

REPORTE DE MEDICIÓN DE HUELLA DE CARBONO

DE LA SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA

2016



MINDEFENSA



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

SuperVigilancia
Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada

Carlos Alfonso Mayorga Prieto
Superintendente de Vigilancia y Seguridad Privada

Carlos Manuel Peña Irragorri
Secretario General

Daniel Enrique Pedroza Vanegas
Jefe Oficina Asesora de Planeación



SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA



MINDEFENSA



Elaboración

Ximena Estefanía Riaño Agudelo
Contratista Oficina Asesora de Planeación

Revisó
Juan Gabriel Pérez Tobaría

Rhino Design
Diseño y Diagramación

ÍNDICE

1. Introducción
 - 1.1 Objetivos Generales
 - 1.2 Objetivos Específicos
2. Presentación de la Organización
 - 2.1 Estructura Organizacional
3. ¿Qué es la huella de carbono?
4. Metodología para la medición
5. ¿Qué es el GHG Protocol?
6. Límites de Medición
 - 6.1 Límite Organizacional
 - 6.2 Límite Operacional
7. Información excluida en el Reporte
8. Año base
9. Recopilación de datos y Metodología de cálculo
 - 9.1 Emisión directas
 - 9.2 Emisiones indirectas
10. Aplicación de herramientas de cálculo
11. Resumen de resultados
12. Conclusiones y recomendaciones
13. Bibliografía





1. INTRODUCCIÓN

Cambio Climático

El cambio climático es un fenómeno actual y representa una de las amenazas ambientales, sociales y económicas más importantes que afectan al planeta. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático define el cambio climático como “el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables”.

El equilibrio térmico, que permite la vida en la tierra, se debe a la presencia en la atmósfera de los denominados Gases de Efecto Invernadero (GEI), entre los cuales tenemos el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), y el óxido nitroso (N_2O). Si la concentración de estos gases aumenta en la atmósfera, disminuye el flujo de energía que el sistema tierra emite al espacio exterior. De este modo, si la cantidad de energía entrante es superior a la cantidad de energía saliente del sistema tierra-atmósfera, éste buscará su equilibrio térmico a una temperatura superior. Este fenómeno es el llamado efecto invernadero.

El consumo de energía para la iluminación, climatización o refrigeración, así como el uso de transporte para el aprovisionamiento o distribución de mercancías, genera emisiones de (GEI) que inciden de forma significativa en el cambio climático. Mitigar el cambio climático implica limitar y reducir las emisiones de estos gases en la atmósfera a niveles muy inferiores a los que prevalecen en la actualidad. Esta es una tarea que reclama la participación de todos sobre una base de cooperación y entendimiento de alcance mundial.

La preocupación por el cambio climático llevó a la comunidad internacional a establecer un acuerdo histórico (Acuerdo de París) adoptado en el 2015, en el que todos los países se comprometen a tomar medidas para actuar conjuntamente frente al Cambio Climático y establecer una meta

¹ Artículo 1 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

de reducción de emisiones. Colombia no fue la excepción, se comprometió a reducir el 30% de las emisiones contaminantes hacia 2030 y a crear un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.²

Los retos son ambiciosos y su implementación es vista como una oportunidad para que el país modernice y transforme su economía, proteja sus bosques, reduzca la deforestación y cuente con una industria eficiente, baja en carbono, resiliente al clima y que garantice un futuro sostenible para las futuras generaciones. Por este motivo se han puesto en marcha una serie de políticas y medidas e incentivos para catalizar el cambio. La tarea nos atañe a todos tanto el sector público, el privado, territorial y la sociedad civil deben contribuir a reducir la huella de carbono y deben asumir un compromiso real por el desarrollo sostenible.

Por lo anterior, la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada se une a la tarea de contribuir en la lucha contra el cambio climático a través de la mitigación del impacto ambiental asociado a su actividad. Para ello y dando cumplimiento a su Política de Responsabilidad Social Institucional, realiza la medición de su huella de carbono para poder establecer medidas efectivas de reducción de sus emisiones.

