washoe	Eléctrico	Cálculo VMT	1,020,784	kWh	0.21	338	n/a
Autobuses: RTC Washoe	Biodiésel	Cálculo VMT	568,890	Galones	Sin datos	1	n/a
Autobuses: RTC Washoe	Diésel	Cálculo VMT	Ninguno	Galones	6,265	Ninguno	n/a
Autobuses de Conexión Regional (Carson City)	Eléctrico	Incluidos los anteriores	250,159	kWh	Incluidos los anteriores	72	n/a
Paratransit y Flexride	Gasolina	Sin datos	13,504	Galones	Sin datos	122	n/a
Paratransit y Flexride	CNG	Sin datos	179,175	Galones	81	118	46%
Transporte Total					1,455,397	2,323,551	60%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Energía Comercial							
Comercial – NV Energy	Electricidad	2,282,107	3,217,822	MWh	1,013,061	1,065,100	5%
Municipal – NV Energy	Electricidad	Incluido en la comunidad	54,895	MWh	Incluido	18,175	n/a
Comercial - SVEC	Electricidad	No recopilado	65	MWh	Sin datos	19	n/a
Comercial - PSREC	Electricidad	No recopilado	57	MWh	Sin datos	16	n/a
Comercial – NV Energy	Gas Natural	42,064,472	51,656,782	Termias	223,678	274,827	23%
Comercial – SW Gas	Gas Natural	Sin datos	1,738,311	Termias	Sin datos	9,246	n/a
Comercial	Fuelóleo	16,965	356,535	MMBtu	1,245	26,281	2011%
Comercial	Queroseno	319,555	Ninguno	MMBtu	24,226	Ninguno	n/a
Comercial	Propano (HGL)	217,955	307,917	MMBtu	13,340	19,430	46%
Comercial	Madera	Sin datos	64,825	MMBtu	Sin datos	632	n/a
Energía Comercial Total					1,275,550	1,508,755	18%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Energía Residencial							
Residencial – NV Energy	Electricidad	1,384,243	1,748,938	MWh	720,265	578,899	-20%
Residencial - PSREC	Electricidad	No recopilado	4,882	MWh	Sin datos	1,414	n/a
Residencial - SVEC	Electricidad	No recopilado	44	MWh	Sin datos	13	n/a
Residencial – NV Energy	Gas Natural	90,629,880	106,176,831	Termias	481,923	564,683	17%
Residencial – SW Gas	Gas Natural	No recopilado	8,171,381	Termias	Sin datos	43,458	n/a
Residencial	Propano (HGL)	484,849	405,268	MMBtu	29,675	24,184	-19%
Residencial	Queroseno	70,948	No figura en los datos		5,378	Sin datos	n/a
Residencial	Fuelóleo	496,510	52,861	MMBtu	36,437	3,943	-89%
Residencial	Madera	338,819	370,027	MMBtu	3,715	3,384	-9%
Energía Residencial Total					1,277,392	1,219,978	-4%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Energía Industrial							
Industrial – NV Energy	Electricidad	Incluido en la comunidad	1,598,279	MWh	174,390	529,031	n/a
Industrial – NV Energy	Gas Natural	14,771,470	19,039,233	Termias	78,399	101,050	29%
Industrial	Fuelóleo	4,979	3,511,184	MMBtu	364	258,056	70795%
Industrial	Propano (HGL)	12,549	161,434	MMBtu	765	10,152	1227%
Industrial	Gasolina de Motor	Sin datos	464,122	MMBtu	Sin datos	31,131	n/a
Industrial	Madera	Sin datos	20,179	MMBtu	Sin datos	41	n/a
Industrial	Queroseno	28	Sin datos		2	Sin datos	n/a
Energía Industrial Total					253,922	929,460	266%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Residuos Sólidos							
Residuos	Residuos Generados	571,662	300,775	Toneladas	185,679	130,466	-30%
Quema	Gas de Vertedero	530,000,000	261,858,830	Pies cúbicos/año	Sin datos	38	n/a
Combustión	Gas de Vertedero	522,000,000	380,450,265	Pies cúbicos/año	185	0.53	-100%
Residuos Sólidos Totales					195,051	130,466	33%
Agua & Aguas Residuales (Agua)							
TMWA	Electricidad	48,066,256	65,183,869	kWh	10,408	28,106	170%
TMWA	Gas Natural	Sin datos	123,170	MMBtu	Incluidos los anteriores	incluidas en elec. #	n/a
IVGID	Electricidad	Sin datos	3,932,368	kWh	Sin datos	1,311	n/a
IVGID	Gas Natural	Sin datos	1,761	kWh	Sin datos	incluidas en elec. #	n/a
Great Basin Agua Co	Electricidad	Sin datos	1,346,223	kWh	Sin datos	446	n/a
GID de Sun Valley	Electricidad	Sin datos	517,390	kWh	Sin datos	205	n/a
GID de Sun Valley	Gas Natural	Sin datos	6,271	MMBtu	Sin datos	incluidas en elec. #	n/a
GID de Gerlach	Electricidad	Sin datos	15,712	kWh	Sin datos	15	n/a
GID de Gerlach	Propano	Sin datos	1,872	Termas	Sin datos	incluidas en elec. #	n/a

