

Anexo 1. Datos de Huella de Carbono registrados para Colombia en el periodo de 1970-2015

Global CO2 emissions from fossil fuel use and cement production 1970-2015																
Emissions	2016 update with 2015 emissions of fossil fuel use and industrial processes emissions (cement production, carbonate use of limestone and dolomite, non-energy use of fuels and other 91uropa91n91n, chemical and metal processes, solvents, agricultural liming and urea, waste and fossil fuel fires). Excluded are: short-cycle biomass burning (such as agricultural waste burning), large-scale biomass burning (such as forest fires) and carbon emissions/removals of land-use, land-use change and forestry (LULUCF).															
Substance:	CO2 country totals excluding short-cycle biomass burning (such as agricultural waste burning) and excluding large-scale biomass burning (forest fires, etc.)															
Unit:	kton (Gg) CO2 per year															
Date:	14/11/2016															
Sources:	EDGARv4.3.2, European Commission, Joint Research Centre (JRC)/PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), 91uropa91 91uropa91 4.3.2. http://edgar.jrc.ec.europa.eu , 2016 forthcoming															
	The EDGARv4.3.2FT2015 emissions are calculated 91uropa91n:															
	1) the energy balance statistics of IEA (2014) (Internet: http://www.oecd-ilibrary.org/energy/co2-emissions-from-fuel-combustion-2014_co2_fuel-2014-en) and IEA (2016) for China															
	2) BP 2015 data of the BP Statistical Review of World Energy, (June 2016) (Internet: http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statisticalreview-of-world-energy.html)															
Reference:	Olivier, J.G.J., Janssens-Maenhout, G., Muntean, M. and Peters, J.A.H.W. (2016) Trends in global CO2 emissions: 2016 Report. European Commission, Joint Research Centre (JRC), Directorate C – Energy, Transport and Climate; PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague. JRC103425, PBL2315, Internet: http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news_docs/jrc-2016-trends-in-global-co2-emissions-2016-report-103425.pdf , November 2016															
Country	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Colombia	33006	33283	34589	35249	38090	35619	37820	38818	40179	40388	41220	41851	42433	44497	45334	46929
1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000		
47225	48948	49793	51364	52613	54198	56057	59107	58637	61514	60669	65704	67353	58899	61356		
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
60998	58627	58151	58336	60569	59420	61108	61642	65034	64377	71659	69906	72600	77044	80967		

