



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-
Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

**Angela Johana Bocachica Ortiz
Especialización en Planeación Ambiental y Manejo de los Recursos Naturales, Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá, Colombia. 2013**

RESUMEN

Este artículo presenta un Estudio de Caso para la formulación del Modelo del Sistema de Gestión Ambiental NTC ISO 14001, para los Centros de Atención a Clientes de empresa del sector de Telecomunicaciones, los cuales brinda productos y servicios de telefonía móvil originando y recibiendo comunicaciones de voz, datos, imágenes y demás a los usuarios, desde donde se encuentren, a través de la ubicación de antenas de muy baja potencia. Inicialmente se procedió a la identificación de impactos y aspectos ambientales del proceso de Atención a Clientes por medio de un diagnóstico previamente realizado a través de la implementación de listas de chequeo simples. Teniendo en cuenta los resultados se crea el mapa de procesos con los aspectos e impactos identificados, insumo este para la definición de la Política Ambiental congruente esta con los requisitos de política Ambiental de la NTC ISO 14001. Finalmente se establece la propuesta de cuales serían los programas ambientales que mitigarían los impactos negativos ambientales identificados y se concluye con los ítems a ser evaluados y revizados por parte de las Empresas de Sector de Telecomunicaciones en sus centros de atención.

INTRODUCCION

Frente a la dinámica de mercado actual las Empresas de Comunicaciones Móviles requiere aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y reducir su impacto en el entorno, para ello requiere desarrollar sus actividades en un sistema de gestión que este integrado en la organización, con un enfoque en responsabilidad social empresarial; así mismo contemplar la variable ambiental en el diseño de sus nuevos productos y servicios como una alternativa de negocio y competitividad ambiental. La implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la prevención y mejora continua de los procesos y actividades llevadas a cabo en los centros de atención al cliente, permitirá a las compañías tener cumplimiento de las metas ambientales y económicas propuestas, ampliando así su participación en el mercado.

Para ello es necesario Conocer los Aspectos Ambientales vulnerables a convertirse en impacto ambiental en los Centros de Atención a Clientes, establecer una metodología clara que le permita a las empresas de este sector la implementación de una manera práctica de la NTC ISO 14001, para así definir en los Centros de Atención al cliente la política Ambiental de acuerdo a los principios de prevención y mejora continua, según los aspectos ambientales identificados y así lograr definir los ejes de los programas que reduzcan los impactos ambientales generados por las actividades y procesos de los Centros de Atención al cliente, involucrando los outsourcing contratados para cumplimiento de los objetivos de la compañía.

MATERIALES Y METODOS

Los materiales necesario para realizar la Formulación de un Modelo de Sistema de gestión Ambiental son:

- Norma Técnica Colombiana ISO 9001 Sistemas de Gestión de calidad- Requisitos
- Norma Técnica Colombiana ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental- Requisitos con orientación para su uso.

El método implementado esta basado en el Conocimiento de procesos exigidos por la NTC ISO 9001, seguido a ello el diagnóstico de la situación inicial con respecto al medio ambiente, como etapa previa. La metodología de diagnóstico consiste en una revisión completa de los procesos y prácticas de gestión ambiental en los centro de atención a Clientes de las empresas del sector de telecomunicaciones. Como resultado, se identifica los aspectos e impactos ambientales, que luego de ser evaluados según su importancia, constituyen las bases del sistema.

METODOLOGIA PHVA

Angela Johana Bocachica Ortiz

La realización del proyecto esta basada en la metodología Planear- Hacer- Verificar- Actuar; metodología indicada por la Norma Técnica Colombia NTC ISO 14001- 2004 y la NTC ISO 9001- 2008. A continuación (Grafico No. 1)se describe brevemente como:

- Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: Implementar los procesos.
- Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

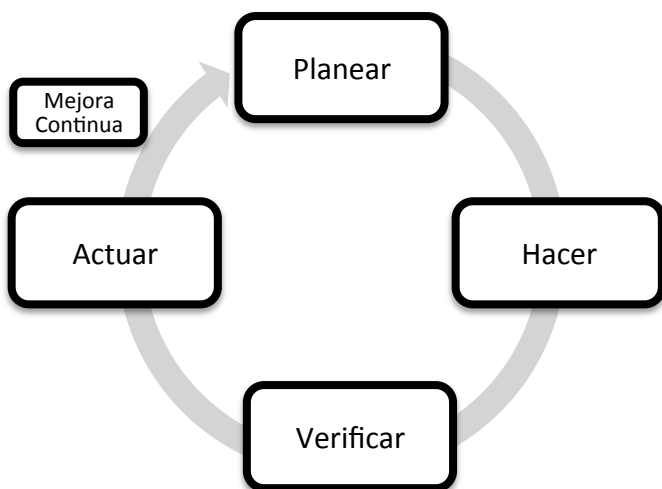


Ilustración 1. Diagrama de Metodología PHVA

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Teniendo en la metodología propuesta y la revisión de la NTC ISO 14001- 2004 se define para el desarrollo del proyecto las siguientes fases (Grafico No 2); Diagnostico Ambiental, Política Ambiental, Planeación, Implementación y operación, Verificación y Revisión por la gerencia. Es de aclarar que cada una de estas fases cumple con el ciclo de la metodología PHVA. A continuación se describe brevemente cada una de ellas:

Fase No. 1. Diagnostico Ambiental

Esta fase permite identificar la condición actual del Centro de Atención a Clientes del servicio de telefonía móvil, a través de la recopilación de información con el uso de diferentes instrumentos, conocimiento de las intensiones y definición del alcance deseado por el Centro de atención.

Fase No. 2. Política Ambiental

El desarrollo de esta fase se lleva a cabo con la identificación de los requisitos de obligatoriedad que debe cumplir la Política Ambiental según la NTC ISO 14001- 2004. La identificación de los mismos, permite desarrollar y definir la política ambiental para la empresa.

Fase No. 3. Planeación

La fase de planeación involucra los resultados obtenidos con el diagnostico Ambiental de la Fase 1 y el alcance definido en la Fase 2 con la Política Ambiental, ya que a través de este diagnostico se generan los documentos necesarios para la implementación, se conoce los Aspectos Ambientales, se definen los criterios de desempeño Ambiental y se definen los objetivos, metas de cada uno de los programas a establecer.

