



Informe del Inventario Gases Efecto Invernadero

Año Base 2013

Comité de Carbono Neutralidad

Rafael Ángel Blanco Monge
Gloria María Paniagua Soto
Irene Villalta Calvo
Eimy Ovarés Arce
Manuel Alves Campos
Daniel Villalobos Umaña
Fabián Tencio Quesada

10- 02-2014

Contenido

1.	Objetivo del informe	3
2.	Antecedentes	3
3.	Beneficios generales	4
4.	Nivel de aseguramiento del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero:	4
5.	Límites Organizacionales:	4
6.	Límites Operacionales	5
7.	Año Base	6
8.	Metodología y Factores de Emisión e Incertidumbre	6
9.	Fuentes de Emisiones Directas	7
10.	Emisiones Indirectas	8
11.	Cuantificación de Emisiones	8
12.	Programas y/o Estrategias de Manejo o Reducción de GEI	10
13.	Programa de reducción de GEI en el periodo 2013	10
14.	Compensación	13
15.	Esquemas de Compensación	13

1. Objetivo del informe

En el presente documento tiene como objetivo informar sobre los resultados generados del Inventario de Gases Efecto Invernadero de la Caja de ANDE tomados en el año 2013 esto para cumplir con lo establecido en el programa de C NEUTRALIDAD.

2. Antecedentes

Caja de ANDE a través de los años, la Institución ha tenido un compromiso firme con el ambiente con sus programas de responsabilidad ambientales tales como Caja de Ande empresa Verde, germinando semillas, programa bandera azul y para el periodo 2013 fue acreditada como la primera entidad financiera auditada y certificada por el programa de Acuerdos Voluntarios de Producción más Limpia (AVP+L) por la dirección de la calidad y gestión ambiental (DIGECA) MINAE y de manera voluntaria quiere cumplir con el compromiso del gobierno de la república al proyecto de carbono neutralidad 2021 siendo pionera en el magisterio nacional en estas iniciativas de carácter ambiental.

Con estrategias de ahorro de consumo, por ejemplo con el uso luminarias de ahorro energético, así como secadores de manos inteligentes , utilización de paneles solares para el comedor institucional, programas de ahorro de combustibles en giras de trabajo y campañas de concientización y educación ambiental, además contamos con PGIRS en todas las instalaciones de caja de ande programas de reducción de papel, colaboramos con el aceite del comedor institucional que se dona para la creación de biodiesel, utilización de productos biodegradables para la limpieza del edificio que no contaminan el medio ambiente.

3. Beneficios generales

El beneficio sustancial que obtendrá la Institución por la implementación de las estrategias de responsabilidad social y ambiental, así como la ejecución de las normas INTE 14064-1, 14-064-2 y 14064-3, se expresan de la siguiente manera:

- Gestión de riesgo corporativo; por ejemplo, identificación y gestión de riesgos y oportunidades.
- Iniciativas voluntarias; por medio de la participación de los trabajadores en el registro voluntario de GEI, así como otras iniciativas.
- Mejoramiento de las relaciones con los proveedores, orientadas hacia las compras ambientalmente sostenibles.
- Transformaciones organizacionales hacia tendencias ecológicamente sostenibles, orientadas a obtener y mantener la certificación de Carbono Neutro.

4. Nivel de aseguramiento del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero:

El rango que reflejará el nivel de aseguramiento del inventario GEI por parte de Caja de ANDE es menor o igual al 5% de las emisiones.

