

Sistema de Gestión de Gases de Efecto Invernadero




Coope Ande

Número uno del sector educación

Informe del Inventario de Gases de Efecto Invernadero

Año de Publicación: 2014

Año Base: 2013

 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

I. Objetivo

El presente documento tiene como objetivo informar a los asociados (as), órganos sociales, colaboradores de Coope Ande y público en general sobre la información que se obtuvo del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la cooperativa, con datos tomados del año 2013.

II. Descripción de la organización

Coope-Ande se inició como una idea de varios integrantes de la Filial de la Asociación Nacional de Educadores (Ande) del circuito tercero de San José a inicios del año 1965, con el propósito de brindar una solución financiera a colegas del sector educación. Sin embargo, no fue hasta el 4 de Noviembre de 1965 que se celebró la Asamblea Constitutiva en la Escuela Napoleón Quesada ubicada en Zapote, donde inició su actividad y forjó su base de capital social con la integración de 160 asociados quienes aportaban ₡ 10 (diez colones) cada uno, además, en esa ocasión se discutió y aprobó el primer Estatuto de la Cooperativa y se definieron los cuerpos directivos que tendrían la representación de la misma. Tuvo como primeras funciones la custodia del capital social y el de otorgar crédito a los asociados (as).

Durante los últimos años se ha preocupado por modernizar e innovar sus servicios y en brindar una atención **“Uno a Uno”** al asociado procurando servicios eficientes y efectivos mediante el uso y aplicación de moderna tecnología en informática y telecomunicaciones, dada la amplia y constante competitividad en el Sector Cooperativo, Financiero y las exigencias de Supervisión existentes en el país; consolidándose Coope-Ande como una Cooperativa de desarrollo que tiene trascendencia positiva en la vida económica, social y financiera de los asociados (as) y las familias del Sector Educación de Costa Rica.




Como parte de la historia en el año 2002 Coope-Ande descentralizó sus servicios, con la creación de las primeras sucursales y actualmente cuenta con 21 agencias ubicadas en: San José, Alajuela, Heredia, Cartago, Liberia, Nicoya, Puntarenas, Pérez Zeledón, Ciudad Neily, Limón, Guápiles, San Carlos, en Plaza Rofas (San José Centro), Desamparados, San Ramón, Guadalupe, Escazú, Cañas, Turrialba, Santa Cruz y Quepos.

III. Alcance, Límites Organizacionales y Exclusiones

El sistema de gestión de gases de efecto invernadero de Coope Ande comprende las emisiones directas de las cuales la organización tiene control absoluto y las emisiones indirectas por consumo de electricidad.

Lo anterior producto de todos los procesos realizados en las instalaciones de Coope Ande, tanto propias como alquiladas, las cuales se detallan a continuación:

Nombre	Ubicación	Propia	Alquilada
Oficinas Centrales	75 metros este de la embajada de Nicaragua	X	
Agencia San José	75 metros este de la embajada de Nicaragua	X	
Agencia Plaza Rofas	Edificio Plaza Rofas, frente al Hospital San Juan de Dios		
Agencia Guadalupe	Frente a la Clínica Jiménez Nuñez, Guadalupe		
Agencia Escazú	Centro Comercial Plaza Anonos		
Agencia Desamparados	Centro Comercial Desamparados, Frente al Liceo Monseñor Rubén Odio		
Agencia Heredia	50 metros oeste de la entrada principal de la UNA, edificio Plaza Moderna.		
Agencia Alajuela	Centro Comercial Plaza Real, 250 metros oeste bomba la Tropicana		X
Agencia San Ramón	150 metros al sur de la Casa Cural, San Ramón		
Agencia San Carlos	300 metros norte y 25 oeste de la entrada principal del Mercado, Ciudad Quesada		
Agencia Puntarenas	250 metros al norte de la casa de la Cultura, diagonal al INS		
Agencia Nicoya	100 metros al oeste de la casa cural, Nicoya		