Fase No. 4. Implementación y Operación

Esta fase comprende la identificación de los recursos necesarios (humano, financiero, técnico y de comunicación) para la implementación, así como la definición del control operacional que se llevara a cabo para cada uno de los programas establecidos.

Fase No. 5. Verificación

La fase de verificación permite a través de los cronogramas propuestos en la fase de planeación, la verificación de cada uno de los programas establecidos, para el manejo de los aspectos ambientales identificados en el procesos de los Centros de Atención a clientes en empresas de Telefonía Móvil.

Fase No. 6. Revisión por la Dirección

Esta fase permite dar conocimiento a la gerencia del proceso de implementación del Sistema de Gestión Ambiental; así mismo crea el espacio requerido para que se mejore de manera continua el proceso, fin por el cual es cíclica la implementación de la norma.

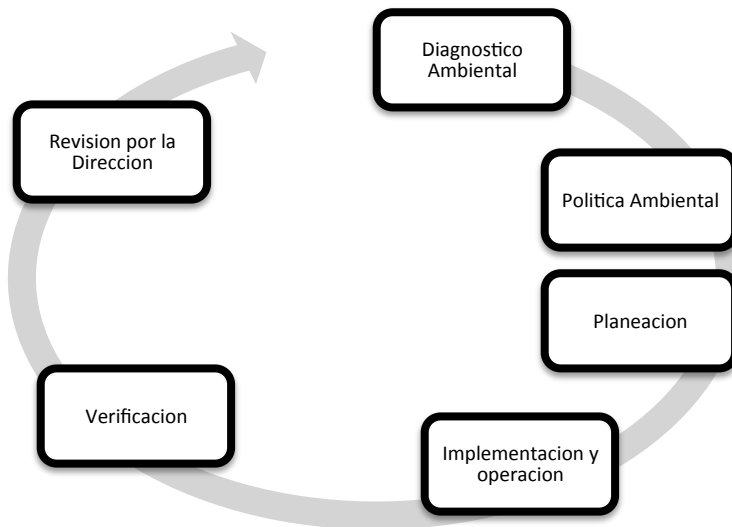


Ilustración 2. Diagrama Fases de Proyecto según metodología propuesta

A continuación se identifican y determinan las actividades, tareas y áreas responsables para cada fase propuesta; así como los documentos que se generarían en cada unoⁱⁱ.

Tabla 1. Cronograma y Actividades Formulación para la Implementación Sistema de Gestión Ambiental



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

Formulación de la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones - Estudio de Caso					
FASES NORMA ISO 14001	ACTIVIDADES	TAREAS	DOCUMENTO ENTREGABLE	TIEMPO DE EJECUCION	AREAS RESPONSABLES
DIAGNÓSTICO	Revisión de información primaria.	Identificación de los productos y servicios de la organización	Identificación de las actividades de la compañía, aspectos administrativos y levantamiento de la información primaria	1 mes	Empresa contratista Gestión Humana Administración Control y calidad
		Revisión organigrama de trabajo, diagramas de flujo y procedimientos establecidos en la entidad relacionados con el componente ambiental, salud ocupacional y seguridad.			
		Revisión de posibles acciones de gestión ambiental ejecutadas actualmente.			
		Revisión de los procesos de comunicación actual interna y externa y manejo de quejas.			
	Comunicación al personal para la identificación y diagnóstico ambiental	Programación para la elaboración de las visitas	Cronograma de visitas para la elaboración del diagnóstico ambiental		
Recopilación de información de los componentes ambientales que pueden ser aplicables	Establecimiento de visitas	Resultados de la recopilación de información para el diagnóstico ambiental	Empresa contratista Gestión Humana		
	Elaboración de listas de chequeo para cada componente ambiental	Lista de chequeo Agua: identifique si la actividad genera agua residual doméstica o industrial y si esta requiere tratamiento.	Empresa contratista		
		Lista de chequeo Aire: identifique fuentes fijas y móviles de emisiones atmosféricas			
Lista de chequeo Suelo: identifique fuentes de contaminación por derrames por productos químicos, residuos sólidos u otros. Métodos para disposición de residuos.					
Identificación de documentación actual para el diseño del sistema de gestión ambiental	Elaboración de Procedimiento de entrega de documentos y control de información	Lista de chequeo de la documentación reportada			
POLÍTICA AMBIENTAL	Cronograma de reuniones con representante directores, vicepresidentes y gerentes de áreas	Coordinar agendas para asegurar la asistencia del gerente general, vicepresidente y gerentes de cada área.	Acta de reunión donde se defina la Política Ambiental	2 meses	Dirección general Gestión Humana
	Identificación de los requisitos de la Política Ambiental	Revisión de Misión, Visión, Objetivos de la empresa	Definición de la política ambiental, aprobada por la alta dirección	1 semana	
		Definición por la alta dirección de la organización para una política ambiental			
		Establecer que la política ambiental sea apropiada y considere: la naturaleza, escala e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización			
		Incluir en la política ambiental el compromiso de la mejora continua			
		Incluir en la política ambiental el compromiso de prevención de la contaminación			
		Incluir en la política ambiental de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables			
		Proporcionar en el marco de la política el establecimiento y revisión de los objetivos y metas ambientales			
Documentar la política ambiental	2 meses				
Disponer la política ambiental al público en general	Una vez aprobada la política				