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Agua & Aguas Residuales (Aguas Residuales)							
Uso de Energía - TMWRF	Electricidad	30,800,000	25,268,000	kWh	Sin datos	8,483	n/a
Combustión – TMWRF	Gas Digestor	498,240	385,920	scf/día	0.0000244	19	n/a
Quema – TMWRF	Gas Digestor	Sin datos	184,320	scf/día	Sin datos	35,075	n/a
Tratamiento de Aguas Residuales TMWRF	Nitrificación / Desnitrificación	330,000	363,000	personas	16,026	867	-95%
Efluentes - TMWRF	Nitrificación	185	216	Kg N / día	Sin datos	169	n/a
Tratamiento de Aguas Residuales - TMWRF	Metanol	8.8	8.9	MT CH3OH / día	3,963	3,563	-10%
Uso de Energía – WCounty	Electricidad	Sin datos	8,754,862	kWh	Sin datos	2,898	n/a
Tratamiento de Aguas Residuales - Washoe County	Nitrificación / Desnitrificación	Sin datos	26,717	personas	Sin datos	64	n/a
Efluentes - WCounty	Nitrificación	Sin datos	155	Kg N / día	74	121	64%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Agua & Aguas Residuales (Aguas Residuales) - continuación							
Uso de Energía – RSWRF	Electricidad	1,459,200	5,071	kWh	Sin datos	1,795	n/a
Uso de Energía - RSWRF	Gas Natural	32,183	22,323	Termias	Sin datos	Incluidas en elec. #	n/a
Tratamiento de Aguas Residuales Reno Stead WRF	Nitrificación / Desnitrificación	Sin datos	28,000	personas	Sin datos	67	n/a
Efluentes – RSWRF	Nitrificación	Sin datos	41	Kg N / día	Sin datos	32	n/a
Uso de Energía – IVGD	Electricidad	Sin datos	1,698,637	kWh	Sin datos	636	n/a
Uso de Energía – IVGD	Gas Natural	Sin datos	14,829	Termias	Sin datos	Incluidas en elec. #	n/a
Uso de Energía – Gerlach	Ninguno	Sin cálculo	125	personas	Sin datos	0	n/a
Fugitivo - Fosa séptica	Metano	Sin cálculo	0.09	Kg BOD5 / día	Sin datos	7,672	n/a
Agua & Aguas Residuales Totales					30,472	91,564	200%

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Emisiones de Procesos & Fugitivas							
Fugitiva	Gas Natural	Sin datos	188,150,339	Termias	Sin datos	34,741	n/a
Fugitiva	Refrigeración	Sin datos	-	-	Sin datos	106,453	n/a
Fugitiva	Aerosoles que no son MDI	Sin datos	-	-	Sin datos	15,614	n/a
Fugitiva	Sistemas de Energía Eléctrica	Sin datos	-	-	Sin datos	14,150	n/a
Fugitiva	Espumas	Sin datos	-	-	Sin datos	13,455	n/a
Fugitiva	Disolventes	Sin datos	-	-	Sin datos	3,027	n/a
Fugitiva	Aerosoles MDI	Sin datos	-	-	Sin datos	2,455	n/a
Fugitiva	Extinción de Incendios	Sin datos	-	-	Sin datos	3,776	n/a
Emisiones de Procesos & Fugitivas Totales					Sin datos	193,669	n/a

Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Agrícola (Energía y Ganadería)							
Uso de Energía – NV Energy	Eléctrico	Sin datos	7,368,753	kWh	Sin datos	2,439	n/a
Uso de Energía - PSREC	Eléctrico	Sin datos	96,139	kWh	Sin datos	28	n/a
Ganadería	Ganado lechero	Sin datos	-	Vacas lecheras	13,097	Sin cálculo	n/a
Ganadería	Ganado vacuno	Sin datos	-	Vacas para carne	13,985	Sin cálculo	n/a
Ganadería	Caballo	Sin datos	-	Caballos	1,114	Sin cálculo	n/a
Total Agrícola					28,196	2,467	-91%
EMISIONES BRUTAS TOTALES					4,516,000	6,304,911	40%

