

INFORME DE PASANTIA  
PLANEACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL DE LA EMPRESA META  
DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.

KELLY JULIETH SASOQUE AVILA

UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL  
BOGOTA D.C.

2014

INFORME DE PASANTIA

PLANEACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL DE LA EMPRESA META

DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.

KELLY JULIETH SASTOQUE AVILA

PASANTIA

Luis Felipe Cala Alfonso

MSc en Ecología y Administración Ambiental (Universidad de Lisboa)

Director De Trabajo De Grado

Docente Ingeniería Ambiental

UNIVERSIDAD ECCI

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

BOGOTA D.C.

2014

A DIOS, A MIS PADRES LUZ MARINA  
AVILA Y URALDO SASTOQUE (QEPD) Y A  
MI ABUELA CLEMENCIA RUEDA (QEPD),  
QUE CON SU AMOR, GUIA Y ESFUERZO  
FUERON MI INSPIRACION PARA LOGRAR  
ESTE SUEÑO.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Meta Ingeniería Colombiana SAS, especialmente a la Sra. Cielo segura por brindarme la oportunidad de ser pasante y por ayudarme en el desarrollo de mi pasantía.

A mi papá (QEPD) quien me motivo a que los sueños siempre se pueden cumplir y que por más difíciles nunca son imposibles.

A mi madre y abuela (QEPD) quienes han sido mi más grande fuente de amor e inspiración.

A mis hermanas, que han sido incondicionales y me han brindado siempre su apoyo.

A Luis Felipe Cala, Director de Pasantía y docente, por sus asesorías, apoyo e incondicional colaboración y por ser uno de los mejores docentes que me han brindado sus conocimientos.

A William Rodríguez, Jurado de pasantía y docente, por su asesoría, apoyo durante la pasantía y por su esfuerzo y entrega con los estudiantes.

A mis profesores, quienes con sus conocimientos, paciencia me formaron profesionalmente y personalmente.

A mis grandes amigos y compañeros, Ilde Camacho, Francy Linares y David Muñoz por su amistad y por contribuir a que este sueño se hiciera realidad

**TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Págs.</b>
1. INTRODUCCION	17
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
3. JUSTIFICACION	20
4. OBJETIVOS	20
4.1 OBJETIVO GENERAL	20
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
5. MARCO DE REFERENCIA	21
5.1 MARCO TEORICO	21
5.1.1 ISO 14001: 2004	21
5.1.2 Concepto de Gestión Ambiental	23
5.1.3 Sistema de Gestión Ambiental	24
5.2 TERMINOS Y DEFINICIONES	25
5.3 MARCO CONCEPTUAL	29
6. DESCRIPCION DE LA EMPRESA	34
6.1 DATOS GENERALES DE METADATA	34

INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S.	34
6.2 MISION	34
6.3 VISION	35
6.4 FICHA DE IDENTIFICACION DE LA EMPRESA	35
6.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	36
6.6 RESEÑA HISTORICA	36
6.7 VALORES INSTITUCIONALES	38
6.8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	39
6.9 DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES	40
7. DISEÑO METODOLOGICO	41
8. RESULTADOS	46
8.1 DIAGNOSTICO INICIAL	46
8.2 POLITICA AMBIENTAL	52
8.3 PLANIFICACION	53
8.3.1. ASPECTOS AMBIENTALES	53
8.3.1.1. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES P-GA-	53

005	
8.3.1.2. MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES P-GA-005 MT-GA-004	63
8.3.2. REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	66
8.3.2.1. PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES P- GA-009	66
8.3.2.2. MATRIZ DE IDENTIFICACION Y REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	69
8.3.3. OBJETIVOS,METAS Y PROGRAMAS	71
8.3.4. PROGRAMAS AMBIENTALES	73
8.4. IMPLEMENTACION Y OPERACION	84
8.4.1. COMPETENCIA,FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA	84
8.4.1.1. Procedimiento de Capacitación Ambiental P-GA-009	84
8.4.1.2. Plan de Gestión integral de residuos sólidos	85

8.4.1.3. Capacitación	138
8.4.2. PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	139
9. DELIMITACION	259
10. CONCLUSIONES	260
11. RECOMENDACIONES	261
12. BIBLIOGRAFIA	262
13. ANEXOS	264

**LISTA DE TABLAS**

	<b>Págs.</b>
1. NORMATIVIDAD AMBIENTAL PARA COLOMBIA	29
2. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA	35
3. ELABORACION DE DOCUMENTACION DEL SISTEME DE GESTON AMBIENTAL	44
4. LISTA DE CHEQUEO ISO 14001 REQUISITOS GENERALES	46
5. LISTA DE CHEQUEO ISO 14001 POLITICA AMBIENTAL	47
6. LISTA DE CHEQUEO ISO 14001 PLANIFICACION	48
7. LISTA DE CHEQUEO ISO 14001 IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	49
8. LISTA DE CHEQUEO ISO 14001 VERIFICACION	50
9. LISTA DE CHEQUEO ISO 14001 REVISION POR LA DIRECCION	51
10. IDENTIFICACIÓN TIPO DE CONDICIÓN	56
11. IDENTIFICACIÓN CON BASE AL COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	57
12. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICANCIA	58
13. RESULTADOS SIGNIFICANCIA	59
14. LISTA DE REGISTROS ASOCIADOS P-GA-005	63

15.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	64
16.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REQUISITOS AMBIENTALES LEGALES	67
17.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	70
18.	OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES	71
19.	PROGRAMA AMBIENTAL MANEJO DE RESIDUOS SOLODOS NO PELIGROSOS OD-GA-007	75
20.	PROGRAMA AMBIENTAL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS OD-GA-011	77
21.	PROMAMA AMBIENTAL AHORRO DE AGUA OD-GA-001	79
22.	PROGRAMA AMBIENTAL AHORRO DE ENERGIA OD-GA-006	80
23.	PROGRAMA AMBIENTAL CAPACITACION AMBIENTAL OD-GA-002	82
24.	NORMATIVIDAD DE RESIDUOS SOLIDOS	86
25.	ACTIVIDAD DE GESTION FINANCIERA	90
26.	ACTIVIDADES DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	94
27.	ACTIVIDADES GESTION INFRAESTRUCTURA	96
28.	ACTIVIDADES MEJORAMIENTO CONTINUO	100

29.	ACTIVIDADES DE ADMINSTRACION Y PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS	104
30.	ACTIVIDADES ADMINISTACION DE PERSONAL	108
31.	ACTIVIDADES DE GESTION COMERCIAL	109
32.	FRECUENCIA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LOS PROCESOS	118
33.	RESIDUOS GENERADOS EN CAFETERIA Y SERVICIO DE BAÑO	119
34.	IDENTIFICACION DE RESIDUOS	120
35.	CARACTERIZACION DE PELIGROSIDAD DE METALES	122
36.	ALTERNATIVAS PREVENTIVAS DE GENERACION DE RESIDUOS	128
37.	ALTERNATIVAS DE MINIMIZACION Y OPTIMIZACION	131
38.	CRONOGRAMA DE FORMACION Y CAPACITACION PGIR	135
39.	NORMAS Y GUIAS NACIONALES FUNDAMENTO PLAN DE EMERGENCIA	142
40.	NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS	147
41.	NORMAS INTERNACIONALES NFPA	151
42.	OTRAS NORMAS	153
43.	CLASIFICACION AMENAZAS	162
44.	IDENTIFICACION DE AMENAZAS	163

45.	ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE LAS PERSONAS	167
46.	ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE LOS RECURSOS	168
47.	ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE SISTEMAS Y PROCESOS	172
48.	CALIFICACION DE LAS VARIABLES DE RIESGO	174
49.	CALIFICACION DE LA VULNERABILIDAD	175
50.	CONSOLIDADO ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE LA EMPRESA	175
51.	CLAIFICACION NIVEL DE RIESGO	177
52.	EJEMPLO FORMATO 6	178
53.	NIVEL DE RIESGO	178
54.	FACTORES DE RIESGO	181
55.	MATRIZ DE RIESGO	182
56.	CONSECUENCIAS PARA LA VIDA Y LA SALUD	182
57.	CLASIFICACION CONSECUENCIAS PARA EL AMBIENTE	183
58.	CLASIFICACION PARA LA PROPIEDAD SEGÚN TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN	183
59.	CLASIFICACION SEGÚN LA VELOCIDAD DE DESARROLLO DE PROPAGACION	184
60.	ESCALA PARA PROBABILIDAD	184

61.	RESULTADOS GRAVEDAD	184
62.	RESULTADOS CLASIFICACION PRIORIDAD	185
63.	ELEMENTOS DE GESTION EN SEGURIDAD Y AMBIENTE	186
64.	RELACION AREAS DE AMORTIGUAMIENTO/AREAS DE ESTABLECIMIENTO	189
65.	USO DEL SUELO DEL SITIO DE UBICACIÓN	189
66.	CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NPR 98	190
67.	PORCENTAJES CORRESPONDIENTES DE ACUERDO A LOS RIESGOS	190
68.	INTERPRETACION RESULTADO FINAL	191
69.	ADMINISTRACION DE EMERGENCIAS	196
70.	COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIAS COE	197
71.	COORDINADOR DE EMERGENCIAS	199
72.	COORDINADOR BRIGADA DE EMERGENCIAS	202
73.	JEFES DE BRIGADA	203
74.	BRIGADA DE EMERGENCIA	203
75.	ACTUACION ANTE UN MOVIMIENTO SISMICO	217

76.	ACTUACION AMENAZA HIDROLOGICA	219
77.	ACTUACION EMERGENCIA MEDICA	223
78.	ACTUACION ATENTADO TERRORISTA	226
79.	ACTUACION AGENTES MICROBIOLÓGICOS	230
80.	LIDER EN COMUNICACIONES Y CONTROL	245
81.	CODIGOS QUE POSEE LA ALARMA	251
82.	TELEFONOS DE EMERGENCIA	257

## LISTA DE FIGURAS

	Págs.
Figura 1. ESTRUCTURA SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	25
Figura 2. UBICACIÓN METADATA INGENIERA COLOMBIANA SAS	36
Figura 3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE METADATA INGENIERIA	39
Figura 4. DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES	40
Figura 5. METODOLOGIA	41
Figura 6. MAPA DE PROCESOS	43
Figura 7. DISTRIBUCION ESPACIAL DE LAS OFICINAS DE META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS	89
Figura 8. ESQUEMA DE GENNERACION DE RESIDUOS	121
Figura 9.OBJETIVOS Y METAS PGIR	122
Figura 10.ESQUEMA ELABORACION DE RESIDUOS	133
Figura 11. DIAPOSITIVAS CAPACITACION RESIDUOS SOLIDOS Y PELIGROSOS	138
Figura 12.DIAMNTE DE RIESGO	177
Figura 14: ORGANIGRAMA DE EMERGENCIAS	216

**LISTA DE ANEXOS**

Págs.

ANEXO A. HOJAS DE SEGURIDAD

264

## 1. INTRODUCCION

Algunas organizaciones han comenzado a implantar Sistemas Integrados de Gestión para controlar y mejorar los aspectos más sensibles de la organización relacionados con el medio ambiente, la calidad y la prevención de riesgos laborales (PRL).

Este informe de pasantía es un modelo de Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Meta Data ingeniería Colombiana SAS basado en la norma NTC ISO 14001:2004 ;es la primera norma de la serie y especifica los requisitos para la certificación, registro y/o autoevaluación de un sistema de gestión ambiental. Es una norma dirigida a la aplicación en organizaciones de todo tipo y dimensiones sean cuales sean sus condiciones geográficas, culturales y sociales. Su objetivo es el apoyo a la protección medioambiental y la previsión de la contaminación en armonía con las necesidades socioeconómicas.

Meta Data ingeniería Colombiana SAS es una empresa comprometida no solamente con sus procesos sino también con un país en busca de una Colombia mejor y de un medio ambiente más saludable, motivada por sus principios busca crear un modelo de sistema de gestión ambiental para implementarlo a futuro.

Con esta pasantía se pudo evidenciar que cualquiera que sea la actividad económica de cualquier empresa siempre se va a generar impactos al medio ambiente y es por ello que es de gran importancia que todas las empresas contribuyan con la minimización de los daños al medio ambiente y fortalezcan dentro de sus políticas la conciencia ambiental con sus colaboradores. Está pasantía fue bastante complicada por el tiempo y por que la temática es bastante extensa y compleja.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana ha venido desarrollando algunas actividades ambientales de una forma no estructurada. ¿Por qué planear un sistema de gestión ambiental?

### **3. JUSTIFICACION**

Meta Data ingeniería Colombiana SAS debe realizar la planeación de sistema de gestión ambiental porque, hoy en día se hace necesario que las empresas se dimensionen a alcanzar estrategias nuevas y nuevos mercados, no es suficiente con alcanzar un buen desempeño y satisfacción a sus clientes sino que además con la globalización de los mercados se hace necesario certificarse para alcanzar niveles de competencias acordes con otras organizaciones.

Una planeación de un sistema de gestión ambiental es hablar de mejorar todos los procesos, contribuir a la protección del medio ambiente disminuyendo los posibles impactos derivados de los procesos, sin descuidar el servicio y calidad de los clientes.

Teniendo en cuenta lo anterior con este trabajo realizado durante el desarrollo de la pasantía en esta empresa se pretende contribuir con la planeación del sistema de gestión ambiental y fomentar a futuro el desarrollo de la implementación y mejora de lo planteado.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo General**

Planear el Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS ubicada en el municipio de Cajicá.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Plantear la política ambiental de la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS con base en la norma NTC ISO 14001:2004, Numeral 4.2 Política Ambiental.
- Realizar la revisión ambiental inicial mediante una lista de chequeo basada en la norma NTC ISO 14001:2004
- Identificar los principales aspectos ambientales e impactos ambientales de la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS por medio de una matriz de significancia.
- Establecer los objetivos, metas y programas basados en la norma NTC ISO 14001:2004, Numeral 4.3.3. Objetivos, metas y programas.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1. MARCO TEORICO

#### 5.1.1. ISO 14001:2004

El ICONTEC (2004). Respecto a la norma NTC ISO: 2004 afirma que esta norma internacional se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología PHVA se puede describir 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 las políticas ambientales, 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.

El ICONTEC (2004). Respecto a la norma NTC ISO: 2004. Establece el Objeto y campo de aplicación de esta norma internacional y especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y la información relativa a los aspectos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y aquellos sobre los que

la organización puede tener influencia. No establece por sí misma criterios de desempeño ambiental específicos.

El ICONTEC (2004). Respecto a la norma NTC ISO: 2004. Establece que esta norma internacional se aplica a cualquier organización que desee:

- a) establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental;
- b) asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida;
- c) demostrar la conformidad con esta Norma Internacional por:
  - 1) la realización de una autoevaluación y auto declaración, o
  - 2) la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes; o
  - 3) la búsqueda de confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización; o
  - 4) la búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión ambiental por una parte externa a la organización.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión ambiental. Su grado de aplicación depende de factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios y la localización donde y las condiciones en las cuales opera. Esta Norma Internacional también proporciona, en el anexo A, orientación de carácter informativo sobre su uso.

### 5.1.2. El Concepto De Gestión Ambiental

“En sentido general se entiende por gestión ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana. (Estevan Bolea, 1994).

De otra parte Ortega y Rodríguez (1.994) definen la gestión del medio ambiente como el conjunto de disposiciones necesarias para lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de vida de las personas y el patrimonio natural sean lo más elevado posible.

Todo lo anterior da origen a una nueva metodología de decisión en material ambiental, e incluso en materia económica y socioeconómica, que supone la aceptación por parte del hombre de la responsabilidad de protector y vigilante de la naturaleza, administrando debidamente los recursos medioambientales, partiendo de una perspectiva ecológica global, que posibilite la actividad humana, manteniendo la calidad de vida y la diversidad y el equilibrio biológico a largo plazo.

La gestión ambiental se apoya básicamente en una serie de principios, de los que hay que destacar los siguientes.

- Optimización del uso de los recursos
- Previsión y prevención de impactos ambientales
- Control de la capacidad de absorción del medio de los impactos, o sea control de la resistencia del sistema.

- Ordenación del territorio.

La gestión ambiental es un instrumento moderno de planificación ambiental, estos principios son coherentes y deseable su aplicación en el desarrollo de cualquier actividad susceptible de causar alteración al medio ambiente, pero la realidad es que, en muchos casos, no son fáciles de aplicar.

Con el objeto de dar orden al desarrollo de la gestión ambiental dentro de una empresa, entidad o grupo de trabajo que realice una actividad determinada, se han definido los componentes y la funcionalidad de un Sistema de Gestión Ambiental – S.G.A. ” Unidad de Planeación Minero Energética, UPME (2013). Sistema de Gestión Ambiental. Recuperado de [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm)

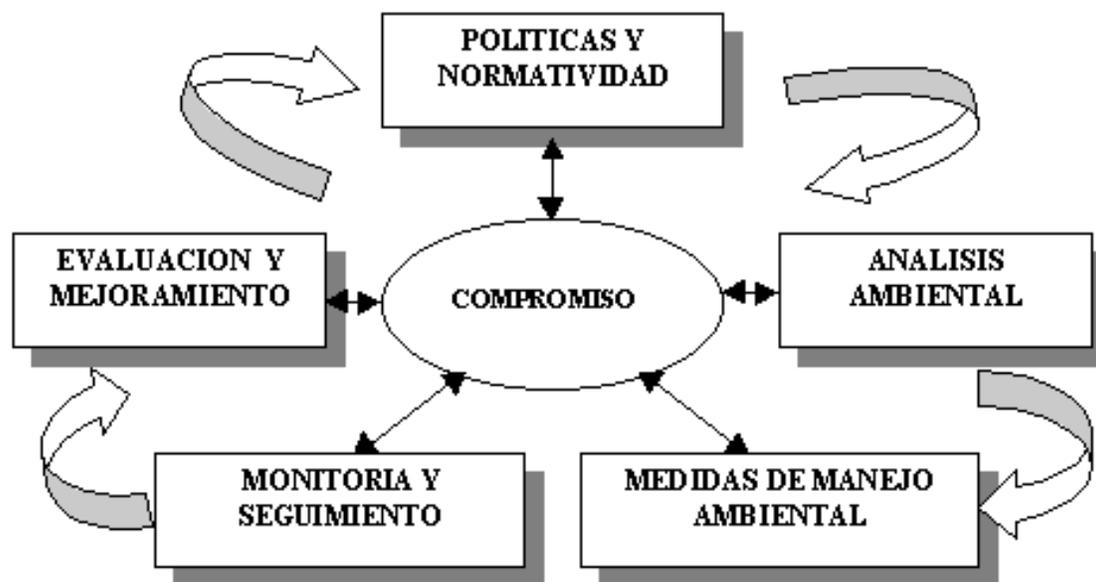
### **5.1.3. Sistema de Gestión Ambiental**

“Un Sistema de Gestión Ambiental se estructura usualmente con base en los siguientes componentes: La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa, el análisis ambiental de la actividad por desarrollar, la identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados, como se indica de manera esquemática en la Fig. 1, y se explica en los párrafos siguientes.

El sistema de gestión ambiental consta, como se ve, de cinco componentes cuyo eje central es el compromiso de la empresa o entidad responsable del proyecto exploratorio. Sin un compromiso formal y claro de la empresa con respecto a su responsabilidad ambiental no podrá tener éxito ningún tipo de gestión que se pretenda adelantar para mejorar las condiciones ambientales en las cuales se desarrolla la actividad. ” Unidad de Planeación Minero Energética,

UPME (2013). Sistema de Gestión Ambiental. Recuperado de

[http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm)



**Figura 1: Estructura Sistema de Gestión Ambiental**

Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética, UPME (2013). Sistema de Gestión Ambiental.

Recuperado de [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm)

## 5.2. TERMINOS Y DEFINICIONES

El ICONTEC (2004). Respecto a la norma NTC ISO: 2004. Establece las siguientes definiciones.

- Auditor

Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría [ISO 9000:2000, 3.9.9]

- Mejora continua

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.

- Acción correctiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada

- Documento

Información y su medio de soporte

- Medio de soporte

Puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

- Medio ambiente

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones

- Aspecto ambiental

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

- Impacto ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

- Sistema de gestión ambiental SGA

Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental (3.11) y gestionar sus aspectos ambientales.

- Sistema de gestión

Es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos, un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

- Objetivo ambiental

Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

- Desempeño ambiental

Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

- Política ambiental

Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

- Meta ambiental

Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos

- Parte interesada

Persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de una organización.

- Auditoría interna

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijado por la organización.

- No conformidad

Incumplimiento de un requisito [ISO 9000:2000, 3.6.2]

- Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

- Acción preventiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial

- Prevención de la contaminación

Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

- Procedimiento

Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso

- Registro documento

Que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

ICONTEC (2004).Norma NTC ISO: 2004.

### 5.3. MARCO CONCEPTUAL

#### MARCO LEGAL

**Tabla N°1: Normatividad Ambiental para Colombia**

<b>NORMATIVIDAD AMBIENTAL PARA COLOMBIA</b>	
<b>CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA</b>	
<b>Titulo</b>	<b>Detalle</b>

Constitución Nacional	Constitución Política de Colombia
<b>AMBIENTAL GENERAL</b>	
<b>Título</b>	<b>Detalle</b>
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA y se dictan otras disposiciones
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.
Decreto ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
<b>PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL</b>	
Decreto 1299 de 2008	Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.
<b>AGUA</b>	

Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III - Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
<b>TRAMITES AMBIENTALES</b>	
Decreto 500 de 2006	Planes de manejo ambiental/Licencias Ambientales
Decreto 1220 de 2005	“Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales”
Decreto 1753 de 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales. Modificado en su artículo 23 por resolución 788 de 1999, Sustituido por decreto 1728 de 2002

Resolución 655 de 1996	Por la cual se establecen los requisitos y condiciones para la solicitud y obtención de la licencia ambiental establecida por el artículo 132 del Decreto-ley 2150 de diciembre 5 de 1995.
<b>PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES</b>	
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
<b>RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS</b>	
Ley 430 De 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1505 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
Decreto 1140 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y

	se dictan otras disposiciones
Decreto 838 de 2005	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
Resolución 1045 de 2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Modificada por resolución 477 DE 2004
Resolución 477 de 2004	Por la cual se modifica la Resolución 1045 de 2003, en cuanto a los plazos para iniciar la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Cartagena, Corpamag. (2014). Normatividad

Ambiental. Recuperado de <http://www.corpamag.gov.co/vernormas.php>

## 6. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

### 6.1. Datos Generales de Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S

“ Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S es una empresa Colombiana que incursiona en la administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, administración de nómina y vinculación de personal) para Call Center, producto de relaciones exitosas por más de 5 años entre el Ingeniero Marcos Manuel Díaz y una de las grandes empresas de servicios públicos de Colombia (GasNatural Fenosa).

Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S., brinda servicios eficaces en:

- La administración y procesamiento de bases de datos.
- Administración de personal para Call Center y procesamiento de bases de datos.

Liderando una cultura organizacional de servicio orientada a la satisfacción de las necesidades de sus clientes internos y externos, que permita la optimización de los recursos, y la mejora continua de los procesos, con un Recurso Humano comprometido, encaminado a vivir y practicar un estilo participativo basado en el trabajo en equipo.” META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001

### 6.2. Misión:

“META DATA INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S., se dedica a la Administración y procesamiento de bases de datos, y Administración de Personal, brindando a sus clientes en cada uno de los servicios: ética, integridad, conocimiento y tecnología, teniendo en cuenta beneficios para las partes interesadas. “ META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001

### 6.3. Visión:

“Desde su visión futurista META DATA INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S., planea en cinco años ser una empresa líder en Administración y procesamiento de bases de datos y Administración de Personal, aportando los mejores recursos, siempre orientados al crecimiento y mejoramiento continuo . META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001

### 6.4. Ficha De Identificación De La Empresa

**Tabla N° 2: Identificación de la empresa**

<b>Razón Social</b>	<b>Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S</b>
<b>Nit</b>	900.218.078-6
<b>Dirección</b>	Calle 4 4 -26 Cajicá /Cl 17 A 68D 45 Gas Natural SA E.S.P
<b>Teléfono</b>	8795731

Fuente: Autor

## 6.5. Ubicación Geográfica

Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S., se encuentra ubicado en el municipio Cajicá en la Calle 4 4-26.



**Figura 2: Ubicación Meta Data Ingeniería Colombiana SAS**

Fuente: META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001.Recuperado de <http://empresite.economistaamerica.co/meta-data-ingenieria-colombiana-sas.html>

## 6.6. Reseña Histórica

“La empresa nace en el año de 1998 con el Ingeniero Marcos Manuel Díaz, en el municipio de Cajicá (Cundinamarca), quien se dedicaba a la consultoría en implementación de sistemas de información geográfica, actualización y manejo de bases de datos para empresas de servicios públicos. En este mismo año la empresa empieza a ofrecer el servicio de comercialización de

software y hardware, soluciones informáticas (equipos de computo, accesorios, actualizaciones y periféricos, software en el campo de sistemas de información geográfica, equipos de comunicación, procesadores, discos duros, etc.) de las mejores marcas gracias al establecimiento de alianzas estratégicas con partner mayoristas para proveer soluciones a las pequeñas, medianas y grandes empresas de la región.