 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

Agencia Cañas	75 metros al sur del hotel Cañas, planta baja del edificio del MEP	
Agencia Liberia	Frente al Gimnasio Municipal de Liberia	
Agencia Cartago	300 metros al oeste y 50 sur de la Basílica de los Ángeles, Cartago.	
Agencia Turrialba	Costado norte del parque central de Turrialba, contiguo a ópticas visión	
Agencia Pérez Zeledón	Diagonal al Hotel Diamante Real, San Isidro	
Agencia Ciudad Neily	50 metros este de la esquina suroeste del parque de Ciudad Neily	
Agencia Guápiles	200 metros al sur de la Universidad Latina, frente repuestos La Guacamaya	
Agencia Limón	300 metros al Norte del Correo, Limón Centro	


Para la cuantificación del inventario de gases de efecto invernadero se excluyen los procesos y las emisiones producidas por plantas de tratamiento cuyo control operacional no es directamente gestionado por la Cooperativa.

IV. Año base

La organización considera como año base el 2013 (enero a diciembre). Sin embargo la organización puede recalcular su año base cuando se presente lo siguiente:

- Cambios en los límites operativos.
- Cuando existan cambios normativos que pueden afectar al inventario.
- Cuando exista una variación superior al 5% en los datos de las emisiones.



 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

V. Matriz de Responsabilidades para la Gestión de las Fuentes

Fuentes	Responsable de Gestionar	Responsable de los Datos
Refrigerantes	Mantenimiento	Gestión de Calidad
Extintores	Salud Ocupacional / Mantenimiento	Gestión de Calidad
Electricidad	Mantenimiento	Gestión de Calidad
Combustible	Mantenimiento / Operaciones	Gestión de Calidad / Tesorería / Operaciones
Gas LP	ASECOANDE	Gestión de Calidad
Tanque Séptico / Planta de Tratamiento	Mantenimiento	Gestión de Calidad / Recursos Humanos / Mantenimiento

VI. Metodología de Cuantificación e Incertidumbre

Coope Ande ha establecido una metodología de cuantificación que minimice la incertidumbre y produzca resultados coherentes y reproducibles, cálculos basados en la actividad de GEI multiplicado por los factores de emisión o remoción de GEI.

La incertidumbre asociada a los valores de emisiones reportados en este informe está condicionada por las incertidumbres individuales de cada uno de los parámetros empleados en su cálculo (datos de la actividad, factores de emisión y otros).

Los factores de emisión usados para calcular las emisiones del inventario, son los publicados por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional) y el IPCC (Panel Internacional de Cambio Climático).

Como criterio de incertidumbre la organización considera:

- ❖ Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1993 (corrected and reprinted in 1995).
- ❖ Certificado de calibración de los instrumentos que generan datos, lo que garantiza un nivel de precisión y exactitud mayor.
- ❖ Uso de metodologías internacionales relacionadas.



A continuación se describe el cálculo de las emisiones en cada una de las fuentes de GEI que se contemplan en el alcance del inventario.

Emisiones Directas

➤ **Consumo de Combustible**

Coope Ande utiliza dos tipos de combustible: gasolina y diésel, los cuales son usados para flotilla vehicular y uso de planta eléctrica.

A su vez la organización toma en cuenta el combustible utilizado por los vehículos de los Asesores Financieros y personal administrativo de agencias, los cuales realizan funciones relacionadas con su puesto.

Gasolina

Para el cálculo de las emisiones de CO₂ por consumo de gasolina, se realiza con la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones de CO}_2 = \text{Datos de la actividad} * \text{Factor de emisión}$$

Datos de actividad: Están basados en el consumo de gasolina que especifican las facturas presentadas por los colaboradores y proveedores. También se toman en cuenta los datos por kilometraje reportados por los Asesores Financieros y personal Administrativo.

El dato de kilometraje es convertido en litros de combustible por medio de un promedio del índice de rendimiento de los vehículos utilizados por los colaboradores.

Factor de Emisión: Basado en lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional).