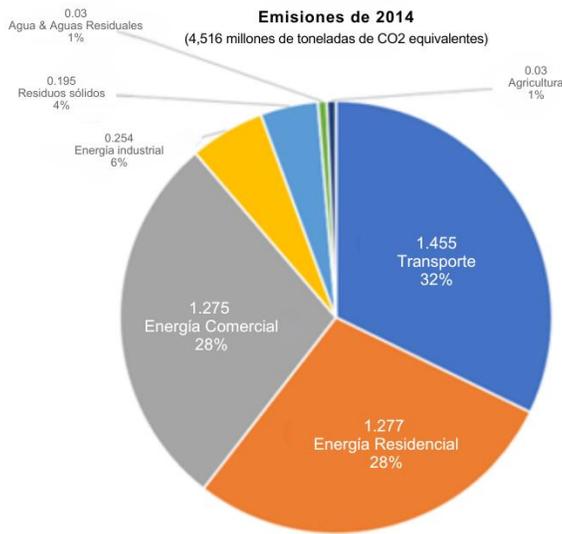
Apéndice 4: Comparación de los datos de emisiones de 2014 y 2021 para el Condado de Washoe (continuación)

Tipo	Combustible o Fuente	Uso en 2014	Uso en 2021	Unidad de Uso	Emisiones en 2014 (MT CO2e)	Emisiones en 2021 (MT CO2e)	% de cambio
Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (Bosques y Árboles)							
Árboles fuera de los Bosques	Emisiones	Sin datos	9	Hectáreas	Sin datos	523	n/a
Árboles fuera de los Bosques	Eliminaciones	Sin datos	4,433	Hectáreas	Sin datos	-43,360	n/a
Bosques no Perturbados	Eliminaciones	Sin datos	36,255	Hectáreas	Sin datos	-31,046	n/a
De no Bosque a Bosque	Eliminaciones	Sin datos	2,469	Hectáreas	Sin datos	-2,913	n/a
Perturbaciones Forestales	Emisiones	Sin datos	7,019	Hectáreas	Sin datos	10,570	n/a
De Bosque a Pastizal	Emisiones	Sin datos	605	Hectáreas	Sin datos	15,352	n/a
De Bosque a Otro	Emisiones	Sin datos	6	Hectáreas	Sin datos	1,245	n/a
De Bosque a Humedal	Emisiones	Sin datos	798	Hectáreas	Sin datos	1,112	n/a
De Bosque a Asentamiento	Emisiones	Sin datos	60	Hectáreas	Sin datos	701	n/a
De Bosque a Tierra de Cultivo	Emisiones	Sin datos	0.1	Hectáreas			
Bosques & Árboles Totales					Sin datos	-47,816	n/a
EMISIONES NETAS TOTALES (con Captura)					Sin datos	6,257,095	n/a

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

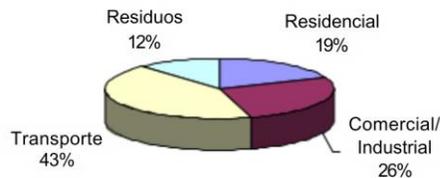
5. Emisiones totales de los Inventarios Comunitarios de 2008 y 2014

El [Inventario Comunitario de GEI de 2014](#) informó emisiones totales de 4.516 MMT de CO2E. El Transporte causó el 32% de las emisiones, la Energía Residencial el 28%, la Energía Comercial el 28%, la Energía Industrial el 6%, los Residuos Sólidos el 4%, el Agua y las Aguas Residuales el 1% y la Agricultura el 1%.



El [Inventario Comunitario de GEI de 2008](#) informó emisiones totales de 6.1 MMT de CO2E, de las cuales el Transporte causó el 43% de las emisiones, la Energía Comercial/Industrial el 26%, la Energía Residencial el 19% y los Residuos el 12%.