1.1 Objetivo General

El presente informe tiene como objetivo general calcular la huella de carbono de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada del año 2016. A través del presente documento la entidad pretende comunicar a todos los grupos de interés su compromiso con el cambio climático y con la reducción de las emisiones de GEI.

² García Arbelaez, C., Vallejo, M. L. Higgings y E.M. Escobar. 2016 *El Acuerdo de París, así actuará Colombia frente al cambio climático*. 1 ed. WWF-Colombia. Cali, Colombia 52pp.





1.2 Objetivos Específicos

- Determinar las fuentes que generan mayor cantidad de Gases Efecto Invernadero en la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada y definir estrategias de mitigación o compensación de las emisiones.
- Comprender y manejar los riesgos asociados a los GEI e identificar oportunidades de reducción.
- Reconocimiento por acciones voluntarias tempranas de reducción de emisiones
- Concientizar a nuestros grupos de interés sobre la importancia y el cuidado del medio ambiente.

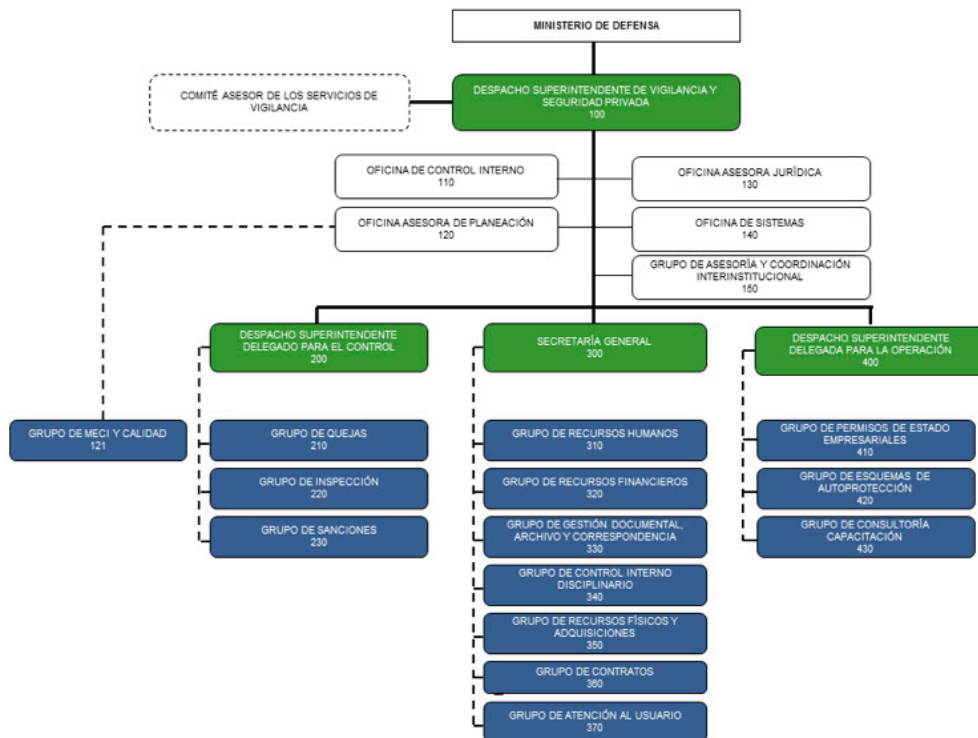
2. PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada es un organismo del orden nacional, de carácter técnico, adscrito al Ministerio de Defensa Nacional, con autonomía administrativa y financiera. Le corresponde ejercer el control, inspección y vigilancia sobre la industria y los servicios de vigilancia y seguridad privada.

La entidad actualmente cuenta con dos sedes, una propia y otra en arriendo. Los horarios de funcionamiento inician desde las 7:00 am y finalizan a las 6:00 pm. Los funcionarios tienen la posibilidad de elegir el horario laboral que más les favorezca entre la vida laboral y familiar entre los cuales tenemos: 7:00 am-4:00 pm, 8:00 am-5:00 pm, 9:00 am-6:00 pm.