5. Límites Organizacionales:

Para efectos de esta medición, Caja de ANDE no excluirá ninguna instalación, operación y/o fuente de emisiones de este inventario a lo largo del territorio nacional, excepto las que por expansión organizacional no estén contempladas dentro del rango de la información del inventario, o bien, que se encuentren en proceso de construcción y/o apertura. A continuación se detallan las instalaciones que están dentro del alcance del proyecto:

Oficina	Dirección
Liberia	Detrás del Hotel los Boyeros
San Carlos	Del edificio de bomberos de Ciudad Quesada 250m Sur.
Heredia	Del Palacio de los Deportes 150m este.
Limón	Del CTP de Limón 125 m oeste, Barrio Corales
Ciudad Neily	Frente a las bodegas de la Empresa PIPASA
Pérez Zeledón	De la esquina noroeste del Estado Municipal, 300 m este y 150 m norte.
Cartago	Esquina Sureste de las Ruinas de Cartago.
Puntarenas	Contiguo al depósito de materiales El Barranqueño, El Roble.
Santa Cruz	De la entrada principal del Liceo Académico de Santa Cruz 50 m sur.

Fuente: Caja de ANDE.

Caja de ANDE, adopta el enfoque para el reporte de emisiones de GEI solamente el control operacional.

6. Límites Operacionales

Caja de ANDE en este informe hace saber que no estará considerando la inclusión de los en su huella de carbono de los siguientes factores de emisión ya que los mismos no están dentro de su huella de carbono:

- **Traslado de valores:**

Caja de Ande no cuenta con vehículos propios para el transporte de valores para el desarrollo de los servicios que se ofrecen en la organización estos vehículos pertenecen a un servicio que se contrata.

- ***Aguas residuales:***

La Organización no cuenta con plantas de tratamiento para el vertido de sus aguas residuales ya que es de vertido municipal en el sistema de alcantarillados, pero cabe destacar que en todas las organizaciones se utilizan productos biodegradables de limpieza y en Oficinas Centrales el aceite del comedor institucional cuenta con un programa de recolección para la fabricación de Biodiesel.

7. Año Base

Caja de ANDE, toma como año base el inventario de consumo y emisión de GEI el período comprendido de enero a diciembre 2013. Caja de ANDE asume que las causas de los cambios en las emisiones que no hayan desencadenado un recalcule en las emisiones del año base siempre y cuando no exista una variación de un 5%, únicamente en el caso de que existan nuevas aperturas de sucursales, ampliación de instalaciones y cambios normativos que varíen el inventario que se contabilizo.

8. Metodología y Factores de Emisión e Incertidumbre

La Caja de Ande ha establecido como metodología de cuantificación que minimice la incertidumbre y produzca resultados exactos y demostrables, basados en la actividad de Gases Efecto Invernadero multiplicado por los factores de remoción.

La incertidumbre se asocia a los valores de emisiones reportados a este informe se vincula por las incertidumbres individuales a cada uno de los parámetros empleados para este cálculo, los factores utilizados para calcular las emisiones del presente inventario son los publicados por el IMN (Instituto Meteorológico Nacional) y el IPCC(Panel Internacional de Cambio Climático).

Como Criterio de incertidumbre se considera:

- Certificado de calibración de los instrumentos que generan datos, lo que garantiza un nivel de precisión y exactitud mayor.

- **Uso de metodologías internacionales:**

Como herramienta para el cálculo y seguimiento de emisiones de GEI se utilizaron las hojas de cálculo de emisión facilitadas por DIGECA (Dirección de Gestión de Calidad Ambiental).

9. Fuentes de Emisiones Directas

- **Combustibles Fósiles**

En caja de ande se utilizan tres tipos de combustibles los cuales cuantificamos en nuestro inventario a saber

- **Gasolina**

Se utiliza para el movimiento de la flota vehicular de la organización que es necesario para el desarrollo de la misma para sus debidas diligencias llámese inspecciones, divulgación y promoción, traslado de directores, recolección de material importante para la organización, giras de trabajo y planta generadora de electricidad.

- **Diésel**

Se utiliza para el movimiento de la flota vehicular de la organización que es necesario para el desarrollo de la misma para sus debidas diligencias llámese inspecciones, divulgación y promoción, traslado de directores, recolección de material importante para la organización, giras de trabajo y mantenimiento de plantas generadoras de electricidad en las oficinas desconcentradas.