Emisiones de GEI de toda la Comunidad del Condado de Washoe en 2008 por Sector



Fuente: Resultados del modelo CACP2009

6. Descripción de las fuentes de transporte “Fuera de Carretera”

Fuente: [Inventario Nacional de Emisiones de la EPA](#)

El Inventario Nacional de Emisiones (NEI, por sus siglas en inglés) de la EPA de los EE. UU. es una compilación a nivel nacional de estimaciones de emisiones de contaminantes del aire. Los contaminantes incluidos en el NEI son contaminantes del aire de criterio (CAP, por sus siglas en inglés), precursores de CAP y contaminantes del aire peligrosos (HAP, por sus siglas en inglés). Además, el NEI contiene estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para sectores seleccionados. Actualmente, el NEI se compila en ciclos de 3 años, siendo el NEI de 2020 la publicación más reciente. El personal de la EPA colabora con las agencias de aire estatales, locales y tribales (SLT, por sus siglas en inglés) para estimar las emisiones de cada NEI, con datos adicionales provenientes de otros programas, como el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, por sus siglas en inglés) y el Programa de Informes de Gases de Efecto Invernadero (GHGRP, por sus siglas en inglés). Las estimaciones de emisiones se compilan dentro del Sistema de Inventario de Emisiones (EIS, por sus siglas en inglés) y, posteriormente, se seleccionan utilizando un enfoque jerárquico para generar un inventario completo. Puede encontrar información adicional sobre la última publicación del NEI [aquí](#).

Las fuentes de emisiones en el NEI se consolidan en cuatro categorías de datos: móviles en carretera, móviles fuera de carretera, no puntuales y puntuales. Las fuentes móviles en carretera incluyen emisiones de vehículos motorizados que normalmente operan en vías públicas. Esto incluye automóviles de pasajeros, motocicletas, minivans, vehículos utilitarios deportivos, camiones livianos, camiones pesados y autobuses. El sector incluye emisiones generadas por áreas de estacionamiento, emisiones por inactividad de corta duración durante recogidas/entregas, emisiones de vehículos cuando arrancan y emisiones mientras los vehículos están en movimiento. El sector también incluye "emisiones de hoteling", que se refieren al tiempo que se pasa inactivo en un camión combinado diésel de larga distancia durante los períodos de descanso exigidos por el gobierno federal en viajes de larga distancia.

La categoría de datos de equipos móviles fuera de carretera incluye todas las emisiones de fuentes móviles que no operan en carreteras, excluidos los vehículos marinos comerciales, los ferrocarriles y las aeronaves. Las fuentes incluidas en esta categoría son construcción, agricultura, industrial, césped y jardín (comercial y residencial), comercial, tala, apoyo ferroviario (excluidas las locomotoras), vehículos recreativos, marina recreativa (embarcaciones de recreo, excluidas las embarcaciones marinas comerciales; CMV) y minería subterránea.

La categoría de emisiones no puntuales incluye emisiones biogénicas, incendios (incendios forestales, quemas prescritas y quemas de campos agrícolas) y todas las demás fuentes estacionarias que no están cubiertas en la categoría puntual. Todas estas

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

fuentes se informan a nivel de condado, aunque algunas fuentes, como las rutas de navegación y los puertos, se resuelven con mayor precisión a nivel de condado/identificador de forma (ID) (polígono). Además, algunas fuentes móviles no viales, como trenes y buques marítimos comerciales, residen dentro de la categoría de datos no puntuales.

La categoría de emisiones de fuentes puntuales está compuesta por instalaciones individuales, generalmente en coordenadas de latitud/longitud específicas, en lugar de como agregados de condado o tribales. Estas instalaciones incluyen grandes sitios industriales y de energía, como servicios públicos de generación eléctrica (EGU), plantas de fabricación de cemento Portland, refinerías de petróleo, estaciones de compresión de gas natural e instalaciones que fabrican pulpa y papel, automóviles, maquinaria, productos químicos, fertilizantes, productos farmacéuticos, productos alimenticios de vidrio y otros productos. Además, algunas agencias del SLT incluyen voluntariamente fuentes puntuales más pequeñas, que pueden incluir pequeñas instalaciones como crematorios, tintorerías y gasolineras. La categoría de datos de fuentes puntuales también incluye las emisiones de las partes de aterrizaje y despegue de las operaciones de aeronaves, el equipo de apoyo en tierra en los aeropuertos y las emisiones de locomotoras en los patios ferroviarios.

7. Definiciones de tipos de clientes de las empresas de servicios públicos de energía

Las descripciones de los clientes de **NV Energy** se encuentran en su documento de [Definiciones](#).

Servicio Comercial o General - Servicio a clientes que se dedican a la venta, almacenamiento o distribución de un producto, en alguna actividad comercial o en una profesión, o en alguna forma de actividad económica o social (oficinas, tiendas, clubes, hoteles, etc.) y para fines que no entran directamente en otra clasificación de servicio.