Anexo 2. Matriz de aspectos e impactos ambientales

PROCESO (ÁREA)	SUBPROCESO (ACTIVIDAD)	ASPECTO	IMPACTO	COMPONENTE AMBIENTAL					VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL										SIGNIFICANCIA	MEDIDAS DE CONTROL	RESPONSABLES
				AGUA	AIRE	SUELO	SUBSUELO	BIOTA	FLORA	SOCIAL	NATURALEZA DEL IMPACTO	SEVERIDAD	ÁREA DE ACCIÓN	PERMANENCIA	PROBABILIDAD	RECUPERABILIDAD	ASPECTOS LEGALES RELACIONADOS	VALORACIÓN	CATALOGACIÓN		
ADMINISTRATIVO	Financiera, gestión humana, tecnología e informática, administración, compras, mantenimiento, comercial, servicio al cliente, HSE, operaciones, ingeniería, seguridad, servicios generales	Consumo de papel	Ajustamiento de recursos renovables y no renovables	X	X		X	X			-	5	10	10	10	5	1	25.000	MODERADO	Control de consumo de recursos Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Consumo de energía eléctrica	Uso de recursos naturales renovables	X				X			-	1	5	10	10	1	1	500	LEVE	Control de consumo de recursos Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Consumo de agua	Uso de recursos naturales renovables	X							-	5	5	10	10	1	1	2.500	MODERADO	Control de consumo de recursos Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos de oficina (desechos)	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición				X	X	X	X	-	1	5	10	10	5	1	2.500	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de RSEI	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición				X	X	X	X	-	1	5	10	10	5	1	2.500	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición				X	X	X	X	-	5	5	10	10	10	1	25.000	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de RESPL (residuos de oficina)	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	10	10	10	5	5	1	25.000	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de aguas residuales domésticas	Ajustamiento de recursos renovables y no renovables	X				X	X		-	1	10	10	10	1	5	5.000	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición				X	X	X	X	-	1	10	5	10	1	1	500	LEVE	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición				X	X	X	X	-	5	10	10	10	1	1	25.000	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición				X	X	X	X	-	1	10	5	10	1	1	500	LEVE	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
MANTENIMIENTO	Mecánica (lubricación, neumática y montallantas, electricidad automotriz)	Reposición de aceites de motor	Alteración de las condiciones físicas - químicas de la calidad de componentes ambientales	X				X	X	X	+	1	10	5	10	5	10	25.000	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Fuente de escape de gases	Alteración de las condiciones físicas - químicas de la calidad de componentes ambientales	X				X	X	X	-	5	5	10	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	10	1	10	1	2.500	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Consumo de energía eléctrica	Uso de recursos naturales renovables	X				X			-	1	5	10	10	1	1	500	LEVE	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Consumo de agua y demás derivados de hidrocarburos	Alteración de las condiciones físicas - químicas de la calidad de componentes ambientales	X	X		X	X	X	X	-	5	5	5	1	5	1	625	LEVE	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de ruido	Alteración de las condiciones físicas - químicas de la calidad de componentes ambientales	X			X	X	X	X	-	5	5	1	5	1	1	125	LEVE	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	10	10	10	10	5	1	50.000	SEVERO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	5	5	5	5	1	3.125	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	5	5	5	5	1	3.125	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	5	5	5	5	1	3.125	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	5	5	5	5	1	3.125	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	5	5	5	5	1	3.125	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
COMPRAS	Compra de materiales, insumos, repuestos, elementos, etc para el desarrollo de operaciones	Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
OPERACIONES	Operación de equipos como manlift, sistema hidráulico, sistema gantry, grúa, montacarga, cargador, planta estado, generador, tractor, camión, camión grúa, carromacho, contrapesado, camioneta etc.	Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos peligrosos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos orgánicos	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos reciclables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras
		Generación de residuos no renovables	Ajustamiento de zonas adecuadas para su correcta disposición	X	X		X	X	X	X	-	5	10	5	1	5	1	1.250	MODERADO	Reglamento periódico al consumo e inventario	Administración - Compras

Anexo 3. Gestión Ambiental Previa

GD2-5 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.

2. OBJETIVO.

3. GENERALIDADES.

4. DEFINICIONES.

5. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.

6. DESARROLLO DEL PROGRAMA.

6.1. Subprograma de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y No Peligrosos

6.2. Ahorro y Uso Eficiente de Recursos

6.3. Huella de Carbono

7. CONTROL DE CAMBIOS.

Última actualización por: Coordinador ambiental	Revisado por: Directora HSEQ	Autorizado por: Directora HSEQ
Firma	Firma	Firma

Versión aprobada: 6
Fecha de aprobación: 02-10-17

1. INTRODUCCIÓN.

Desarrollar actividades de manera responsable con el entorno, tomando las medidas necesarias para prevenir, controlar, minimizar o compensar los efectos causados.

Objetivos Específicos.

- Establecer los lineamientos básicos para el manejo ambiental durante la ejecución de actividades.
- Analizar las actividades según las áreas e identificar los aspectos ambientales.
- Valorar y categorizar los impactos ambientales de acuerdo a los aspectos identificados.
- Realizar seguimiento a los indicadores establecidos en el área ambiental y tomar acciones para su minimización.
- Ejecutar las medidas definidas de acuerdo a los impactos identificados y

valorados.

2. ALCANCE.

El presente Programa de Gestión Ambiental se elabora para las actividades desarrolladas por MAXO SAS como transporte de carga extra dimensionada y extra pesada, carga convencional e izaje de cargas en territorio nacional y demás espacios donde opere, está orientado a su personal (administrativo y operativo) y subcontratistas.

3. DEFINICIONES.

Accidente ambiental: Evento no deseado y repentino que resulta en daños u otras pérdidas, que cause alteración de las condiciones originales del entorno.

Aspecto ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. Ejemplo: generación de aguas residuales.

Atmósfera: Capa gaseosa que rodea la tierra.

Chatarra: Residuo inerte ferroso o no ferroso proveniente del desmantelamiento de equipos.