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

Formulación de la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones - Estudio de Caso					
FASES NORMA ISO 14001	ACTIVIDADES	TAREAS	DOCUMENTO ENTREGABLE	TIEMPO DE EJECUCIÓN	AREAS RESPONSABLES
PLANEACIÓN	Diseñar la documentación del sistema de gestión ambiental	Definición de procedimientos, instructivos, formatos, manuales, entre otros	Documentación del sistema de gestión ambiental: Procedimientos, programas, formatos e instructivos.	4 meses	Empresa contratista
		Establecer y mantener la información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos	Procedimiento de comunicaciones: definir manejo de comunicación interna y comunicación externa	2 meses	Gestión Humana
		Realizar listado maestro de documentos donde se evidencie la ubicación (ya sea física o digital)	Listado maestro de documentos	4 meses	
		Establecer y mantener procedimientos para el control de todos los documentos y datos requeridos por esta lista de verificación		2 meses	
	Identificación de Aspectos ambientales e Impactos ambientales	Procedimiento para identificar los aspectos ambientales e impactos ambientales. Consideración de los aspectos ambientales para el establecimiento de los objetivos ambientales	Procedimiento para la identificación de aspectos e impactos ambientales	1 mes	Empresa contratista Administración Control y calidad Gestión Humana
			Metodología para la identificación de aspectos e impactos ambientales		
			Matriz de impactos ambientales		
	Identificación de requisitos legales y otros requisitos de la organización	Establecer el procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros suscritos por ésta	Procedimiento para la identificación de requisitos legales.	1 mes	
			Diseño de la matriz de requisitos legales		
	Establecimiento de criterios de desempeño ambiental	Análisis de la información recopilada en el diagnóstico ambiental	Resultado de la información primaria recolectada	1 mes luego de terminado el diagnóstico ambiental	
Establecimiento de Programas ambientales consistentes con la política ambiental Consideración de opciones tecnológicas			Diseño de programas ambientales: energía, agua y manejo de residuos.		
Establecimiento de objetivos y metas y formulación de programas	Identificación de programas	Formulación de programas ambientales de acuerdo con los aspectos ambientales más significativos	4 meses	Empresa contratista	
					Establecimiento de Indicadores de desempeño ambiental
					Incluir los medios y establecer los tiempos para alcanzar los objetivos y metas
					Incluir en cada programa nuevos desarrollos, nuevas actividades, modificaciones, productos y servicios que se puedan originar
	Elaboración de programas de medición y evaluación de desempeño en cuanto al cumplimiento de sus compromisos con la política, sus objetivos y metas y criterios de desempeño definidos				

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

Formulación de la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones - Estudio de Caso						
FASES NORMA ISO 14001	ACTIVIDADES	TAREAS	DOCUMENTO ENTREGABLE	TIEMPO DE EJECUCION	AREAS RESPONSABLES	
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	Determinar recursos financieros	Cronograma para revisión de uso de presupuesto Proporcionar los recursos necesarios para la ejecución del sistema de gestión ambiental	Presupuesto para la implementación del sistema de gestión ambiental	2 meses	Dirección general Vicepresidencia financiera	
	Determinar recursos humano y especialistas requeridos y funciones	Definir, documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridades dentro del sistema de gestión ambiental Designar uno o más representantes de gerencia con funciones, responsabilidades y autoridad para establecer, poner en práctica y mantener el sistema de gestión	Procedimiento de roles y responsabilidades dentro del sistema de gestión ambiental	2 meses	Empresa contratista Gestión Humana	
	Determinar recursos físicos y técnicos para la implementación del sistema	Diseño de capacitaciones de acuerdo a lo identificado	Cronograma de capacitaciones	Elaboradas según la necesidad	Empresa contratista Gestión humana	
	Definir medios de comunicación	Realizar procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes en la organización, independiente de su nivel o función Documentar las comunicaciones con el personal involucrado Establecer y mantener procedimientos para recibir, documentar y responder a comunicaciones de partes interesadas externas a ella	Procedimiento de comunicaciones	2 meses	Empresa contratista Gestión Humana	
	Control operacional		Listas de chequeo de control operacional	Listas de chequeo para el control operacional	1 mes	Administrativo Gestión humana Empresa contratista
			Soportar el uso y ahorro eficiente del agua	Inspección para reporte de fugas, capacitaciones y campañas ambientales educativas	5 meses	
			Control del manejo de la energía	Inspecciones locativas		
			Manejo de residuos	Programa de gestión integral de residuos - inspección de clasificación		
	Definir procedimientos de prevención, acción y Respuesta ante emergencias	Establecer y mantener procedimientos para identificar y atender accidentes y situaciones de emergencia Incluir en los procedimientos la prevención y mitigación de impactos ambientales asociados con cualquier accidente o situación de emergencia	Plan de emergencias	5 meses	Empresa contratista Gestión Humana	
	Diseño de capacitaciones para manejo de emergencias	programa de capacitación ante situación de emergencias Cronograma de simulacros para atención de emergencias				
VERIFICACION	Seguimiento de las actividades formuladas durante el año	Seguimiento y evaluación trimestral a los programas ambientales formulados	Informe de seguimiento trimestral sobre la evaluación y seguimiento	Cada 3 meses luego de formulado el sistema de gestión ambiental	Dirección general	
	Verificación de las actividades desarrolladas y proponer planes de acción, dependiendo de los resultados encontrados.	Planes de acción de acuerdo con los hallazgos encontrados	Formato de hallazgos		Control y calidad Empresa contratista	
	Seguimiento y evolución de las capacitaciones y campañas realizadas.	Evaluación de las capacitaciones, efectividad de las campañas ambientales divulgadas	Evaluaciones formuladas y desarrolladas	Según cronograma de capacitaciones		
	Retroalimentación del proceso de implementación del programa (comunicaciones a gerencia a través de reuniones de coordinación y administración y/o revisión gerencial)	Realizar revisión una vez cada tres meses	Presentación de resultados mediante divulgación de correos	Cada 3 meses luego de formulado el sistema de gestión ambiental	Control y calidad	
	Programa de seguimiento y control	Desarrollo del programa de control y seguimiento (formulación de indicadores de seguimiento)	Programa de control y seguimiento	3 meses		
	Control de los registros	Revisión de los registros que deben ser diligenciados para la retroalimentación de cada uno de los programas	Lista de chequeo de Levantamiento de hallazgos, acciones correctivas y preventivas.	Cada 3 meses luego de formulado el sistema de gestión ambiental		
	Ejecución auditoria interna	Selección de auditor interno para la mejora continua	Informe de auditoria interna	10 meses luego de implementado el sistema de gestión ambiental	Control y calidad Administración Empresa contratista: auditor interno	

Formulación de la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones - Estudio de Caso					
FASES NORMA ISO 14001	ACTIVIDADES	TAREAS	DOCUMENTO ENTREGABLE	TIEMPO DE EJECUCION	AREAS RESPONSABLES
REVISIÓN	Realizar los respectivos ajustes al sistema de gestión ambiental, dependiendo de las tendencias encontradas.	Establecer reuniones trimestrales Reportar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema para su revisión y como referencia para la mejora continua	Registro de reunión Formulación de formato para reporte de cambios en el sistema de gestión ambiental	Cada 3 meses luego de formulado el sistema de gestión ambiental	Dirección general
	Realizar las acciones y/o planes de acción necesarias para la ejecución del sistema de gestión ambiental.		Formulario de planes de acción	Cada 3 meses luego de formulado el sistema de gestión ambiental	

Fase No 1. Diagnostico Ambiental

Actividad.