Aprovechando la experiencia del personal en el sector ejecutando proyectos para empresas públicas y privada. Mediante escritura pública No. 0000596 de la notaría primera de Zipaquirá del 9 de mayo de 2008, se constituyó la sociedad comercial denominada Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S., como una industria familiar operada y manejada por sus fundadores y visionarios: Marcos Manuel Díaz, Nubia Margoth Rodríguez Carrillo, Camilo Andrés Díaz Rodríguez, Diego Armando Díaz Rodríguez y María Alejandra Díaz Rodríguez, con el lema el manejo inteligente de la información, busca dar al cliente una adecuada administración y procesamiento de sus bases de datos garantizando seguridad, confiabilidad, ética e integridad en cada uno de los servicios ofrecidos.

En el año de 2009 **Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S.**, incursiona en la administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, administración de nómina y desvinculación de personal) para Call Center, producto de relaciones exitosas por más de 5 años entre el Ingeniero Marcos Manuel Díaz y una de las grandes empresas de servicios públicos de Colombia.” META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001.

## 6.7. Valores Institucionales

“ Trabajo en Equipo: Nuestra actitud nos lleva a comprender que el trabajo que hacemos es influido y puede influir en el trabajo de los demás, con la unión de esfuerzos y saberes para lograr un propósito común sin perder de vista los objetivos estratégicos de la Empresa, y la voluntad de ayudarlo a los demás.

Cumplimiento: Trabajamos en forma sincronizada y disciplinada, optimizando el tiempo para lograr lo planeado.

Honestidad: Actuamos con transparencia en cada una de las actividades que se emprenden y realizan dentro de la Empresa, correspondiendo a la confianza que ésta ha depositado en nosotros, observando una conducta recta y honorable en nuestras actividades cotidianas.

Orientación al cliente: Nuestras estructuras, procesos y decisiones se centran en las necesidades actuales y potenciales de los clientes externos e internos.

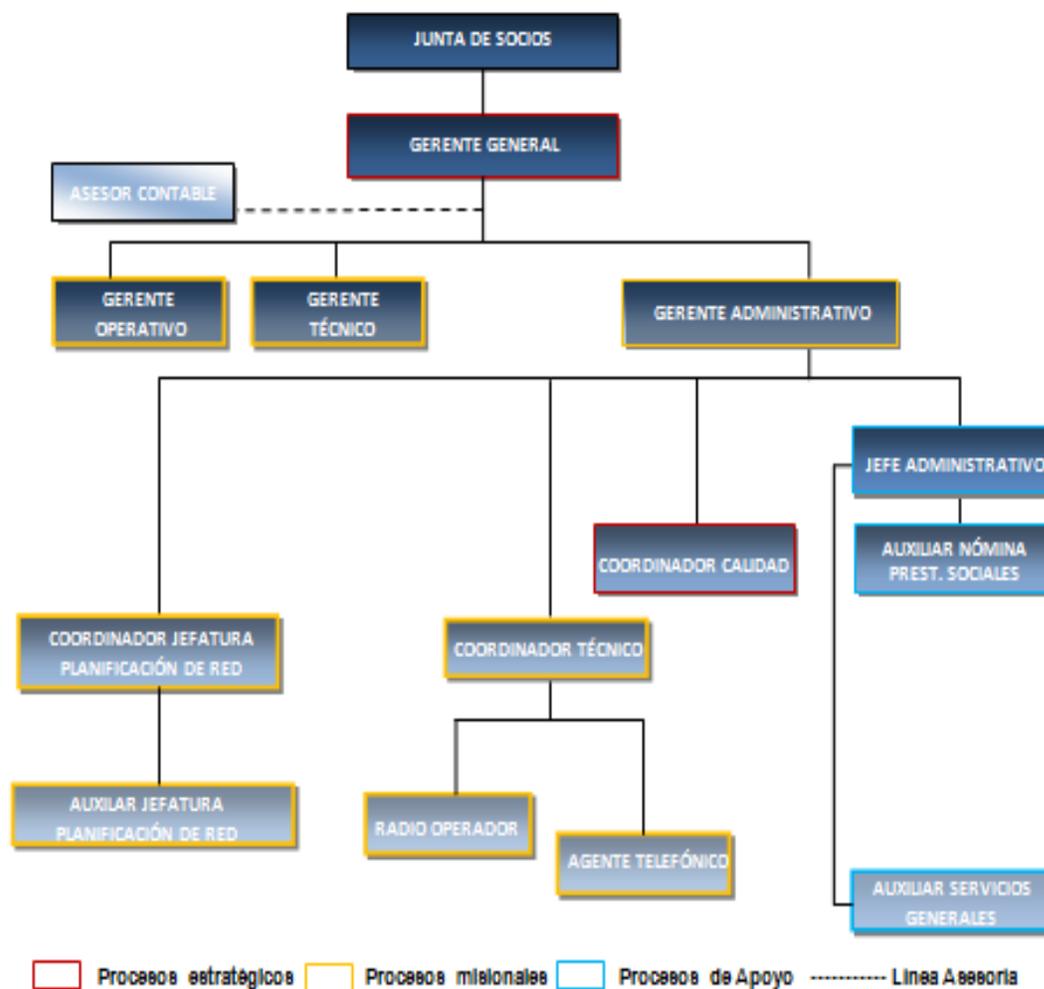
Profesionalismo: Nuestras prácticas, comportamientos y actitudes se rigen por las normas preestablecidas del respeto, la mesura, la objetividad, la efectividad, pericia, seriedad, honradez y eficacia en la labor que desempeñamos.

Compromiso: Estamos comprometidos con el desarrollo y crecimiento de la empresa, aportando nuestros conocimientos y destrezas en la búsqueda del posicionamiento de la compañía y el beneficio económico propio y de la empresa.

Sentido de Pertenencia: Nuestras acciones son ejecutadas con arraigo y lealtad, sintiéndonos y considerándonos parte integral de la empresa META DATA INGENIERIA COLOMBIANA

SAS. "META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001

## 6.8. Estructura Organizacional



**Figura 3: Estructura organizacional Meta Data Ingeniería Colombiana SAS**

Fuente: META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-

## 6.9. Distribución de las Instalaciones



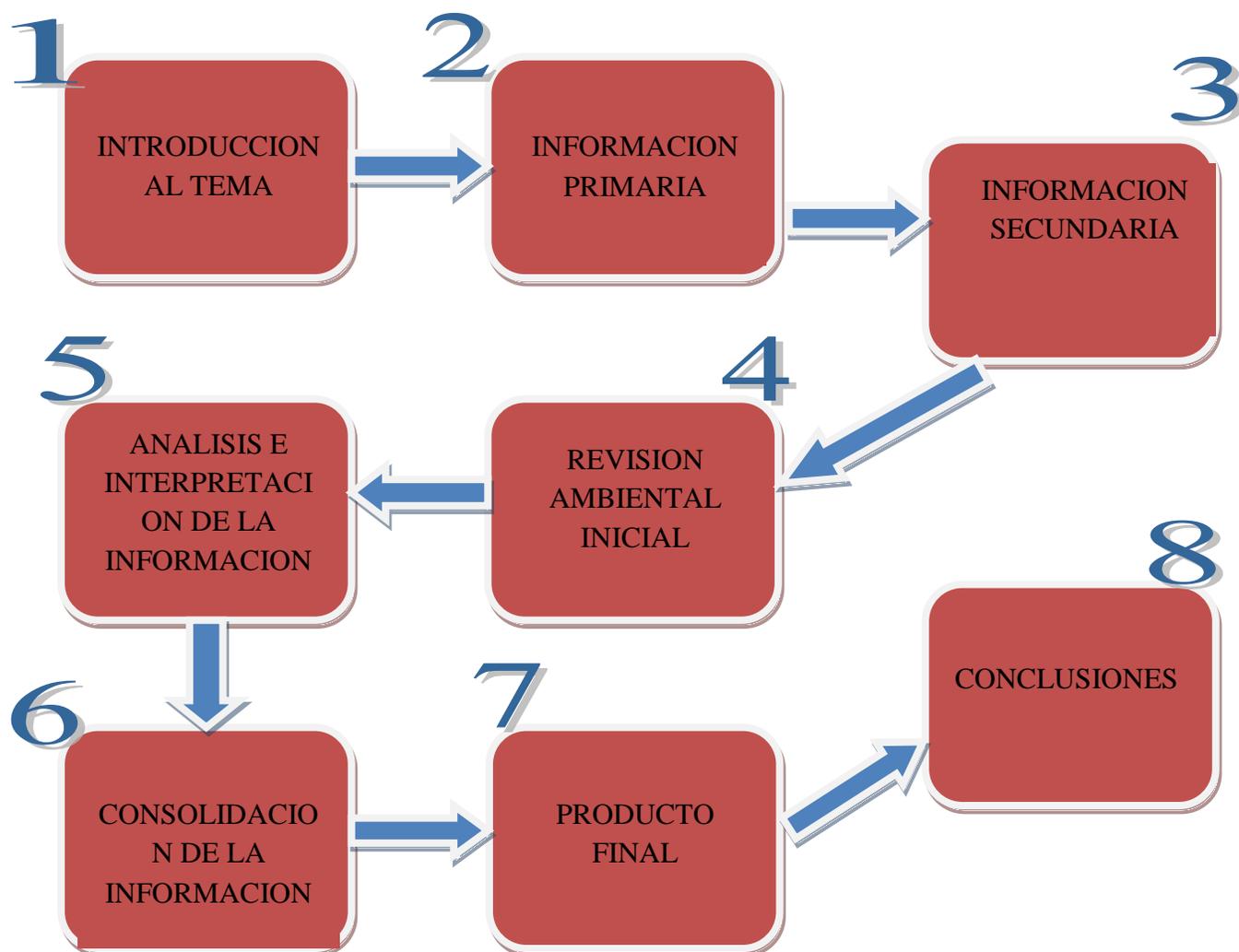
**Figura 4: Distribución de las Instalaciones**

Fuente: META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-

001.

## 7. DISEÑO METODOLOGICO

La metodología utilizada para la planeación del sistema de Gestión Ambiental de la empresa Meta data ingeniería Colombiana SAS está basada en la investigación documental a través de información primaria, secundaria y fue desarrollada a través de los siguientes pasos:



**Figura 5: Metodología**

Fuente: Autor

### **Paso 1: Introducción al tema**

Se realizó una investigación acerca del tema de la pasantía para documentarse, tener argumentos y conocimiento más profundo del tema, se tomaron algunas clases de Sistemas Integrados de Gestión gracias al apoyo del MSc William Rodríguez de la universidad ECCI.

### **Paso 2: Información primaria**

En esta etapa se identificaron los procesos de la empresa dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

#### Procesos Del Sistema

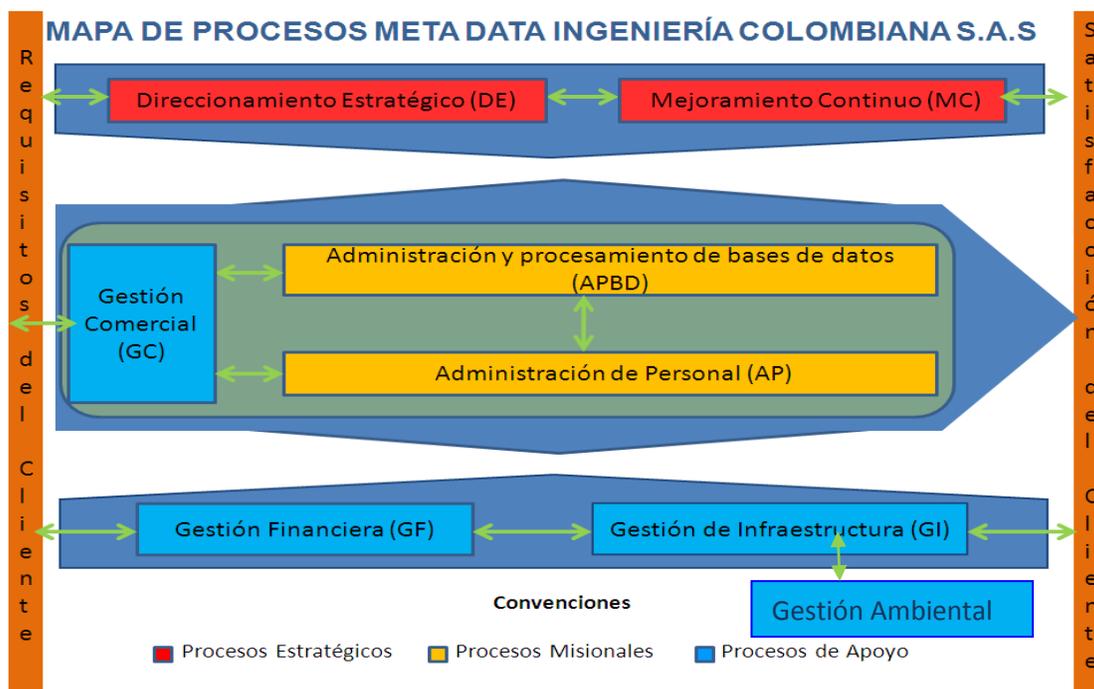
Siendo el enfoque basado en procesos uno de los principios de la calidad, la organización identificó los procesos necesarios para prestar el servicio y los estructuró para dar cumplimiento a los requisitos de los clientes, clasificándolos de la siguiente manera:

Procesos Estratégicos: encargados de fijar los objetivos y metas de la organización y entregar a los demás procesos las directrices de operación.

Procesos misionales: encargados de llevar a cabo la prestación de los servicios ofrecidos por la empresa.

Procesos de apoyo: encargados de soportar y entregar recursos para la ejecución de las actividades de los demás procesos.

A continuación se muestra el mapa de procesos:



**Figura 6: Mapa de procesos**

Fuente: META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001.

Los procesos identificados pueden visualizarse en el *Mapa de Procesos (OD-DE-006)*, la interacción específica entre dichos procesos se describe en las caracterizaciones:

- Caracterización Dirección Estratégico (CR-DE-001)
- Caracterización Mejoramiento Continuo (CR-MC-001)
- Caracterización Administración y procesamiento de bases de datos (CR-APBD-001)
- Caracterización Administración de Personal (CR-AP-001)
- Caracterización Gestión Comercial (CR-GC-001)
- Caracterización Gestión Financiera (CR-GF-001)

- Caracterización Gestión de Infraestructura (CR-GI-001)

### **Paso 3: Información secundaria**

Se realizó la recopilación de los documentos existentes y se organizaron

### **Paso 4: Revisión Ambiental Inicial**

Se procedió a elaborar una lista de chequeo basada en la NTC ISO 14.001:2004 para realizar la revisión ambiental inicial.

### **Paso 5: Analisis e interpretación de la información**

Se realiza la elaboración de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental y se crean los siguientes documentos:

**Tabla N 3: Elaboración de documentación del sistema de gestión ambiental**

<b>DOCUMENTO</b>	<b>CODIGO</b>
Política Ambiental	OD-DE-016
Matriz De Identificación Y Evaluación De Aspectos E Impactos Ambientales	MT-GA-004
Procedimiento De Identificación Y Evaluación De Aspectos E Impactos Ambientales	P-GA-005
Matriz De Identificación De Requisitos Legales Ambientales	MT-GA-008

Procedimiento De Identificación De Requisitos Legales Ambientales	P-GA-009
Plan De Emergencias Y Contingencias	OD-GA-002
Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos	OD-GA-003
Procedimiento Capacitaciones Ambientales	P-GA-010
Programa Para Ahorro De Agua	OD-GA-001
Programa Capacitación Ambiental	OD-GA-12
Programa Para El Manejo De Residuos Sólidos Peligrosos	OD-GA-11
Programa Para Ahorro De Energía	OD-GA-06
Programa De Residuos Sólidos No Peligrosos	OD-GA-007

Fuente: Autor

### **Paso 6: Consolidación de la información**

Se consolido la información e incluyo en el listado maestro de documentos.

### **Paso 7: Producto final**

Se realiza un informe detallado del trabajo realizado durante la pasantía.

### **Paso 8: Conclusiones**

## 8. RESULTADOS

### 8.1. DIAGNOSTICO INICIAL

Para la revisión ambiental inicial se elaboro una lista de chequeo de la norma ISO 14001:2004.

**Tabla N° 4: Lista de Chequeo ISO 14001 Requisitos generales**

		<b>METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS</b> <b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001</b>			
4.1 REQUISITOS GENERALES					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
1	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y documenta, un SGA de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001		X		
2	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS, mantiene y mejora continuamente un SGA de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO 14001		X		
3	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS determina como cumplira los requisitos para establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un SGA		X		Se crea una planeacion de sistema de gestión ambiental con la pasantia
4	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS define y documenta el alcance del SGA	X			

Fuente: Autor

**Tabla N° 5: Lista de Chequeo ISO 14001 Política Ambiental**

		<b>METADATA INGENIERIA COLOMBIANASAS LISTA DE CHEQUEO ISO 14001</b>			
<b>4.2 POLÍTICA AMBIENTAL</b>					
		<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en su SGA, ésta es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades,	X			
6	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en su SGA, ésta incluye un compromiso de mejora continua y prevención de contaminación		X		Semodifica por tercera vez en la pasantía
7	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacione		X		
8	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas		X		
9	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta se documenta, implementa y mantiene		X		
10	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella	X			
11	La alta dirección define la política ambiental de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS y asegura que, dentro del alcance definido en sus SGA, ésta está a disposición del público	X			

Fuente: Autor

Tabla N° 6: Lista de Chequeo ISO 14001 Planificación

		<b>METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS</b> <b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001</b>			
4.3 PLANIFICACIÓN					
4.3.1 ASPECTOS AMBIENTALES					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
12	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del SGA		x		
13	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio		x		
14	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS documenta la información (12 - 13) y la mantiene actualizada		x		
15	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS asegura que los aspectos ambientales significativos se tienen en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA		x		
4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS					
16	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales	x			
17	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales	x			
18	La organización se asegura que los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA	x			
4.3.3 OBJETIVOS METAS Y PROGRAMAS					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
19	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene objetivos y metas ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización		x		
20	Los objetivos y metas son medibles cuando sea factible		x		
21	Los objetivos y metas son coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación,		x		
22	Los objetivos y metas son coherentes con la política ambiental y el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba		x		
23	Los objetivos y metas son coherentes con la política ambiental y con la mejora continua		x		
24	Cuando METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y revisa sus objetivos y metas, tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba	x			
25	Cuando METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y revisa sus objetivos y metas, tiene en cuenta sus aspectos ambientales significativos.	x			
26	Cuando METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y revisa sus objetivos y metas, considera sus aspectos ambientales significativos	x			
27	Cuando METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y revisa sus objetivos y metas, considera sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales	x			
28	Cuando METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y revisa sus objetivos y metas, considera las opiniones de las partes interesadas	x			
29	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas		x		
30	Los programas incluyen la asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización		x		
31	Los programas incluyen los medios y plazos para lograrlos		x		

Fuente: Autor

Tabla N°7: Lista de Chequeo ISO 14001 Implementación y Operación

META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS		METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS LISTA DE CHEQUEO ISO 14001			
4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACION					
4.4.1 Recursos, Roles y Autoridad					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
32	La Dirección se asegura de la disponibilidad de recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGCA	x			
33	Los recursos disponibles por la dirección incluyen recursos humanos y tecnológicos	x			
34	Los recursos disponibles por la dirección incluyen recursos financieros	x			
35	Los recursos disponibles por la dirección incluyen recursos tecnológicos	x			
36	Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se definen, documentan y comunican para facilitar una gestión ambiental eficaz	x			
37	La alta dirección de la organización designa uno o varios representantes de la dirección quien, independientemente de otras responsabilidades, tiene definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para asegurar que el SGCA se establece, implementa	x			
38	La alta dirección de la organización designa uno o varios representantes de la dirección quien, independientemente de otras responsabilidades, tiene definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para informar a la alta dirección sobre el desempeño	x			
4.4.2 Competencia					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
39	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS asegura que cualquier persona que realice tareas en su nombre que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos, sea identificadas por la organización, sea competente tomando como base una educación		x		
40	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS identifica las necesidades de formación relacionadas con sus actividades y el SGCA	x			
41	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS proporciona formación o emprende otras acciones para satisfacer estas necesidades y mantiene los registros asociados		x		
42	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece los requisitos de formación y procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre, tengan conciencia de la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos aplicables del SGCA	x			
43	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y mantiene uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre, tengan conciencia de los aspectos ambientales significativos, los impactos ambientales reales o potenciales asociados	x			
44	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y mantiene uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre y terceros interesados, los procedimientos pertinentes de desmorano de los procedimientos asociados	x			
4.4.3 COMUNICACION					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
45	La relación con sus aspectos ambientales y su SGCA, META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y mantiene y mantiene uno o varios procedimientos para la comunicación interna, externa y con las partes interesadas de la organización	x			
46	La relación con sus aspectos ambientales y su SGCA, META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas	x			
47	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS decide si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y documenta su decisión	x			
48	Si la decisión es continuar la información, META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece e implementa uno o varios procesos para realizar esta comunicación externa	x			
4.4.4 Documentación					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
49	La documentación del SGCA incluye la política, los planes ambientales	x	x		
50	La documentación del SGCA incluye la descripción de los elementos principales del SGCA y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados	x		x	
51	La documentación del SGCA incluye la descripción de los elementos principales del SGCA y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados	x			
52	La documentación del SGCA incluye los documentos, incluyendo los registros asociados con la norma ISO 14001	x			
53	La documentación del SGCA incluye los procedimientos, incluyendo los procedimientos determinados por META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos	x			
4.4.5 Control de Documentos					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
54	Los documentos requeridos por el SGCA y por la norma ISO 14001 son controlados	x			
55	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su uso	x			
56	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos	x			
57	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos	x			
58	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para asegurar que los documentos pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso	x			
59	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente accesibles	x			
60	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para asegurar que se identifiquen los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del SGCA y se controlan	x			
61	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para prevenir el uso no autorizado de documentos obsoletos y aplicar una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón	x			
4.4.6 Control Operacional					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
62	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS identifica y planifica aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan	x			
63	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS identifica y planifica aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan	x			
64	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS identifica y planifica aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones	x			
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
65	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar y evaluar las potenciales de emergencia y accidentes relacionados que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos		x		
66	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS responde ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados		x		
67	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS revisa periódicamente y modifica cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias y accidentes y participa en ejercicios de simulación y después de que ocurran accidentes o incidentes	x			
68	META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS realiza pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible	x			

Fuente: Autor

Tabla N°8: Lista de Chequeo ISO 14001 Verificación

		<b>METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS</b> <b>LISTA DE CHEQUEO ISO 14001</b>			
4.5 VERIFICACIÓN					
4.5.1 Seguimiento y Medición					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
69	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece e implementa uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente.	x			
70	Los procedimientos incluyen la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.	x			
71	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS asegura que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se conservan los registros asociados.	x			
4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
71	En coherencia con su compromiso de cumplimiento, METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos aplicables.	x			
72	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.	x			
4.5.2.2					
73	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS evalúa el cumplimiento con otros requisitos que suscitan.	x			
74	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.	x			
4.5.3 No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
75	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas.	x			
76	Los procedimientos definen requisitos para la identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales.	x			
77	Los procedimientos definen requisitos para la investigación de las no conformidades determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.	x			
78	Los procedimientos definen requisitos para la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia.	x			
79	Los procedimientos definen requisitos para el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.	x			
80	Los procedimientos definen requisitos para la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.	x			
4.5.4 Control de los Registros					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
81	Bio-esteril S.A.S establece y mantiene los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su SGA y de la NTC-ISO 14001.	x			
82	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece y mantiene los registros que sean necesarios, para los resultados logrados.	x			
83	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	x			
84	Los registros permanecen legibles, identificables y trazables.	x			
4.5.5 Auditoría Interna					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
85	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS se asegura que las auditorías internas del SGA se realizan a intervalos planificados para determinar si el SGA es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de la NTC-ISO 14001.	x			
86	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS se asegura que las auditorías internas del SGA se realizan a intervalos planificados para determinar si el SGA se ha implementado adecuadamente y se mantiene.	x			
87	Bio-esteril S.A.S se asegura que las auditorías internas del SGA se realizan a intervalos planificados para determinar si el SGA proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.	x			
88	METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas.	x			
89	Se establecen, implementan y mantienen uno o varios procedimientos de auditoría que tratan sobre las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados.	x			
90	Se establecen, implementan y mantienen uno o varios procedimientos de auditoría que tratan sobre la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.	x			
91	La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.	x			

Fuente: Autor

**Tabla N°9: Lista de Chequeo ISO 14001 Revisión por la dirección**

		<b>METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS LISTA DE CHEQUEO ISO 14001</b>			
<b>4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>					
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES
92	La alta dirección revisa el SGA METADATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas	x			
93	Estas revisiones incluyen la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA, incluyendo política ambiental, los objetivos y las metas ambientales	x			
94	Se conservan los registros de las revisiones por la dirección	x			
95	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen los resultados de las auditorías internas	x			
96	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba	x			
97	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas	x			
98	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen el desempeño ambiental de la organización	x			
99	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen el grado de cumplimiento de los objetivos y metas	x			
100	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen el estado de acciones correctivas y preventivas	x			
101	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección	x			
102	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales	x			
103	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección incluyen las recomendaciones para la mejora	x			
104	Los resultados de las revisiones por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del SGA, coherentes con el compromiso de mejora continua	x			

Fuente: Autor

En la Revisión ambiental inicial se pudo identificar que con respecto a la norma ISO 14001:2004 la empresa tiene algunas falencias en los siguientes requisitos:

- Requisitos generales 4.1
- Política Ambiental 4.2
- Planificación 4.3
- Implementación y operación 4.4

## **8.2. POLITICA AMBIENTAL**

Se establece para la organización la siguiente política OD-DE-016:

En Meta Data Ingeniería Colombiana SAS dedicada a la Administración y procesamiento de bases de datos y Administración de personal, establece como política ambiental implementar lo siguiente:

- ✓ Cumplir con la normatividad vigente sobre el medio ambiente aplicable de acuerdo a las actividades de la empresa.
- ✓ Generar entre nuestros empleados educación ambiental para crear conciencia colectiva del respeto por el medio ambiente y las buenas prácticas, con el fin de lograr un alto nivel de responsabilidad y compromiso personal con la presente política aplicándola en todos sus ámbitos.
- ✓ Optimizar los recursos empleados en la empresa.
- ✓ Buscar mejora continua en las buenas prácticas ambientales y prevenir los impactos ambientales

- ✓ Participar en la divulgación de los documentos, políticas y procedimientos de Gas Natural Fenosa a los empleados que trabajan en misión para este.