Compensación: son las actividades realizadas para producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso realizado.

Contaminación: Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía, puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la nación o de los particulares. (Art. 1 Dec. 1713 de 2002)

Controles: Comprobaciones, inspecciones, intervenciones. Medidas establecidas para monitorear y mantener bajo unos niveles establecidos los estándares ambientales establecidos.

Emisiones: Es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, provenientes de alguna fuente fija o móvil.

Escala: Extensión geográfica del impacto, puntual, local o regional, nacional o global.

Exposición legal: Se refiere a la existencia de legislación Ambiental que controle las actividades de la empresa, su cumplimiento y la posibilidad de multas y sanciones.

Exposición: Frecuencia con que se presenta una situación de riesgo. Contacto de la naturaleza con emisiones, vertimientos, residuos o similares o potencial de estos.

Frecuencia: Número de veces que efectivamente ocurre el evento en una unidad de tiempo

Fuente de Emisión: Es toda actividad, proceso u operación realizada por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o

benéfico, total o parcial, como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización.

Incidente Ambiental: Elemento relacionado con el ambiente en el cual pudo haber ocurrido un impacto ambiental negativo.

Mitigar: conjunto de procedimientos a través de los cuales se busca bajar a niveles no tóxicos y/o aislar sustancias contaminantes en un ambiente dado.

Permanencia: Tiempo que dura el impacto causando afectación o el agente contaminante en el medio ambiente.

Prevenir: conocer de antemano o con anticipación un daño o perjuicio y establecer medidas para evitar su activación.

Probabilidad: Posibilidad estadística de la ocurrencia de un evento.

Residuo: Toda sustancia en estado sólido o líquido que se abandona, desecha o rechaza.

Residuo Peligroso: Es aquel que por sus características, infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas, pueda causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos, los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Reversibilidad: Cualidad de volver a un estado o condición anterior. Capacidad de

Severidad: Gravedad de la ocurrencia de un evento. Se puede medir en pérdidas por daños, costos o tiempo. En impacto ambiental está relacionado con la toxicidad, las consecuencias y la permanencia del elemento

Vertimiento: Residuo en estado líquido producto de las actividades relacionados con las actividades desarrolladas que se dispone en el suelo o en el agua.

4. CONDICIONES GENERALES.

4.1 Son responsabilidades del Presidente:

- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación del PGA en la organización.
- Velar por el cumplimiento de los requisitos legales asociados al PGA

4.2 Son responsabilidades de los Directores de Áreas:

- Cumplir y motivar al cumplimiento al personal a su cargo en lo establecido en el presente PGA.
- Informar posibles afectaciones a la implementación del presente PGA.
- Asistir y facilitar el espacio al personal a su cargo a las capacitaciones y otras actividades programas en el marco del presente PGA.

4.3 Son responsabilidades del Jefe de Sistemas de Gestión:

- Asegurar la disponibilidad de recursos para implementar el presente PGA.
- Dar apoyo para la correcta implementación del presente PGA.

4.4 Son responsabilidades del Coordinador Ambiental:

- Asegurar la implementación del PGA en cada uno de los proyectos donde tenga presencia MAXO SAS.
- Actualizar periódicamente el presente PGA.
- Asegurar y evaluar el cumplimiento de los objetivos e indicadores trazados.
- Establecer la estrategia de cumplimiento del PGA.
- Evaluar la conformidad del PGA.

4.5 Son responsabilidades de los Supervisores HSEQ:

- Asegurar la implementación del presente PGA en cada proyecto.
- Suministrar información referente a consumos de recursos, generación de residuos y demás información para alimentar los indicadores y objetivos.
- Ejecutar las actividades programadas en el marco del PGA.
- Cumplir lo establecido en el presente PGA.

4.6 Son responsabilidades del personal en general:

- Cumplir con lo establecido en el PGA.
- Asistir a las capacitaciones y actividades programadas en el marco del presente PGA.
- Suministrar información referente al consumo de recursos, generación de residuos y demás que se relacionen con el PGA.