Revisión de Información Primaria

Diagrama de Procesosⁱⁱⁱ de los Centros de Atención a Clientes de Telefonía Móvil

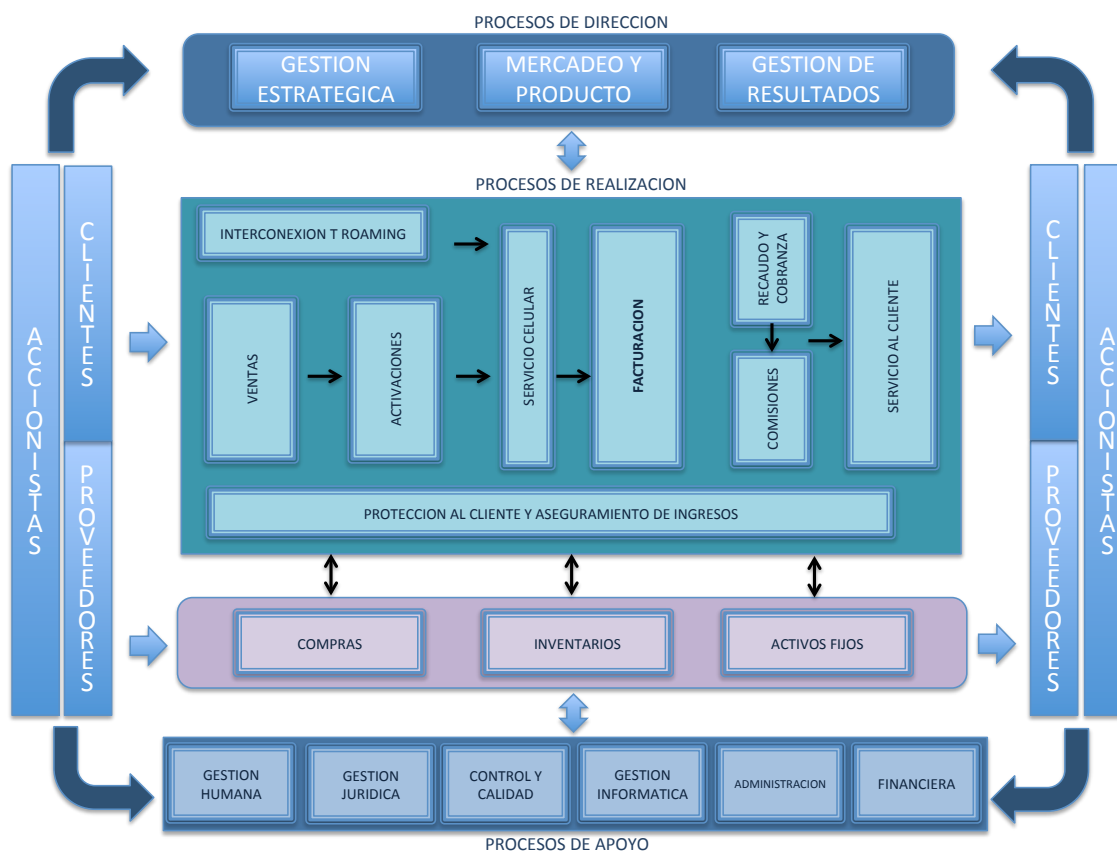


Ilustración 3 Diagrama de Procesos Telefonía Móvil

Actividad.

Revisión de Información Primaria

RECOPIACION DE INFORMACION DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES LISTAS DE CHEQUEO

El proceso de recopilación de información se realizó a través de la implementación de Listas de Chequeo Simples^{iv}, con la inserción de los componentes ambientales. Estas permiten identificar los impactos más importantes que tienen lugar



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

con las actividades del proceso productivo del servicio de telefonía móvil en Centros de Atención a Clientes y generar el listados de los Aspectos Ambientales y sus impactos. A continuación se relacionan los componentes ambientales empleados para la elaboración de las listas de chequeo:

- Emisiones Atmosféricas
- Aguas Residuales
- Residuos sólidos convencionales y peligrosos

Así mismo se incluyeron las listas de chequeo diagnóstico con los siguientes componentes:

- Generalidades del Sitio
- Reacción ante emergencias
- Responsabilidad ante el medio Ambiente

Modelos de Listas de Chequeo implementadas'



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
 ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
 INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
 Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

I. DATOS GENERALES DEL SITIO.

1. Nombre de la instalación industrial: _____

2. Tipo de Actividad realizada: _____

3. Localización del proyecto: Departamento: _____
 Municipio: _____
 Dirección: _____
 Teléfonos: _____
 Fax No: _____

3. Relación de Personas Entrevistadas.

Nombre	Cargo
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

4. Anexar Organigrama administrativo de la instalación industrial. SI ___ NO ___

5. Número de empleos directos generados. _____

6. Número de empleos indirectos generados _____

7. Consumo de agua en M3. _____

8. Fuente de abastecimiento de agua (superficial, pozos, otra) _____

9. Consumo de energía en kw/h. _____

10. Consumo de otros combustibles (especificar unidad). _____

11. Listado completo de materias primas adquiridas para el proceso industrial.

PROVEEDOR	MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	DESTINACION

12. Densidad poblacional estimada en el área de la instalación _____

13. Distancia y ubicación exacta de las comunidades o conjuntos residenciales más cercanos. _____

14. Principal uso actual del suelo en el sector. _____

15. En que grado es el área un sitio turístico. _____

16. Describa los sitios vecinos con respecto a aspectos, culturales, históricos y culturales (utilice mapa o dibujo). _____

17. Identifique las organizaciones no gubernamentales y comunitarias en el área (nombre, dirección, teléfono y fax) _____

18. Describa brevemente la actitud general de la comunidad frente a la industria (existente) o al proyecto de montaje de industria (nueva). _____

19. Describa las principales actividades económicas de la comunidad vecina.

20. Describa el nivel de empleo de las poblaciones vecinas. _____

21. Cual es la tasa de crecimiento de población de la región. _____

22. Describa cualquier actividad de construcción en el área. _____



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
 ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
 INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

I. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

A. CONTAMINACION ATMOSFERICA CON GASES Y PARTICULAS

1. Especifique la norma de la calidad del aire aplicable a la zona del proyecto. _____

2. De acuerdo a la norma especifique las concentraciones máximas permisibles para los siguientes parámetros

	Valor Permisible	Tiempo
Material particulado	_____	_____
Hidrocarburos	_____	_____
Monóxido de Carbono	_____	_____
Oxidos de Nitrógeno	_____	_____
Oxidos de azufre.	_____	_____
Oxidantes fotoquímicos.	_____	_____
Otros	_____	_____

3. Describa las regulaciones aplicables a la industria durante su construcción y operación

4. Especifique las principales fuentes de emisiones atmosféricas dentro de los procesos en el proyecto, resaltando cual es la más importante

5. Hay alguna norma de control de olores _____

6. los olores generados serán controlados dentro del sitio de propiedad _____

7. Describa y de la localización de cualquier receptor sensible de contaminación atmosférica

8. Especifique los tipos de control de emisiones atmosféricas de acuerdo a la fuente.

TIPO DE CONTROL DE EMISIONES	FUENTES DE EMISION

9. Elabore un inventario de las emisiones de aire encontradas, durante el funcionamiento. Si ___ NO ___

10. Existe informes sobre monitoreo de emisiones durante los dos últimos años: NO ___ SI ___ (Si la respuesta es Si, anexe los informes)

11. Verifique la existencia y anexe los avisos de violación de la norma y las ordenes de control de emisiones.

12. Verificar las quejas del público (documentadas).

13. Identificar los problemas de partículas suspendidas en el lugar.

B. CONTAMINACION POR RUIDO

14. Especifique la norma de regulación del ruido vigente _____

15. Describa el origen del ruido existente en áreas aledañas. _____

16. Enumere las fuentes de ruido asociadas a la empresa

17. Se ha presentado alguna queja por ruido. Describa los antecedentes _____

18. Relacione los casos de pérdida de audición, (médicamente establecidos). _____



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
 ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
 INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

I. AGUAS RESIDUALES

1. Identifique las fuentes de aguas residuales y la cantidad producida.

Fuente	Volumen	Descarga
Del Proceso	_____	_____
Del Mantenimiento	_____	_____
Del Tratamiento	_____	_____
Aguas Lluvias	_____	_____
Aguas Residuales Tratadas	_____	_____
Aguas Residuales Domésticas	_____	_____
Otros	_____	_____

2. Anexe la caracterización de los efluentes descargados a los cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, etc.).

3. Anexe la caracterización de los efluentes no descargados a los cuerpos de agua.

4. Se descargan conjuntamente las aguas de proceso y funcionamiento de la industria con las aguas lluvias. _____

5. Se tratan las aguas residuales mezcladas con agua lluvia, especifique tipo de tratamiento _____

6. Que tipo de tratamiento de aguas residuales de producción existe _____

7. Identifique el tipo de tratamiento de las aguas residuales domésticas _____

8. Se tiene establecido un programa de monitoreo para evaluar la eficiencia de los sistemas de tratamiento de agua residual. Describa el programa de monitoreo y los análisis realizados: _____

9. El efluente de los sistemas de tratamiento de agua residual que tipo de usos recibirá.

Tipo de Efluente	Recepcion al sistema
Irrigación de prados	
Recirculación a procesos	
Descarga a alcantarillado	
Descarga a corriente.	

10. Especifique la calidad del agua residual resultante del proceso

Fecha de la última toma de muestras _____	
PARAMETROS	
VALORES PERMITIDOS	
VALORES AGUAS ARRIBA	
VALORES AGUAS ABAJO	

11. Especifique la clasificación del cuerpo receptor.

Recreación	
Habitat o fitoplacton	
Agua para riego	
Agua para consumo humano.	
Otro	

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

12. Describa el estado de las siguientes instalaciones

INSTALACION O EQUIPO	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACION
Impermeabilización piscinas y tanques de almacenamiento.				
Estructuras de los sitios de almacenamiento de materias primas o productos contaminantes (metal, concreto)				
Tratamiento de aguas negras.				
Canales de drenaje				
Canales perimetrales. Tubería de conducción del efluente.				
Punto de entrega del efluente				
Pozos sépticos				

13. Que medidas se han adoptado para evitar la contaminación de aguas subterráneas. _____

14. Que parámetros se evalúan para determinar la contaminación de aguas subterráneas. _____

15. Se ha presentado contaminación de aguas subterráneas por aguas residuales. _____

16. Si la anterior respuesta es afirmativa especifique el tipo, cantidad y efecto de los contaminantes detectados _____

17. Marque el tipo de residuo líquido generado en los siguientes sitios o actividades.

INSTALACION O ACTIVIDAD	TIPO DE RESIDUO LIQUIDO	DESCRIPCION
Proceso Industrial específico		
Oficinas		
Campamentos		
Bodegas		
Piscinas		
Tanque de Almacenamiento enterrados		
Tanque de Almacenamiento a nivel		
Tanque de Almacenamiento elevados		
Planta de tratamiento Agua Potable		
Planta de tratamiento Agua Negras		
Maquinaria Pesada		

18. Que tipo de tratamiento se efectúa a los residuos líquidos peligrosos

INSTALACION O ACTIVIDAD	VOLUMEN	TRATAMIENTO	TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL
Proceso Industrial específico				
Oficinas				
Campamentos				
Bodegas				
Piscinas				
Tanque de Almacenamiento enterrados				
Tanque de Almacenamiento a nivel				
Tanque de Almacenamiento elevados				
Planta de tratamiento Agua Potable				
Planta de tratamiento Agua Negras				
Maquinaria Pesada				



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
 ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
 INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

19. Se aplica un plan de contingencia en caso de un derrame de residuos líquidos peligrosos _____

20. Detalle las quejas del público, de Organizaciones No Gubernamentales o comunitarias

21. Relación de futuras modificaciones en las instalaciones que afecten las descargas _____

I. RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES

1. Identifique las fuentes de aguas residuales y la cantidad producida.

	VOLUMEN	PESO	MANEJO	TRANSPORTE	DISPOSICION FINAL
Plásticos					
Madera					
Papel					
Residuos de Alimentos					
Cascaras de Alimentos					
Vidrios					
Cartuchos de Impresora					
Metales Ferrosos					
Total					
Numero de Personas					

2. Precisar si se realiza reciclaje de algún tipo de residuo y describir detalladamente el procedimiento _____

3. Si realiza algún proceso de minimización específico, describalo y reporte los resultados del proceso durante los dos últimos años