Entidades Gubernamentales - Una agencia o dependencia de un gobierno, incluido, entre otros, el Estado de Nevada o un agente o dependencia del Estado de Nevada y una subdivisión política del Estado de Nevada o de cualquier otro gobierno o una agencia o dependencia de una subdivisión política del Estado de Nevada o de cualquier otro gobierno.

Servicio Residencial - Servicio al cliente proporcionado solo para fines residenciales en una vivienda o edificio unifamiliar, o en un apartamento o departamento individual en una vivienda o edificio multifamiliar o parte de este ocupado como hogar de una o más personas.

Servicio Industrial - Servicio a clientes que participan en un proceso que crea o cambia materias primas o materias primas no terminadas en otra forma o producto (fábricas, molinos, talleres de máquinas, minas, pozos de petróleo, refinerías, plantas de bombeo, lecherías, plantas de envasado o enlatado, etc.); es decir, en actividades de extracción, fabricación o procesamiento.

Servicio de Bombeo de Riego - Servicio eléctrico utilizado para fines de riego o drenaje agrícola que se mide por separado y se factura según el programa correspondiente.

Apéndice 7: Definiciones de tipos de clientes de empresas de servicios de energía (continuación)

Detalles de la Clasificación de Clientes de NV Energy		
a	¿Los edificios se asignan según las tarifas de medición? Si es así, describa por categoría:	Ver las Listas de Tarifas de NV Energy .
b	¿Los edificios de departamentos multifamiliares se clasifican como residenciales o comerciales?	Sí, ver la definición anterior.
c	¿Cómo se clasifican los grandes usuarios, como hospitales o universidades?	Comercial
d	¿Cómo se clasifican los edificios municipales/institucionales (de propiedad pública)?	Gobierno
e	¿Se incluye el uso de energía de los vehículos de transporte público? Si es así, ¿en qué categoría?	Ver las Listas de Tarifas de NV Energy .
f	¿Se incluyen los edificios agrícolas fuera de la categoría agrícola?	sí
g	¿Se incluyen las instalaciones de tratamiento de aguas residuales? Si es así, ¿en qué categoría?	Ver las Listas de Tarifas de NV Energy .

Apéndice 7: Definiciones de tipos de clientes de empresas de servicios de energía (continuación)

Las descripciones de los clientes de **Southwest Gas** son las siguientes:

Clientes comerciales - Clientes que se dedican principalmente a la venta de bienes o servicios, incluidas instituciones y agencias gubernamentales locales, estatales y federales para usos distintos a los relacionados con la fabricación o la generación de energía eléctrica.

Clientes residenciales - Casas, departamentos, casas adosadas o cualquier otra unidad residencial permanente que se utilice como vivienda permanente.

Clientes industriales - Clientes que se dedican principalmente a procesos que crean o transforman materias primas o sin terminar en otra forma o producto.

Clientes agrícolas - Clientes de bombeo de agua para riego que se utilizan como combustible en motores de combustión interna para bombear agua para riego agrícola.

Apéndice 7: Definiciones de tipos de clientes de empresas de servicios de energía (continuación) – Definiciones de Southwest Gas

Detalles de la Clasificación de Clientes de SW Gas		
a	¿Los edificios se asignan en función de las tarifas de medición?	No, los edificios no se basan en tarifas de medición.
b	¿Los edificios de apartamentos multifamiliares se clasifican como residenciales o comerciales?	<p>Los edificios de apartamentos multifamiliares se clasifican como comerciales cuando se identifican como una ubicación en la que más de una unidad de vivienda recibe los beneficios de un servicio de gas natural a través de un solo medidor, incluidos, entre otros, los siguientes.</p> <p>Tenga en cuenta que existen otras estructuras multifamiliares que se definen como cualquier estructura en la que tres o más viviendas residenciales permanentes unidas por paredes comunes reciben cada una los beneficios del servicio de gas natural a través de un medidor individual instalado como parte de un conjunto de medidores múltiples. Dichas estructuras se definen como clientes residenciales.</p>
c	¿Cómo se clasifican los grandes usuarios, como los hospitales o las universidades?	Los grandes usuarios, como hospitales y universidades, se clasifican como clientes comerciales.
d	¿Cómo se clasifican los edificios municipales/institucionales (de propiedad pública)?	Southwest Gas no tiene una clasificación de cliente única para los edificios municipales/institucionales (de propiedad pública). Dichos edificios se clasifican como clientes comerciales.