### **8.3. PLANIFICACION**

#### **8.3.1. ASPECTOS AMBIENTALES**

Se establece para la organización el siguiente procedimiento P-GA-005

##### **8.3.1.1. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS**

###### **AMBIENTALES P-GA-005**

###### **1. OBJETIVO**

Identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales originados en el desarrollo de todas las actividades de la empresa META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS. Sobre los que se puede tener influencia, para que sean controlados y determinar aquéllos que tienen o pueden tener impactos significativos en el Medio Ambiente.

###### **2. ALCANCE**

Este procedimiento contempla todas las actividades, productos y servicios que la empresa realiza a través de sus procesos, tanto para las actividades presentes y pasadas; para condiciones de operación normal, anormal y de emergencia.

###### **3. DEFINICIONES**

- Aspecto Ambiental (AA): Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización, que puede interactuar con el medio ambiente.

- Aspecto Ambiental Significativo (AAS): Aspecto ambiental que se califica como significativo de acuerdo a los criterios enunciados en este procedimiento, debido a que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.
- Componente: Parte constitutiva de un sistema biológico.
- Condiciones de Operación Normal: corresponde a una actividad, subproceso o equipo operando en condiciones de régimen esperado.
- Condiciones de Operación Anormal: corresponde a una actividad, subproceso o equipo que se aparta de las condiciones de régimen esperado.
- Condiciones de Operación en Emergencia: hecho fortuito que ocurre de manera imprevista, interrumpiendo el normal funcionamiento del sistema y que exige una rápida atención (condiciones de alerta, como incendios, sismos, derrames, roturas producto de acciones de terceros o agotamiento de material, etc.).
- Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

#### 4. RESPONSABLES

##### 4.1. Coordinador HSEQ:

- Identificar, evaluar y establecer los métodos de control de los impactos ambientales.
- Responsable de la capacitación y divulgación
- Establecimiento de programas para minimizar los aspectos e impactos encontrados a partir de la identificación y valoración.

##### 4.2. Coordinadores de Proyecto:

- Apoyar al coordinador HSEQ en la identificación, evaluación y métodos de control de los impactos ambientales.
- Seguimiento de programas para minimizar los aspectos e impactos encontrados a partir de la identificación y valoración.

#### 4.3. Personal Operativo y Administrativo:

- Ayudar a identificar los impactos ambientales causados
- Participar en las actividades de los programas ambientales

### 5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES:

5.1. El Coordinador HSEQ con los Coordinadores de Proyecto y Jefes de Departamento, identifica y lista los aspectos ambientales actuales (de actividades presentes, pasadas y futuras, en condiciones normales y anormales de funcionamiento) y potenciales (en posibles situaciones de emergencia y accidentes) mediante un examen de las instalaciones, actividades y servicios, con el fin de determinar, para cada área o actividad concreta, los aspectos generados, su tipo y cantidad, en la empresa.

Esta identificación se revisará al menos una vez al año, y siempre que se produzca algún cambio en las actividades, instalaciones, requisitos de aplicación, en los propios aspectos o se produzcan situaciones de emergencia o accidentes.

**Tabla N°10: Identificación Tipo De Condición**

<b>TIPO DE CONDICIÓN</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
Normal (N)	Actividad evaluada en condiciones normales de operación.
Anormal (A)	Actividad evaluada en condiciones anormales de operación pero que no genera emergencias ambientales.
Emergencia (E)	Actividad evaluada en condiciones de emergencia (derrames, exposiciones, vertimientos, emisiones fuera de los parámetros normales de operación).

Fuente: Autor

5.2. Los aspectos ambientales son entendidos como la causa inmediata por la que se genera un impacto y son determinados mediante la identificación de los elementos de las actividades realizadas por LA EMPRESA., que pueden interactuar con el medio ambiente. Los impactos son el efecto positivo (conservación) o negativo (alteración) sobre el medio, generado por los aspectos ambientales .Esta relación causa (aspecto ambiental) – efecto (impacto ambiental) es identificada con base al componente ambiental afectado. Como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla N° 11: Identificación Con Base Al Componente Ambiental Afectado**

<b>COMPONENTE</b>	<b>ASPECTO</b>	<b>IMPACTO</b>
Aire	Generación de emisiones	Contaminación atmosférica (ruido,

		gases, partículas).
Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo (estructura, erosión, pendientes, topografía, composición, características físicas, químicas y biológicas).
Agua	Consumo de agua	Disminución y distribución del recurso, características físicas, químicas y biológicas.
Biosférico	Generación de residuos y/o vertimientos	Contaminación de la fauna, alterando la diversidad, cadenas tróficas, distribución, densidad y la flora destruyendo el área, diversidad.
Antroposférico	Generación de residuos	Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo que altera el desarrollo de la sociedad.
Paisajístico	Generación de residuos	Contaminación visual, afectación en seres humanos.

Fuente: Autor

5.3. La Significancia (S) de los aspectos ambientales se obtiene mediante la sumatoria de los criterios de valoración (variables cualitativas): Naturaleza (N), Intensidad (IN), Extensión (EX), Manifestación (MA), Renovabilidad (RN) y Frecuencia (F).

$$S = IN + EX + MA + RN + F$$

**Tabla N°12: Aspectos Ambientales Significancia**

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Naturaleza (N)	<p>Se refiere al carácter beneficioso o perjudicial del impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficioso (+): impacto positivo al medio ambiente, evita la contaminación, conserva el medio ambiente, practica amigable con el medio ambiente.</li> <li>• Perjudicial (-): impacto negativo hacia el medio ambiente, contaminante, etc.</li> </ul>
Intensidad (IN)	<p>Expresa el grado de incidencia de la acción sobre el componente ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja (1): <ul style="list-style-type: none"> <li>· Interactúa con el componente pero no altera sus propiedades fisicoquímicas (+)</li> <li>· Altera alguna de las propiedades físicas (color, olor, textura y otras) del componente (-)</li> </ul> </li> <li>• Media (2):</li> </ul>

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Contribuye al mejoramiento paisajístico del componente (+)</li> <li>· Altera alguna de las propiedades químicas (pH, composición química y otros) del componente (-)</li> <li>• Alta (4):</li> <li>· Se incorpora al componente contribuyendo a su descontaminación y cuidado (+)</li> <li>· Altera las propiedades físicas y químicas del componente (-)</li> <li>• Total (6):</li> <li>· Protección del componente (+)</li> <li>· Destrucción del componente. (-)</li> </ul>
<p>Extensión (EX)</p>	<p>Se refiere al área de influencia en relación con el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntual (1):</li> <li>· Afecta un área menor o igual a 1m<sup>2</sup> del componente(-)</li> <li>· No altera ningún área del componente (+)</li> <li>• Parcial (2):</li> <li>· Afecta un área menor o igual a 10m<sup>2</sup> del componente (-)</li> <li>· Contribuye al mejoramiento paisajístico de un área menor o igual a 5m<sup>2</sup></li> </ul>

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
	<p>del componente ( +)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extenso (4): <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afecta el área total (área mayor a 10m<sup>2</sup>) del componente relacionado (-)</li> <li>· Contribuye a la descontaminación del área total del componente relacionado (+)</li> </ul> </li> <li>• Total (6): <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afecta no solo el área total del componente relacionado sino que se propaga(-)</li> <li>· Protege el área total del componente relacionado (+).</li> </ul> </li> </ul>
Manifestación (MA),	<p>Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la actividad y el inicio del efecto que este produce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo Plazo (1): mayor a 5 años.</li> <li>• Mediano Plazo (2): entre 1 a 5 años.</li> <li>• Corto Plazo (4): menor a 1 año.</li> </ul>
Renovabilidad (RN)	<p>Hace referencia a la capacidad propia de un recurso para volver a su estado inicial por medios naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corto Plazo (1): menor a 1 año</li> <li>• Mediano Plazo (2): entre 1 a 5 años</li> </ul>

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Largo Plazo (4): mayor 5 años</li> </ul>
Frecuencia (F)	<p>Regularidad de la manifestación del aspecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mensual o mayor (1): El aspecto aparece de forma puntual durante una semana o esporádicamente.</li> <li>Semanal (2): El aspecto aparece de forma puntual durante una semana.</li> <li>Diaria (6): El aspecto aparece de forma puntual durante una jornada.</li> </ul>

Fuente: Autor

5.4. La importancia es el valor final producto de la evaluación que define si un aspecto e impacto es significativo o no. Para ello el resultado de la significancia (S) se ubica de acuerdo a la siguiente escala para su interpretación:

**Tabla N° 13: Resultado Significancia**

CALIFICACIÓN	SIGNIFICANCIA	EXPLICACIÓN	EJEMPLOS
5 – 17	BAJO "No Significativo"	Impacto con consecuencias leves y efectos más generalizados. Impacto limitado y localizado para el medio ambiente.	Aguas sanitarias, Calefacción y refrigeración instalaciones. Reducción recursos naturales y materias primas, Residuos inertes.

18 – 26	<b>ALTO</b> “Significativo”	Impacto de gravedad debido a la toxicidad o cantidad de contaminación emitida	Residuos especiales, Introducción en el medio de sustancias peligrosas. Modificación total o crítica de ecosistemas.
---------	--------------------------------	---	--

Fuente: Autor

- 5.5. La evaluación de aspectos e impactos ambientales deben ser registrados en la Matriz MT GA 004 Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales, en esta misma matriz se debe enunciar los documentos, instructivos, programas y la forma como se deben controlar los impactos, de igual manera en cada aspecto ambiental identificado se debe relacionar los requisitos legales y otros vigentes y aplicables, de acuerdo a la metodología del PR GI 06 Procedimiento de identificación y evaluación de requisitos legales y otros.
- 5.6. Una vez evaluada la significancia de los impactos ambientales, se inicia el proceso de formulación de programas y procedimientos de prevención, mitigación o control para atender los impactos significativos en condiciones normales, los programas deben ser medibles y deben estar alineados con la política integral de LA EMPRESA.
- 5.7. Instrucción de Control Ambiental: Para cada Aspecto Ambiental Significativo se debe elaborar un Instructivo de Control Ambiental, que define de forma específica la manera como deben ser controlados y tratados los impactos significativos.
- 5.8. Los Aspectos Ambientales No Significativos deben tener un mecanismo de control, dicho mecanismo debe estar relacionado en la Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.

## 6. LISTA DE REGISTROS ASOCIADOS:

**Tabla N° 14: Lista de Registros Asociados P-GA-005**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>
MT-GE-004	Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.
OD-GA-003	Programa Manejo de Residuos.PGIR
PR-GI-06	Procedimiento de identificación y evaluación de requisitos legales y otros
OD-GE-001	Programa de ahorro y uso eficiente de Agua.
OD-GE-006	Programa de ahorro y uso eficiente de Energía.
OD-GE-002	Plan de emergencias y contingencias

Fuente: Autor

**8.3.1.2. MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES P-GA-005**

Tabla N° 15: Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales

ACTIVIDAD		COMPONENTE	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN								PUNTAJE	VALORACIÓN	CONTROL
GENERAL	ESPECÍFICA				TP	N	IN	EX	MA	RN	F				
ADMINISTRACIÓN	Aseo General (Baños, Cocina, Oficinas, Bodegas)	Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo.	N	-	2	2	4	4	6	18	SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.	
			Alteración de las propiedades físicoquímicas del suelo.	A	-	2	4	4	4	1	15	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.		
		Agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	N	-	2	6	2	1	6	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.	
			Generación de vertimientos	Contaminación del recurso hídrico.	N	-	2	2	4	1	6	15	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en OD GA 001 Plan de ahorro de agua.	
	Antroposférico	Generación de residuos	Aprovechamiento de los residuos.	N	+	1	1	2	2	6	12	NO SIGNIFICATIVO	Los residuos reciclables y reutilizables son gestionados por una empresa de reciclaje.		
	Aseo Personal (uso de baños, lavamanos, etc)	Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo.	N	-	2	4	4	4	6	16	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.	
			Alteración de las condiciones físicoquímicas del suelo.	A	-	6	4	4	2	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.		
		Agua	Consumo de Agua	Agotamiento del recurso hídrico.	N	-	2	6	2	1	6	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en OD GA 001 Plan de ahorro de agua.	
			Generación de vertimientos	Contaminación del recurso hídrico.	N	-	2	2	4	1	6	15	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en OD GA 001 Plan de ahorro de agua.	
	Manipulación de alimentos (tinto, aromática, calentar alimentos en horno microondas)	Aire	Generación de emisiones	Contaminación del aire	A	-	4	2	4	1	1	12	NO SIGNIFICATIVO	Cerrar las valvulas que controlan el paso de gas al interior de la sede. (Solo aplica para las sedes que cuenten con el servicio de gs natural)	
		Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo.	N	-	2	4	4	4	4	18	SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.	
			Contaminación del suelo.	A	-	4	4	4	4	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.		
		Agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	N	-	2	6	2	1	6	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente de agua.	
			Generación de vertimientos	Contaminación del recurso hídrico.	N	-	4	6	4	2	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente de agua.	
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	A	-	2	2	4	1	6	15	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente de agua.	
		Antroposférico	Generación de residuos	Aprovechamiento de los residuos.	N	+	1	1	2	2	6	12	NO SIGNIFICATIVO	Los residuos reciclables y reutilizables son gestionados por una empresa de reciclaje.	
	Actividades propias de oficina (atender al público, uso de teléfonos, computadores, impresoras, fax, escaner, cámaras, archivos de documentos)	Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo.	N	-	2	4	4	4	4	18	SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.	
			Alteración de las propiedades físicoquímicas del suelo.	A	-	4	4	4	4	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.		
		Agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	N	-	2	6	2	1	6	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en el OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente del agua y Plan de ahorro y uso eficiente de la energía.	
			Generación de vertimientos	Contaminación del recurso hídrico.	A	-	2	6	4	4	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en el OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente de la energía. OD GA 006	
		Biosférico	Consumo de papel	Agotamiento de la materia prima, deforestación.	N	-	2	2	4	4	4	16	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de residuos sólidos.	
		Antroposférico	Generación de residuos	Aprovechamiento de los residuos.	N	+	1	1	2	2	6	12	NO SIGNIFICATIVO	Los residuos reciclables y reutilizables son gestionados con una empresa de reciclaje.	
		Paisajístico	Generación de residuos.	Contaminación visual.	A	-	4	2	4	1	1	12	NO SIGNIFICATIVO	Avisar de inmediato a la Coordinación HSEQ para la pronta gestión de los residuos.	

Fuente: Autor

		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES												
ACTIVIDAD		COMPONENTE	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN							PUNTAJE	VALORACIÓN	CONTROL
GENERAL	ESPECÍFICA				TP	N	IN	EX	MA	RN	F			
LOGÍSTICA	Transporte (Materiales, equipos, herramientas, materiales, documentación, personal, EPP, etc.)	Aire	Generación de emisiones de gases de combustión.	Deterioro de la capa de ozono.	N	-	2	2	2	4	6	16	NO SIGNIFICATIVO	Revisión tecnomecánica y mantenimiento al día para todos y cada uno de los vehículos.
			Deterioro de la capa de ozono.	A	-	2	2	2	4	6	16	NO SIGNIFICATIVO	Revisión tecnomecánica al día para todos y cada uno de los vehículos.	
		Suelo	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso natural.	N	-	2	2	4	1	6	15	NO SIGNIFICATIVO	Mantenimiento al día para todos y cada uno de los vehículos.
			Generación de residuos sólidos	Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo.	A	-	4	4	4	4	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de sólidos
		Agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico.	N	-	2	6	2	1	6	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en el OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente del agua y Plan de ahorro y uso eficiente de la energía. OD GA 006
			Generación de vertimientos	Contaminación del recurso hídrico.	N	-	4	6	4	2	1	17	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar las estrategias descritas en el OD GA 001 Plan de ahorro y uso eficiente del agua y Plan de ahorro y uso eficiente de la energía. OD GA 006
	Paisajístico	Generación de residuos	Contaminación visual.	A	-	4	2	4	1	1	12	NO SIGNIFICATIVO	Avisar de inmediato a la Coordinación HSEQ para la pronta gestión de los residuos.	
	Almacén (compra, almacenaje, distribución, etc. de materiales)	Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo.	N	-	2	4	4	4	2	16	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de sólidos
			Contaminación del suelo.	A	-	4	2	4	4	1	15	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de sólidos	
	Paisajístico	Generación de residuos.	Contaminación visual.	A	-	4	2	4	1	1	12	NO SIGNIFICATIVO	Avisar de inmediato a la Coordinación HSEQ para la pronta gestión de los residuos.	
	Entrega y reintegro de Dotación, EPP, etc.	Suelo	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo.	N	-	2	2	4	4	2	14	NO SIGNIFICATIVO	Aplicar el OD GA 007 Programa de sólidos
		Antroposférico	Generación de residuos	Aprovechamiento de los residuos sólidos	N	+	1	1	2	2	6	12	NO SIGNIFICATIVO	Los residuos reciclables y reutilizables son gestionados con una empresa de reciclaje.

Fuente: Autor

### **8.3.2. REQUISITOS LEGALES**

Se elabora la matriz de identificación de los requisitos legales MT-GA-008 y se crea el siguiente procedimiento para la organización.

#### **8.3.2.1. Procedimiento Identificación de los requisitos legales Ambientales P-GA-009**

##### **1 OBJETIVO**

Definir la metodología a aplicar por la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS para identificar, registrar, acceder, actualizar, evaluar y comunica al personal y demás partes interesadas los requisitos ambientales derivados tanto de la legislación y reglamentación como de otros requisitos suscritos voluntariamente por la empresa aplicables a sus actividades, instalaciones, productos y servicios prestados

##### **2 ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a los todos los procesos de Meta Data Ingeniería Colombiana SAS.

##### **3 RESPONSABLES**

Es responsabilidad de los líderes de proceso y del Coordinador de Calidad, la verificación del cumplimiento y la adecuada aplicación del presente documento.

El Coordinador de calidad informa al representante de la dirección y al Gerente General los requisitos legales ambientales.

##### **4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- P-MC-003. Procedimiento acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- MT-GA-008 Matriz de Identificación de requisitos legales ambientales

## 5 DEFINICIONES

-Requisito Ambiental: Exigencia concreta que se desprende de las legislaciones nacionales e internacionales, regional y local o de las comunicaciones directas de la organización.

-Requisito legal aplicable: Especificación parámetro y norma que debe tenerse en cuenta para el manejo de los aspectos ambientales de la organización

-Compromiso voluntario: Toda pauta de comportamiento que la organización contrae libremente con sus proveedores, empresas contratadas, clientes u otras partes interesadas

## 6 CONSIDERACIONES GENERALES

-Cada vez que Meta Data Ingeniería Colombiana SAS desarrolle un producto y/o servicio que impliquen el cumplimiento de requisitos legales ambientales no contemplados en la matriz de identificación de requisitos legales ambientales deberán revisar la misma y solicitar su actualización.

-La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales ambientales se realizará anualmente.

## 7 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

**Tabla N° 16: Descripción De Actividades Requisitos Ambientales Legales**

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Documento y/o Registro
1	Identificar los requisitos legales	-El líder de proceso, persona delegada o de manera conjunta con su	Líder de proceso	Matriz identificación de requisitos legales

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Documento y/o Registro
	ambientales	<p>equipo de trabajo identifican los requisitos legales ambientales.</p> <p>-Consulta periódicamente los requisitos legales asociados a la los aspectos ambientales derivados de las actividades que realiza la empresa</p> <p>-Informar al coordinador Hseq las actualizaciones y nuevos requisitos legales identificados para analizar su aplicabilidad.</p> <p>-Realiza la consulta al asesor jurídico sobre la aplicabilidad del requisito legal y otro que adopte la empresa en caso de ser</p>	Persona delegada	ambientales MT-GA-008

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Documento y/o Registro
		necesario		

Fuente: Autor

## 8 ACTUALIZACIÓN

Actualizar la Matriz de Requisitos Legales Ambientales, cada vez que se generen nuevos cambios y se deja evidencia de los requisitos derogados o modificados (control de cambios) y la publicación se realizará anual.

### 8.3.2.2. Matriz de Identificación de los requisitos legales Ambientales P-GA-008

Tabla N°17: Matriz Identificación Requisitos legales Ambientales

 ACTIVIDAD		MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES MT-GA-008				
GENERAL	ESPECÍFICA	COMPONENTE	ASPECTO	NORMA	DETALLE	CONTROL
ADMINISTRACIÓN (Setos) y LOGÍSTICA	Aseo General (Baños, Cocina, Oficinas, Bodegas)/Actividades propias de oficina (atender al público, uso de teléfonos, computadores, impresoras, fax, escaner, cámaras, archivos de documentos)/Aseo Personal (uso de baños, lavamanos, etc)/Manipulación de alimentos (frito, aromática, calentar alimentos en horno microondas)/Transporte (Materiales, equipos, herramientas, materiales, documentación, personal, EPP, etc)/Entrega y reintegro de Dotación, EPP, etc./Almacén (compra, almacenaje, distribución, etc. de materiales)	Suelo/Antroposfera/ Paisajístico/ Biosférico	Generación de residuos sólidos	Decreto ley 2811	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Aplicar el OD GA 007 Programa de sólidos /Los residuos reciclables y reutilizables son gestionados por una empresa de reciclaje.
				Ley 09 de 1979	Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos	
				Resolución 2309 de 1986	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.	
				Resolución 541 de 1994	Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción.	
				Ley 142 de 1994	Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios	
				Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre manejo de residuos sólidos	
				Resolución 0189 de 1994	Regulación para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.	
				Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos	
		Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.			
		Agua	Consumo de agua	Ley 373 de 1997	Uso eficiente y ahorro del agua	Aplicar las estrategias descritas en OD GA.001 Plan de ahorro de agua.
				Decreto 605 de 1996	Reglamenta los procedimientos de potabilización y suministro de agua para consumo humano	
				Decreto 3102 de 1998	por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	
		Aire	Generación de emisiones de gases de combustión.	Resolución 005 de 1996	Reglamenta niveles permisibles de emisión de contaminantes por fuentes móviles	Revisión técnica y mantenimiento al día para todos y cada uno de los vehículos.
				Decreto 948 de 1995	Normas para la protección y control de la calidad del aire	
				Decreto ley 2811	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	
Resolución 910 de 2008	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adaptan otras disposiciones.					

Fuente: Autor

### 8.3.3. OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

Para cumplir los requisitos legales ambientales y mejorar el desempeño ambiental se establecen los objetivos y metas ambientales, los cuales se plantean de acuerdo a los aspectos ambientales que genera la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS. Su establecimiento es consecuente con la política ambiental de organización y su compromiso con el medio ambiente.