4. Si la disposición se realiza en un relleno sanitario

Se encuentra cerca a las instalaciones	
El transporte de residuos es propio o contratado.	
Cumple con las normas sanitario ambientales locales y naciona	
Si el relleno es manejado por la industria	Se realiza monitoreo, especificar la frecuencia
	Anexe los datos del ultimo monitoreo.
	A donde se descargan los lixiviados producidos
	Caracterización de los lixiviados
	Tipo de tratamiento de los lixiviados

I. RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

1. Describir o anexas documento sobre políticas y programas de manejo de bienes peligrosos _____

2. Detallar que sistemas de pretratamiento de residuos peligrosos existen en la instalación industrial. _____



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
 ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
 INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
 Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

3. Como se realiza actualmente la operación de estos sistemas _____

4. Origen de las descargas de los residuos peligrosos líquidos y sólidos pretratados.

SITIO DE PROCEDENCIA	VOLUMEN TRATADO.

5. Que cantidad de residuos se obtienen de los procesos de pretratamiento

TIPO DE RESIDUO	FRECUENCIA DE RESOLUCIÓN	MÍNIMO DIARIO	MÁXIMO DIARIO	PROMEDIO
Lodos				
Sólidos				
Cenizas				
Otros				

6. Que aditivos se utilizan para el pretratamiento de los residuos

Aditivo	Presentación		Toxicidad Empaque	Manejo diario	Cantidad Utilizada	Total
	Líquido	Sólido				

Toxicidad: E: Explosivo, I: Inflamable, Irr, Irritante, V: Volátil.

7. Especifique la norma de regulación para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, vigente para la zona donde se ubica o se ubicará la industria. _____

8. Se tiene algún tipo de estudio o caracterización de los residuos sólidos. _____

9. Cual es el método de disposición de los residuos sólidos

Relleno sanitario.	
Incineración	
Botadero a cielo abierto	
Combustión térmica	
Otro	

10. Especifique que tipo de residuos se llevan a relleno sanitario. _____

11. Identificación de recipientes con etiquetas WHMIS y apropiadas marcas de seguridad para transporte de bienes peligrosos. _____

12. Enumere la cantidad y calidad de residuos sólidos, asociados con la construcción y operación del proyecto propuesto identificando las fuentes. _____

13. Indique los planes de acción para emergencias. _____

14. Registro de monitoreo e inspección de las áreas de almacenamiento dedesperdicios. _____

15. Documentación de almacenamiento y disposición de grasas y aceites usados _____



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

I. MANEJO DE PCBs

1. En la instalación se utilizan PCBs.

Transformadores	
Capacitores	
Fluidificantes	
Materia prima	

Definición de términos

Transformadores con PCB	Aquellos transformadores que contienen más de 500 ppm de PCB
Contaminación con PCB	Para contenidos de PCB entre 50 y 500 ppm.
Recipiente con PCB	Cualquier empaque, lata, botella, bolsa, barril, tambor, tanque u otro elemento que contenga PCBs cuyas superficies hayan estado en contacto directo con PCBs.
Capacitor de Alto- Voltaje	Aquellos que contengan más de 1.36 kg de fluido dieléctrico y operen a 2000 voltios o más con corriente directa o alterna
Capacitor de Bajo- Voltaje	Igual al anterior pero operando a menos de 2000 voltios.

2. Cual fue el procedimiento para determinar el contenido de PCBs. (Análisis de laboratorio, asumidos o consultados por analogía directa).

3. Si existe algún manual para el manejo de PCBs en la instalación, anexar y especificar fecha de preparación. _____

4. Precisar si se dispone de una facilidad para almacenar PCBs _____



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

I. REACCION FRENTE A EMERGENCIAS

1. Describa e identifique la política gerencial y la estructura organizacional de la industria para manejar situaciones de emergencia

2. Relacionar informes de análisis de riesgo

--

3. Listar y describir los programas de prevención y programas de entrenamiento.

4. Referir la lista de personal calificado en la industria destinado a esta labor.

5. Comites conjuntos de salud y seguridad y lista de sus miembros.

6. Especificar, informes, recomendaciones y realizaciones de los comités conjuntos de salud y seguridad.

7. Identificar Lista de procedimientos para acciones de emergencia

Explosiones	
Incendios	
Derrames	
Sismos	
Escape de gases	
Radiación	
Desastres naturales	
Procedimientos de evacuación y clausura	

8. Existe un centro de control de acciones de emergencia. En caso afirmativo precisar durante cuantas horas funciona.

--

9. Identificar en procedimientos de seguridad en el lugar

--

10. Especifique que tipo de residuos se llevan a relleno sanitario.

--

11. Lista del equipamiento disponible para acciones de emergencia, ubicación, informes, mantenimiento. Equipo de respiración, guantes, botas, anteojos, cascos, equipamiento contra incendios, palas, control de derrames, absorbentes, espumas, equipo de bombeo

12. Informes de higiene ocupacional y resultados de monitoreo de exposición.

13. Registro de quejas, falta de seguridad, Avisos, ordenes de cese de las autoridades

14. Existe una apropiada cobertura del seguro.



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
 ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
 INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-

I. RESPONSABILIDAD SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

1. Verificar la apropiada cobertura del seguro en los siguientes aspectos.

Explosiones	
Incendios	
Responsabilidad del personal.	
Mayorista de manejo de sustancias peligrosas.	
De terminales de operación o almacenamiento de grandes volúmenes de sustancias	

2. Otros Casos

Contratos con transportadores.	
Contratistas y subcontratistas	
Manejo de combustibles.	
Tanques de almacenamiento.	
Excesos de emisión de aire.	
Excesos de emisión de aire.	
Descargas de aguas residuales.	
Almacenamiento y disposición de residuos sólidos.	
Prueba de responsabilidad financiera para cualquier aspecto de procedimientos operacionales.	