El número de colaboradores de permanencia constante en la entidad son 92 y 164 contratistas. Estos últimos no cumplen un horario, sin embargo de manera esporádica entran y salen de la entidad. Para este reporte no serán considerados significativos.

2.1 Estructura Organizacional de la Entidad



3. ¿QUÉ ES LA HUELLA DE CARBONO?

Es un indicador que busca cuantificar la cantidad de Emisiones de GEI (directas o indirectas), como consecuencia de una actividad determinada, bien sea la fabricación de un producto, la





fabricación de un producto, la prestación de un servicio, o el funcionamiento de una organización. El análisis de esta medición proporciona como resultado un dato que puede ser utilizado como indicador ambiental, el cual describe el impacto total que una organización tiene sobre el clima en relación a las emisiones de GEI a la atmósfera permitiendo establecer medidas de reducción efectivas.

4. METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN

La Supervigilancia orientará su medición de carbono siguiendo los lineamientos metodológicos y utilizando las herramientas del Protocolo de Gases Efecto invernadero (GHG Protocol), las Guías del IPCC y la herramienta The ICAO-Carbon Emission Calculator.

5. ¿QUÉ ES EL GHG PROTOCOL?

Nace de la iniciativa de múltiples empresas, ONGs, gobiernos y otras entidades, como respuesta a la necesidad de establecer herramientas reconocidas internacionalmente para cuantificar las emisiones GEI. Ofrece un marco para contabilizar de manera estándar las emisiones de entidades públicas o privadas, a nivel local o internacional.

6. LÍMITES DE MEDICIÓN

De acuerdo a los lineamientos del GHG Protocol es necesario establecer los límites organizacionales y operacionales que permita conocer claramente el escenario sobre el cual la Supervigilancia enfocará la medición de su huella de carbono.

Límite organizacional: Hasta dónde va la medición (sedes incluidas para el cálculo).

Límite operacional: Emisiones que se generan en ese límite organizacional.



1.1 Límite Organizacional

Después de haber definido los límites organizacionales, la Supervigilancia establece los límites operativos a incluir en la medición de su huella de carbono. Esto involucra identificar emisiones asociadas a la gestión propia de la entidad clasificándolas como directa o indirecta, según los 3 alcances definidos en el GHG Protocol:

Alcance 1: Emisiones directas de GEI

Emisiones procedentes de fuentes que son propiedad o controladas por la Supervigilancia. Estas emisiones provienen del consumo de combustible de vehículos.

Las fuentes de emisiones directas identificadas en la Supervigilancia provienen de:





- Combustible consumido por los (8) ocho vehículos propiedad de la entidad que se utilizan para el apoyo de las funciones de la misma.

Alcance 2: Emisiones indirectas asociadas a la electricidad

Emisiones de CO₂ indirectas originadas por el consumo de electricidad en las dos sedes de la entidad.

- Uso de los equipos de computo
- Impresoras
- Fotocopiadoras
- Luminarias

Alcance 3: Otras emisiones indirectas

El alcance 3 es una categoría opcional de reporte que incluye el resto de las emisiones indirectas consecuencia de las actividades de la Supervigilancia, pero ocurre en fuentes que no están controladas, ni son de su propiedad.

Para esta medición incluiremos las siguientes emisiones asociadas a:

- Viajes de funcionarios de ida y vuelta al trabajo: emisiones derivadas de los desplazamientos casa-trabajo-casa de los funcionarios de la Supervigilancia.
- Consumo de papel: emisiones asociadas al consumo de electricidad derivada de la producción de papel consumido por la entidad.
- Traslado aéreo de funcionarios: emisiones derivadas de los viajes de trabajo de los funcionarios de la Supervigilancia.