Los objetivos planteados reflejan las intenciones de la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS referente a su desempeño ambiental.

Los objetivos y metas propuestas pueden tener modificaciones cuando se presente cambios en la legislación, solicitud por parte de la empresa o la introducción de nuevos procesos.

La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS establece los siguientes Objetivos y Metas:

**Tabla N° 18: Objetivos y Metas Ambientales**

OBJETIVOS	METAS
Proporcionar un adecuado manejo de los residuos sólidos en La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS	Disminuir 1% la cantidad de residuos sólidos con destino al relleno sanitario, para Diciembre de 2014.
	Aumentar 3% la cantidad de residuos reciclados para Diciembre de 2014
	Dar una disposición final adecuada al 100% de los residuos generados por La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS para

	Diciembre de 2014
	Tener el 100% de los empleados de la empresa informados de los programas para el manejo de residuos sólidos
Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados por La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS	Identificar el 100% de las fuentes de generación de los residuos peligrosos para primer semestre de 2015
	Clasificar y cuantificar el 100% de los residuos de acuerdo a sus características de peligrosidad para el primer semestre de 2015
Implementar acciones que permitan procurar un uso racional y ahorro de agua.	Disminuir en un 2% el consumo de agua en la empresa para el segundo semestre de 2015
Implementar acciones que permitan procurar un uso racional y ahorro de energía	Disminuir en 1% el consumo de energía para julio 2015
	Identificar el 100% de las oportunidades de ahorro por parte de los empleados para febrero de 2015
	Dar a conocer al 100% de los empleados las actividades de ahorro de energía y ponerlas en marcha para enero de 2015
	Identificar el 100% de las oportunidades de

	ahorro por parte de la empresa. Para marzo de 2015
Iniciar las actividades de capacitación y formación a todo nivel de la empresa	Capacitar el 100% del personal sobre el manejo de los residuos sólidos a diciembre de 2014
	Capacitar el 100% del personal sobre el manejo de los residuos peligrosos a diciembre de 2014.
	Sensibilizar al 100% del personal de la empresa en temas ambientales a Diciembre 2014.

#### 8.3.4. PROGRAMAS AMBIENTALES

Para cumplir con los objetivos y metas ambientales expuestas anteriormente, se formularon programas ambientales para el manejo de los aspectos e impactos generados por la empresa Meta data Ingeniería Colombiana SAS.

Los programas formulados para la empresa Meta data Ingeniería Colombiana SAS. Son los siguientes:

- Programa para el manejo de residuos sólidos no peligrosos
- Programa para el manejo de residuos peligrosos

- Programa para el ahorro de agua
- Programa para el ahorro de energía
- Programa de capacitación Ambiental

**Tabla N°19: Programa Ambiental Manejo de Residuos Sólidos no Peligrosos OD-GA-007**

PROGRAMA AMBIENTAL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS OD-GA-007				
				
Programa	Manejo de residuos sólidos no peligrosos			
Alcance	Sede Cajicá			
Objetivo	Proporcionar un adecuado manejo de los residuos sólidos en La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS			
N°	METAS	INDICADOR POR METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD
1	Dar una disposición final adecuada al 100% de los residuos generados por La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS para Diciembre de 2014	(%de residuos generados por semana -- %de residuos dispuestos en relleno sanitario por semana) / %de residuos generados por semana *(100)  (% de residuos separados en la fuente mes	Identificar por parte de los empleados los residuos no peligrosos	Todos los empleados
			Disponer recipientes para clasificar los residuos en la fuente según se naturaleza	Todos los empleados

		anterior -- % de residuos separados en la fuente de este mes) / %de residuos separados en la fuente del mes *(100)		
2	Aumentar 3% la cantidad de residuos reciclados para Diciembre de 2014	% de residuos generados semanal -- %de residuos reciclados por semana / %de residuos generados por semana *100	Implementar el PGIR elaborado por la pasante	Gerente Administrativo
3	Disminuir 1% la cantidad de residuos sólidos con destino al relleno sanitario clasificando e identificando cada uno de estos, para Diciembre de 2014.	% de residuos identificados por mes---% residuos generados por mes / % de residuos identificados por mes * 100	Depositar los residuos no peligrosos en recipientes designados con el nombre de cada residuo, los cuales presentaran bolsa en el interior y queda prohibido el uso de estos recipientes para disponer otro tipo de residuos	Gerente Administrativo/Todos los empleados

4	Tener el 100% de los empleados de la empresa informados de los programas para el manejo de residuos sólidos	Personal informado /personal de la empresa *100	Difundir los programas elaborados para el manejo de los residuos sólidos.	Gerente Administrativa
---	---	---	---	------------------------

Fuente: Autor

**Tabla N° 20: Programa Ambiental Manejo de Residuos Peligrosos**

<b>PROGRAMA AMBIENTAL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS OD-GA-011</b>				
				
<b>Programa</b>	<b>Manejo de residuos peligrosos</b>			
<b>Alcance</b>	<b>Sede Cajicá</b>			
<b>Objetivo</b>	<b>Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados por La empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS</b>			
<b>N°</b>	<b>METAS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE DE LA</b>

		POR METAS		ACTIVIDAD
1	Identificar el 100% de las fuentes de generación de los residuos peligrosos para primer semestre de 2015	Residuos peligrosos identificados por mes / residuos peligrosos generados por mes*100	Realizar la identificación de los procesos en donde se generan los residuos peligrosos de forma detallada	Gerente Administrativa
2	Clasificar y cuantificar el 100% de los residuos de acuerdo a sus características de peligrosidad para el primer semestre de 2015	% de residuos peligrosos generados del mes anterior--%de residuos peligrosos generados de este mes / % de residuos peligrosos generados del mes anterior*100	Clasificar los residuos peligrosos generados por la compañía por proceso	Gerente Administrativa

Fuente: Autor

**Tabal N° 21: Programa Ambiental Ahorro de Agua**

PROGRAMA AMBIENTAL AHORRO DE AGUA OD-GA-001				
				
Programa	Ahorro de Agua			
Alcance	Sede Cajicá			
Objetivo	Implementar acciones que permitan procurar un uso racional y ahorro de agua.			
N°	METAS	INDICADOR POR METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD
1	Disminuir en un 2% el consumo de agua en la empresa para el segundo semestre de 2015	Consumo de agua mes del año anterior--- consumo de agua mes del año en curso / consumo de agua mes del año anterior * 100	Establecer un registro de los consumos de agua una vez por semana el mismo día y a la misma hora Identificar e implementar medidas para la optimización del recurso Identificar y reparar fugas en la empresa Instalar sistemas de ahorro de agua en duchas , lavamanos y sanitarios	Gerente Administrativa

Tabla N°22: Programa Ambiental Ahorro Energía

PROGRAMA AMBIENTAL AHORRO ENERGIA OD-GA-006				
				
Programa	Ahorro de energía eléctrica.			
Alcance	Sede Cajicá			
Objetivo	Implementar acciones que permitan procurar un uso racional y ahorro de energía			
N°	METAS	INDICADOR POR METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD
1	Identificar el 100% de las oportunidades de ahorro por parte de los empleados para febrero de 2015	oportunidades de ahorro por parte de los empleados / total de oportunidades de ahorro *100	Apagar de monitores al finalizar la jornada laboral, en el break y la hora de almuerzo.	Todos los empleados
			Utilizar funciones de ahorro que incluye Windows. Este sistema permite que el ordenador se apague automáticamente cuando detecta que no se está usando.	Gerente Administrativa/Coordinador de Calidad
2	Identificar el 100% de las oportunidades de ahorro por parte	oportunidades de ahorro por parte de la empresa / total	Realizar mantenimientos preventivos a los equipos	Gerente Operativo
			Realizar publicaciones en la página Web, en materia de ahorro	Gerente Operativo

	de la empresa para enero de 2015	de oportunidades de ahorro *100	y eficiencia energética	
			Cambiar de las luminarias por bombillas ahorradoras	Gerente Operativo
3	Disminuir en 1% el consumo de energía para julio 2015	Consumo de energía mes del año anterior— consumo de energía mes del año en curso / consumo de energía del mes del año anterior *100	Realizar campañas de concientización con todo el personal de la empresa incentivando el compromiso por disminuir el consumo de energía	Gerente Administrativa
4	Dar a conocer al 100% de los empleados las actividades de ahorro de energía y ponerlas en marcha para marzo de 2015	Personal capacitado/ personal de la empresa *100	Poner en práctica las recomendación es y comportamientos de las capacitaciones recibidas	Todos los empleados/ Gerente operativo

Fuente: Autor

**Tabla N° 23: Programa Ambiental capacitación Ambiental OD-GA-012**

PROGRAMA AMBIENTAL CAPACITACION AMBIENTAL OD-GA-012				
				
Programa	Capacitación ambiental			
Alcance	Sede Cajicá			
Objetivo	Iniciar las actividades de capacitación y formación a todo nivel de la empresa			
N°	METAS	INDICADOR POR METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD
1	Capacitar el 100% del personal sobre el manejo de los residuos sólidos a diciembre de 2014	Personal capacitado / Personal de la empresa * 100	Incorporar el tema del manejo de residuos sólidos en los proyectos que se ejecuten en la compañía Plantear campañas divulgativas para promover la participación activa de todo el personal Diseñar instructivos	Gerente Administrativa

			que incluyan la reducción, reuso reciclaje de residuos sólidos.	
2	Sensibilizar al 100% del personal de la empresa en temas ambientales a Diciembre 2014.	Personal capacitado / personal de la compañía *100	Educación y concientización a todo el personal sobre diferentes temas ambientales a través de capacitaciones y charlas	Gerente Administrativa
3	Capacitar el 100% del personal sobre el manejo de los residuos peligrosos a diciembre de 2014.	Personal capacitado / personal de la compañía *100	Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos peligrosos, con el propósito de divulgar el riesgo que generan para la salud y el ambiente.	Gerente Administrativa

Fuente: Autor

## **8.4. IMPLEMENTACION Y OPERACION**

### **8.4.1. COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA**

#### 8.4.1.1. Procedimiento de Capacitación Ambiental P-GA-010

##### **1 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos mediante los cuales se identifican las necesidades de capacitación en materia ambiental y los pasos parralevar a cabo la concientización general de todo el personal de Meta Data Ingeniería Colombiana SAS

##### **2 ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a los todos los niveles de Meta Data Ingeniería Colombiana SAS.

##### **3 RESPONSABLES**

Es responsabilidad de los líderes de proceso y del Coordinador Hseq, la verificación del cumplimiento y la adecuada aplicación del presente documento.

El Coordinador Hseq informa al representante de la dirección y al Gerente General los requisitos legales ambientales.

##### **4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Programa capacitación Ambiental OD-GA-012

##### **5 CONSIDERACIONES GENERALES**

La gerencia administrativa es la responsable de este procedimiento para asegurar que en toda la empresa estén conscientes de:

- Los impactos ambientales significativos
- Los roles y responsabilidades dentro de la planeación para cumplir con la política ambiental
- Los roles y responsabilidades en caso de emergencias ambientales.

## 6 PROCEDIMIENTO

Identificar las necesidades de entrenamiento en materia ambiental teniendo en cuenta los procedimientos y documentos creados.

### 8.4.1.2. Plan de Gestión integral de residuos sólidos OD-GA-003

#### **OBJETIVOS**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer herramientas de gestión que permitan identificar y manejar los residuos Sólidos generados en la empresa META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS asegurando que las etapas de segregación, almacenamiento, tratamiento y disposición final se realicen en cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

##### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Generar un documento que ayude a contribuir a la disminución de los residuos sólidos y su impacto en el medio ambiente.

## ALCANCE

El presente documento aplica para la empresa META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS e hizo parte de una recopilación de información previa, para así determinar su estado actual y plantear un PGIR que cumpla con las normas actuales.

### Capítulo I Generalidades

#### 1. Marco conceptual: residuos y sector industrial/servicios específico

La producción y el consumo de papel tiene consecuencias muy negativas para el medio ambiente debido al consumo de recursos naturales como árboles, agua y energía, y a la contaminación causada por los blanqueadores del cloro o derivados que generan residuos orgánicos clorados eco-tóxicos y bioacumulables.

“Otros residuos generados en las oficinas conforman un grupo heterogéneo, compuesto por productos de bajo valor pero que se adquieren en alta cantidad como son: lapiceros, lápices, cartón, carpetas plásticas y de cartón, tintas, tóneres entre otros” ACCION SOCIAL, AREA DE MEJORAMIENTO CONTINUO, Guía ambiental de buenas prácticas. (Julio 2014).Recuperado de

[http://www.dps.gov.co/documentos/3811\\_GUIA\\_AMBIENTAL\\_DE\\_BUENAS\\_PRACTICAS.pdf](http://www.dps.gov.co/documentos/3811_GUIA_AMBIENTAL_DE_BUENAS_PRACTICAS.pdf)

#### 2. Marco normativo

**Tabla N° 24. Normatividad de residuos sólidos**

Normatividad	Reglamenta
--------------	------------

Ley 09 de 1979	Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos
Ley 142 de 1994	Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios
Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre manejo de residuos sólidos
Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos
Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Autor

### 3. Información de la empresa: ubicación, generalidades, personal, infraestructura

#### Física e instalaciones

La empresa nace en el año de 1998 con el Ingeniero Marcos Manuel Díaz, en el municipio de Cajicá (Cundinamarca), quien se dedicaba a la consultoría en implementación de sistemas de información geográfica, actualización y manejo de bases de datos para empresas de servicios públicos. En este mismo año la empresa empieza a ofrecer el servicio de comercialización de software y hardware, soluciones informáticas (equipos de computo, accesorios, actualizaciones y periféricos, software en el campo de sistemas de información geográfica, equipos de comunicación, procesadores, discos duros, etc.) de las mejores marcas gracias al establecimiento de alianzas estratégicas con partner mayoristas para proveer soluciones a las pequeñas, medianas y grandes empresas de la región.

En el año de 2009 Meta data Ingeniería Colombiana Ltda., incursiona en la administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, administración de nómina y desvinculación de personal) para Call Center, producto de relaciones exitosas por más de 5 años entre el Ingeniero Marcos Manuel Díaz y una de las grandes empresas de servicios públicos de Colombia. En el año 2012 la empresa decide cambiar el logo que caracterice el objeto social de la empresa, así mismo en Agosto de 2012 cambia su razón social por S.A.S. META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001.

**Ubicación actual:** Cl 4 No. 4 - 28 Int 1. Cajicá Cundinamarca.

#### **Los objetivos de calidad de la empresa:**

1. Garantizar servicios eficaces en: administración y procesamientos de bases de datos, administración de personal para Call Center y procesamiento de bases de datos.
2. Satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos.
3. Optimizar los recursos empleados en la empresa.
4. Mejorar continuamente los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.
5. Desarrollar actividades que contribuyan al fomento del trabajo en equipo, compromiso, servicio y orientación al cliente. META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA S.A.S. (2014).  
Objetivos de la Empresa Meta Data. Archivo. Versión 6

Los servicios de la empresa en la sede Cajicá, se prestan en 22 oficinas, distribuidas espacialmente de la siguiente manera:



**Figura N° 7. Distribución espacial de las oficinas de Meta Data Ingeniería colombiana S.A.S.**

Fuente: META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001.

4. Descripción de procesos: descripción de procesos unitarios, identificación de subproductos y residuos.

La empresa Meta Data tiene caracterizados 7 procesos los cuales poseen actividades que generan residuos. Los procesos son: Gestión financiera, direccionamiento estratégico, gestión de infraestructura, mejoramiento continuo, administración y mantenimiento de bases de datos, administración del personal y Gestión comercial. La relación entre estos procesos se muestran en la siguiente figura (Figura 6).

A continuación se presentan las actividades de cada proceso (establecido con un código de formato de la caracterización). META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA S.A.S. (2014) Caracterización por procesos. Archivo y la generación de residuos que genera cada una de ellas.

**Tabla N° 25. Actividades gestión financiera**

<b>CODIGO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PHVA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOCUMENTOS/ FORMATOS</b>	<b>GENERACION DE RESIDUO</b>
<b>Código: CR-GF-001</b>	<b>GESTION FINANCIERA</b>	P	Programar las compras de acuerdo a lo requerido en el mes	Procedimiento de compras	Papel, tóneres
		H	Recepcionar las requisiciones de compra u órdenes de servicio	Procedimiento de selección, evaluación y reevaluación de	Papel, tóneres
		H	Solicitar cotizaciones a los proveedores de acuerdo a las	proveedores Listado maestro de	Papel, tóneres

		especificaciones registradas en las requisiciones de compra u orden de servicio	proveedores	
	H	Recepcionar cotizaciones y realizar la selección de proveedores		Papel, tóneres
	H	Elaborar y enviar la orden de compra con las especificaciones al proveedor	Procedimiento de selección, evaluación y reevaluación de proveedores	Papel, tóneres
	H	Realizar la evaluación y reevaluación de proveedores de productos/servicios		Papel, tóneres
	H	Liquidación de impuestos sobre las facturas/cuentas de cobro de proveedores	Facturas/cuenta de cobro liquidadas	Papel, tóneres
	HV	Recibir y revisar facturas y cuentas de cobro	Facturas y cuentas de cobro radicadas	Papel, tóneres
	PH	Realizar un listado para priorizar las cuentas por pagar	Listado de cuentas por pagar	Papel, tóneres
	HV	Recibir, revisar y legalizar los	Procedimiento de compras	Papel,

		documentos soporte para reembolso por caja menor	Legalización y reembolso	tóneres
	H	Causar facturas, cuentas de cobro y otros	Facturas o cuentas de cobros canceladas con el respectivo soporte comprobante de egreso	Papel, tóneres
	H	Realizar las conciliaciones bancarias mensualmente	Cuentas conciliadas	Papel, tóneres
	H	Elaborar y presentar los estados contables y financieros	Balance General, Estado de pérdidas y ganancias (PYG) o estado de resultados aprobados, análisis financiero	Papel, tóneres
	H	Pago de Impuestos y declaración Retefuente , IVA, declaración de retención Industria y comercio, Retención de Ica, Declaración de Renta	Formularios pago de impuestos	Papel, tóneres
	H	Elaborar factura por cobrar e imprimir original y copia	Facturas radicadas	Papel, tóneres
	H	Pago de aportes y parafiscales a	Comprobante de pago planilla	Papel,

		través de planilla integrada de liquidación de aportes a la seguridad social (PILA) a través del portal web Sistema Integrado múltiple de pagos electrónicos (SIMPLE).	única	tóneres
	H	Realizar el pago de nómina y transferencia a las cuentas de cada empleado	Reporte confirmación pago de nómina	Papel, tóneres
	H	Elaborar informes de gestión del proceso	Informes de gestión	Papel, tóneres
	V	Verificar que los productos/servicios adquiridos cumplan con los requisitos de compra especificados	Procedimiento de compras	Papel, tóneres
	V	Verificar que la orden de compra y la factura coincidan		Papel, tóneres
	A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora Acciones correctivas,	Papel, tóneres

			proceso.	preventivas y de mejora	
--	--	--	----------	-------------------------	--

Fuente: Autor

**Tabla N° 26.Actividades Direccionamiento estratégico**

<b>CODIGO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PHVA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOCUMENTOS/ FORMATOS</b>	<b>GENERACION DE RESIDUO</b>
<b>Código: CR-DE-001</b>	<b>DIERCCIONAMIENTO ESTRATEGICO</b>	P	Definir la plataforma estratégica(misión, visión, valores institucionales, política de calidad, objetivos de calidad, mapa de procesos)	Plataforma estratégica aprobada	Papel, tóneres
		H	Establecer los niveles de autoridad y responsabilidad	Organigrama Matriz de autoridad y responsabilidad Perfil y funciones de cargos	Papel, tóneres
		H	Direccionamiento del Sistema de Gestión de Calidad	Acta de elección del Representante de la dirección	Papel, tóneres
		H	Aprobar los mecanismos de	Procedimiento de	Papel, tóneres

			comunicación externa e interna	comunicaciones	
		H	Realizar la revisión por la dirección al Sistema de Gestión de Calidad	Procedimiento de revisión por la dirección Informe de revisión por la dirección	Papel, tóneres
		H	Dirigir los comités de calidad	Actas de comité de calidad	Papel, tóneres
		H	Presentar informes a la junta de socios sobre el avance de los proyectos en marcha , estados financieros de la empresa.	Informes	Papel, tóneres
		H	Representar legalmente a la empresa ante personas naturales y jurídicas	N/A	Papel, tóneres
		VH	Revisar las necesidades de asignación de recursos	N/A	Papel, tóneres y cartón
		V	Seguimiento y evaluación a los	Informes de	Papel, tóneres

			proyectos y planes de inversión	gestión de proyectos y planes de inversión	
		H	Elaborar informes de gestión del proceso	Informe de gestión/indicadores del proceso	Papel, tóneres
		A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora Registro Acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres

Fuente: Autor

**Tabla N° 27. Actividades gestión de infraestructura**

<b>CODIGO</b>	<b>ROCESO</b>	<b>PHVA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOCUMENTOS/ FORMATOS</b>	<b>GENERACION DE RESIDUO</b>
		P	Elaborar plan de mantenimiento	Plan de mantenimiento	Papel, tóneres

		preventivo de equipos	preventivo de equipos	
			Procedimiento	
H		Realizar mantenimiento a equipos e infraestructura según corresponda	mantenimiento de Hardware Procedimiento mantenimiento de Software Procedimiento mantenimiento de infraestructura	Papel, tóneres
H		Realizar back ups de información	Procedimiento administración de Back ups	RAEES
H		Registrar en las hojas de vida los mantenimientos preventivos y/o correctivos realizados		Papel, tóneres
H		Revisar y coordinar el mantenimiento o recarga de los extintores	Hojas de vida de equipos	fosfato monoamónico (NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) CORPONOR, Hoja de seguridad de extintor de polvo químico seco. (2014) Recuperado de <a href="http://corponor.gov.co/co">http://corponor.gov.co/co</a>

			rponor/sigescor2010/Hojas%20de%20Seguridad/HS%20Extintor%20PQS%202013.pdf
H	Coordinar las actividades del plan de mantenimiento preventivo tales como: arreglo de luminarias, mantenimiento de sillas, reparaciones locativas que se encuentren en mal estado		RAEES Residuos del mantenimiento.
H	Recepcionar los reportes de falla y proceder a realizar el mantenimiento correctivo		Papel, tóneres
V	Seguimiento al plan de mantenimiento preventivo de equipos y de la planta física de la		Papel, tóneres

		empresa		
	V	Supervisar las actividades de aseo y limpieza de las instalaciones de la empresa	Plan de rutina de orden y aseo	Papel, tóneres
	V	Supervisar sobre el mantenimiento preventivo y/o correctivo hecho por terceros		Papel, tóneres
	H	Elaborar informes de gestión del proceso	Informes de gestión	Papel, tóneres
	A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora Registro acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres, carcasa de los marcadores

Fuente: Autor

Tabla N° 28. Actividades mejoramiento continuo

CODIGO	PROCESO	PHVA	ACTIVIDAD	DOCUMENTOS/ FORMATOS	GENERACION DE RESIDUO
Código: CR-MC-001	MEJORAMIENTO CONTINUO	P	Elaborar el plan y programa de auditoría de calidad	Procedimiento auditoría de calidad Plan y programa de auditoría	Papel, tóneres
		H	Registrar y realizar el seguimiento a las acciones correctivas, preventivas y de mejora	Procedimiento acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres
		H	Controlar los documentos y los registros	Control de copias controladas Listado maestro de documentos internos Listado maestro de documentos externos Listado maestro de registros Procedimiento Control de	Papel, tóneres

			Documentos Procedimiento Control de Registros Instructivo administración y gestión de archivo activo Instructivo administración y gestión archivo inactivo	
	H	Tabular las encuestas de satisfacción o percepción del cliente	Procedimiento	Papel, tóneres
	H	Registrar la solicitud, queja, reclamo y sugerencia, asignarle consecutivo y clasificarlas de acuerdo al proceso	atención solicitudes, quejas, reclamos y sugerencias Instructivo análisis de datos Fichas técnicas	Papel, tóneres
	H	Enviar las solicitudes , quejas, reclamos y		Papel, tóneres

		sugerencias a los líderes de proceso o responsable para atender y dar solución a las mismas		
	H	Tabular y realizar informe de quejas y reclamos		Papel, tóneros
	H	Tabular el producto o servicio No conforme		Papel, tóneros
	H	Coordinar y ejecutar las auditorías	Procedimiento auditoría de calidad Informe de auditoría de calidad	Papel, tóneros
	H	Realizar el seguimiento y medición de los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad y de los procesos	Despliegue de objetivos de calidad Seguimiento objetivos de calidad	Papel, tóneros
	H	Consolidar y	Procedimiento de	Papel, tóneros

		estructurar información para revisión por la dirección	revisión por la dirección	
	H	Elaborar Informe de Gestión	Informes de gestión	Papel, tóneres
	V	Seguimiento del producto o servicio No conforme identificado	Procedimiento para el control del producto o servicio No conforme Identificación de producto o servicio No conforme verificado Reporte y control de producto o servicio No conforme verificado	Papel, tóneres
	HV	Seguimiento atención oportuna a solicitudes, quejas, reclamos y sugerencias	Procedimiento de quejas y reclamos Registro de quejas y reclamos verificado	Papel, tóneres