- **Gas LP**

Necesario para el abastecimiento del comedor institucional y así poder suplir la demanda alimenticia para todos los funcionarios que laboran en el edificio central de la caja de ande.

- **Extintores de CO2**

Necesario para cubrir las medidas de seguridad física en cuanto a la prevención de incendios en la organización según las normas internacionales NFPA.

- **Aires acondicionados**

En todas las instalaciones se utiliza aire acondicionado para regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de las mismas.

10. Emisiones Indirectas

Caja de Ande tiene un impacto de su huella de carbono en la utilización de energía eléctrica en iluminación, aires acondicionados, equipo eléctrico en todas sus organizaciones a lo largo del país necesario para poder brindar servicio a nuestros accionistas.

11. Cuantificación de Emisiones

- De acuerdo con lo anterior Caja de Ande realiza la cuantificación de las emisiones directas e indirectas son las establecidas para el alcance del presente inventario de GEI.

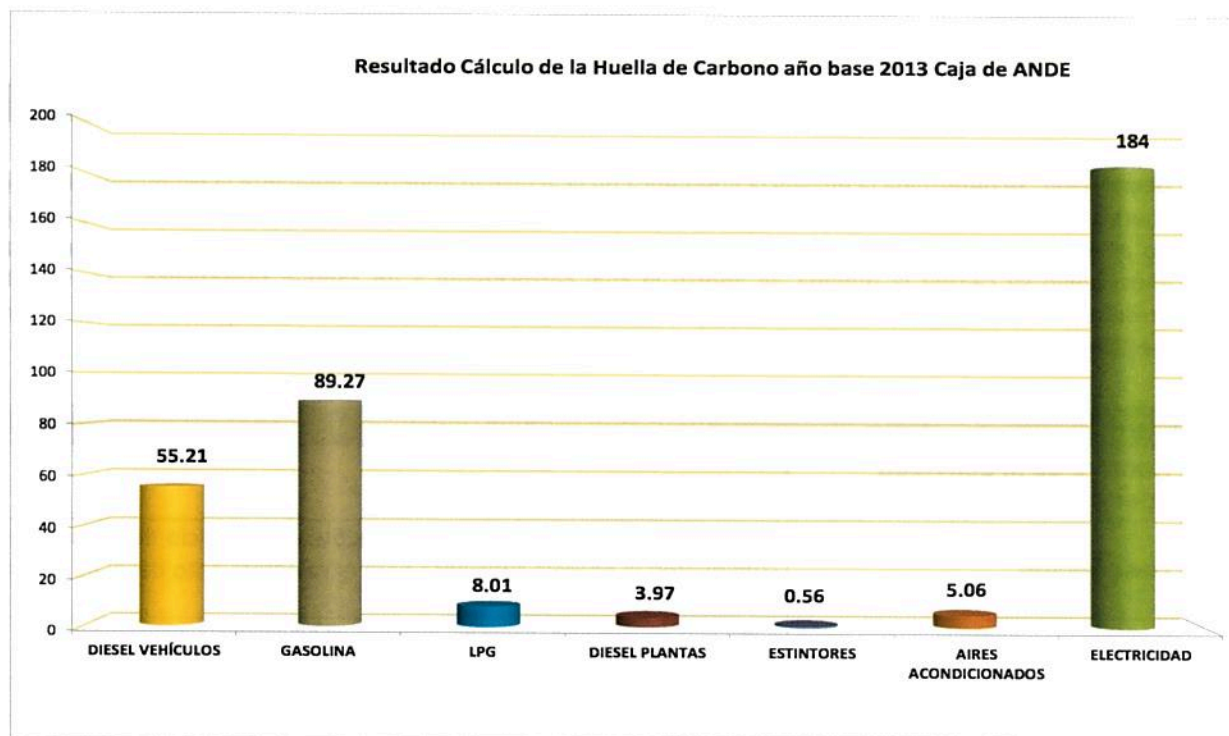
Tabla 1.