Apéndice 7: Definiciones de tipos de clientes de empresas de servicios de energía (continuación) – Definiciones de Southwest Gas

Detalles de la Clasificación de Clientes de SW Gas (continuación)		
e	¿Se incluye el uso de energía de los vehículos de transporte público? Si es así, ¿en qué categoría?	La energía de los vehículos de tránsito se incluye en la clase de clientes de gas natural comprimido. No hubo clientes de este tipo atendidos por Southwest Gas en 2021 en el Condado de Washoe.
f	¿Se incluyen los edificios agrícolas fuera de la categoría agrícola?	Los edificios agrícolas pueden clasificarse en la clase de clientes industriales. No se atendió a ningún cliente de este tipo durante 2021.
g	¿Se incluyen las instalaciones de tratamiento de aguas residuales? Si es así, ¿en qué categoría?	Las instalaciones de tratamiento de aguas residuales se incluyen en la clase de clientes industriales. Sin embargo, no hubo ningún cliente de este tipo atendido por Southwest Gas en 2021 en el Condado de Washoe.

Apéndice 7: Definiciones de tipos de clientes de empresas de servicios de energía (continuación)

Compañía Surprise Valley Electric

La Compañía Surprise Valley Electric actualmente no asigna tipos de edificios.

Detalles de Clasificación de Clientes de SVEC		
a	¿Los edificios se asignan en función de las tarifas de medición? Si es así, describa por categoría:	No hay edificios asignados. No hay edificios de apartamentos como clientes.
b	¿Los edificios de apartamentos multifamiliares se clasifican como residenciales o comerciales?	No hay usuarios de ese tamaño. No hay clientes o edificios municipales o institucionales.
c	¿Cómo se clasifican los grandes usuarios, como los hospitales o las universidades?	No hay clientes de energía para vehículos de transporte público. Todo el consumo agrícola se agrega por metro.
d	¿Cómo se categorizan los edificios municipales/institucionales (de propiedad pública)?	No hay clientes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales. No hay edificios asignados.
e	¿Se incluye el uso de energía de los vehículos de transporte público? Si es así, ¿en qué categoría?	No hay edificios de apartamentos como clientes. No hay usuarios de ese tamaño.
f	¿Se incluyen los edificios agrícolas fuera de la categoría agrícola?	No hay clientes o edificios municipales o institucionales. No hay clientes de energía para vehículos de transporte público.
g	¿Se incluyen las instalaciones de tratamiento de aguas residuales? Si es así, ¿en qué categoría?	Todo el consumo agrícola se agrega por metro.

Apéndice 7: Definiciones de tipos de clientes de empresas de servicios de energía (continuación)

Cooperativa Eléctrica Rural Plumas-Sierra

PSREC asigna tipos de edificios a cada categoría en función de sus [clases de tarifas](#).

Detalles de Clasificación de Clientes de PSREC		
a	¿Los edificios se asignan en función de las tarifas de medición? Si es así, describa por categoría:	Sí
b	¿Los edificios de apartamentos multifamiliares se clasifican como residenciales o comerciales?	N/A
c	¿Cómo se clasifican los grandes usuarios, como los hospitales o las universidades?	N/A
d	¿Cómo se clasifican los edificios municipales/institucionales (de propiedad pública)?	Comercial
e	¿Se incluye el uso de energía de los vehículos de transporte público? Si es así, ¿en qué categoría?	N/A
f	¿Se incluyen los edificios agrícolas fuera de la categoría agrícola?	No
g	¿Se incluyen las instalaciones de tratamiento de aguas residuales? Si es así, ¿en qué categoría?	N/A

8. Empleos Comerciales e Industriales en el Condado de Washoe, 2021

Empleos Comerciales e Industriales en el Condado de Washoe, 2021 Según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (NAICS)				
Industria NAICS	Sector	Nevada	Condado de Washoe	% Condado de Washoe
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Comercial	217,183	22,519	10.37%
Comercio Minorista	Comercial	136,187	23,263	17.08%
Asistencia Sanitaria y Social	Comercial	134,476	25,597	19.03%
Administración & Asistencia, Gestión y Remediación de Residuos	Comercial	82,937	15,213	18.34%
Servicios Educativos	Comercial	81,797	16,482	20.15%
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	Comercial	62,105	12,263	19.75%
Administración Pública	Comercial	50,924	7,543	14.81%
Finanzas y Seguros	Comercial	38,758	6,016	15.52%
Otros Servicios (excluida la Administración Pública)	Comercial	29,561	5,797	19.61%
Gestión de Empresas y Negocios	Comercial	25,892	3,361	12.98%
Arte, Entretenimiento y Ocio	Comercial	25,253	4,419	17.50%
Bienes Raíces y Alquiler y Arrendamiento Financiero	Comercial	24,000	4,340	18.08%
Información	Comercial	14,706	2,896	19.69%
TOTAL COMERCIAL	Comercial	923,779	149,709	16.21%