		V	Seguimiento a la ejecución y eficacia de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres
		A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	Registro de acciones correctivas, preventivas y de mejora verificado	Papel, tóneres

Fuente: Autor

**Tabla N° 29. Actividades de administración y procesamiento de bases de datos**

<b>CODIGO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PHVA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOCUMENTOS/ FORMATOS</b>	<b>GENERACION DE RESIDUO</b>
Código: CR-APBD-001	BASES DE DATOS	P	Preparar la logística (transporte, personal, fecha, insumos, mapas, permisos, equipos, localización del proyecto a	Solicitud del proyecto	Papel, tóneres

		visitar) para ejecutar y comunicarse con el responsable del proyecto		
H	Recopilar la información en campo (registro fotográfico, anotar direcciones, estratos, cartografía de la zona)	Registro fotográfico, anotar direcciones, estratos, Cartografía de la zona	Papel, tóneres	
H	Procesar la información recopilada en campo	Bases de datos	Papel, tóneres	
H	Registrar fechas de los proyectos	Seguimiento a proyectos	Papel, tóneres	
H	Dar tratamiento (analizar, investigar) las solicitudes, quejas, reclamos y sugerencias y responder al cliente	Procedimiento atención solicitudes, quejas. reclamos y sugerencias	Papel, tóneres	
V	Revisar que la información recopilada corresponda a la solicitada por el cliente	Bases de datos actualizadas	Papel, tóneres	

	V	Verificar que no existan inconsistencias en la información que se entrega al cliente		Papel,
	A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora Registro de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres
	P	Contar con las bases de datos y carpetas necesarias para iniciar el procesamiento de la información	Bases de datos iniciales	Papel, tóneres
	H	Organizar la información enviada por el cliente		Papel, tóneres
	H	Estructurar la información enviada por el cliente (Si		N/A

		se tienen dudas comunicadas al cliente antes o durante la estructuración)		
	H	Corregir inconsistencias cuando aplique		Papel, tóneres
	H	Enviar información corregida al cliente		Papel, tóneres
	V	Realizar un control de la información antes de entregarla		N/A
	H	Entregar la información en las bases de datos del cliente	Bases de datos actualizadas	Papel, tóneres
	H	Colocar sello y fecha de incorporación de la información a los reportes físicos		Papel, tóneres
	H	Colocarle a los documentos físicos un		Papel, tóneres

			label para identificarlos		
		H	Digitalizar y guardar información en el servidor		N/A
		H	Enviar documentos físicos al cliente	Documentos físicos con sello y fecha	Papel, tóneres
		A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora Registro de acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres

Fuente: Autor

**Tabla N° 30. Actividades administración de personal**

<b>CODIGO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PHVA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOCUMENTOS/ FORMATOS</b>	<b>GENERACION DE RESIDUO</b>
<b>Código: CR-AP-001</b>	<b>ADMINISTRACION DEL PERSONAL</b>	<b>P</b>	Analizar los perfiles de cargos requeridos por el cliente y por la	Perfil y funciones de cargos	N/A

		empresa		
	P	Elaborar Plan de bienestar Institucional	Plan de bienestar Institucional	Papel, tóneres
	P	Elaborar el panorama de factores de riesgo que afectan la prestación del servicio	Panorama de factores de riesgo	Papel, tóneres
	P	Elaborar programa de Salud Ocupacional	Programa de Salud Ocupacional	Papel, tóneres
	PH	Elaborar el plan de formación y capacitación a partir de: Necesidades a partir del perfil Requerimientos de capacitación Resultados de la evaluación de desempeño	Procedimiento capacitación de personal Plan de formación y capacitación	Papel, tóneres

		H	Reclutar hojas de vida de acuerdo a la vacante a través de varias fuentes: anuncios en la prensa, bases de datos del Sena, Base de datos interna de hojas de vida que cumplen con los perfiles establecidos. portales de empleo.	Procedimiento de reclutamiento y selección de personal Hojas de vida de los candidatos seleccionados	Papel
		H	Seleccionar hojas de vida de acuerdo con la descripción del perfil del cargo establecido (cliente/empresa)	Resultados pruebas ofimáticas y psicológicas	N/A
		H	Realizar entrevista al candidato y aplicar pruebas		Papel

		H	Escoger el candidato que haya obtenido mejor desempeño en la entrevista y las pruebas		N/A
		V	Verificar documentación (referencias) del nuevo empleado	Ficha Personal requisitos documentos de ingreso	N/A
		H	Enviar orden de exámenes médicos	N/A	Papel
		V	Verificar que las condiciones de salud del aspirante cumplan con los parámetros exigidos en el perfil del cargo establecido por el cliente	Informe examen médico	N/A
		H	Vincular al nuevo empleado	Procedimiento contratación de personal	Papel, tóners

			<p>Contratos</p> <p>Documentos de afiliación a EPS, ARP, AFP, Caja de compensación.</p> <p>Carpeta Hoja de vida de cada empleado</p>	
H	Realizar Inducción Organizacional	Procedimiento de Inducción y capacitación de	Papel, tóneres	
H	Realizar inducción aplicativos o programas del cliente	personal Programa de Inducción y	Residuo de marcadores	
H	Evaluar la eficacia de la Inducción	reinducción de personal	Papel, tóneres	
H	Evaluar el desempeño y la competencia del personal	Procedimiento evaluación de desempeño Formato evaluación de desempeño por cargo	Papel, tóneres	
H	Dar trámites a las	Certificaciones	Papel,	

		solicitudes de certificaciones laborales, vacaciones, permisos, licencias, carnetización	laborales, permisos, vacaciones, licencias etc., tramitadas	tóneres Plástico de carnet
H	Aprobar y firmar los despidos de empleados		Procedimiento de desvinculación de personal	Papel, tóneres
H	Gestionar desvinculación de personal			Papel, tóneres
H	Elaborar informes de gestión del proceso		Informes de gestión	Papel, tóneres
H	Dar tratamiento (analizar, investigar) las solicitudes, quejas, reclamos y sugerencias y responder al cliente		Procedimiento atención solicitudes, quejas. reclamos y sugerencias	Papel, tóneres
H	Elaborar la nómina, liquidación de aportes		Instructivo pago seguridad social y	Papel, tóneres

		en seguridad social y parafiscales	aportes parafiscales Procedimiento liquidación de	
	V	Verificar las novedades de nómina (retiros, licencias, horas permisos remunerados y no remunerados, incapacidades, licencias de maternidad, horas extras, capacitación)	nómina	Papel, tóneres, plásticos de esferos
	V	Registrar y evaluar la eficacia de las capacitaciones realizadas	Formato evaluación de desempeño Control asistencia capacitaciones Resultados evaluación de conocimientos	Papel, tóneres
	A	Tomar acciones correctivas,	Procedimiento de acciones correctivas,	Papel,

		preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	preventivas y de mejora Registro de acciones correctivas, preventivas y de mejora	tóneres
--	--	---	---	---------

**Tabla N°31. Actividades de gestión comercial**

<b>CODIGO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PHVA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOCUMENTOS/ FORMATOS</b>	<b>GENERACION DE RESIDUO</b>
Código: CR-GC-001	GESTION COMERCIAL	P	Definir estrategias encaminadas a la consecución de negocios (Identificar las necesidades y expectativas del cliente, entrevista y reunión con el cliente, Investigar en diferentes medios de comunicación las invitaciones para las	Actas reuniones junta de socios Matriz DOFA Recortes de prensa Pantallazo páginas Web	Papel, tóneres

			licitaciones u otros)		
		H	Realizar y actualizar imagen corporativa, Brochure (portafolio), CD's, página Web,	Brochure, CD's, Página Web, actualizados	Papel, tóneres
		H	Establecer los parámetros (presupuestos, recursos humanos, tecnológicos, disponibilidad) para cada proyecto en el que la empresa se postula de acuerdo con los términos de referencia de la oferta/licitación	Procedimiento de licitaciones P-GC-002 Términos de referencia	N/A
		H	Elaborar oferta/propuesta en función de los datos recopilados en la entrevista con el cliente o con los términos de	Lista de chequeo cumplimiento de criterios F-GC-002 Oferta Pólizas requeridas según generalidad del	N/A

			referencia	contrato	
		HV	Aprobar y verificar la oferta/propuesta		Papel, tóneres
		H	Entregar oferta/propuesta al cliente	Oferta radicada	Papel, tóneres
		H	Firmar contrato	Contrato	Papel, tóneres
		H	Realizarle seguimiento a los contratos	Pólizas requeridas según generalidad del contrato Actas	N/A
		H	Realizar la encuesta de satisfacción o percepción del cliente	Procedimiento satisfacción o percepción del cliente Comunicaciones solicitadas por el cliente	Papel, tóneres
		H	Gestionar las solicitudes, peticiones, quejas y reclamos, direccionarlas a Mejoramiento Continuo	Procedimiento atención a solicitudes, quejas, reclamos y sugerencias	Papel, tóneres

		H	Elaborar informes de gestión del proceso	Informes de gestión	Papel, tóneres
		A	Tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo a los resultados de seguimientos y mediciones del proceso.	Procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora Registro acciones correctivas, preventivas y de mejora	Papel, tóneres

Fuente: Autor

#### 5. Frecuencia de generación de residuos

Las actividades de los procesos anteriormente descritos generan los siguientes residuos (Tabla32):

**Tabla N°32. Frecuencia de los residuos generados en los procesos**

RESIDUO	FRECUENCIA
Cajas de cartón	1 cada 2 meses
Papel Blanco	1 resma quincenal
Tóner	2 por año
Bombillas	2 por año

Fuente: Autor

También, presenta la actividad de cafetería y servicio de baños dentro de la empresa, las cuales generan:

**Tabla N° 33. Residuos generados en cafetería y servicio de baños**

RESIDUO	CANTIDAD
Envolturas de paquetes Vasos de Icopor Mezcladores Residuos no peligrosos (papel higiénico, servilletas)	4 Bolsas blancas de 30X40CM 2 veces a la semana
Residuos orgánicos (restos de comida, cáscaras de fruta)	1 bolsa blanca 30X40CM (Los días Lunes)

## Capítulo II: Prevención y minimización

### 1. Inventario y gestión actual de los residuos sólidos

La empresa META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS, genera residuos sólidos en los baños y oficinas. El balance de materiales que se adquieren y desechan son en la sede de Cajicá y en las instalaciones del CAU de Gas Natural SA ESP.

Un dato aproximado de la generación es 4Kg día de residuos de la sede en Cajica y aproximadamente 8Kg día de residuos en el CAU.

Después de la generación de los residuos, las personas de servicios generales del turno del día y de noche en el CAU, realizan el transporte interno de los mismos, llevando los residuos encontrados en las canecas. En Cajica es recogido por la empresa Aguas de Cajicá.

No se realiza separación de la fuente de los residuos sólidos en áreas públicas, las canecas no cuentan con bolsas en el CAU y en la sede de Cajicá las canecas cuentan con bolsas blancas.

La gestión realizada en los baños: Los residuos biosanitarios se manejan como residuos domésticos ordinarios. Las actividades de aseo se realizan durante el día en las dos sedes y los implementos que se utilizan son: Detergente en polvo, Jabón líquido y en pastilla, desinfectante, cloro, uno A y ambientador.

Con lo anterior se evidencia la sanidad del servicio de baño a los trabajadores y visitas en esta sede. Sin embargo, no se garantiza la misma sanidad a las personas manipuladoras ni al ambiente. Las personas de servicios generales manipulan constantemente químicos irritantes y no son capacitadas para hacer la adecuada manipulación de las sustancias en si como del envase donde viene empacado. Los vertimientos se realizan al alcantarillado sin ninguna clase de tratamiento previo.

## 2. Identificación de residuos

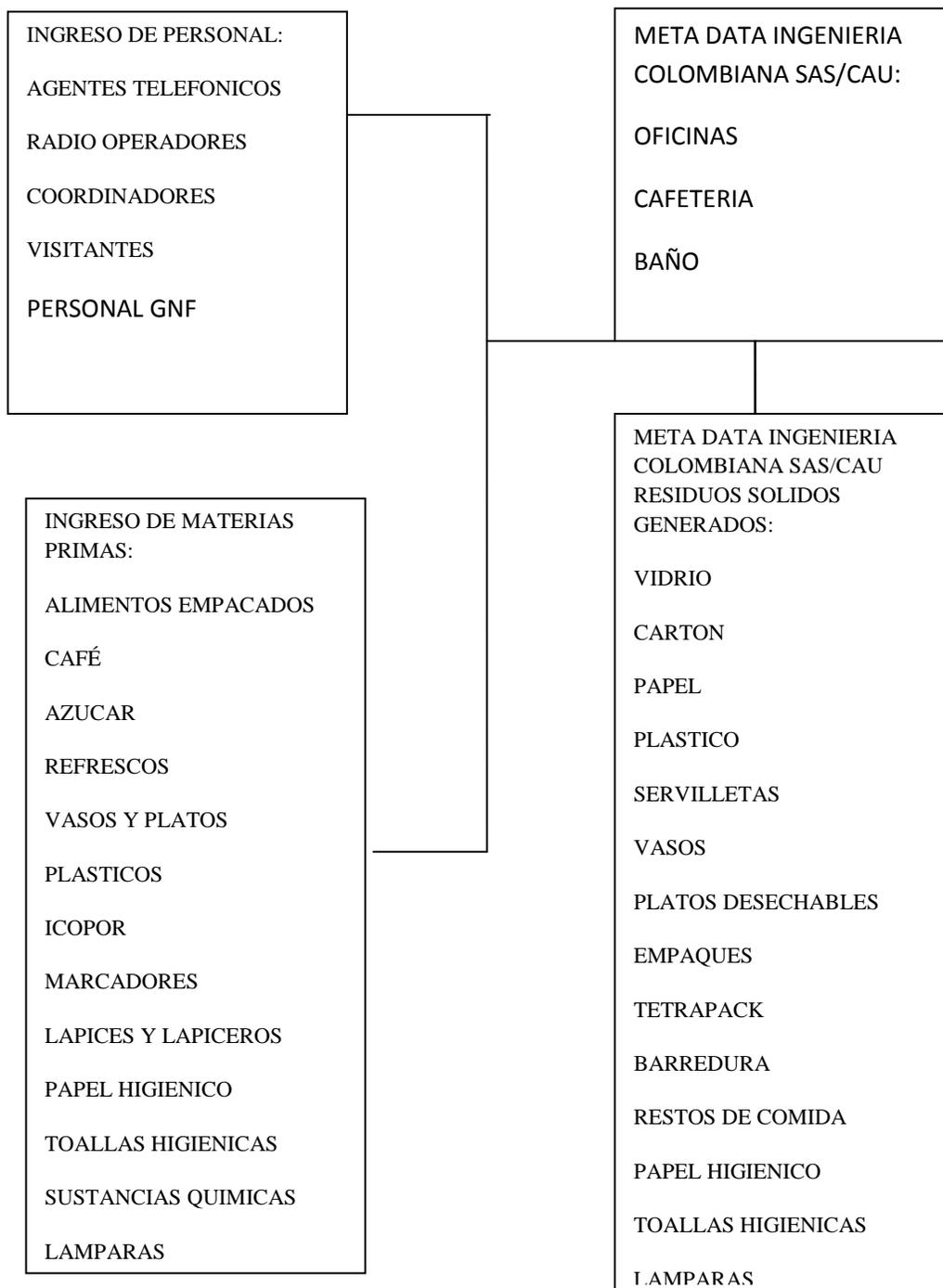
**Tabla N° 34. Identificación de residuos**

<b>LUGAR DE GENERACIÓN RESIDUO</b>	
<b>Oficinas</b>	Se genera principalmente papel, y en menor medida: plásticos, servilletas, empaques metálicos, restos de comida, vasos desechables. Restos de lápices, lapiceros sin tinta y marcadores secos.
<b>Cafeterías</b>	Plástico, cascaras, restos de comida, servilletas, cartón, empaques.
<b>Baños</b>	Papel higiénico y toallas desechables
<b>Toda la Empresa</b>	Lámparas fluorescentes o bombillas incandescentes, escombros,

	tarros de pintura, brochas, rodillos, escobas, traperos.
--	--

Fuente: Autor

### 3. Fuentes y tipos de residuos



**Figura N° 8. Esquema de generación de residuos.**

Fuente: Autora.

4. Clasificación e identificación de las características de peligrosidad (Decreto 4741/2005 MAVDT)

Características de peligrosidad de los residuos

- RAEEs (bombillas, lámparas, computadores, baterías, CPUs):



Figura 9. Etiquetas del sistema globalmente armonizado para residuos peligrosos

**Tabla N° 35. Caracterización de peligrosidad de metales**

Metales pesados y otros metales:	
- Arsénico	Pequeñas cantidades en forma de Small quantities in the form of gallium arsenide within light emitting diodes
- Bario	"getters" en los RTC
- Berilio	Cajas de suministro eléctrico
- Cadmio	Baterías NiCd recargables. capa fluorescente (monitores TRC). tintas de impresoras y toners. fotocopiadoras ("printer drums")
- Cromo VI	Data tapes. floppy-disks
- Plomo	Monitores TRC. baterías. placas de circuito (PWB)
- Litio	Baterías Li
- Mercurio	Lámparas fluorescentes en LCD's. en ciertas baterías alcalinas y switches con mercurio
- Níquel	Baterías NiCd y NiMH recargables. pistola de electrones en TRC
- Elementos raros (Ytrio, Europio)	Capa fluorescente (monitores TRC)
- Selenio	Fotocopiadoras viejas ("photo drums")
- Sulfuro de zinc	Interior de monitores TRC. mezclado con metales raros
Otros:	
- Polvo de toner	Cartuchos de toner para impresoras laser /fotocopiadoras
<b>Sustancias radio-activas</b> - Americio	Medical equipment. fire detectors. active sensing element in smoke detectors

Fuente: RAEE.ORG.CO. Componentes tóxicos de los RAEEs. (2014). Recuperado de <http://raee.org.co/componentes-tóxicos>

**Arsénico (As)**

El arsénico es un elemento metálico tóxico el cual se encuentra sobretodo en polvos y sustancias solubles. Una exposición crónica al arsénico puede provocar varias enfermedades de piel y reducir la velocidad de conducción de los nervios. Además puede causar cáncer de pulmón. Es un elemento químico esencial para la vida aunque tanto el arsénico como sus compuestos son extremadamente venenosos.

**Bario (Ba)**

El bario es un elemento metálico que se utiliza en bujías, lámparas fluorescentes y en los "getters" de los tubos vacíos. En su forma pura es altamente inestable y forma óxidos tóxicos en contacto con el aire. Una exposición al bario a corto plazo puede causar hinchazón del cerebro, debilidad de los músculos, daños de corazón, hígado y bazo. Experimentos con animales demuestran que una exposición a largo plazo eleva la presión de la sangre y provoca cambios en el corazón. Los efectos que bario tiene a largo plazo a la salud humana todavía no se conocen por falta de datos.

**Berilio (Be)**

El berilio se ha clasificado recientemente como un cancerígeno humano porque puede causar cáncer de pulmón. La principal preocupación en cuanto al berilio es su inhalación en forma de polvo, humo o vapor. Personas que están expuestas al berilio constantemente, incluso a cantidades pequeñas, y que se vuelven insensibles pueden contraer lo que se llama Enfermedad Crónica del Berilio (beryllicosis), una enfermedad que ante todo afecta los pulmones. La

exposición al berilio también causa un tipo de enfermedad de piel que se caracteriza por la curación lenta de heridas. Estudios demuestran que las personas pueden contraer enfermedades por el berilio incluso muchos años después de la última exposición.

### **Cadmio (Cd)**

Los componentes con cadmio pueden tener graves impactos a los riñones. El cadmio se adsorba a través de la respiración pero también en la comida. Debido a su larga vida media el cadmio puede fácilmente ser acumulado en cantidades que provocan síntomas de intoxicación. El cadmio también demuestra el riesgo de efectos cumulativos en el medio ambiente por su aguda y crónica toxicidad. La exposición aguda a gases de cadmio causa síntomas parecidos a la gripa como debilidad, fiebre, dolor de cabeza, escalofrío, sudor y dolor muscular. Los daños principales de salud de una exposición a largo plazo son cáncer de pulmón y perjuicios de los riñones. Además se cree que el cadmio causa enfisema pulmonar y enfermedades óseas (osteomalacia y osteoporosis).

### **Clorofluorocarburos (CFC's)**

Los clorofluorcarburos o clorofluorcarbonos son compuestos de carbono, flúor, cloro y a veces hidrógeno. Se utilizan ante todo en unidades de refrigeración y espumas aislantes. Últimamente han sido retirados de la producción por lo que al emitir a la atmósfera se acumulan en la estratosfera y dañan la capa de ozono. Esto resulta en una frecuencia elevada de cáncer de piel en los humanos y en daños genéticos en muchos organismos.

## **Cromo (Cr)**

El cromo y sus óxidos se utilizan ampliamente por su alta conductividad y sus características anticorrosivas. Mientras que algunas formas de cromo no son tóxicas, el cromo (VI) es fácilmente adsorbido en el cuerpo humano y puede provocar varios efectos tóxicos en las células. La mayoría de los compuestos del cromo (VI) son irritantes para los ojos, la piel y membranas. La exposición crónica a los componentes del cromo (VI) puede causar daños en los ojos y de la ADN.

## **Dioxinas**

Dioxinas y furanos son una familia de químicos de 75 diferentes tipos de compuestos de dioxinas y 135 compuestos relacionados conocidos como furanos. Las dioxinas nunca han sido intencionalmente fabricados pero forman parte de los subproductos no deseados. Las dioxinas son altamente tóxicas para animales y humanos por sus características de bioacumulación. Incluso pueden llevar a deformaciones del feto, una reproducción y un crecimiento reducido, tanto como una discapacidad del sistema inmunitario entre otros.

## **Mercurio (Hg)**

El mercurio es uno de los metales más tóxicos que todavía se utiliza ampliamente en los productos eléctricos y electrónicos. Es un metal pesado tóxico que se bioacumula causando daños cerebrales y hepáticos. En los aparatos eléctricos y electrónicos el mercurio se concentra sobre todo en las baterías, algunos switches y termostatos, como también en lámparas fluorescentes.

**Plomo (Pb)**

El plomo es el quinto más utilizado metal después de hierro, aluminio, cobre y zinc. Es comúnmente usado en la industria eléctrica y electrónica en soldaduras, baterías ácido-plomo, componentes eléctricos, cubiertas de cables, el vidrio de los tubos de rayos catódicos (TRC) etc. La exposición a corto plazo puede causar vómito, diarrea, convulsiones, coma o incluso la muerte. Otros síntomas son pérdida de apetito, dolor abdominal, estreñimiento, cansancio, insomnio y dolor de cabeza. La exposición continua, por ejemplo en procesos industriales, puede afectar los riñones. Es especialmente peligroso para niños y jóvenes por lo que puede perjudicar las conexiones nerviosas y causar daños cerebrales y sanguíneos.

**Policloruros de bifenilo (PCB's)**

Los policloruros de bifenilo (PCB's) son una clase de compuesto orgánico que se usa en una amplia gama de productos electrónicos como por ejemplo en los líquidos dieléctricos de los condensadores de capacidad y de transformadores, en los líquidos de intercambio térmico, como también en pegamentos y plásticos. Los PCB's causan cáncer en los animales. Además provocan una cantidad de graves efectos de salud en los animales, por ejemplo al sistema inmunitario, reproductivo y nervioso. Debido a su alta solubilidad lipídica y su baja velocidad de metabolismo, los PCB's se acumulan fácilmente en los tejidos grasos (bioacumulación). El uso de PCB's está prohibido en los países de la OCDE, sin embargo debido a su amplio uso en el pasado todavía se pueden encontrar en los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y otros residuos.

### **Policloruro de vinilo (PVC)**

El policloruro de vinilo es el plástico más usado. Se encuentra por ejemplo en aparatos electrónicos, electrodomésticos, tubos, tapicería etc. PVC es tóxico por lo que contiene hasta el 56 % de cloro el cual al ser quemado produce una gran cantidad de cloruro de hidrógeno. Este se combina con agua para formar una forma de ácido clorhídrico y provoca problemas de respiración al ser inhalado.

### **Retardantes de llama bromados (RLB's)**

Los tres principales tipos de RLB's usados en equipos eléctricos y electrónicos son polibromobifenilos (PBB), polibromodifenil éteres (PBDE) y tetrabromobisfenolos A (TBBPA).