5. DESARROLLO DEL PROGRAMA.

El **Programa de Gestión Ambiental (PGA)** se conforma como una herramienta para lograr un equilibrio entre el desarrollo de operaciones típicas de MAXO SAS y el entorno. Para esto se hace una identificación general de las interacciones que suceden entre el medio y las actividades analizando cada componente por separado y así lograr determinar un impacto ambiental bien definido.

El impacto ambiental es valorado de acuerdo a una escala que arroja una calificación la cual establece la magnitud misma de cada impacto causado.

Una vez valorados los impactos ambientales asociados al desarrollo de operaciones, se establecen las estrategias correspondientes de prevención, control, mitigación y/o compensación que son aplicadas a través de los planes, programas, manuales, instructivos y otros documentos que son elaborados de acuerdo a la normatividad vigente.

Aspectos e Impactos

La identificación de aspectos ambientales es una etapa básica dentro de la gestión ambiental de la compañía ya que de esta se determinan las actividades de mayor significancia, para esto se sigue la metodología de seleccionar actividades macro e ir profundizando y determinando actividades micro. Una vez se desglosan todas las acciones se procede con la identificación de los impactos causados a raíz de cada aspecto en relación, posteriormente se procede a la valoración de cada impacto teniendo en cuenta los diferentes componentes

ambientales y una escala definida la cual pondera y arroja una valoración final. La valoración de cada impacto se establece en una escala determinando si es significativo o no y así determinar las medidas a tomar. Una vez realizado el ejercicio antes mencionado y posterior a las actualizaciones desarrolladas, se obtuvo como resultado que el consumo de recursos no renovables como combustible e hidrocarburos, la generación de emisiones de gases con efecto invernadero (GEI) producto de la combustión automotor de equipos fijos y móviles y la generación de residuos peligrosos provenientes de labores de mantenimiento y operación son los impactos de mayor significancia catalogados como un impacto severo. Seguido a estos se hallan como impacto moderado el consumo de recursos como papel, agua y energía, uso de madera y eliminación de electrodomésticos con sustancias agotadoras de ozono.

A continuación se desarrollan las acciones para tratar los impactos identificados por medio de sub-programas:

5.1. Subprograma de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y No Peligrosos

✓ Objetivo.

Establecer los mecanismos para dar un manejo responsable a los residuos peligrosos y no peligrosos generados en el desarrollo de actividades propias de las operaciones de MAXO SAS y controlar cada etapa desde la generación hasta la disposición final más adecuada.

✓ Etapas del manejo integrado de residuos.

Toda actividad es susceptible de generar desechos propios o acordes a las materias primas que consuma, por ende, se debe contar con espacios para su acopio y estándares para su manejo. Todos los procesos definidos en MAXO SAS generan residuos en diferentes proporciones y de diferente naturaleza, sin embargo todos se incluyen en el presente programa y reciben tratamiento adecuado. Dado esto, a continuación se establecen las etapas básicas de manejo de residuos:

Generación: Es el primer eslabón de la cadena que se genera; es el momento en que un elemento deja de ser útil para lo que fue adquirido inicialmente y se decide desechar. En la mayoría de las veces este elemento aun cuenta con potencial de ser utilizado en otros procesos y su clasificación inicial es muy importante, es decir separarlos de los que poseen otra naturaleza para no perder dicho potencial. En esta etapa se establece como medida principal la capacitación y sensibilización del personal para minimizar la cantidad de residuos generados.

Separación en la fuente: Inicia en el momento que se dispondrá el residuo en un recipiente (caneca u otro) separado de otros para no afectar su potencial de uso, dado que hay residuos domésticos, especiales y peligrosos. Para los residuos domésticos se cuenta con puntos de recolección con colores para así identificar donde disponer cada residuo; los residuos orgánicos (restos de alimentos, cáscaras de frutas, etc.), los residuos recuperables (plástico, vidrio, latas, papel, cartón, etc.) y los residuos inertes o inorgánicos (servilletas, chicles, colillas de cigarrillos, restos de barrido, etc.), los colores de los puntos ecológicos varían de