Diésel

El cálculo de emisiones de CO₂ por uso de diésel se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Emisiones de CO}_2 = \text{Datos de la actividad} * \text{Factor de emisión}$$

Datos de la Actividad: Es obtenido de las facturas presentadas por consumo de diésel (uso de flotilla vehicular y planta eléctrica) y el dato de kilometraje que reportan los Asesores Financieros.

El dato de kilometraje es convertido en litros de combustible por medio de un promedio obtenido del índice de rendimiento de los vehículos utilizados por los colaboradores.

 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

Factor de Emisión: Basado en lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional).

➤ **Uso de Refrigerantes**

La organización tiene emisiones de CO₂ por consumo de refrigerantes, ya que en todas las instalaciones se utiliza aire acondicionado.

El cálculo de emisiones se realiza basado en la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones de CO}_2 = \text{Refrigerante Emitido} * \text{Factor de emisión}$$

Refrigerante emitido: Los datos son obtenidos por medio de un reporte que realiza la empresa proveedora sobre las recargas que realiza.

Factor de emisión: Basado lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional)

➤ **Uso de Extintores de CO₂**

Coope Ande cuenta con extintores que usan como agente químico para su funcionamiento CO₂, para lo cual la utilización de estos extintores provoca emisiones que deben ser calculadas.

El cálculo se hace de la siguiente manera:

$$\text{Emisiones de CO}_2 = \text{Datos de la actividad} * \text{Factor de emisión}$$

Datos de la actividad: Es obtenido por medio del reporte que la empresa proveedora brinda a Coope Ande, en cada uno de los mantenimientos que le realiza a dichos extintores.

Factor de emisión CO₂: Basado en lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional)

➤ **Consumo de Gas LP**


La organización tiene un comedor para sus colaboradores, el cual para sus actividades utiliza gas LP.

El cálculo de las emisiones por consumo se realiza basado en la siguiente fórmula:

$$\text{Emisiones de CO}_2 = \text{Cantidad consumida} * \text{Factor de emisión}$$

Cantidad Consumida: Se utiliza el dato que se reporta en las facturas.



 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

Factor de Emisión: Basado en lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional).

➤ **Utilización de Tanque séptico**

Tres instalaciones donde Coope Ande realiza operaciones, poseen tanque séptico. Debido a esto se tienen emisiones de CO₂, que se calculan con la siguiente fórmula:

*Emisiones de CO₂ = Cantidad de Colaboradores * Factor de Emisión*

Cantidad de Colaboradores: El dato utilizado es la cantidad de colaboradores de cada una de las instalaciones que poseen tanque séptico. Incluye el personal de CoopeAnde, el personal outsourcing de ASECOANDE, de la empresa de seguridad privada y de la empresa de limpieza (COOPLIN).

Factor de emisión: Basado en lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional).

Emisiones Indirectas

➤ **Uso de energía eléctrica**

Coope Ande emite CO₂ por la utilización de energía eléctrica en aires acondicionados, iluminación, aparatos tecnológicos, alarmas, entre otros. Por lo cual, se utiliza la siguiente fórmula en el cálculo de sus emisiones.

*Emisiones de CO₂ = Datos de la actividad * Factor de emisión*

Datos de la actividad: Se basa en los consumos de kWh reportados por las empresas proveedoras de electricidad.

Factor de emisión: Basado en lo establecido por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional)

VII. Cuantificación de Emisiones

De acuerdo a la metodología descrita en el apartado anterior, Coope Ande realiza la cuantificación de todas las emisiones directas e indirectas establecidas en el alcance del presente inventario.

En la Tabla I, se muestra la cantidad de emisiones, expresada en los datos totales de cada fuente, así como en toneladas de CO₂ equivalente.