Los retardantes de llama ayudan que los materiales, sobretodos plásticos y textiles, se vuelvan más resistentes a llamas. Se pueden encontrar en polvos y el aire mediante migración y evaporación de plásticos. La combustión de carcasas halogenados y placas de circuito a temperaturas bajas despide emisiones tóxicas como dioxinas que pueden causar graves desordenes hormonales.

Los fabricantes más grandes de equipos electrónicos empezaron a retirar los retardantes bromados debido a su toxicidad.

### **Selenio (Se)**

La exposición a concentraciones altas de compuestos de selenio causa selenosis. Las síntomas principales de la selenosis son la pérdida de cabello, la fragilidad de uñas y anormalidades neurológicas (como por ejemplo entumecimiento y otras sensaciones raras en las extremidades).

RAEE.ORG.CO. Componentes tóxicos de los RAEEs. (2014).Recuperado de <http://raee.org.co/pagina-ejemplo/que-son-los-raee/caracteristicas-de-raee/>

- las sustancias químicas utilizadas en los servicios generales:

El componente activo dodecilbenceno sulfonato de sodio es Irritante si se usa constantemente

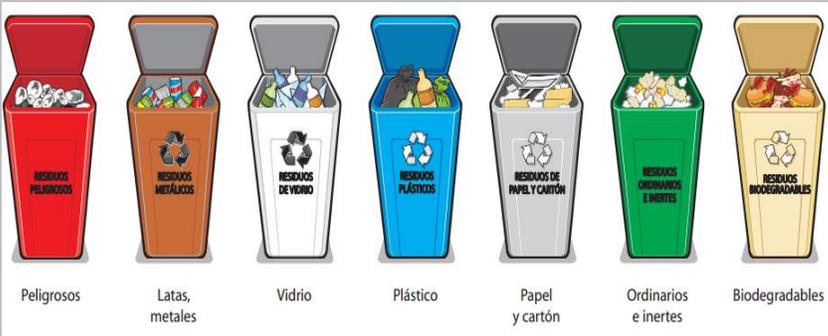


#### 5. Alternativas de prevención, minimización y optimización

Prevención:

**Tabla N°36. Alternativas preventivas de generación de residuos**

Acción preventiva	Descripción
<b>Uso de productos de fácil disposición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe recomendar a los empleados no ingresar productos a la empresa que generen residuos de difícil disposición final, como es el caso del tetra pack o icopor, y reemplazarlos por envases plásticos.</li> <li>• De la misma manera, establecer que la cafetería o la tienda utilicen elementos reutilizables o reciclables.</li> </ul>
<b>Implementar separación en la fuente*.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por medio del código de colores, verificando y controlando su aplicación. Para facilitar este proceso es importante que los recipientes estén rotulados teniendo en cuenta el tipo de</li> </ul>

	<p>residuo a disponer y su listado correspondiente y el símbolo asociado en caso de tener uno establecido según la GTC-24.</p> 
<p><b>Manejar adecuadamente los residuos separados y recuperados.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar la cantidad de materiales separados y recuperados, regresándolos a los proveedores, entregándolos a los recuperadores o comercializándolos.</li> </ul>
<p><b>Aprovechar los residuos orgánicos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer procesos de compostaje para aprovechar los residuos orgánicos generados, incluyendo aquellos provenientes de la rocería</li> <li>• Utilizar este nuevo material en el mantenimiento de la institución, y si es posible, en procesos de agricultura.</li> </ul>
<p><b>Adquirir</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar recipientes reutilizables</li> </ul>

<b>productos ya recuperados.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar a proveedores la posibilidad de re-ensasar ciertas materias primas que así lo permitan como las cajas de marcadores.</li> </ul>
<b>Implementar productos biodegradables.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar bolsas plásticas que en un período de dos años se bio-degradan.</li> <li>• Cambiar los vasos y platos de icopor por otros materiales de fácil degradación.</li> </ul>

Fuente: ICONTEC. GTC-24. (2009).Gestión Ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente. Tercera actualización. 2009.

\*La prevención de generación de residuos por la separación en la fuente es la forma más eficaz de reducir la cantidad de residuos a manejar, el costo asociado a su manipulación y los impactos a la salud y al ambiente. Esta actividad implica:

- La adopción de buenas prácticas, la optimización de los procesos, el cambio a tecnologías limpias, la sustitución de materias primas y la modificación de productos.
- La utilización de una menor cantidad de empaques, solicitando al proveedor la entrega de productos sin envolturas innecesarias, y el empleo de empaques que sean susceptibles de aprovechamiento.
- La reutilización de elementos que se generan en las organizaciones. Igualmente, el reciclaje de materiales, y el aprovechamiento de subproductos utilizándolos como materias primas.

- Buenas prácticas operacionales, como el control de inventarios de materias primas utilizadas con el fin de establecer la cantidad de residuos a generar, buscando su reducción, implementando la optimización de los procesos productivos.

En torno a estos procesos la organización debe establecer un término concordante con los resultados esperados y plantear una serie de objetivos y metas cuantitativas que permitan su medición.

Minimización y optimización:

**Tabla N°37. Alternativas de minimización y optimización**

Clasificación	Residuo	Actividad
<b>Residuos reciclables limpios y secos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel archivo.</li> <li>• Vasos y platos desechables.</li> <li>• Bolsas y cubiertas plásticas de diferentes tipos.</li> <li>• Cajas de cartón.</li> <li>• Frascos de vidrio.</li> <li>• Tarros plásticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donar a un recuperador, vender a una bodega de reciclaje o vender a una empresa que lo utilice como materia prima.</li> <li>• También se pueden establecer acuerdos con los proveedores para regresarlos, sobre todo los materiales de empaque.</li> </ul>

<b>Residuos no reciclables.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia inerte proveniente del barrido.</li> <li>• Materia orgánica separada proveniente de los restos de comida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar el residuo mediante la técnica del compostaje para generar un producto que se pueda utilizar como abono o mejorador de suelos.</li> <li>• Entregar a una persona natural o empresa que lo aproveche debidamente.</li> </ul>
<b>Residuos peligrosos.</b>	Sustancias químicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar la devolución a los proveedores para una posible refinación y reutilización.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recipientes, empaques y envases que contenían sustancias químicas y están contaminados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar la devolución a los proveedores para una posible limpieza y reutilización.</li> </ul>

## 6. Objetivos y metas

Para lograr el plan de PGIR planteado, con la incorporación de las acciones de prevención, minimización y optimización, se deben seguir la siguiente metodología:

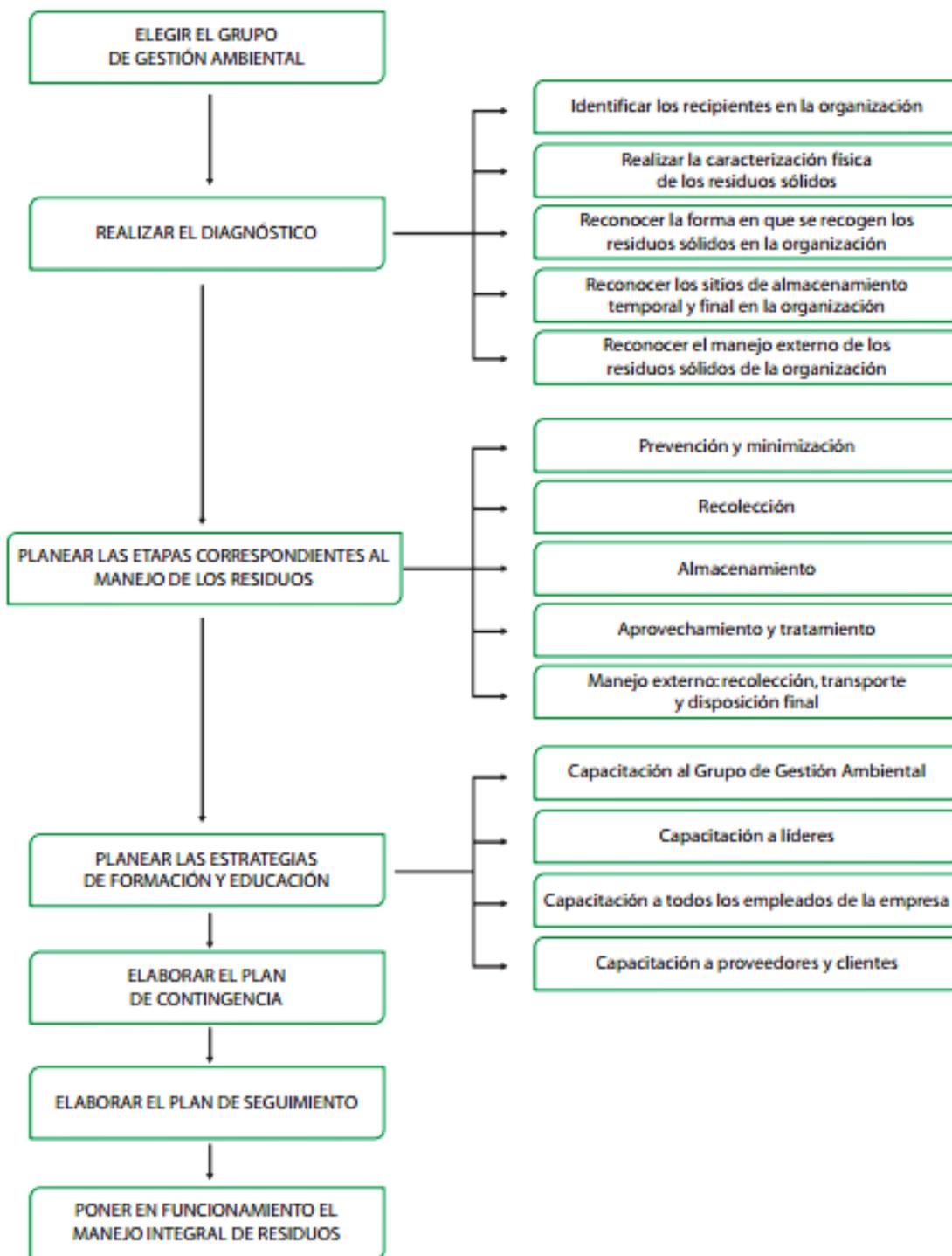


Figura N° 10. Esquema para la elaboración del Manejo Integral de Residuos

Fuente: UPB Medellín (2013)

#### Funciones del grupo de Gestion Ambiental:

- Formular el compromiso institucional.
  - Diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades.
  - Definir y establecer mecanismos de coordinación.
  - Capacitarse y adelantar procesos de capacitación para toda la universidad.
  - Estructurar el manejo integral de residuos de la universidad.
  - Verificar que la organización posea los permisos y licencias ambientales para el desarrollo de sus actividades y velar porque se cumpla con los requerimientos solicitados.
  - Establecer reuniones periódicas con el fin de evaluar la ejecución del Manejo Integral de Residuos y tomar las medidas pertinentes cuando se detecten falencias durante el proceso de seguimiento.
  - Gestionar el presupuesto del Manejo Integral de Residuos.
  - Realizar supervisión y acompañamiento a la ejecución del Manejo Integral de Residuos.
  - Elaborar y estructurar el Informe de Gestion el primer mes de cada año.
  
- Seguir un cronograma de formación y capacitación:

Tabla N° 38. Cronograma de capacitación y formación

Cronograma - Programa de Capacitación y Formación													
Tema	Metodología	Meses del año											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Divulgación de los diferentes programas y actividades que componen el manejo integral de residuos elaborado por el generador.	Envío de correos electrónicos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Empleo del altavoz al interior de la organización.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Talleres dirigidos a todo el personal.	X		X		X		X		X		X	
	Actividad lúdica dirigida al personal donde se socialicen las principales actividades del Manejo Integral de Residuos.							X					X
	Manejo de carteleras con frases y mensajes alusivos al adecuado manejo de los residuos sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Separación de residuos sólidos en la fuente.	Sensibilización personalizada a todos los empleados y trabajadores de la organización.	X	X	X			X	X			X	X	
	Actividad lúdica dirigida al personal.	X						X					X
Beneficios ambientales por el adecuado manejo de residuos sólidos.	Colocar frases alusivas al tema en las carteleras de la organización y difusión por medio de correos electrónicos y altavoz institucional.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos ambientales por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.	Taller dirigido a todo el personal, difusión de volantes y avisos en carteleras.		X						X				
Almacenamiento de residuos sólidos.	Talleres dirigidos a todo el personal y avisos en sitios de almacenamiento.				X						X		
Simulacros de aplicación del plan de contingencia.	Simulacros.			X						X			X
Legislación ambiental vigente.	Taller dirigido a todo el personal.		X				X				X		
Manejo de residuos peligrosos o desechos peligrosos.	Talleres dirigidos a todo el personal.		X		X		X		X		X		X
	Envío de correos electrónicos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Empleo del altavoz al interior de la organización.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas.	Taller dirigido a todo el personal.	X				X					X		
Prevención en la generación de residuos y reducción en el origen.	Taller dirigido a todo el personal.	X			X			X			X		

Fuente: UPB Medellín (2013)

### Capítulo III: Manejo interno ambientalmente seguro

#### 1. Objetivos y metas

Se pretende reducir los posibles incidentes y accidentes ocasionados por los Respel.

Se pretenden:

- los mejores resultados en el almacenamiento, transporte interno y la recolección de los Respel al interior de las instalaciones.
- La manipulación más segura y eficaz antes, en y después de los procedimientos que utilizan Respel dentro de las instalaciones de META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS
- Garantizar la gestión y el manejo ambientalmente seguro de los RESPEL en las instalaciones del generador.
- Informar al generador las acciones y medidas que debería tomar para cumplir con las exigencias mínimas de manejo para:
  - Establecer manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son
  - Evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos o con otras sustancias o materiales
  - Mezclar o poner en contacto entre sí residuos peligrosos cuando sean de naturaleza similar o compatible
  - Identificar y etiquetar los residuos peligrosos de acuerdo con las normas vigentes
  - Evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente

2. Manejo interno de los residuos: control operacional, manejo en la fuente, rotulado y etiquetado, características de los recipientes y bolsas desechables, recuperación y tratamiento interno de residuos, centro(s) de acopio(s) temporal(es), movilización interna.

#### 2.1. Control operacional:

#### 2.2 . Clasificación

Los desechos generados por corrientes de residuos generados en META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS, se clasifican por el decreto 4741 de 2005, así:

- A1180: luminaria Fluorescente, baterías y computadores

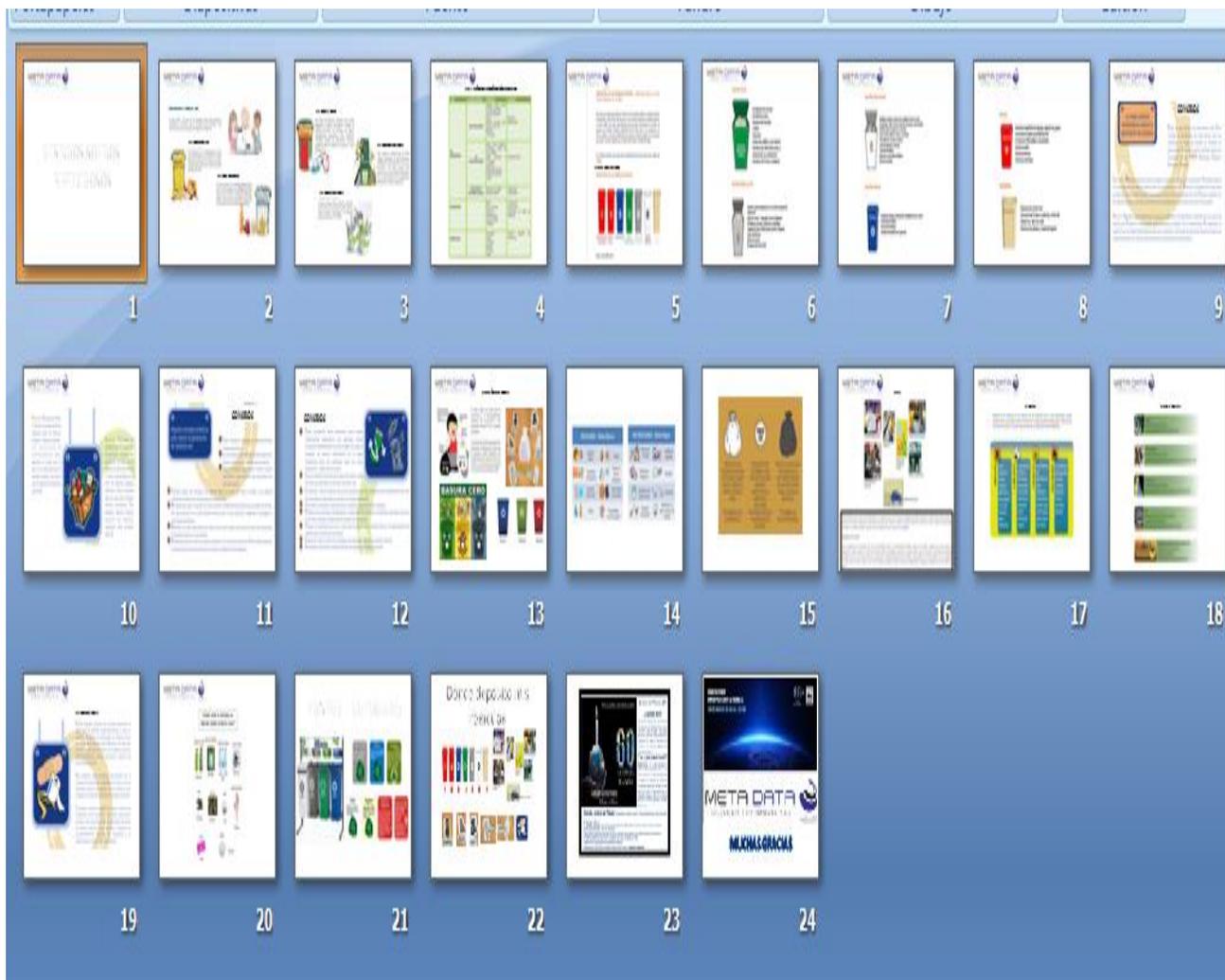
#### 2.3 . Manejo en la fuente

- Luminaria fluorescente (bombillas y lámparas): una vez se presenta el cambio, servicios generales le comunica a gerencia administrativa quienes transportan los objetos, posteriormente los registran y los almacenan en bodega.
- las sustancias químicas utilizadas en los servicios generales: los residuos líquidos generados en la limpieza de las instalaciones y de los baños no se tiene ruta interna ya que estos son dispuestos en el alcantarillado junto al agua una vez se haya terminado de usar.
- Los tóner de los computadores y los residuos corto punzantes extraídos por el averío de los muebles y equipos llevan el mismo proceso que la luminaria fluorescente.

El departamento de soporte informático recibe los computadores que necesitan mantenimiento, los que pueden ser arreglados vuelven a utilizarse. Rotulado, Etiquetado y embalaje.

### 8.4.1.3. Capacitación

Se desarrollo con todos los empleados la capacitación de residuos sólidos y peligrosos en el mes de Mayo de 2014.



**Figura.11.Diapositivas Capacitación Residuos sólidos y peligrosos**

Fuente: Autor

## **8.4.2. PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

Se establece para la organización el siguiente documento OD-GA-002

### **PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS**

#### **TABLA DE CONTENIDO**

#### **INTRODUCCIÓN**

#### **2 OBJETIVOS**

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

#### **3. MARCO LEGAL**

#### **4. CONCEPTOS BÁSICOS**

#### **5. INFORMACION GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN**

- 5.1.1 ANALISIS DE RIESGO
- 5.1.2 IDENTIFICACION DE AMENAZAS
- 5.1.3 ANALISIS DE VULNERABILIDAD
- 5.1.4 ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE LOS RECURSOS
- 5.1.5 ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS Y PROCESOS
- 5.1.6 NIVEL DEL RIESGO
- 5.1.7 CONSIDERACIONES TECNICAS DE LOS RIESGOS

#### **6. ACCIONES**

- 6.1 PLAN DE ACTIVIDADES FORMATIVAS
- 6.2 EVALUACION
- 6.3 RECURSOS PARA HACER FRENTE A LOS EVENTOS

## **7. ORGANIZACION DE LA EMPRESA PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS**

- 7.1 MARCO CONCEPTUAL
- 7.2 ADMINISTRACION DEL PLAN DE EMERGENCIAS

## **8. ORGANIGRAMA DE EMERGENCIAS**

- 8.1 PLAN DE RESPUESTAS Y/O CONTINGENCIAS ANTE ESCENARIOS DE AMENAZAS IDENTIFICADAS
- 8.2

## **9. REVISION Y APROBACION**

## **10. ANEXOS**

ANEXO 1 PLAN DE EVACUACION

## INTRODUCCIÓN

La Empresa **Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S**, consciente de las situaciones de emergencia que puedan ocurrir en sus instalaciones y ante la posibilidad de reaccionar ante cualquier evento dispondrá de este plan de emergencias.

## 2. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Establecer los parámetros y procedimientos a seguir en caso de presentarse una emergencia o Contingencia ,para prevenir y proteger las personas en casos de desastres o amenazas colectivas que coloquen en riesgo su integridad en la empresa **Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S** ubicada en Cajica y en Bogotá prestando servicios a Gas Natural SA ESP.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estar preparados ante una emergencia
- Minimizar los daños en caso de que ocurra un evento
- Contar con una adecuada estructura organizativa para casos de emergencia
- Elaborar el inventario de recursos humanos, físicos, técnicos y financieros, tanto internos como externos, con que cuenta la empresa, para atender sus propios eventos de emergencia.
- Estructurar un procedimiento normalizado de evacuación para todos los ocupantes de las instalaciones (empleados, contratistas y visitantes).

### 3. MARCO LEGAL

En Colombia y en el mundo, la preparación ante una emergencia ha tomado un lugar muy importante razón por la cual se han establecido, leyes, normas y guías para la realización de un plan de emergencias. Hoy en día se dispone de esta normatividad que son herramientas base para la elaboración de un plan de emergencias.

**Tabla N° 39 Normas y Guías Nacionales donde se fundamenta un Plan de Emergencias**

NORMA	ARTICULO	INTERPRETACION
<p><b>Código Sanitario Nacional, Colombia Ley 9 de 1979</b></p>	<p>Art. 80 Literal e: Proteger a los trabajadores y la población de los riesgos para la salud, provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.</p> <p>Art. 96: Todos los locales de trabajo tendrán puertas en número suficiente y de características apropiadas para facilitar la evacuación de personas en caso de emergencia o desastre, las cuales no pueden ser obstruidas o con seguro</p>	<p>Las personas son el activo más valioso de una empresa, y estas también deben velar por su propia seguridad.</p>

		durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencia estarán claramente señalizadas.	
<b>Decreto 1295/94</b>	<b>ley se determina organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.</b>	Art. 35: Servicios de Prevención. Literal C Se establece la capacitación básica para la conformación de brigada de primeros auxilios.	Esta capacitación debe ir enfocada a que la aplicabilidad de estas capacitaciones sea a personal idóneo.
<b>RESOLUCION 2400 de 1979</b>		Estatuto de Seguridad Industrial. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	Las personas en su espacio laboral deben contar con seguridad ante un evento en su espacio laboral
<b>DECRETO 919</b>		Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención	Todas las empresas deben estar preparadas

<b>de 1989</b>	de Desastres y se dictan otras disposiciones. Derogado por la Ley 1523 de 2012. Excepto el inciso primero artículo 70.	para minimizar los impactos de un desastre.
<b>DECRETO No. 3888 de 2007</b>	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencias y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se dictan otras disposiciones.	Todas las empresas que en algún momento realicen eventos masivos deben estar preparadas ante una emergencia
<b>LEY 1523 de 2012</b>	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones	Todas las entidades públicas y privadas deben estar articuladas con la política nacional de gestión del riesgo
<b>LEY 1575 de 2012</b>	Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia. Artículo 1o. RESPONSABILIDAD	Es responsabilidad de todos los habitantes del territorio

	<p>COMPARTIDA. La gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, en especial, los municipios, o quien haga sus veces, los departamentos y la Nación. Esto sin perjuicio de las atribuciones de las demás entidades que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.</p> <p>En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes muebles e inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico e instalaciones y adelantar planes, programas y proyectos tendientes</p>	<p>colombiano y empresas contribuir a minimizar las vulnerabilidades.</p>
--	---	---

	a disminuir su vulnerabilidad.	
<p><b>Resolución 1016/89 se reglamenta la organización y funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben organizar los empleadores.</b></p>	<p>Art. 11, literal 18: Organizar y desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las siguientes ramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rama Preventiva: .Aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustible, equipos eléctricos fuentes de calor y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.</li> <li>b. Rama Pasiva o Estructural: Diseño y construcción de fabricación con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.</li> <li>c. Rama Activa o Control de las Emergencias: Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de</li> </ul>	<p>Es la base para el diseño del plan de emergencias de toda empresa, se basa en normas nacionales e internacionales, y donde la resolución toma mayor peso en la parte de cumplimiento.</p>

	<p>emergencia y evacuación), sistema de detección, alarma comunicación, selección y distribución de equipos de control, fijos o portátiles (manuales o automáticos), inspección, señalización, y mantenimiento de los sistemas de control.</p>	
--	--	--

Fuente: Autor

**Tabla N° 40: NTC: Norma Técnica Colombiana- ICONTEC**

<b>NORMA</b>	<b>ARTICULO</b>	<b>INTERPRETACION</b>
<b>NTC 1410</b>	Símbolos gráficos de señalización.	Con esta norma se busca la homologación de las señales en las diferentes áreas de una empresa.
<b>NTC 1461</b>	Colores y señales de seguridad.	Con esta norma buscamos que todos los

		colores, sean identificados según el valor que se le asigne en seguridad.
<b>NTC 1910</b>	Extintores de incendio, selección, distribución, uso y mantenimiento.	Nos indica la manera de manejar un extintor.
<b>NTC 1931</b>	Higiene y seguridad. Seguridad contra incendios.	Nociones de seguridad en incendios y como afrontarlos.
<b>NTC 2050</b>	Código eléctrico nacional.	Nos da las pautas ante una posible emergencia producido por riesgos eléctricos.
	Extintores portátiles. Generalidades.	