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	
Aprovecho Eficiente de Recursos	
maxo	
Descripción Condiciones Físicas de Instalaciones Sanitarias	
Proyecto: _____	
Instalaciones Sanitarias	
Cantidad de lavamanos:	_____
Cantidad de sanitarios:	_____
Cantidad de urinarios:	_____
Cantidad de duchas:	_____
Cantidad y capacidad de tanques de almacenamiento:	_____
Cantidad de puntos como grifos para mangueras:	_____
Cantidad de pozos o puntos de recolección de agua:	_____
El agua es turbida por contaminación bacteriológica:	_____
Puntos de Recolección	_____
(¿Se recolectan aguas lluvias?)	_____
(¿Se recolectan aguas de condensación de los aires acondicionados?)	_____

5.3. Subprograma de Huella de Carbono

Objetivo:

Medir el impacto ambiental causado por la emisión de Gases con Efecto Invernadero (GEI) producto de la combustión automotor en las operaciones de la compañía.

Establecer el equivalente de CO₂ emitido por MAXO SAS en sus operaciones.

Etapas de la Huella de Carbono

- ✓ **Descripción de la organización:** MAXO SAS es una compañía de transporte de carga extra dimensionada y extra pesada e izajes, la sede principal se encuentra en el municipio de Tocancipá, Colombia. Sin embargo cuenta con sedes en Barranquilla, La Guajira (Mina El Cerrejón), Barrancabermeja, Arauca y Villavicencio, estas sedes secundarias son básicamente un área para parqueo de equipos e intervenciones menores

y una oficina de control para despachos y programación de actividades, control HSEQ y administrativo. Los horarios de operación son relativos a las actividades de los clientes ya que en algunos proyectos las operaciones son 24 horas y otros son de 12 horas, las actividades de duración continua (24 horas) son de izaje ya que el transporte está limitado a movilización entre las 6:00 a 18:00. Al momento de elaboración del presente documento se cuenta con **532** colaboradores directos entre personal administrativo y de operación. A la fecha de elaboración del presente documento se cuenta con **415** equipos de los cuales **280** son relacionados al transporte como son modulares de diferente cantidad de líneas, automóviles/camionetas, camiones, remolques de diferentes cualidades (cunas, extensibles, etc.) y tracto-camiones. **113** equipos se relacionan con izaje como son camión grúa, cargadores, carro-machos, grúas, man-lift, montacargas, puente grúas y telehandler. **22** equipos de otras categorías como son planta estadios.

- ✓ **Responsable de la información:** El coordinador ambiental (o coordinador HSEQ) es el responsable de la consecución de la información, validación de la misma y su procesamiento.
- ✓ **Definición de límites:** Es necesario establecer las instalaciones donde se efectuaran mediciones y las operaciones involucradas, esto se determina así:
 - **Organizacionales:** Se define las bases o proyectos de estabilidad operativa en el territorio nacional. Estas bases son **Barranquilla, Barrancabermeja, Arauca, Villavicencio y Tocancipá** (Tocancipá y Barranquilla reportan las actividades de Operación Nacional)
Las bases de Correjón y Barrancabermeja son excluidas ya que no es posible la medición de consumo de energía
 - **Operacionales:** Como actividad se define la de movilización o transporte (de carga convencional, extra pesada y extra dimensionada).
- ✓ **Selección del año base:** Se establece como año base los consumos registrados en el año calendario 2016 (inmediatamente anterior al año de actualización del presente documento). Durante el periodo determinado como base se generaron:

EMISIONES DIRECTAS E ₁				EMISIONES INDIRECTAS E ₂			
2016	MES	GALONES	Kg de CO ₂	2016	MES	KILOWATIOS	Kg de CO ₂
	ENERO	11671	119,341.75		ENERO	13270	4,000.62
	FEBRERO	11582	118,265.70		FEBRERO	7253	2,281.42
	MARZO	11717	119,651.68		MARZO	9674	2,994.94
	ABRIL	12531	127,628.34		ABRIL	10710	2,685.26
	MAYO	12016	118,794.77		MAYO	9581	2,911.29
	JUNIO	13047	128,731.03		JUNIO	9360	3,067.26
	JULIO	13680	134,954.14		JULIO	10117	3,101.50
	AGOSTO	8661	85,447.69		AGOSTO	10061	3,078.67
	SEPTIEMBRE	53465	507,644.74		SEPTIEMBRE	1086	2,474.37
	OCTUBRE	17728	174,900.90		OCTUBRE	6738	2,061.83
	NOVIEMBRE	10367	107,500.34		NOVIEMBRE	29529	5,592.81
	DICIEMBRE	10291	107,691.41		DICIEMBRE	7100	2,201.20
	TOTAL E ₁		1,949,373.56		TOTAL E ₂		36,762.53