Cálculo de la huella de carbono Caja de ANDE año base 2013

CUADRO RESUMEN	
DIESEL VEHÍCULOS	55.21
GASOLINA	89.27
LPG	8.01
DIESEL PLANTAS	3.97
ESTINTORES	0.56
AIRES ACONDICIONADOS	5.06
ELECTRICIDAD	184
Total t CO₂e =	346.080

Fuente: Base de datos Área de Salud Ocupacional y Ambiental.

Gráfico I. Fuentes de Emisión de CO₂



Fuente: Base de datos Área de Salud Ocupacional y Ambiental.

12. Programas y/o Estrategias de Manejo o Reducción de GEI

La alta dirección de la organización enfoca la estrategia de reducción de la huella de carbono en acciones que demuestren la eficacia y eficiencia energética ya que contamos con tecnología que se basa en la conservación energética que se verá reflejada en la tabla de disminución de la huella de carbono del 2013.

13. Programa de reducción de GEI en el periodo 2013

Nuestro programa de ahorro energético se basa en la disminución de nuestra huella de carbono, la cual se genera día a día en todos los edificios de nuestra organización.

Este se enfoca en la implementación de acciones como la migración de cierto equipo por nuevas tendencias, y el uso de herramientas tecnológicas que de manera automática disminuyan el consumo en la Institución.

Entre las mejoras implementadas utilización de paneles solares para el comedor institucional, sustitución de secamanos en el área de los baños en Oficinas Centrales que se muestran a continuación:

- ✓ Instalación de paneles solares para disminuir el consumo eléctrico en el área del comedor de la Institución:

FORM-ASO-013 (1) METODOLOGÍA DE CALCULO DE AHORRO	
Descripción: Se determina la eficiencia energética de la actividad operativa mediante la estimación de ahorro de energía. Este cálculo se realizó con las facturas de consumo anual de electricidad y la cantidad de personal de los años 2012 y 2013, posteriormente se hace una estimación de cuál será el consumo energético de ambos años, luego se calcula la medida de ahorro la cual corresponde a un cambio tecnológico. La metodología presentada corresponde a una actividad operativa de instalación de paneles solares para disminuir el consumo eléctrico en el área del comedor Institución.	
1. Planeamiento de Medición	
Nombre de la actividad operativa	Paneles Solares.
Descripción	Instalación de Paneles Solares en la azotea del edificio de forma que estos suministren la energía suficiente para el calentamiento del agua utilizada en el comedor institucional.

Lugar de implementación	Oficinas Central Caja de ANDE.
Parámetro clave	Consumo eléctrico en kWh.
Variables que afectan el consumo	Uso diario.
	Cantidad de funcionario y visitantes.
	Días laborales anuales.
Método de verificación de resultados	Facturas de consumo e información de la Unidad de Capital Humano.

2. Consumo de energía periodo 2012				
Variables	Cantidad	Consumo anual (KWH)	Funcionarios (x)	Consumo anual por funcionario (KWH)
Sin paneles	0	1,498,050	400	3745.13
Subtotal				3745.13
3. Consumo de energía con tecnología eficiente periodo 2013				
Variables	Cantidad	Consumo anual (KWH)	Funcionarios (x)	Consumo anual por funcionario (KWH)
Con paneles	4	1,590,332	428	3715.73
Subtotal				3715.73
4. Resumen de resultados				
Consumo de energía con tecnologías eficientes			(x) Funcionarios	Ahorro por Funcionario (KWH)
			414	29.40
Ahorro			12,170.52	
Toneladas CO₂			0.938	
Notas: El ahorro se estimó promediando el N° de empleado de ambos años y la diferencia de consumo. Asumiendo condiciones similares en ambos periodos.				