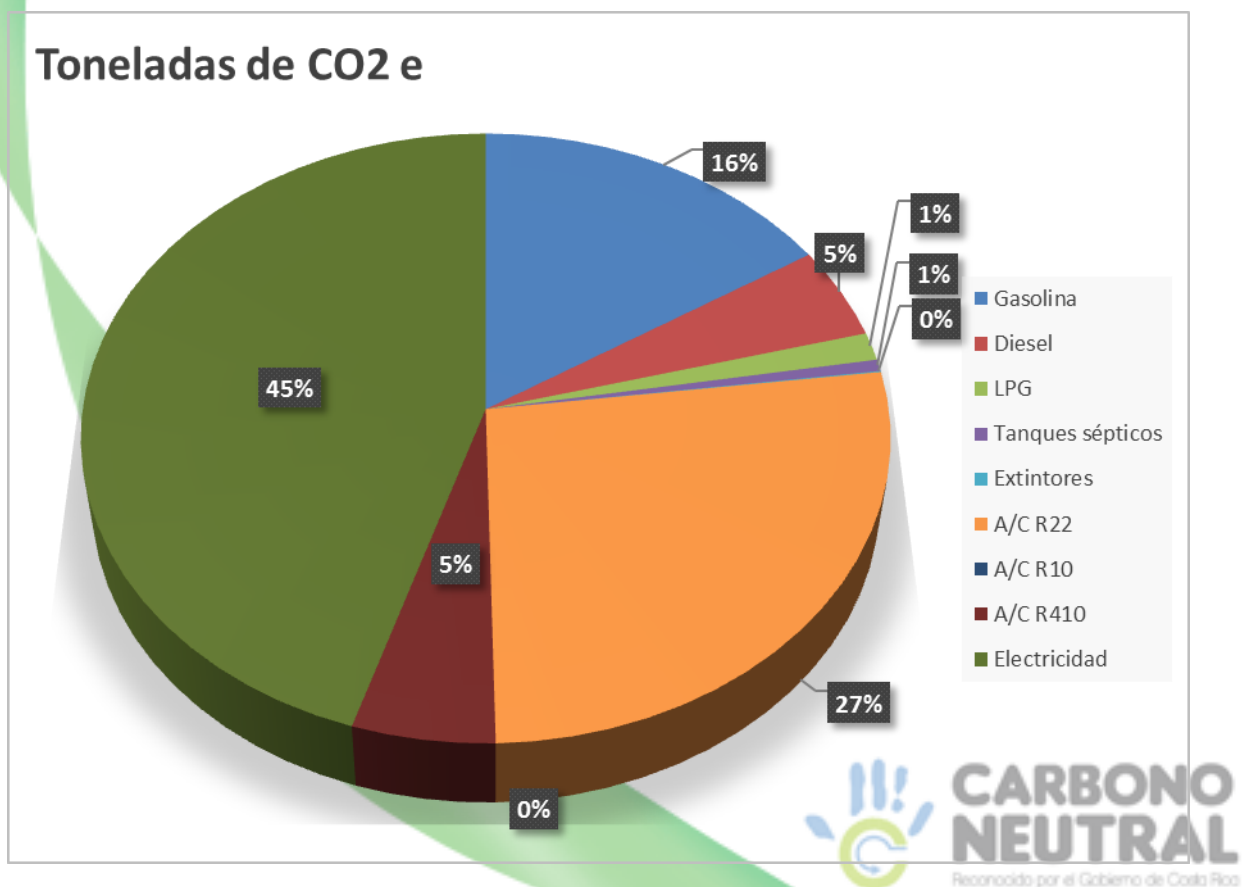



Tabla I. Cuantificación de Emisiones

Fuente	Unidades	Totales	Cálculo			Toneladas de CO ₂ e
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Gasolina	kg/L	21190,55	47,89	0,36	1,72	49,97
Diesel	kg/L	5593,51	15,05	0,02	0,25	15,31
LPG	kg/L	2868,20	4,62	0,01	0,00	4,63
Tanques sépticos	kg	21,00		1,93		1,93
A/C R22	kg	46,05	83,35			83,35
A/C R410	kg	9,50	16,39			16,39
Extintores	kg	176,91	0,18			0,18
Electricidad	kWh	1086351,00	141,23			141,23
Total						312,98

En el siguiente gráfico se muestra la representatividad porcentual de cada una de las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero.