OTRAS EMISIONES INDIRECTAS E ₃				
2016	MES	GALONES	Kg de CO ₂ por consumo de combustible	Kg de CO ₂ por trayectos en avión
	ENERO	336.52	3,320.04	
	FEBRERO	350.52	3,458.16	
	MARZO	334.6	3,301.10	
	ABRIL	370.8	3,658.24	
	MAYO	360.75	3,559.09	
	JUNIO	480.23	4,737.85	1,800.00
	JULIO	106.57	1,051.40	3,397.00
	AGOSTO	822.4	8,113.63	1,092.00
	SEPTIEMBRE	701.19	6,917.80	2,426.00
	OCTUBRE	595.95	5,879.33	4,732.00
	NOVIEMBRE	808.6	7,977.49	2,790.00
	DICIEMBRE	1858.25	18,333.12	0.00
			70,307.24	16,257.00
		TOTAL E₃	86,564.24	

E_{TOTAL}: 2,072,700.33 Kg CO₂

✓ **Identificación de las emisiones:** Acorde con las operaciones desarrolladas en MAXO SAS las emisiones generadas identificadas son:

- **Directas:** Producto de la combustión del combustible de la flota de equipos (CO₂, el dato se toma del reporte enviado por el área de Operaciones - Widetech).
- **Indirectas:** Producto del consumo de energía eléctrica (el dato se tomará de las facturas de la empresa de energía)
- **Otras indirectas:** Producto de la combustión de combustible de la flota de equipos alquilados o servicios de transporte prestados por terceros y el transporte aéreo (CO₂, el dato se toma de los reportes de los alquileres de escoltas, ruta de personal y listado de compra de tiquetes por trayectos efectuados)

✓ **Clasificación de emisiones:**

- **Emisiones directas (E₁):** Son aquellas que son controladas por la compañía y son por la generación de energía para consumo. Se establecen las propias del consumo de combustibles fósiles en los vehículos propios que tengan operación en el territorio nacional.
- **Emisiones indirectas (E₂):** Son aquellas que provienen de la generación de electricidad y es de origen externo. Se establecen los consumos de energía eléctrica según factura en cada base que se encuentre conectada a la red de distribución de cada municipio.
- **Otras emisiones indirectas (E₃):** Diferentes de las indirectas, pero

que son consecuencia de las actividades de la compañía y que se originan o son controladas por otras organizaciones. Se establecen los consumos de combustibles de terceros (contratistas) que presten servicios de transporte.

✓ **Cuantificación de emisiones:**

- En el caso de las emisiones directas (E1), el equivalente de emisiones en peso necesita definir el factor de emisión (factor de conversión) que se tomará de base y definir su magnitud, este se puede establecer por kilómetros recorridos o por volumen consumido de combustible. Debido que se cuenta con equipos que en operación estacionaria no registran kilometraje de desplazamiento y que el funcionamiento de todos los equipos es con diésel (ACPM), se toma el factor de emisión producto del volumen consumido de combustible líquido diésel. Para el caso es

[1]

2.61 KG de CO₂/Litro consumido.

El valor definido para la conversión de litros a galones es de 3.78.

Es decir que E1 se obtiene como resultado del producto del combustible total consumido por el factor de emisión ($E1 = \sum \text{consumos totales de los equipos (expresado en litros)} \times 2.61 \text{ Kg CO}_2/\text{litro}$, y se expresa en Kg de CO₂)

- En el caso de las emisiones indirectas (E2), el factor de emisiones

[2]

para el margen de operaciones es de 0.306 Kg CO₂/Kwh. teniendo en cuenta el conjunto de plantas de generación existentes en la central eléctrica que abastece cada base y que se afecta por el consumo propio de los equipos en las bases. Entonces E2 se obtiene como el resultado del producto del consumo total de energía en todas las bases que se encuentren conectadas a la red de suministro por el factor de emisión ($E2 = \sum \text{consumos totales de energía en las bases interconectadas (expresado en kilovatios hora)} \times 0.306 \text{ Kg CO}_2/\text{Kwh}$. y se expresa en Kg de CO₂)