7. INFORMACIÓN EXCLUIDA EN EL REPORTE

Se excluye el cálculo de las emisiones derivadas del personal contratista debido a que este no tiene un horario fijo laboral y sus visitas y tiempos de trabajo pueden variar significativamente.

8. AÑO BASE

El año base establecido para la estimación de las emisiones de carbono de la Supervigilancia es 2016 comprendido entre el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2016 siendo este periodo en el que se realiza el primer inventario de gases efecto invernadero. La actualización del año base se realizará cuando se presenten algunas de las siguientes situaciones:

- Cambios en los límites operativos
- Cambios estructurales importantes como por ejemplo cambios de sede
- Cambios en la metodología de cálculo o mejoras en la precisión de los factores de emisión o de los datos.

9. RECOPIACIÓN DE DATOS Y METODOLOGÍA DEL CÁLCULO

Los inventarios de GEI se contabilizan en términos de CO2 equivalentes, unidad que permite comparar el potencial de calentamiento de un GEI con el dióxido de carbono. Esto significa que todas las emisiones de GEI diferentes a CO2 deben transformarse a unidades de CO2 equivalente.

Emisiones directas: La metodología empleada para el cálculo de estas emisiones se basa en los datos de consumo de combustible (diésel y gasolina) de los vehículos que son propiedad de la Supervigilancia. Para este cálculo se excluyeron los vehículos proporcionados por la Unidad Nacional de Protección ya que hacen parte del esquema de protección de Superintendente por lo cual no son fuentes fijas.





El método utilizado para el cálculo de estas emisiones es tomado del GHG Protocol: Emisión_fc **CO2 = Combustible_usado x ValorCalóricoNeto x Factor_Emisión.**

Emisiones indirectas: Este cálculo se realizó de acuerdo a la información obtenida directamente del consumo de energía eléctrica de las dos sedes de la entidad. Estos datos se recopilación de las facturas mensuales y la información se incluyó en la herramienta de cálculo aplicando el factor de emisión del GHG Protocol ³

Otras emisiones indirectas: Se calcularon a partir de los datos asociados a los viajes por motivos laborales, transporte del personal de casa a la oficina y el consumo de papel.

Para el cálculo de las emisiones generadas por los viajes de trabajo en medios de transporte aéreo se utilizó la herramienta The ICAO-Carbon Emission Calculator en la cual fue necesario considerar el número de kilómetros recorridos por pasajero y las escalas realizadas ya que cada vuelo en el momento de despegar o aterrizar emite gases de efecto Invernadero de manera diferente y la entidad solo es responsable de las emisiones del pasajero que aborda el avión y no de las emisiones totales del vuelo.

Por otro lado, se solicitó a la Oficina de Recursos Físicos el inventario de la cantidad de papel consumido a partir del 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2016, estos cálculos fueron realizados basados en el reporte facturado por SIRTEC proveedor de servicios de papelería, fotocopias e impresiones de la entidad. Se tomó como referencia la cantidad de energía empleada para la producción de una resma de papel, basados en la información de que el consumo promedio de energía para la producción de una tonelada de papel es de 7.600 kwh y que el peso de una resma de papel tamaño carta es de 2.35 kg. (Fuente: Fundación al verde vivo).⁴

Para nuestro cálculo se consideró solo el tamaño carta de resmas de papel, esto debido a que son las más utilizadas y a que actualmente no se cuenta con un consolidado del papel por

³ World Resources Institute (2015). GHG Protocol tool for stationary combustion. Version 4.1

⁴ <http://alverdevivo.org>

tamaño. Luego de depurar los datos se calcularon las emisiones asociadas a la electricidad requerida para la producción del papel que se consume en la entidad a través de la herramienta del GHG Protocol . Para este alcance no fue necesario determinar el factor de emisión ya que la herramienta es la que lo establece.