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Comunidad del Condado de Washoe, 2021, BORRADOR (noviembre de 2024)

Apéndice 8: Empleos Comerciales e Industriales en el Condado de Washoe, 2021 (continuación)

Industria NAICS	Sector	Nevada	Condado de Washoe	% Condado de Washoe
Construcción	Industrial	91,864	17,233	18.76%
Transporte y Almacenamiento	Industrial	79,717	16,357	20.52%
Fabricación	Industrial	56,739	13,141	23.16%
Comercio al Por Mayor	Industrial	36,056	9,536	26.45%
Minería, Canteras y Extracción de Petróleo y Gas	Industrial	13,234	223	1.69%
Servicios Públicos	Industrial	4,777	812	17.00%
Agricultura, Silvicultura, Pesca y Caza	Industrial	4,641	618	13.32%
Total de Industrial	Industrial	287,028	57,920	20.18%
TOTAL	Total	1,210,807	207,629	17.15%

Fuente: Herramienta [OnTheMap](#) de la Oficina del Censo de los Estados Unidos

9. Definiciones de categorías de materiales de Residuos Sólidos

Definiciones de Categorías de Materiales del Análisis de Caracterización y Composición de Residuos de 2018, escrito por Sloan Vazquez McAfee, Asesores de Residuos Sólidos Municipales	
Fibra Recuperable Seca	Toda fibra limpia y seca, incluido el cartón (OCC), el cartón aglomerado (cajas de cereales o zapatos), el papel de oficina, el correo basura y el papel triturado que se puede recuperar fácilmente con la tecnología actual de procesamiento de residuos o reciclaje.
Bloques de Desechos de PET	Plástico PET (n.º 1) usado en envases de bebidas
HDPE	Todo HDPE fácilmente identificable, incluidos los contenedores de basura para contenedores de basura, baldes de cinco galones, cestos de ropa, botes de basura, juguetes, etc.
Plástico Film	Todo plástico film, desde bolsas de remera hasta bolsas de basura grandes y lonas de pintor
Plásticos Mixtos	Todos los plásticos fácilmente identificables excepto PET, HDPE y películas
Vidrio	CRV y vidrio plano (para ventanas)
Bloques de Desechos de Aluminio	Todos los envases de bebidas de aluminio, principalmente CRV
Mezcla de Ferrosos	Latas, acero (ollas, sartenes, material de construcción, estanterías, etc.)
Mezcla de No Ferrosos	Ventanas y puertas de aluminio, sillas de jardín plegables, accesorios de acero inoxidable, herrajes de latón, tuberías de cobre, etc.
Inertes	Tierra, piedra, arena, ladrillo, baldosas, cerámica, hormigón, etc.
Residuos Peligrosos	Pesticidas, insecticidas, pinturas, solventes, aceite, soluciones de limpieza, etc.
Residuos Electrónicos	Todos los artículos que funcionan con corriente alterna o batería
Textiles	Ropa, ropa de cama, alfombras, toallas, trapos, etc.
Orgánicos	Residuos de jardín, desechos de alimentos, madera limpia, madera pintada o tratada, fibra húmeda contaminada, caucho
Fibra Húmeda Contaminada	Fibra que se ha ensuciado y no se puede comercializar como fibra posconsumo, y fibra que se desintegraría durante el proceso de clasificación mecánica (cribas y/o clasificación por aire), lo que la hace no recuperable con productos de fibra

9. Definiciones de categorías de materiales de Residuos Sólidos (continuación)

Finos	Materiales que caen a través de la red de 2” en la mesa de clasificación. Dependiendo de la fuente de la muestra, las partículas finas pueden ser pesadas en materiales orgánicos e inertes, o en fragmentos de vidrio y fibra pequeña (trituración). Las partículas finas orgánicas/inertes se producen a partir de residuos sólidos municipales no procesados o de operaciones de instalaciones de reciclaje de materiales (MRF) “sucios”. Las partículas finas de vidrio/fibra se producen a partir de plantas de procesamiento de reciclaje “limpias” o de flujo único.
Otros	Estos materiales no son fácilmente recuperables como ninguno de los otros productos básicos/productos. Generalmente están representados por artículos que están compuestos de más de un material y que no pueden separarse y recuperarse de manera fácil y económica.

Fuente: [Análisis de composición y caracterización de residuos de dos temporadas \(julio de 2018\)](#)

10. Matrices de Cambio de Uso de la Tierra, 2013 a 2019

Matriz simplificada de cambio de uso de la tierra para el período 2013 a 2019. Todas las áreas en hectáreas.