- En el caso de otras emisiones indirectas (E3) se obtienen o son atribuibles a los servicios adquiridos por la compañía y prestados por terceros, que a su vez generaron emisiones para haberse logrado, para este caso se toman los consumos obtenidos del cálculo de los kilómetros recorridos por los rendimientos de los equipos utilizados. Dentro de este alcance se identificaron las emisiones producto de los desplazamientos aéreos por parte de personal de la compañía, dada la complejidad de su cálculo, ya que es necesario contar con los niveles de altura a los que se encuentren los lugares visitados, los tipos de avión utilizados para el desplazamiento y los kilómetros cubiertos, se apoyará para este cálculo en la herramienta digital de internet <http://www.ceroco2.org/calculadoras/> que se ingresan los datos de origen y destino según mapa de ubicación y arroja el total estimado de Kg de CO₂ emitidas.

- ✓ **Cálculo de emisiones:** Es el resultado de sumar las emisiones directas, indirectas y otras indirectas ($E_{\text{TOTAL}}: E_1 + E_2 + E_3$)

- ✓ **Mitigación de huella:** Como actividades de mitigación se ejecutan los

programas de mantenimiento para mantener los equipos en óptimas condiciones de operación, se tramitan las revisiones técnico-mecánicas para garantizar los niveles de opacidad permitidos, se realiza seguimiento del consumo de combustible y de la eficiencia de los equipos y se realizan siembras de especies vegetales nativas de cada zona.

5.4. Subprograma de Responsabilidad Social Empresarial.

Objetivo

Establecer las directrices para lograr la ejecución de actividades propias de MAXO SAS manteniendo principios éticos en las relaciones con los diferentes actores que se relacionan con la compañía, como lo son la sociedad, los colaboradores, los clientes y proveedores y el medio ambiente.

Etapas de Responsabilidad Social Empresarial.

Entendiendo la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) como la contribución de MAXO SAS al mejoramiento social, económico y ambiental, se plantean las siguientes actividades:

- ✓ **Descripción de la situación actual de la compañía:** En este primer paso se busca elaborar un inventario de las acciones que se han desarrollado en aras de unificarlas y orientarlas a un fin común. También se busca identificar el nivel de compromiso tanto de la compañía como de los colaboradores para lograr definir acciones a desarrollar que sean proporcionales a los recursos de la organización y así darles sostenibilidad en el tiempo.
- ✓ **Aproximación al concepto de Responsabilidad Social Empresarial:** Una vez se cuenta con el inventario definido, se establece la orientación que se da a la compañía en materia de RSE tomando como actores principales a los colaboradores de la organización, las comunidades aledañas a los lugares de operación en compañía con el cliente y el medio ambiente.

Forman parte de la etapa de aproximación la identificación y el cumplimiento de la normatividad vigente, el comportamiento ético como parte del ejemplo dado desde los directivos, brindar la adecuada importancia a la relación organización – colaboradores y el respeto por el medio ambiente.
- ✓ **Establecimiento de actividades:**
 - Inventario de actividades desarrolladas que sean catalogadas como RSE.
 - Identificar participación por géneros en la compañía.
 - Identificar participación por región en la compañía.
 - Identificar participación regional de los servicios contratados por la compañía.