Para el cálculo de las emisiones derivadas del transporte de los funcionarios de sus casas al lugar de trabajo se realizó una encuesta de la cual el 48% de los funcionarios respondieron a está, permitiendo obtener la información estimada sobre la distancia recorrida en kilómetros y el tipo de vehículo utilizado por cada funcionario para su desplazamiento diario. Fue utilizada la siguiente ecuación: $GEI(kg\ co2e)=distancia\ recorrida \times factor\ de\ emisión$.

MEDIO DE TRANSPORTE	KM	% DISTANCIA RECORRIDA	FACTORES DE EMISIÓN
Moto	16.200	7%	0,101
Automóvil	53.232	22%	0.2658
Transmilenio - SITP	149.976	62%	0,01278
Bus Intermunicipal	8.400	3%	0,0392
Camioneta	14.832	6%	0,6691
TOTAL KM RECORRIDOS	242.640		

*El factor de emisión fue tomado del Informe de Medición de Huella de Carbono de Supersociedades.

6 Ver: <http://www.supersociedades.gov.co/superintendencia/supersociedades-con-rse-y-gobierno-corporativo/Supersociedades%20con%20RSE%20y%20Gobierno%20Corporativo/INFORME%20CALCULO%20HUELLA%20DE%20CARBONO-2015.pdf>





MEDIO DE TRANSPORTE	% USO
Bicicleta	0%
Moto	7%
Automóvil	33%
Transmilenio - SITP	49%
Bus Intermunicipal	2%
A pie	3%
Camioneta	7%

A través de la encuesta realizada se pudo determinar que el medio de transporte más utilizado por los funcionarios de la Supervigilancia es el Transmilenio-SITP con un porcentaje de uso de 49%, mientras que el uso de la bicicleta no es implementado por ninguno de los funcionarios encuestados.

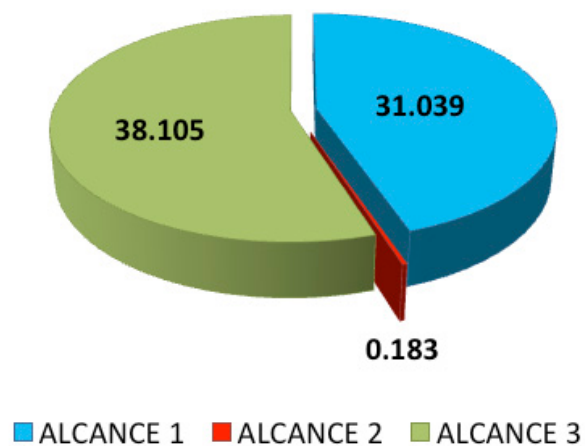
10. APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CÁLCULO

La Supervigilancia se basó en las herramientas intersectoriales tomadas de la página web del GHG Protocol (www.ghgprotocol.org) para el cálculo de su huella de carbono, ya que estas, están diseñadas para contabilizar las emisiones de cualquier sector, como por ejemplo los factores de emisión de transporte o combustible, viajes y las emisiones indirectas derivadas de la compra de electricidad. Adicionalmente la Supervigilancia utilizó la herramienta The ICAO-Carbon Emission Calculator para cubrir las emisiones derivadas de viajes de trabajo en avión. Para el uso de estas herramientas solo fue necesario insertar los datos de las actividades y elegir los factores de emisión apropiados.

11. RESUMEN DE RESULTADOS

Dados los cálculos del párrafo anterior, se obtuvieron las emisiones de carbono equivalente total para las fuentes de emisión de la Supervigilancia las cuales se pueden observar en la siguiente tabla:

Gráfica 1. Emisiones de GEI por Alcance.



Para la Supervigilancia, se ha estimado un total de emisiones de **69,32 toneladas de CO2 equivalentes**. Como se observa en la gráfica 1, el total de las emisiones de alcance 1 son **31,039 toneladas de CO2 equivalentes**, que corresponden al 44.8% del total de las emisiones para el año del reporte. El alcance 2 representa el 0.2% con **0,183 toneladas de CO2 equivalentes** y el alcance 3 aporta la mayor emisión de GEI con **38,105**, representando el 55%.