- ✓ Sustitución de secamanos para disminuir el consumo eléctrico en el área de los baños en Oficinas Centrales:

FORM-ASO-013 (1) METODOLOGÍA DE CALCULO DE AHORRO					
Descripción: La metodología presentada corresponde a una actividad operativa de sustitución de secamanos para disminuir el consumo eléctrico en el área de los baños. Se determina la eficiencia energética de la actividad operativa mediante la estimación de ahorro de energía. Este cálculo se realizó con las fichas técnicas de secamanos sustituidos y nuevos, luego se hace el cálculo del consumo energético de ambos, posteriormente se calcula la medida de ahorro la cual corresponde a un cambio tecnológico.					
1. Planeamiento de Medición					
Nombre de la actividad operativa.	Sustitución de secamanos.				
Descripción.	Reemplazo en algunos de baños de la Institución los secamanos modelos A Hand Dryver por los secamanos XLERATOR que consumen un 80% menos de energía.				
Lugar de implementación.	Oficinas Central Caja de ANDE.				
Parámetro clave	Consumo eléctrico de secamanos en unidades de kWh.				
Variables que afectan el consumo.	Uso diario.				
	Cantidad de funcionario y visitantes.				
	Días laborales anuales.				
Método de verificación de resultados.	Revisión de fichas técnicas.				
2. Consumo de energía en año 2012					
Variable	Cantidad	Potencia (W)	Jornada (h/día)	Días laborales (d/año)	Consumo anual (KWH)
Anterior / A Hand Dryver	10	2,200	7.91	230	4002.46
Subtotal					4002.46
3. Consumo de energía con tecnología eficiente					
Variable	Cantidad	Potencia (W)	Jornada (h/día)	Días laborales (d/año)	Consumo anual (KWH)
Actual / XLERATOR	10	1,500	3.17	230	1093.65
Subtotal					1093.65

4. Resumen de resultados		
Consumo de energía línea base		4002.46
Consumo de energía con tecnologías eficientes		1093.65
Ahorro		2,908.81
Toneladas CO₂		0.224
Notas: Para el cálculo de jornada se utilizó: Personas=190, Uso=5 veces/día, Tiempo de secado=12" y 30", respectivamente.		

Además se encuentra el cambio de aires acondicionados tradicionales por sistemas de enfriamientos inteligentes que utilicen refrigerantes amigables con el ambiente, el control de giras de capacitación para disminuir la huella por consumo de combustible, se cuenta con flotilla de vehículos que se renueva cada 5 años por lo cual el consumo es eficiente, programas de compras verdes, edificaciones con orientación de reducción con arquitectura pensada en el aprovechamiento de la luz natural y elementos que su consumo no eleven la huella de carbono, cambio de extintores de CO₂.

14. Compensación

La Caja de Ande realizará la compensación de sus **346.080 de toneladas de GEI año base 2013** por medio de una inversión al adquirir pagos de servicios forestales de UCC reconocidos por la dirección de cambio climático, una vez verificadas por un ente de tercera parte que en la actualidad podrán realizar este inventario INTECO y la EARTH.

15. Esquemas de Compensación

La Caja de Ande realizara su esquema de compensación a través de entes reconocidos esquemas de compensación con el Fondo de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

El presente informe se revisa y aprueba por los participantes el 19 de marzo 2014.



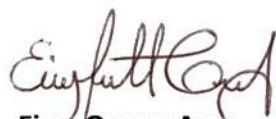
Adrian Soto Fernández

Gerente de Caja de ANDE



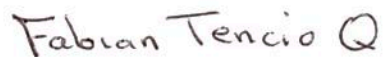
Ing. Manuel Alves Campos

Jefe Área de Salud Ocupacional y Ambiental



Eimy Ovaras Arce

Auxiliar de Salud Ocupacional y Ambiental



Fabian Tencio Quesada

Miembro del Comité CNeutralidad