Anexo 4. Caracterización de procesos

RD1-13 Caracterización de procesos



Proceso: O3-Operaciones		Ultima fecha de actualización 20/06/2018		
Objetivo	Brindar el soporte necesario en la construcción de soluciones logísticas y técnicas para el desarrollo de proyectos, garantizando el adecuado gerenciamiento de los proyectos y contratos mediante la efectiva administración de las operaciones en la organización, gestionando personal y equipos de manera óptima para atender los requerimientos de los clientes.			
Inicia	Con la solicitud de soporte para el diagnostico de las necesidades de los proyectos y la OSI			
Termina	En la culminación del servicio y el suministro de todos los soportes necesarios para la facturación a los clientes.			
Procesos / Clientes / Proveedores	Entradas	Actividades	Salidas	Procesos / Clientes / Proveedores
Clientes Asesores externos Entes reguladores y de control Procesos internos: D1-Direccionamiento D2-HSEQ D3-Coontrol de gestion C1-Comercial A1-Finanzas A5-Compras A6-Mantenimiento A2-Gestion humana A3-TI	* Alcance de servicio - OSI (C1) * Directrices organizacionales (D1) * Plan de calidad. * Equipo operativo (A6) * Documentos del sistema de gestión (D3) * Manual de funciones R&R * Suministros y servicios (A5) * Requisitos contractuales (C1) * Requisitos aprobados (Presupuesto D1-A1) * Facturas de servicios de contratación de equipos inherentes a la operación. * Informes técnicos de los clientes, planos.	PLANEAR *Estandarización del proceso, identificación de controles operacionales. * Definición de indicadores de Control y seguimineto del proceso. * Contrucción de presupuestos. * Planeación de operaciones, asignación de recursos (Económicos, equipos, personal, accesorios y demás) * Cubicación de cargas especiales, dimencionamiento y seleccón de equipos. * Hacer planos de modelación de piezas y cargas sobredimensionadas. * Estudios de viabilidad. * Visitas de campo y planes de movilización. * Hacer planes de Rigging HACER * Aseguramiento de la operación, (Inspección, pre operacional, estudios de ruta, planes de ruta, verificación puestos de control, administración de sellos, inventarios del equipo) * Ejecución de operaciones acorde a estandares internos y del cliente. * Controlar los servicios no conformes identificados. * Elaboración de documentos acorde a la normatividad aplicable. * Validación de solicitudes de anticipos y viáticos. * Validación de novedades de nómina. * Tramites para resolución de carga extradimensionada y extrapesada. * Cumplir con los estandares internos del proceso y de la organización. * Validación de obra de mano directa en la ejecución de proyectos y contratos. VERIFICAR * Control de equipos, Mano de obra y turnos. * Seguimiento de hábitos de manejo (Consumo de combustible, kilómetros recorridos y variables de calificación y promoción de conductores). * Control de legalizaciones de gastos del persoal a cargo (Uso del recurso y tiempo). * Validación de facturas de servicios de subcontratación de equipos y demás iherentes a la operación. * Control de horas extras. * Control de Facturación a clientes. * Control de presupuesto (Ingresos, Costos) * Cumplimiento de los estandares internos del proceso y de la organización. ACTUAR * Efectuar planes de mejora para fortalecer el proceso e innovar entre todos. * Generar acciones correctivas cuando detecte incumplimientos y acciones preventivas para evitar fallas o no conformidades. * Retroalimentar sobre servicios no conformes	*Procedimientos, Instructivos, normas, manuales, formatos y demás D3. * Informes de los indicadores del proceso. D1 - D3 * Reporte de Bonificaciones a conductores A1 * Cumplidos de los servicios (Actas de movilización, remesas. Reportes de trabajo) C2 * Legalizaciones de anticipos y facturas validadas A1 * Requisiciones de personal A2 * Solicitud de recursos económicos A1 * Planeación de Operaciones a 3 semanas * Reportes de novedades de nómina. * Reporte de provisiones. * Reporte semanal de actividades.	Clientes Entes reguladores y de control Procesos internos: D1-Direccionamiento D2-HSE D3-Coontrol de gestión O2.Ingenieria C2-Servicio al cliente A1-Finanzas A5-Compras A6-Mantenimiento A2-Gestion humana
Responsables	Actividades de seguimiento y control	Indicadores	Riesgos	Documentos y Registros
Participantes: Gerente de Operaciones - lider del - Coordinador de proyectos - Analistas de proyectos - Analistas de tzaje y transporte contingencia - Coordinador de operaciones Contingencia - Vicerpresidente Comercial y de Operaciones	Mediante el desarrollo periódico de comites: * De operaciones Revisión de información derivada de: - Consolidado de cumplimiento - Informes de consumo de combustibles - Informes de centro de Control - Manifiestos y remesas) - Informes de planeación a 3 semanas. - Reportes de ejecución en contratos - Informes de ingresos por contrato - presupuestos	Indicadores: Ver O3-Objetivos / consolidado de indicadores en la Intranet	Ver RD2-53 Matriz de riesgos	RD3-2 Listado maestro de documentos RD3-3 Listado maestro de registros