3. Enumere los nombres de las entidades reguladoras competentes.

Contaminación de agua	
Contaminación de aire	
Residuos sólidos	
Ruido	
Paisaje	

4. La Autoridad Ambiental encargada ejerce alguna conducta rutinaria de inspección en el área : Especificar la periodicidad y las labores ejecutadas durante las visitas. _____

IDENTIFICACION ASPECTOS E IMPACTOS RESULTADOS DE LISTAS DE CHEQUEO

Teniendo en cuenta los resultados identificados en las listas de chequeo se identifican en el proceso de Servicio al Cliente en los Centros de Atención de Telefonía Móvil los siguientes aspectos e Impactos

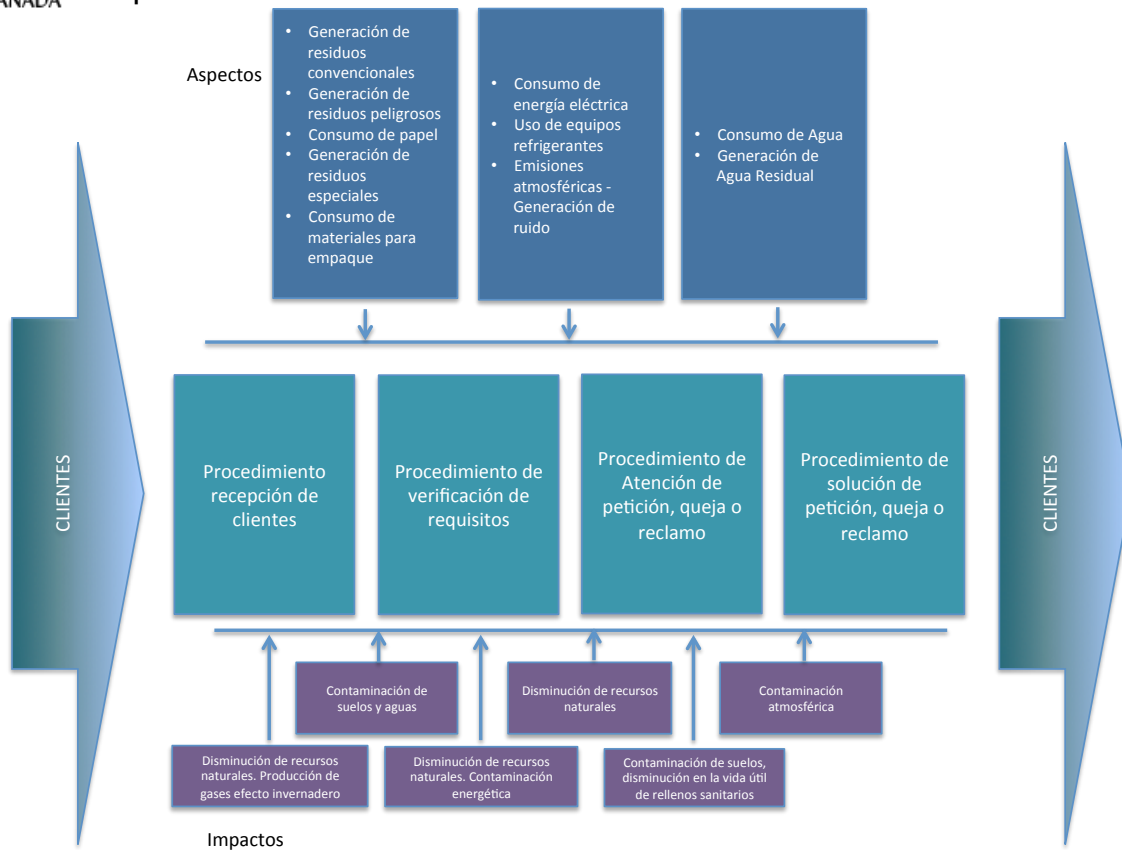


Ilustración 4. Aspectos e Impactos Proceso de Atención a Clientes en Centros de Atención

PROCESO	ASPECTO	IMPACTO
Procedimiento recepción de clientes	Generación de residuos convencionales	Contaminación de suelos, disminución en la vida útil de rellenos sanitarios
	Emisiones atmosféricas - Generación de ruido	Contaminación Atmosférica
	Generación de residuos peligrosos- desechos electrónicos	Contaminación de suelos de unidades no recicladas
	Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales. Contaminación energética
	Uso de equipos refrigerantes	Disminución de recursos naturales. Producción de gases efecto invernadero
	Consumo de Agua	Contaminación de Agua, disminución de oferta hídrica y aumento aguas residuales domésticas
	Consumo de materiales para empaque	Disminución de recursos naturales
Procedimiento de verificación de requisitos	Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales
	Generación de residuos convencionales	Contaminación de suelos, disminución en la vida útil de rellenos sanitarios
	Emisiones atmosféricas - Generación de ruido	Contaminación Atmosférica
	Consumo de Agua	Contaminación de Agua, disminución de oferta hídrica y aumento aguas residuales domésticas
Procedimiento de Atención de petición, queja o reclamo	Generación de residuos peligrosos	Contaminación de suelos
	Consumo de Papel	Contaminación de suelos, disminución en la vida útil de rellenos sanitarios
	Generación de residuos convencionales	Contaminación de suelos, disminución en la vida útil de rellenos sanitarios
	Generación de residuos peligrosos- desechos electrónicos	Contaminación de suelos
	Consumo de energía eléctrica	Disminución de recursos naturales
	Consumo de materiales para empaque	Disminución de recursos naturales
	Consumo de Agua	Contaminación de Agua, disminución de oferta hídrica y aumento aguas residuales domésticas
Procedimiento de solución de petición, queja o reclamo	Emisiones atmosféricas - Generación de ruido	Contaminación atmosférica
	Consumo de papel	Disminución de recursos naturales
	Consumo de Energía eléctrica	Disminución de recursos naturales
	Generación de residuos especiales	Contaminación de suelos y aguas
	Generación de residuos convencionales	Disminución en la vida útil de rellenos sanitarios
	Consumo de materiales para empaque	Disminución de recursos naturales
	Emisiones atmosféricas - Generación de ruido	Contaminación atmosférica
Consumo de Agua	Contaminación de Agua, disminución de oferta hídrica y aumento aguas residuales domésticas	

Tabla 2. Aspectos e Impactos Identificados por proceso

Fase No 2. Política Ambiental

Para definir la política ambiental la organización garantizará que:

- Sea apropiada para la naturaleza, escala e impacto ambiental de sus actividades productos o servicios.
- Incluya un compromiso de mejoramiento continuo y prevención de la contaminación.
- Incluya un compromiso de cumplimiento con la legislación y regulaciones ambientales pertinentes, así como con otros requisitos a los cuales la organización se someta.
- Provea el marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales.
- Sea documentada, implementada, mantenida, y comunicada a todos los empleados.
- Esté disponible para el público.