<b>NTC 2885</b>		Da pautas para el manejo y mantenimiento de este tipo de extintores.
<b>NTC 3807</b>	Higiene y seguridad. Seguridad contra incendios. Señales.	Pautas para las señales en empresas.
<b>NTC 3458</b>	Identificación de tuberías y servicios.	Indica la manera como identificar las tuberías con códigos de colores.
<b>NTC- 5254</b>	Gestión de Riesgo.	Guía Técnica Colombiana 202/06 Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio.

<b>NTC-4140</b>	Edificios. Pasillos y corredores.	Pautas para las empresas en esta área.
<b>NTC-4143</b>	Edificios. Rampas fijas.	Pautas para las empresas en esta área.
<b>NTC-4144</b>	Edificios. Señalización.	Pautas para las empresas en esta área.
<b>NTC-4145</b>	Edificios. Escaleras.	Pautas para las empresas en esta área.
<b>NTC-4201</b>	Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.	Pautas para las empresas en esta área.
<b>NTC 4166</b>	Equipo de protección y extinción de incendio.	Nos indica la manera de manejar un extintor.

Fuente: Norma Técnica Colombiana- ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas.(2014)

**Tabla N° 41: Normas Internacionales NFPA**

<b>NORMA</b>	<b>ARTICULO</b>	<b>INTERPRETACION</b>
<b>NFPA 1</b>	Código de prevención de incendios.	Esta normatividad nos indica los tipos de fuego que se presenten en cualquier instalación.
<b>NFPA 10</b>	Norma para extintores portátiles	Pautas para el manejo de estos tipos de extintores.
<b>NFPA 49</b>	Datos sobre productos químicos y combustibles.	Nos aproxima a las fichas de seguridad de estos productos.
<b>NFPA 72</b>	Sistemas de alarma	Normatividad relativa de estos equipos, manejo y tonos.

<b>NFPA 101</b>	Código de seguridad humana.	Bases para la seguridad de las personas en diferentes situaciones.
<b>NFPA 600</b>	Norma sobre brigadas privadas contra incendio	Indica como conformar brigadas de emergencias en una empresa.
<b>NFPA 1410</b>	Norma sobre ataque inicial de incendios.	Procedimientos para la identificación de un incendio y medidas iniciales para combatirlo.
<b>NFPA 1600</b>	Prácticas recomendadas para el manejo de desastres.	Manejo de situaciones de emergencias.

<b>Declaración Universal de los derechos Humanos  (ONU Diciembre 10 de 1948)</b>	Art. 3: Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.	Derechos fundamentales de todas las personas indistintamente de su ocupación y lugar de trabajo.
--	---	--

Fuente: National Fire Protection Association. (Asociación Nacional De Protección Contra el Fuego de los Estados Unidos). (2013)

**Tabla N°42: Otras Normas**

NORMA	ARTICULO	INTERPRETACION
<b>Metodologías de análisis de riesgo (Fondo de Prevención de emergencias)</b>	Documento soporte	Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

Fuente: Autor

#### 4. CONCEPTOS BASICOS

A continuación se relacionan algunos conceptos básicos:

- **Alerta:** Estado anterior a la emergencia, relacionado con acciones de *vigilancia* y precauciones específicas de respuesta frente a la probable ocurrencia de eventos destructivos.
  
- **Alarma:** *Señal* visual o auditiva que se da para que se sigan instrucciones específicas respecto a la presencia inminente de un evento amenazador.
  
- **Amenaza:** Factor externo de origen natural, tecnológico o social que puede afectar a la comunidad y a las Instituciones, provocando lesiones y/o muerte a las personas o daños a la infraestructura física y económica.
  
- **Análisis de riesgos:** uso sistemático de la información disponible, para determinar la frecuencia con la que pueden ocurrir eventos especificados y la magnitud de sus consecuencias.
  
- **Análisis de vulnerabilidad:** es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica.
  
- **Consecuencias:** alteración en el estado de la salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo.

- **Control del riesgo:** parte de la gestión del riesgo que involucra la implementación de políticas, normas, procedimientos y cambios físicos a fin de eliminar o minimizar los riesgos adversos.
- **Desastre:** Daño o alteración grave de las condiciones normales de vida, causadas por fenómenos naturales o por la acción del hombre en forma accidental o premeditada.
- **Emergencia:** toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos sin exceder la capacidad de respuesta.
- **Exposición:** frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.
- **Evacuación:** Conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazada de un peligro protejan su vida e integridad física, mediante
  - ser conocido o no y afectar a un individuo o un grupo de personas y presentarse de forma súbita o progresiva.
- **Impacto:** Acción directa de una amenaza sobre un grupo de personas, sobre sus bienes, infraestructura y el medio ambiente. Deriva en un desastre o emergencia de determinadas proporciones, dependiendo de las características del evento y de la vulnerabilidad de la población afectada.
- **Identificación del riesgo:** proceso para determinar lo que puede suceder, por qué y cómo

- **Mitigación:** acciones desarrolladas antes, durante y después de un siniestro, tendientes a contrarrestar sus efectos críticos y asegurar la supervivencia del sistema, hasta tanto se efectúe la recuperación.
  
- **Monitorear:** verificar, supervisar, observar de forma crítica, o registrar el proceso de una actividad, acción o sistema, en forma regular, a fin de identificar cambios.
  
- **Mitigación:** Acción de reducir el efecto de las emergencias a través de acciones de aseguramiento estructural o salvaguarda de personas con medidas de evacuación o de reubicación oportuna. Su propósito es *disminuir* la vulnerabilidad y ocurrencia de amenazas o factores de riesgo, así como los efectos de la emergencia, atenuando los daños y pérdidas inferidos a las personas y la infraestructura física y económica.
  
- **P.M.U.:** Puesto de Mando Unificado. Organismo temporal encargado de la coordinación, organización y control del mando urgente durante la fase de impacto, su creación facilita las labores de salvamento, la administración y atención médica de los afectados, la evacuación de las víctimas de acuerdo con su urgencia y la racionalización del recurso humano y técnico
  
- **Primeros Auxilios:** Son aquellas medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica en forma provisional, tan pronto se reconoce una emergencia y antes de su atención
  
- **Probabilidad:** posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se Completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas.

- **Procedimientos operativos normalizados:** son acciones específicas de respuesta ante una emergencia.
  
- **Plan de emergencias:** definición de políticas, organizaciones y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.
  
- **Prevención:** Acción de evitar la ocurrencia de un desastre, mediante el *control* e intervención directa de la amenaza ó factor de riesgo que lo puede causar.
  
- **Preparación:** Se lleva a cabo mediante la organización institucional, predicción de eventos y *planificación* de acciones de alerta, búsqueda, rescate, traslado, evacuación y asistencia de personas, salvamento de bienes y de rehabilitación y reconstrucción de la empresa o comunidad. Su *desplazamiento* hasta y a través de lugares de menor riesgo o rutas seguras.
  
- **Riesgo:** Posibilidad de ocurrencia de un desastre o emergencia en un lugar determinado. Sus efectos están relacionados con las amenazas existentes y la vulnerabilidad de personas o por desprotección técnica y de la estructura. Puede
  
- **Ruta de Evacuación:** Camino o dirección que se toma para un propósito, SALIR. Es un camino continuo que permite el traslado desde cualquier punto de un edificio o estructura hasta el exterior y a nivel del suelo

- **Simulacro:** ejercicio de juego de roles que se lleva a cabo en un escenario real o construcción en la forma posible para asemejarlo.
  
- **Triage:** Clasificación del sistema de heridos según tipo de lesión, en un evento de emergencias.
  
- **La Vulnerabilidad:** Está definida como la medida o grado de debilidad o sensibilidad de ser afectado por amenazas o riesgos, en función de la frecuencia y severidad de los mismos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan de Emergencias y Contingencias. (2013)

## **5. INFORMACION GENERAL DE LA ORGANIZACION**

### **A. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA ORGANIZACIÓN**

Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S es una empresa Colombiana que incursiona en la administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, administración de nómina y vinculación de personal) para Call Center, producto de relaciones exitosas por más de 5 años entre el Ingeniero Marcos Manuel Díaz y una de las grandes empresas de servicios públicos de Colombia (GasNatural Fenosa).

En Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S., brindamos servicios eficaces en:

- La administración y procesamiento de bases de datos.
- Administración de personal para Call Center y procesamiento de bases de datos.

Liderando una cultura organizacional de servicio orientada a la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes internos y externos, que permita la optimización de los recursos, y la mejora continua de los procesos, con un Recurso Humano comprometido, encaminado a vivir y practicar un estilo participativo basado en el trabajo en equipo. META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.Manual de calidad –M-MC-001. (2012)

#### **8.1 Misión:**

En META DATA INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S., nos dedicamos a la Administración y procesamiento de bases de datos, y Administración de Personal, brindando a nuestros clientes en cada uno de los servicios: ética, integridad, conocimiento y tecnología, teniendo en cuenta

beneficios para las partes interesadas. META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.Manual de calidad –M-MC-001. (2012)

## 8.2 Visión:

Desde su visión futurista META DATA INGENIERIA COLOMBIANA S.A.S., planea en cinco años ser una empresa líder en Administración y procesamiento de bases de datos y Administración de Personal, aportando los mejores recursos, siempre orientados al crecimiento y mejoramiento continuo. META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.Manual de calidad –M-MC-001. (2012)

### 8.3.1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S</b>
<b>NIT</b>	900.218.078-6
<b>DIRECCIÓN</b>	Calle 4 4 -26 Cajicá /Cl 17 A 68D 45 Gas Natural SA E.S.P
<b>TELEFONO</b>	8795731

Fuente: Autor

### UBICACIÓN GEOGRAFICA

Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S., se encuentra ubicado en el municipio Cajica en la Calle 4 4-26.

### RESEÑA HISTÓRICA

La empresa nace en el año de 1998 con el Ingeniero Marcos Manuel Díaz, en el municipio de Cajicá (Cundinamarca), quien se dedicaba a la consultoría en implementación de sistemas de información geográfica, actualización y manejo de bases de datos para empresas de servicios

públicos. En este mismo año la empresa empieza a ofrecer el servicio de comercialización de software y hardware, soluciones informáticas (equipos de computo, accesorios, actualizaciones y periféricos, software en el campo de sistemas de información geográfica, equipos de comunicación, procesadores, discos duros, etc.) de las mejores marcas gracias al establecimiento de alianzas estratégicas con partner mayoristas para proveer soluciones a las pequeñas, medianas y grandes empresas de la región.

Aprovechando la experiencia del personal en el sector ejecutando proyectos para empresas públicas y privada. Mediante escritura pública No. 0000596 de la notaría primera de Zipaquirá del 9 de mayo de 2008, se constituyó la sociedad comercial denominada Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S., como una industria familiar operada y manejada por sus fundadores y visionarios: Marcos Manuel Díaz, Nubia Margoth Rodríguez Carrillo, Camilo Andrés Díaz Rodríguez, Diego Armando Díaz Rodríguez y María Alejandra Díaz Rodríguez, con el lema el manejo inteligente de la información, busca dar al cliente una adecuada administración y procesamiento de sus bases de datos garantizando seguridad, confiabilidad, ética e integridad en cada uno de los servicios ofrecidos.

En el año de 2009 **Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S.**, incursiona en la administración de personal (reclutamiento, selección, contratación, administración de nómina y desvinculación de personal) para Call Center, producto de relaciones exitosas por más de 5 años entre el Ingeniero Marcos Manuel Díaz y una de las grandes empresas de servicios públicos de Colombia. META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS.Manual de calidad –M-MC-001. (2012).

### 5.1.1. ANÁLISIS DEL RIESGO

#### A. IDENTIFICACION DE AMENAZAS

La metodología a utilizar es la del DIAMANTE DE RIESGO (COLORES) la cual posee cuatro cuadrantes, uno de ellos representa la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan la vulnerabilidad en los elementos bajo riesgo que son: Personas, Recursos, Sistemas y Procesos.FOPAE (2014)

Para calificar la amenaza y asignar un color y un valor al cuadrante inferior del diamante de riesgo, se utilizan los siguientes parámetros:

- ✓ **Amenaza Posible:** Evento que nunca ha sucedido, pero se tiene la información que no descarta su ocurrencia. Se destaca con color VERDE.
- ✓ **Amenaza Probable:** Evento ya ocurrido en el lugar o en unas condiciones similares. Se destaca con color AMARILLO.
- ✓ **Amenaza Inminente:** Evento instrumentado o con información que lo hace evidente y detectable. Se destaca con color ROJO.

**Tabla N° 43.CLASIFICACIÓN AMENAZAS**

Calificación	Descripción	Color
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que estas no sucederán.	Verde
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	Amarillo

<b>Inminente</b>	Fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	<b>Rojo</b>
------------------	---	-------------

Fuente: FOPAE. (2014)

### 5.1.2. IDENTIFICACION DE AMENAZAS

Se clasifican e identifican según su origen en las siguientes categorías:

- ✓ Naturales: Amenazas causadas por los fenómenos naturales como remoción en masa, movimientos sísmicos, lluvias torrenciales, granizadas, vientos fuertes y otros dependiendo de la geografía y el clima.
- ✓ Tecnológicas: Amenazas causadas por la actividad industrial, las tecnologías como incendios, explosiones, fallas estructurales, fallas en equipos y sistemas, intoxicaciones, trabajos de alto riesgo.
- ✓ Sociales: Amenazas causadas por los comportamientos y conflictos entre otros.
- ✓ Ambientales: como derrames, fugas y emisiones.FOPAE.(2014)

**Formato N°1:** Identificación de Amenazas.

**Tabla N° 44: Identificación De Amenazas**

Amenaza	Int.	Ext	Fuente de riesgo	Calificación	Color
<b>Naturales</b>					
Inundación		✓	Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S. se encuentra en un sitio donde no pasan fuentes Hídricas.	Posible	
Movimiento sísmico		✓	Según el MADS Cajicá está en riesgo intermedio	Probable	

Lluvias torrenciales		✓	Cuando haya temporada de lluvias	Probable	
Vientos fuertes		✓	Cuando se manifiesten	Posible	
Deslizamiento		✓	Probable en temporadas invernales.	Posible	
<b>Tecnológicos</b>					
Incendios	✓	✓	Documentación que podría propagar el fuego	Probable	
Fugas de las redes de servicios públicos	✓	✓	Mantenimiento inadecuado o fuera de tiempo	Probable	
Fallas estructurales	✓		Estructuras	Posible	
Fallas en equipos y sistemas	✓		Virus, mal uso de los sistemas informáticos.	Probable	
Trabajos de alto riesgo	✓		Desplazamiento a las áreas de trabajo.	Posible	
<b>Tecnológicos</b>					
Corto circuitos	✓	✓	Carga de conexiones y puntos eléctricos en Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S.	Probable	
Accidentes vehiculares		✓	Es muy complicado que sucedan	Posible	
Inundación por fallas de líneas vitales (redes de servicio).	✓	✓	Fallas de tubería.	Probable	

<b>Social</b>					
Hurto	✓	✓	Delincuencia común Vulnerabilidad en la entrada de la empresa.	Probable	
Terrorismo		✓	Por actos terroristas que pueden atentar el sector.	Probable	
Explosiones	✓	✓	Atentados. Presencia de Gas Natural en la vivienda	Probable	
<b>Ambientales</b>					
Impacto sobre fuentes de agua (canales, sumideros, tuberías).	✓	✓	Manejo inapropiado de basuras y residuos.	Posible	

**Convención:** Int: interno, Ext: externo

Fuente: Autor

### 5.1.3. ANALISIS DE VULNERABILIDAD

Característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno. FOPAE. (2014)

El análisis de vulnerabilidad se va a realizar a tres elementos expuestos, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos:

1. Personas

2. Recursos

3. Sistemas y procesos

Organización	Materiales	Servicios públicos
Capacitación	Edificación	Sistemas alternos
Dotación	Equipos	Recuperación

Para cada uno de los aspectos se desarrollan formatos que a través de preguntas buscan de manera cualitativa dar un panorama general que le permita al evaluador calificar como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos, los sistemas y procesos de su empresa ante cada una de las amenazas descritas, es decir, el análisis de vulnerabilidad completo se realiza a cada amenaza identificada.

En el formato N° 2 se analiza la vulnerabilidad de las personas, los aspectos que se contemplan son: organización, capacitación y dotación y para cada uno de ellos se realizan una serie de preguntas formuladas en la primera columna que van a orientar la calificación final. En la columna dos se da respuesta a cada pregunta de la siguiente manera: SI, cuando existe o tiene un nivel Bueno, NO, cuando no existe o tiene un nivel deficiente o PARCIAL cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular. En la tercera columna se desarrolla una recomendación con respecto a la pregunta realizada lo cual permite identificar aspectos de mejora que van a ser contemplados en los planes de acción.

A continuación se presenta un ejemplo del formato:

**Formato N°2:** Análisis de vulnerabilidad de las personas.

**Tabla N° 45: Análisis De Vulnerabilidad De Las Personas.**

<b>PUNTO VULNERABLE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>
<b>1. Organización</b>		
¿Existe una política general en Gestión del Riesgo donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia?	SI	
¿Existe comité de emergencias y tiene funciones asignadas?	SI	Es necesario realizar reuniones periódicas de este grupo
¿Promueve activamente el programa de preparación para emergencias en sus trabajadores?	NO	Se debe sensibilizar al personal sobre la importancia de tener capacitado un buen grupo de brigadistas ante una emergencia
¿Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias?	SI	
¿Existe brigada de emergencias?	SI	

<b>PUNTO VULNERABLE</b>	<b>OBSERVACION</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>
<b>1. Organización</b>		
¿Existen instrumentos o formatos para realizar las inspecciones a las áreas para identificar condiciones inseguras que puedan generar emergencias?	SI	Realizar seguimiento a las inspecciones realizadas por los brigadistas
¿Existen instrumentos o formatos, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias?	SI	Es importante realizar folletos o publicar información en las carteleras o correo de Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S.

PUNTO VULNERABLE	OBSERVACION	RECOMENDACIÓN
¿El personal visitante conoce las rutas de evacuación y que hacer en caso de emergencia?	SI	Se debe informar a los visitantes sobre el punto de encuentro, tienen planos de evacuación
¿En el último año se realizó simulacro de evacuación?	SI	
¿Están constituidos los planes de ayuda mutua?	NO	
¿Está constituido los comités de ayuda mutua?	NO	
<b>2. Capacitación</b>		
¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias?	SI	
¿Los miembros del comité de emergencias se encuentran capacitados según los planes de acción?	NO	
¿Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias y en general saben las personas auto protegerse?	SI	
¿El personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias?	SI	
¿Está divulgado el plan de emergencia y contingencias y los distintos planes de acción?	NO	En proceso.
¿Divulgado el plan de ayuda mutua, comité de ayuda mutua – CAM?	NO	Se debe establecer con las instituciones que son vecinas y disminuir riesgos
<b>3. Recursos y Suministros(Dotaciones)</b>		

PUNTO VULNERABLE	OBSERVACION	RECOMENDACIÓN
¿Existen recursos y suministros para el personal de las brigadas y del comité de emergencias?	SI	En proceso
¿Se tienen implementos básicos para el plan de acción de primeros auxilios en caso de requerirse?	SI	Es importante completar las señalización de evacuación.
¿Se cuenta con implementos básicos para el plan de acción de conraincendios, tales como herramientas, manuales, extintores, palas, entre otros. De acuerdo con las necesidades específicas y reales para la instalaciones de su Organización?	SI	
¿Los puntos de encuentro y/o reunión son conocidos y seguros?	SI	
¿Se conocen las entidades de socorro externas indicadas en el plan de emergencia de la empresa?	SI	

Fuente: Autor

#### 5.1.4. Análisis de vulnerabilidad de los recursos

En el Formato N° 3 se analiza la vulnerabilidad de los recursos, los aspectos que se contemplan son: materiales, edificación y equipos y para cada uno de ellos se realizan una serie de preguntas formuladas en la primera columna que van a orientar la calificación final. En la columna dos se da respuesta a cada pregunta de la siguiente manera: SI cuando existe o tiene un nivel Bueno, NO cuando no existe o tiene un nivel deficiente o PARCIAL cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular.

En la tercera columna se desarrolla una recomendación con respecto a la pregunta realizada lo cual permite identificar aspectos de mejora que van a ser contemplados en los planes de acción.

**Formato N° 3:** Análisis de vulnerabilidad de los recursos

**Tabla N° 46. Análisis de vulnerabilidad de los recursos**

<b>PUNTO VULNERABLE</b>	<b>OBSERVACION</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>
<b>1. Materiales</b>		
¿Se cuenta con cinta de acordonamiento o balizamiento?	SI	
¿Se cuenta con extintores?	SI	
¿Se cuenta con camillas?	SI	
¿Se cuenta con botiquines?	SI	Hay que mejorarlos
<b>2. Edificaciones</b>		
¿El tipo de construcción es sismo resistente?	SI	
¿Existen puertas y muros cortafuego?	NO	
¿Las escaleras de emergencias se encuentran en buen estado y poseen doble pasamanos?	SI	
¿Existe más de una salida?	NO	
¿Las ventanas cuentan con película de seguridad?	NO	
¿Están señalizadas las vías de evacuación y equipos contra incendios?	SI	Se debe completar la señalización existente de evacuación y equipos contra incendios
¿Existen cintas antideslizantes y reflectivas en las escaleras de evacuación del edificio?	SI	
¿Las puertas de evacuación son sistemas antipánico?	NO	
<b>3. Equipos</b>		

PUNTO VULNERABLE	OBSERVACION	RECOMENDACIÓN
¿Se cuenta con algún sistema de alarma?	SI	
¿Se cuenta con sistemas automáticos de detección de incendios?	NO	Se sugiere comprar detectores de humo
¿Se cuenta con sistemas automáticos de control de incendios?	NO	
¿Se cuenta con sistema de comunicaciones internas?	NO	
¿Se cuenta con una red de contraincendios?	NO	
¿Existen hidrantes públicos y/o privados?	NO	
¿Se cuentan con gabinetes contraincendios?	NO	
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	SI	
¿Sistema de iluminación de los corredores de evacuación funciona adecuadamente?	SI	
¿Fácil acceso a los extintores en caso de emergencia?	SI	

Fuente: Autor

### 5.1.5 Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos

En el formato N° 4 se analiza la vulnerabilidad de los sistemas y procesos, los aspectos que se contemplan son: servicios públicos, sistemas alternos y recuperación y para cada uno de ellos se realizan una serie de preguntas formuladas en la primera columna que van a orientar la calificación final. En la columna dos se da respuesta a cada pregunta de la siguiente manera: SI cuando existe o tiene un nivel Bueno, NO cuando no existe o tiene un nivel deficiente o PARCIAL cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular. FOPAE. (2014)

En la tercera columna se desarrolla una recomendación con respecto a la pregunta realizada lo cual permite identificar aspectos de mejora que van a ser contemplados en los planes de acción.