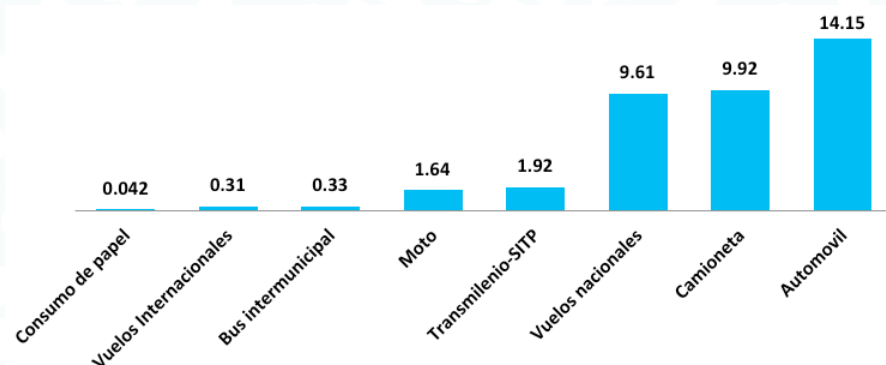


Emisiones de GEI por Fuentes de Emisión y porcentaje de participación.

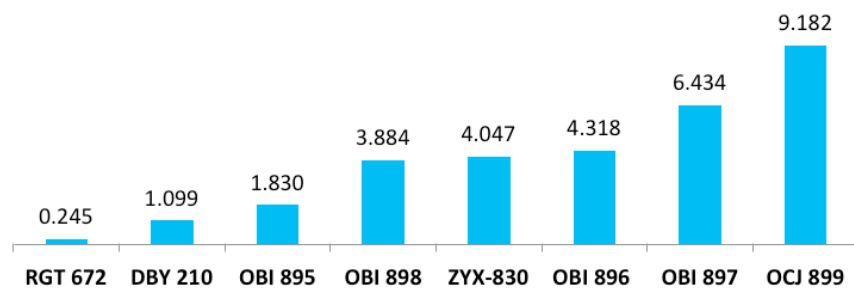
FUENTES DE EMISIÓN	ALCANCE	TOTAL EMISIONES GEI (Tco2 e/año)	% PARTICIPACIÓN
OBI 895 Sangyong Korando C 2012	1	1,830	5,90%
OBI 896 Sangyong Korando C 2012		4,318	13,91%
OBI 897 Sangyong Stavic 2012		6,434	20,73%
OBI 898 Sangyong Korando C 2012		3,884	12,51%
OJ 899 Toyota Prado 2012		9,182	29,58%
ZYX-830 Toyota Prado 2014		4,047	13,04%
RGT 672 Toyota Prado 2011		0,245	0,79%
DBY 210 Mazda Sedan 2009		1,099	3,54%
TOTAL ALCANCE 1		31,039	100,00%
Equipos de computo	2	0,183	100,00%
Impresoras			
Fotocopias			
Luminarias			
TOTAL ALCANCE 2		0,183	100,00%
Moto	3	1,64	4,30%
Automovil		14,15	37,13%
Transmilenio-SITP		1,92	5,04%
Bus intermunicipal		0,33	0,87%
Camioneta		9,92	26,03%
Vuelos nacionales		9,61	25,22%
Vuelos Internacionales		0,31	0,81%
producción del papel consumido por la entidad		0,042	0,11%
TOTAL ALCANCE 3		38,105	100,00%

La mayoría de las emisiones provienen de emisiones indirectas, y dentro de estas, encontramos que las emisiones derivadas del uso del automóvil para el transporte de los funcionarios de casa, al lugar de trabajo ha sido la más relevante, seguido por el uso de la camioneta y de los vuelos nacionales de trabajo.

Gráfica 2. Distribución de Emisiones Indirectas



Gráfica 3. Distribución de Emisiones Directas-Consumo de combustible



Las emisiones directas (alcance 1) son la segunda fuente generadora de GEI de la Supervigilancia y estas provienen del consumo de combustible de gasolina y diésel de los ocho vehículos propios de la entidad.