A continuación se define la Política Ambiental

Los Centros de Atención a Clientes de Telefonía Móvil, son espacios dedicados a adquirir productos y servicios de telefonía móvil originando y recibiendo comunicaciones de voz, datos, imágenes y demás a los usuarios, desde donde se encuentren, a través de la ubicación de antenas de muy baja potencia; como compromiso con el medio ambiente los Centros de Atención a Clientes de Telefonía Móvil establece dentro de su política ambiental mitigar la magnitud de sus impactos ambientales negativos producto de sus actividades. Así mismo se compromete por hacer velar el cumplimiento de los diferentes requisitos legales aplicables a la organización, garantizando su cumplimiento mediante el establecimiento de objetivos y metas ambientales, a través de los siguientes principios:

1. Prevención de la contaminación:



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

A través del establecimiento e implementación de programas de manejo de residuos sólidos convencionales y peligrosos desechos electrónicos para una disposición adecuada de los mismos, así como programas eficientes para el Uso y Ahorro de agua y energía.

2. Legislación:

El compromiso con el medio ambiente, empleados, clientes, comunidad y entes gubernamentales les lleva al cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a las actividades.

3. Mejora Continua:

Con el fin de garantizar desempeño ambiental, se espera que las acciones preventivas prevalezcan sobre las acciones correctivas.

Los Centros de Atención a Clientes de Telefonía Móvil se compromete a comunicar esta Política a todos los niveles de la organización, así como a proveedores y clientes, para cumplir con la misma. El cumplimiento de la misma es responsabilidad de todos

Bogotá. Octubre de 2013

Fase No 3. Planeación

Esta fase no se encuentra completa, sin embargo se menciona a continuación los programas propuestos para dar manejo a los impactos ambientales identificados:

Programa Manejo Integral de los Residuos Sólidos^{vi}

Objetivo. Identificar, clasificar y manipular adecuadamente los residuos sólidos, generados en los procesos productivos y administrativos en los Centros de Atención a Clientes certificando su recolección, almacenamiento, transporte y disposición final, de acuerdo a las normas colombianas de seguridad, y medio ambiente.

Alcance. Este procedimiento aplica a todas las actividades que realizadas en los Centros de Atención.

Programa Uso Eficiente de Energía

Objetivo. Implementar prácticas adecuadas de consumo y uso racional del Agua.

Alcance. Todas los Centros de Atención de Servicio de telefonía móvil.

Programa Uso Eficiente del Agua

Objetivo. Implementar prácticas adecuadas de consumo de energía, fortaleciendo campañas de sensibilización

Alcance. Todas los Centros de Atención de Servicio de telefonía móvil.

Programa Control de Ruido

Objetivo. Establecer las medidas y controles necesarios que permitan minimizar los impactos generales por los incrementos de los niveles de ruidos en las horas pico de Visita de Clientes a los Centros de Atención

Alcance. Todas los Centros de Atención de Servicio de telefonía móvil.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, en el sector de telecomunicaciones existe poca iniciativa para la implementación de programas en pro del Medio Ambiente que sirvan de mejora continua en sus procesos. Se evidencia que el Aspecto de consumo de energía eléctrica está relacionado con el número de computadores que funcionan a diario en los Centros de Atención, el uso de bombillas y el aire acondicionado

Angela Johana Bocachica Ortiz



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO
INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES.**

**Formulación del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para Centros de Atención a Clientes de
Empresas del sector de telecomunicaciones- Estudio de caso-**

el cual puede llegar a consumir 50 veces más kW/h que un computador, sin embargo las unidades de Aire Acondicionado no superan 1 por centro de atención comparado con el número de computadores, equipo electrónicos y aparatos telefónicos, los cuales contribuyen a un alto consumo por mes.

Es importante realizar un trabajo conjunto con las áreas encargadas de los diseños de los Centros de Atención, los representantes de Riesgos Profesionales y el Representante Ambiental, para realizar una revisión donde se evalúe el uso de dispositivos de mejora tales como switches de presencia y dimmers y/o control por PLC (Controladores lógicos programables) y sensores, así como bombillas ahorradoras, que disminuya el consumo de energía. Así mismo Sistemas ahorradores de agua en los baños y chequeos de inspección periódico para evitar posibles fugas identificadas dentro del proceso.

Frente al tema de compromiso y conocimiento por parte de los empleados es necesario realizar capacitaciones que tengan como objeto usar eficientemente la energía en los centros de atención; Así se disminuirá el uso de energía en horas no laborales, durante los tiempos fuera de los puestos de trabajo. Esto debido a la identificación de comportamientos poco sostenibles como computadores encendidos en horas de almuerzo y reuniones, luces encendidas y equipos eléctricos en horarios no laborales (en promedio desde las 8:00 pm hasta las 7:00 am los Centros de Atención se encuentran cerrados)

Es necesario un compromiso de la gerencia para el manejo adecuado y establecimiento de precauciones con el manejo de los residuos sólidos convencionales, ello con el fin de incentivar el reciclaje y evitar así también disposición inadecuada de los residuos sólidos por no contar con sitios de almacenamiento adecuado para ello.

Es importante manejar un sistema de comunicación y capacitación eficiente para que se implementen de manera adecuada los procedimientos establecidos para el manejo de los Residuos Peligrosos Desechos Electrónicos y así disminuir el impacto desde la fuente.

BIBLIOGRAFÍA

ⁱ NTC ISO 14001- 2004. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL. REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO. ICONTEC

ⁱⁱ LOS SISTEMAS Y LAS AUDITORÍAS DE GESTION AMBIENTAL. CLARA INES PARDO M. UNIVERSIDAD DE LA SALLE.

ⁱⁱⁱ NTC ISO 9001- 2008. SISTEMAS DE GESTIÓN CALIDAD. REQUISITOS CON ORIENTACIÓN PARA SU USO. ICONTEC

^{iv} GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. V. CONESA FDEZ. – VITORA. 4ª EDICIÓN

^v MATERIAL DE CLASE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. PROFESOR ANGEL STERLING LARA. OCTUBRE DE 2013.

^{vi} ESTRATEGÍAS AMBIENTALES DE LAS 3R A LAS 10R. WALTER PARDAVE LIVIA. ECOE EDICIONES LTDA. BOGOTA 2007.