2019: Arriba 2013: Izquierda	Terrenos Forestales	Tierras de Cultivo	Pastizales	Humedales	Asentamiento	Otras Tierras	Total
Terrenos Forestales	43,274	0.1	605	798	60	6	44,743
Tierras de Cultivo	0	1,540	15	5	20	0	1,579
Pastizales	2,332	639	1,489,166	3,148	1,319	1,405	1,498,008
Humedales	136	8	120	60,114	26	22	60,426
Asentamiento	0.3	0	2	0	40,375	0	40,377
Otras Tierras	0.8	0	219	640	3	47,767	48,630
Total	45,743	2,187	1,490,126	64,704	41,803	49,199	0

Matriz simplificada de cambio de uso de la tierra para el período 2013 a 2019. Todas las áreas en hectáreas

2019: Arriba 2013: Izquierda	Terrenos Forestales	Tierras de Cultivo	Pastizales	Humedales	Asentamiento	Otras Tierras	Total
Terrenos Forestales	43,274	0.1	605	798	60	6	44,743
Tierras de Cultivo	0	1,540	15	5	20	0	1,579
Pastizales	2,332	639	1,489,166	3,148	1,319	1,405	1,498,008
Humedales	136	8	120	60,114	26	22	60,426
Asentamiento	0.3	0	2	0	40,375	0	40,377
Otras Tierras	0.8	0	219	640	3	47,767	48,630
Total	45,743	2,187	1,490,126	64,704	41,803	49,199	0

Apéndice 10: Matrices de Cambio de Uso de la Tierra, 2013 a 2019 (continuación)

Matriz Detallada de Cambio de Cobertura de la Tierra

Matriz de Cambio de la Cobertura Terrestre

Tabla 2. Matriz completa de cambio de cobertura terrestre del NLCD para 2013 a 2019. Todas las áreas están en hectáreas.

2019: Arriba 2013: Izquierda	Bosque Caducifolio	Bosque Siempreverde	Bosque Mixto	Humedales Lefosos	Cultivos Cultivados	Pastos/Heno	Pantizales/Herbáceos	Arbustos/ Matorrales	Aguas Abiertas	Humedales Herbáceos Emergentes	Desarrollados, Espacios Abiertos	Desarrollados, Baja Intensidad	Desarrollados, Intensidad Media	Desarrollados, Alta Intensidad	Tierra Estéril	Hielo/Nieve Perenne	Total
Bosque Caducifolio	101	0.3	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	102
Bosque Siempreverde	0	33,324	0.5	0.2	0	0	420	178	15	0.4	8	2	0.8	0.4	4	0	33,953
Bosque Mixto	0	0	1,238	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	1,238
Humedales Lefosos	0	0	0	4,613	0.1	0	1	4	446	336	11	11	18	9	2	0	5,449
Cultivos Cultivados	0	0	0	0	1,540	10	0.5	4	0	5	4	13	3	0.3	0	0	1,579
Pastos/Heno	0	0	0	0.3	28	1,656	0	0.6	0.4	21	4	3	5	1	0	0	1,721
Pantizales/Herbáceos	0	21	0.5	83	8	10	191,623	33,981	1,978	35	46	16	20	11	710	0	228,542
Arbustos/Matorrales	118	1,576	204	325	603	35	81,727	1,180,133	839	274	434	258	318	194	895	0	1,267,745
Aguas Abiertas	0	2	0	10	1	0.1	83	31	53,641	38	1	0.8	0.5	0.2	5	0	53,813
Humedales Herbáceos Emergentes	0	0.2	0	124	7	0	3	3	498	5,937	8	6	6	4	17	0	6,412
Desarrollados, Espacios Abiertos	0	0.2	0	0	0	0	0	0.1	0	0	7,030	84	398	68	0	0	7,580
Desarrollados, Baja Intensidad	0	0.1	0	0	0	0	0	0.7	0	0	0	12,928	208	175	0	0	13,312
Desarrollados, Intensidad Media	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	13,131	26	0	0	13,157
Desarrollados, Alta Intensidad	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	6,328	0	0	6,329
Tierra Estéril	0	0	0	0.8	0	0	181	38	604	37	0.9	0.5	0.7	0.4	47,767	0	48,530
Hielo/Nieve Perenne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	220	38,923	1,443	5,157	2,187	1,712	274,009	1,214,376	58,021	6,683	7,547	13,331	14,108	6,817	48,199	0	0