Gráfico I. Fuentes de Emisión de CO₂ equivalente



 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

VIII. Reducción de Emisiones

Coope Ande realiza el plan de gestión titulado “Sistema LED en Agencia San José”, establecido según la Norma Nacional INTE 01-06-2011 para lograr reducir las emisiones calculadas en la cuantificación.

Con el fin de aportar en la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero que genera el consumo de energía eléctrica y por ende una disminución en el costo de electricidad, la organización realiza esfuerzos para reemplazar la iluminación actual por una de mejor eficiencia y rendimiento.

Por lo anterior, el plan de gestión tiene como objetivo disminuir el consumo energético a través de la sustitución de iluminación tradicional por tecnología Led en la Agencia de San Jose y así contribuir con la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.

La estrategia del plan de gestión de Coope Ande consiste en reemplazar las lámparas fluorescentes de 32 W que actualmente se utilizan, en las áreas de Servicio al Cliente, Créditos de Desarrollo, Comercio Electrónico y pasillos del primer piso del edificio central por tecnología LED.


Es importante mencionar que se realizará un cambio en la distribución de luminarias para optimizar y reforzar las áreas de trabajo donde se utilicen paneles de LED y así contribuir en el ahorro energético gracias a su bajo consumo de electricidad.

El plan de gestión “Sistema LED en Agencia San José” contribuyó a que la organización reduzca sus emisiones de carbono por consumo de electricidad en 0,48 toneladas de CO₂, comparando los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto del 2013 con los mismos del 2014, como se observa en la Tabla I y II.

Tabla I. Datos de Emisiones de CO₂ (Año 2013) Agencia San José

Mes	Kwh Consumidos	Factor de Emisión	Toneladas de CO ₂
Abril	32160	0,13	4,1808
Mayo	36720	0,13	4,7736
Junio	39600	0,13	5,148

CARBONO NEUTRAL
Reconocido por el Gobierno de Costa Rica

 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Versión: 04
		Vigencia: 09/12/2014

Julio	36640	0,13	4,7632
Agosto	35520	0,13	4,6176
Total Toneladas de CO₂ (Año 2013)			23,4832

Tabla II. Datos de Emisiones de CO₂ (Año 2014) Agencia San José

Mes	Kwh Consumidos	Factor de Emisión	Toneladas de CO ₂
Abril	31840	0,13	4,1392
Mayo	35840	0,13	4,6592
Junio	38160	0,13	4,9608
Julio	38400	0,13	4,992
Agosto	32720	0,13	4,2536
Total Toneladas de CO₂ (Año 2014)			23,0048

IX. Compensación

La organización al implementar un plan de gestión, realizó la reducción de emisiones en 0,48 toneladas. Sin embargo por ser una empresa carbono neutral se realizó la compensación de emisiones por medio de una inversión al adquirir unidades de carbono a la empresa FONAFIFO.

Coope Ande realiza la adquisición de 335 unidades de carbono, por lo cual recibe un certificado de compensación.


Las unidades de carbono adquiridas serán utilizadas en proyectos forestales de Guanacaste.

X. Coope Ande C-Neutro


La organización basándose en las normas INTE 12-01-06: 2011 y la INTE-ISO 14064-1, realiza el inventario de gases de efecto invernadero, basado en la metodología anteriormente descrita.

Coope Ande mediante la utilización de mecanismos de reducción y compensación logra obtener cero emisiones por concepto de gases de efecto invernadero al ambiente.



 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero	Código: E-M-05
	Administración del Sistema de Gestión y Mejora	Vigencia: 09/12/2014

De esta manera la organización se enfoca en ejecutar sus operaciones de forma responsable con el ambiente y a la vez se une contribuyendo con el compromiso del país en los esfuerzos por alcanzar la C-Neutralidad en el año 2021 (Acuerdo MINAET 36-2012).

 Coope Ande <small>Número uno del sector educación</small>	Emisiones	Reducción	Compensación	Total
		312,98 Toneladas de CO _{2e}	0,48 Toneladas de CO _{2e}	335 Toneladas de CO _{2e}