Finalmente podemos decir que las emisiones derivadas del consumo de electricidad no constituyen un porcentaje representativo de emisiones de GEI debido a que solo tienen un porcentaje de 0,182% de las emisiones totales.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Es la primera medición de huella de carbono que realiza la Supervigilancia y el resultado obtenido para el año 2016 es de 69,32 toneladas de CO₂ equivalentes las cuales pueden ser compensadas con la siembra de 295 árboles aproximadamente, en predios declarados oficialmente para reforestación de ecosistemas.
- Se logró identificar que las emisiones indirectas que incluye el consumo de papel, viajes de trabajo en avión y el transporte utilizado por funcionarios para el desplazamiento a los lugares de trabajo son los más representativos con un 55% del total de las emisiones de la entidad.
- Paralelamente, el porcentaje de las emisiones procedentes de fuentes que son propiedad de la Supervigilancia como los vehículos también registra un porcentaje alto con un 44.8% muy cercano al porcentaje de las emisiones indirectas, siendo estas las áreas de mejoras potencialmente importantes.
- Las actividades implementadas para el consumo racional de energía eléctrica en la Supervigilancia han sido efectivas, ya que las emisiones de GEI derivadas de esta fuente no arrojaron resultados significativos.
- La recolección de información para la medición de la huella de carbono de la entidad fue una tarea compleja, debido a que no se cuenta con informes mensuales consolidados para algunas de las fuentes de emisión de GEI identificadas. Es recomendable iniciar con un proceso que garantice el recaudo de dichos datos para así contar con información actualizada y confiable para la próxima medición.





- Para el 2017 es necesario definir una estrategia de sensibilización y comunicación para la difusión de los resultados obtenidos en el cálculo de la huella de carbono de la entidad con el objetivo de generar conciencia sobre la importancia del cuidado y preservación del medio ambiente.
- A través de diferentes campañas incentivaremos el uso de medios de transporte sostenibles como el uso de la bicicleta, el fomento del transporte colectivo y otros mecanismos de transporte limpios con el medio ambiente.
- Se trabajará en la implementación de programas de teletrabajo.
- Implementaremos una campaña institucional utilizando piezas comunicativas sobre la instrucción de apagar equipos de cómputo y luces innecesarias.

13. BIBLIOGRAFÍA

- IPCC (2013). Revised 2013 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
- The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard by World Resources Institute & others, www.ghgprotocol.org
- Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 14064-1: Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificación con Orientación, a Nivel de las Organizaciones, para la Cuantificación y el Informe de las Emisiones y Remociones de Gases de Efecto Invernadero, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
- International Civil Aviation Organization. Carbon Emissions Calculator. [En línea] ICAO. <http://www.icao.int/environmentalprotection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). <http://unfccc.int/2860.php>
- García Arbeláez, C., Vallejo, M. L. Higgings y E.M. Escobar. 2016 El Acuerdo de París, así actuará Colombia frente al cambio climático. 1 ed. WWF-Colombia. Cali, Colombia 52pp.
- Informe de Medición Huella de Carbono Supersociedades 2015. <http://www.supersociedades.gov.co/superintendencia/supersociedades-con-rse-ygobiernocorporativo/Supersociedades%20con%20RSE%20y%20Gobierno%20Corporativo/INFORME%20CALCULO%20HUELLA%20DE%20CARBONO-2015.pdf>.
- Guía para el cálculo y Reporte de Huella de Carbono Corporativa. Secretaria Distrital de Ambiente, Subdirección de políticas y planes ambientales 2015. http://www.ambientebogota.gov.co/en/c/document_library/get_file?uuid=f64a7ccd-8a76-4d0d-b6de-33a3f08576fc&groupId=586236
- Fundación al verde vivo. Consulta online: <http://alverdevivo.org/>