A continuación se presenta un ejemplo del formato:

**Formato N° 4: Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos**

**Tabla N° 47: Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos**

<b>PUNTO VULNERABLE</b>	<b>OBSERVACION</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>
<input type="checkbox"/> <b>Servicios públicos</b>		
¿Se cuenta con buen suministro de energía?	SI	
¿Se cuenta con buen suministro de agua?	SI	
¿Se cuenta con un buen programa de recolección de basuras?	SI	
¿Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones?	NO	
¿Se cuenta con suministro de telefonía?	SI	
<input type="checkbox"/> <b>Sistemas alternos</b>		
¿Se cuenta con un tanque de reserva de agua?	SI	
¿Se cuenta con una planta de emergencia?	SI	
¿Se cuenta con hidrantes exteriores?	SI	
¿Se cuenta con sistema de iluminación de emergencia?	SI	
¿Se cuenta con un buen sistema de vigilancia física?	SI	Es importante realizar revisión de los protocolos de seguridad
<input type="checkbox"/> <b>Sistemas alternos</b>		
¿Se cuenta con un sistema de detección para	SI	El sistema de detección es apoyo por

PUNTO VULNERABLE	OBSERVACION	RECOMENDACIÓN
amenazas externas?		entidades externas como Policía, Ambulancias, Bomberos.
¿Se cuenta con un sistema de comunicación diferente al público?	SI	
¿Se cuenta con el apoyo de un comité de ayuda mutua?	NO	Importante establecer relaciones con las entidades que se encuentran al rededor en el tema de emergencias
<input type="checkbox"/> <b>Recuperación</b>		
¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los funcionarios?	SI	
¿Se cuenta asegurada la edificación en caso de terremoto, incendio, atentados terroristas, entre otros?	SI	
¿Se cuenta con un sistema alternativo para asegurar los expedientes en medios magnéticos y con alguna compañía aseguradora?	SI	
¿Plan de continuidad del negocio?	SI	
¿Simulacro de recuperación de información para dar continuidad al negocio?	NO	
¿Se encuentran asegurados los equipos y todos los bienes en general?	SI	

Fuente: Autor

Con los cuatros formatos desarrollados se tiene un panorama general del estado de cada tema y por tanto se procede a desarrollar el formato N° 5 el cual compila todas las variables y permite calificarlas de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla N° 48: Calificación de las variables de riesgo**

<b>VALOR</b>	<b>INTERPRETACION</b>
<b>0.0</b>	Cuando se dispone de los elementos, recursos, cuando se realizan los procedimientos, entre otros.
<b>0.5</b>	Cuando se dispone de los elementos, recursos o cuando se realizan los procedimientos de manera parcial, entre otros.
<b>1.0</b>	Cuando se carece de los elementos, recursos, cuando NO se realizan los procedimientos, entre otros.

Fuente:FOPAE(2014)

Una vez calificadas todas las variables, se realiza una sumatoria de los tres aspectos que contempla cada elemento considerado es decir, para el elemento “Personas” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de organización, capacitación y dotación, para el elemento “Recursos” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de materiales, edificación y equipos, para el elemento “Sistemas y Procesos” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de servicios públicos, sistemas alternos y recuperación. FOPAE.(2014)

La calificación de cada elemento se realiza de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla N° 49: Calificación de la vulnerabilidad**

<b>RANGO</b>	<b>CALIFICACION</b>	<b>COLOR</b>
0.0 1.0	Baja	Verde
1.1 – 2.0	Media	Amarillo

2.1 – 3.0	Alta	Rojo
-----------	------	------

Fuente:FOPAE.(2014).

**Formato N°5:** Consolidado Análisis de Vulnerabilidad Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S.**Tabla N° 50:** Consolidado Análisis de Vulnerabilidad Meta Data Ingeniería Colombiana S.A.S.

ASPECTOS VULNERABLES A CALIFICAR	RIESGO			CALIFICACION	INTERPRETACION	COLOR
	BUENO	REGULAR	MALO			
<b>Personas</b>						
Organización	0.0			0.0	<b>Baja</b>	
Capacitación		0.5		0.5		
Dotación	0.0			0.0		
<b>Subtotal</b>	<b>0.0</b>	<b>0.5</b>		<b>0.5</b>		
<b>Recursos</b>						
Materiales	0.0			0.0	<b>Baja</b>	
Edificación		0.5		0.5		
Equipos		0.5		0.5		
<b>Subtotal</b>	<b>0.0</b>	<b>1.0</b>		<b>1.0</b>		
<b>Sistema y Procesos</b>						
Servicios Públicos	0.0			0.0	<b>Baja</b>	
Sistemas Alternos	0.0			0.0		
Recuperación	0.0			0.0		

<b>Subtotal</b>	<b>0.0</b>			<b>0.0</b>		<b>Verde</b>
-----------------	------------	--	--	------------	--	--------------

**Fuente: Autor**

La interpretación de los resultados y el color se desarrolla con el apoyo de las tablas de calificación de variables y vulnerabilidad. El dato final que se debe incluir en la calificación del riesgo es el color del rombo, que indica la calificación de vulnerabilidad para cada elemento analizado, es decir, personas, recursos, sistemas y procesos, frente a cada amenaza identificada.FOPAE.(2014)

En la calificación de variables y vulnerabilidad podemos identificar que el riesgo de los tres aspectos que contempla cada elemento considerado es decir, para el elemento “Personas” los aspectos de organización, capacitación y dotación, para el elemento “Recursos” se los aspectos de materiales, edificación y equipos, para el elemento “Sistemas y Procesos” los aspectos de servicios públicos, sistemas alternos y recuperación.la calificación del riesgo para la empresa es **Baja**.

### **5.1.6. NIVEL DE RIESGO**

**Riesgo:** El daño potencial que sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al estado y a la sociedad.FOPAE.(2014).

Una vez identificadas, descritas y analizadas las amenazas y para cada una desarrollado el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, se procede a determinar el nivel de riesgo que para esta metodología es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando la teoría del diamante de riesgo que se describe a continuación.

### Diamante del riesgo

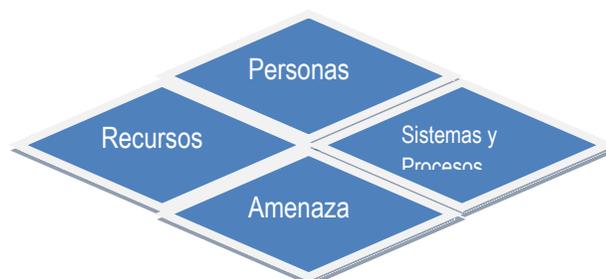
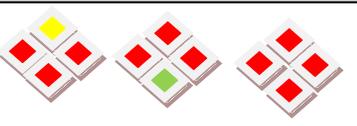
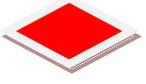
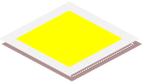
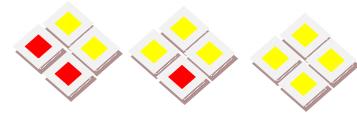
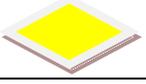
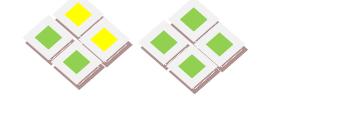


Figura 12. Diamante de riesgo

Fuente: FOPAE. (2014)

Cada uno de los rombos tiene un color que fue asignado de acuerdo con el análisis desarrollado.

Tabla N° 51: Calificación del nivel del riesgo

Sumatoria de rombos	Calificación	Ejemplo
3 ó 4 	Alto	
1 ó 2  3 ó 4 	Medio	
0  1 ó 2 	Bajo	

Fuente: FOPAE. (2014)

A continuación se presenta un ejemplo del formato, en donde el diamante tiene dos (2) rombos rojos y dos (2) amarillos; su interpretación de la amenaza es Medio.

**Tabla N° 52: Ejemplo del formato**

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO	INTERPRETACION
Movimientos sísmicos		Medio

Fuente: FOPAE.(2014)

De esta manera, siguiendo paso a paso el desarrollo de la metodología a través del diligenciamiento de los formatos, se pueden determinar de manera general y cualitativa, los niveles de riesgo que tiene una Organización frente a las amenazas identificadas y se pueden obtener las acciones a desarrollar para prevenir y mitigar los riesgos o atender efectivamente las emergencias, las cuales deben quedar consignadas en los planes de acción a partir de las recomendaciones consignadas en los formatos mencionados.

#### Formato N° 6: Nivel de Riesgo

**Tabla N°53: Nivel de riesgo**

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO	INTERPRETACION
<b>NATURALES</b>		
Inundación		BAJO
Movimiento sísmico		MEDIO
Lluvias torrenciales		BAJO
Vientos fuertes		BAJO

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO	INTERPRETACION
Deslizamiento		BAJO
<b>TECNOLOGICOS</b>		
Incendios		MEDIO
Fugas de las redes de servicios públicos		BAJO
Fallas estructurales		BAJO
Fallas en equipos y sistemas		BAJO
Trabajos de alto riesgo		BAJO
Corto circuitos		BAJO
Accidentes vehiculares		BAJO
Inundación por fallas de líneas vitales (redes de servicio).		BAJO
<b>SOCIAL</b>		
Hurto		MEDIO

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO	INTERPRETACION
Secuestro		BAJO
Asonadas		BAJO
Terrorismo		BAJO
Explosiones		BAJO
<b>AMBIENTALES</b>		
Impacto sobre fuentes de agua (canales, sumideros, tuberías).		BAJO
Impacto sobre suelo (contaminación con aceites, óxidos, químicos).		BAJO
Derrame de materiales peligrosos (aceites, grasas)		BAJO

Fuente: Autor

### 5.1.7. CONSIDERACIONES TECNICAS DE LOS RIESGOS

La metodología presentada a continuación señala los principales aspectos que deben considerarse para efectos de establecer el análisis preliminar de riesgos, integrando de manera articulada elementos de Salud, Ambiente y Riesgo Industrial, para lo cual se dividió en 4 partes cada una con peso dentro de la evaluación total de la siguiente forma:

- ✓ Matriz de riesgos – 40%
- ✓ Elementos de Gestión en Seguridad, Salud y Ambiente – 20%
- ✓ Aspectos ambientales – 20%
- ✓ Otras características – 20%

#### MATRIZ DE RIESGO – 40%

La organización que cuente con una matriz de análisis de riesgos actualizada se le dará un 40% como calificación máxima al establecer que el nivel de riesgo es alto en la mayoría de las variables analizadas, en caso contrario se le dará una calificación proporcional según el estado e implementación de la misma.FOPAE.(2014)

Analizados los factores de la Identificación de Riesgos y Vulnerabilidad de las Instalaciones, se determina el Grado de Peligrosidad (GP).

**GRADO DE PELIGROSIDAD** = Exposición x Consecuencia x Probabilidad.

**Tabla N° 54. Interpretación de los resultados finales**

<b>Porcentaje total</b>	<b>Concepto</b>
Mayor al 65%	Riesgo alto
Entre el 30% y el 65%	Riesgo medio
Menor al 30%	Riesgo bajo

**Fuente:FOPAE.(2014)**

## METODOLOGIA DE ANALISIS PRELIMINAR DE RIESGOS

### Tabla N°55 Matriz De Riesgos

Area y fuente de riesgo	Operación	Amenaza	Tipo de riesgo	Elemento vulnerable	consecuencias	Gravedad				Pb	Pr	Comentarios
						Vi	M	P	Ve			
Administrativa	Call center	Recarga de energía por exceso equipos de sistemas	Incendio	trabajadores	Quemaduras, problemas de salud o muerte	4	2	3	4	3	D	Dimensión del daño estimado

Fuente: Autor

**Rango:** Clasificaciones D y E = **40%**

#### Columna 5 Consecuencias para la vida y la salud (Vi)

- (4) Muy grave

#### Tabla N° 56: Consecuencias Para La Vida Y La Salud (Vi)

Clase	Características
1. Poco importantes	Padecimientos ligeros durante un día o menos.
2. Limitadas	Lesiones menores, malestar que perdura por una semana o menos.
3. Graves	Algunas heridas graves, serias complicaciones.
4. Muy graves	Muerte de al menos una persona, y/o varios heridos (20) de gravedad y/o hasta 50 evacuados.
5. Catastróficas	Varias muertes, cientos de heridos graves y/o más de 50 evacuados.

Fuente: FOPAE.(2014)

### Columna 8 Clasificación de consecuencias para el ambiente (M)

- (2) Limitados

**Tabla N° 57: Clasificación de consecuencias para el ambiente (M)**

Clase	Características
1. Poco importantes	No hay contaminación
2. Limitadas	Hay baja contaminación y sus efectos están contenidos.
3. Graves	Hay baja o media contaminación y sus efectos están muy difundidos.
4. Muy graves	Hay alta contaminación y sus efectos están contenidos.
5. Catastróficas	Hay muy alta contaminación y sus efectos están muy difundidos.

Fuente:FOPAE.(2014)

### Columna 9 Clasificación de consecuencias para la propiedad según tamaño de la organización (P)

- (3) Graves

**Tabla N° 58: Clasificación de consecuencias para la propiedad según tamaño de la organización (P)**

Clase	Costo total del daño ( SMMLV <sup>4</sup> )		
	Organización Pequeña	Organización Mediana	Organización Grande
1. Poco importantes	<2	<4	<8
2. Limitadas	2 – 5	4 – 10	8 - 20
3. Graves	5 – 10	10 – 20	20 – 40
4. Muy graves	10 – 20	20 – 40	40 – 80
5. Catastróficas	>20	>40	>80

Fuente:FOPAE.(2014)

### Columna 10 Clasificación según la velocidad de desarrollo o propagación (Ve)

- (4) Alta

**Tabla N° 59: Clasificación Según La Velocidad De Desarrollo O Propagación (Ve)**

Clase	Características
1. Advertencia precisa y anticipada	Efectos contenidos/ ningún daño
2. Media	Alguna propagación/ pocos daños.
3. Alta	Daños considerables/ Efectos contenidos
4. Sin advertencia	Desconocidos hasta que los efectos se han desarrollado completamente. Efectos inmediatos (explosión).

Fuente:FOPAE.(2014)

**Columna 11 Escala para probabilidad (Pb)**

- (3) Probable

**Tabla N° 60: Escala para probabilidad (Pb)**

Clase	Cálculo aproximado de la frecuencia
1. Improbable	Menos de una vez cada 1000 años
2. Poco probable	Una vez cada 100 a 1000 años
3. Probable	Una vez cada 10 a 100 años
4. Bastante probable	Una vez cada 1 a 10 años
5. Muy probable	Más de una vez por año

Fuente:FOPAE.(2014)

**Columna 12 Prioridad (P)**

**Tabla N° 61:Resultados Gravedad**

Gravedad			
Vi	M	P	Ve
4	2	3	4

Gravedad	Constante %	Resultado Gravedad (RG)	Multiplico el % (RG)
Vi	30	4	120
M	30	2	60
P	20	3	60
Ve	20	4	80
		<b>Total</b>	<b>320</b>

Fuente:autor

**320** / 80 (Constante) = 4 =D en la clasificacion de la prioridad

Tabla N° 62 :Resultados Clasificación Prioridad

<b>A</b>	<b>1</b>
<b>B</b>	<b>2</b>
<b>C</b>	<b>3</b>
<b>D</b>	<b>4</b>
<b>E</b>	<b>5</b>

Fuente: Autor

Tabla N° 63:Elementos De Gestion En Seguridad,Salud Y Ambiente

SI : 0	Parcialmente : 0.5	NO : 1	
SEGURIDAD	SI (0)	PARCIALMEN TE (0.5)	N O (1)
1- Posee una Política de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente escrita y divulgada entre trabajadores, proveedores, contratistas y otras partes interesadas.		0,5	
2- Cuenta con un Programa de Seguridad, Salud y Ambiente		0,5	
3- Cuenta con procedimientos para verificar el cumplimiento del programa de Seguridad, Salud y Ambiente (efectividad en términos de cumplimiento de objetivos, metas e indicadores, auditorías, revisiones periódicas).		0,5	
4 - Cuenta con un procedimiento escrito para responder a las inquietudes de la comunidad sobre las actividades de la Organización.	0		
5 - Cuenta con Manual de Seguridad y éste incluye prácticas seguras de operación.	0		
6 - Cuenta con metodologías para evaluar valorar los riesgos de la Organización.		0,5	
7 - Cuenta con planos detallados de la construcción, instalaciones eléctricas, aguas lluvias, negras e industriales, sistemas de prevención (alarmas, rutas de evacuación y salidas de emergencias).			1
8 - Cuenta con un programa de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.		0,5	
9 - Cuenta con un plan de emergencia y contingencias para responder a situaciones tales como la alteración de las condiciones normales de operación por agentes externos, fallas en equipos, fallas en el personal o eventos naturales.			1
10 - Tiene conformadas las brigadas de emergencia.	0		
11 - Tiene programas de entrenamiento para las brigadas de emergencia, con simulacros periódicos de atención médica.			1
12 - Tiene establecidos los requisitos necesarios para desempeñar cada trabajo y proporciona a los trabajadores el entrenamiento correspondiente.		0,5	

13 - Existe un Programa de entrenamiento básico en Seguridad, Salud Ocupacional y Protección Ambiental para nuevos empleados y de refuerzo para empleados antiguos.	0		
14 - La Organización tiene identificadas las labores de alto riesgo en las que una falla humana podría generar un accidente o incidente.		0,5	
15 - A los contratistas se les exige el cumplimiento de las normas de seguridad de la Organización.		0,5	
16 - Todos los productos químicos se encuentran identificados conforme a las normas nacionales o internacionales, en lo relacionado con sus riesgos y poseen la correspondiente hoja de seguridad.			1
17 - Cuenta con equipos redundantes de protección y/o otras medidas de seguridad, donde sea aplicable.			1
<b>AMBIENTE</b>	SI (0)	PARCIALMEN TE (0.5)	N O (1)
18 - Tiene identificada la normativa legal aplicable a la Organización en temas de seguridad, salud y ambiente y se cumple.	0		
19 - Realiza periódicamente mediciones de emisiones y desechos.			1
20 - Ha evaluado los riesgos causados por las emisiones y desechos.			1
21 - Establece planes anuales de reducción de emisiones y desechos.			1
<b>SALUD</b>	SI (0)	PARCIALMEN TE (0.5)	N O (1)
22 - Los trabajadores se involucran en la elaboración de procedimientos tendientes a lograr un ambiente laboral sano y seguro.			1
23 - Tiene identificados los riesgos por tareas y son conocidos por los trabajadores.			1
24 - Evalúa las aptitudes físicas del personal según sea la tarea asignada.			1
25 - Tiene un método para seleccionar los equipos de seguridad y de protección personal de acuerdo con los riesgos en los puestos de trabajo.			1

**SUME AQUÍ EL TOTAL DE PUNTOS OBTENIDOS EN ESTE NUMERAL:**

**16**

Verdadero: 1

Falso: 0

EMISIONES ATMOSFÉRICAS	ENUNCIADO VERDADERO (1)	ENUNCIADO O FALSO (0)
1 - Las Emisiones esperadas contienen sustancias que se encuentran clasificadas como peligrosas o presentan características peligrosas (según lo definido en la resolución 1208 de 2003, artículo 5, para sustancias cancerígenas orgánicas e inorgánicas).		0
2 - Las emisiones esperadas contienen sustancias generadoras de olores ofensivos (Acuerdo 79 de 2003, artículos 12 y 56).		0
3 - La altura del punto de descarga es inferior a la exigida en la normatividad vigente (resolución 1208 de 2003, artículos 9 y 10).		0
4 - La Organización no cuenta con tecnologías de reducción en la fuente, aprovechamiento o sistemas de tratamiento de las emisiones, tales que garanticen el cumplimiento de la normatividad vigente (resolución 1208 de 2003, artículos 4 y 5).	1	
VERTIMIENTOS	ENUNCIADO VERDADERO (1)	ENUNCIADO O FALSO (0)
5 - Los vertimientos esperados contienen sustancias que se encuentran clasificadas como peligrosas o presentan características peligrosas (Resolución 1074 de 1997 Art. 3)		0
6 - Los vertimientos contienen sustancias generadoras de olores ofensivos (Acuerdo 79 de 2003, artículo 12).		0
7-La Organización no cuenta con tecnologías de reducción en la fuente, aprovechamiento o sistemas de tratamiento de los vertimientos, tales que garanticen el cumplimiento de la normatividad vigente (Resolución 1074 de 1997).		0
RESIDUOS SÓLIDOS Y/O LODOS	ENUNCIADO VERDADERO (1)	ENUNCIADO O FALSO (0)
8 - Los residuos sólidos esperados contienen sustancias que se encuentran clasificadas como peligrosas o presentan características peligrosas (Decreto 4741 de 2005, anexos I y II).	1	
9 - Los residuos sólidos contienen sustancias generadoras de olores ofensivos. (Acuerdo 79 de 2003).		0
10 - La Organización no cuenta con tecnologías de reducción en la fuente, reciclaje o reutilización.	1	
11 - La Organización no cuenta con servicios de transporte y disposición para los residuos que contengan sustancias peligrosas.	1	
RUIDO	ENUNCIADO VERDADERO (1)	ENUNCIADO O FALSO (0)
12 - La Organización cuenta con máquinas y/o equipos generadores de ruido ambiental.		0
13 - La Organización no cuenta con tecnologías de reducción en la fuente, aislamiento o reducción del ruido, tales que garanticen el cumplimiento de la normatividad vigente (Resolución 0627 de 2006, artículo 17).		0

**SUME AQUÍ EL TOTAL DE PUNTOS OBTENIDOS EN ESTE NUMERAL:**

**4**

**Rango: De 1 a 4 puntos = 5%**

Fuente: Autor

Tabla N° 64:Relacion Areas De Amortiguamiento/Area Del Establecimiento

RELACIÓN DE ÁREAS	PORCENTAJE QUE DEBE ASIGNARSE
Mayor al 75%	0%
Entre el 50 y el 75%	1.5%
Entre el 25 y el 49%	3%
Entre el 10 y 24%	4.5%
Menor al 9%	6%

Fuente:FOPAE.(2014)

Área total = 400 mts = **B**

Área amortiguamiento = 130 mts = **A**

**B/A = 3**

**3 \* 100% = 3 % Porcentaje que debe asignarse**

**Rango: Relación de areas Entre el 25 y el 49 % = 3%**

Tabla N°65: Uso Del Suelo Del Sitio De Ubicacion

USO	PORCENTAJE QUE DEBE ASIGNARSE
Comercial o industrial (conforme a la UPZ correspondiente)	0%
Mixto (comercial y residencial)	3.5%
Residencial o recreacional	7%

Fuente:FOPAE.(2014)

- Uso mixto (Comercial y residencial)

**Rango: Uso mixto (Comercial y residencial) = 3,5%**

Tabla N° 66: Cumplimiento De La Norma Nsr-98

CUMPLIMIENTO	PORCENTAJE QUE DEBE ASIGNARSE
Si Cumple	0%
No cumple	7%

Fuente: FOPAE.(2014).

**Rango: =NO CUMPLE 7%**

Tabla N° 67: Porcentajes Correspondientes De Acuerdo A los Rangos

ASPECTO	RANGO	% ALCANZADO POR LA ORGANIZACIÓN
Matriz de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificaciones D y E: 40%</li> <li>Clasificaciones C, 4B y 5B: 20%</li> <li>Clasificaciones 1B, 2B, 3B, 3A, 4A y 5A: 10%</li> <li>Clasificaciones 1A o 2A: 0%</li> </ul>	<b>40 %</b>
Elementos de Gestión en Seguridad, Salud y Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 20 a 25 puntos: 20%</li> <li>De 13 a 19 puntos: 15%</li> <li>De 7 a 12 puntos: 10%</li> <li>De 1 a 6 puntos 5%</li> <li>0 puntos: 0%</li> </ul>	<b>15 %</b>
Aspectos Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 13 a 17 puntos: 20%</li> <li>De 9 a 12 puntos: 15%</li> <li>De 5 a 8 puntos: 10%</li> <li>De 1 a 4 puntos 5%</li> <li>0 puntos: 0%</li> </ul>	<b>5 %</b>
Relación áreas de amortiguamiento / área del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor al 75% - 0%</li> <li>Entre el 50 y el 75%- 1.5%</li> <li>Entre el 25 y el 49% - 3%</li> <li>Entre el 10 y 24% - 4.5%</li> <li>Menor al 9% - 6%</li> </ul>	<b>3 %</b>
Uso del suelo del sitio de ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso comercial o industrial : 0%</li> <li>Uso mixto (comercial y residencial): 3.5%</li> <li>Uso residencial o recreacional: 7%</li> </ul>	<b>3.5 %</b>
Cumplimiento de la Norma NSR-98	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple: 0%</li> <li>No cumple: 7%</li> </ul>	<b>7 %</b>
<b>SUMATORIA PORCENTAJES</b>		<b>73.5 %</b>

Fuente: Autor

**Tabla N°68 Interpretación Del Resultado Final**

Porcentaje total	Concepto
Mayor al 65%:	Riesgo ALTO
Entre el 30% y el 65%	Riesgo MEDIO
Menor al 30%	Riesgo BAJO

Fuente:FOPAE.(2014)

- Resultado 73.5 %

El porcentaje total es: **Riesgo alto porque es mayor al 65%**

## 6. ACCIONES

### 6.1. Plan de actividades formativas

A través de la gerencia administrativa se busca brindar a todos los trabajadores de Meta Data Ingeniería Colombiana SAS los conocimientos básicos en el campo de la preparación de emergencias en aras de lograr una reacción adecuada que contribuya a la seguridad de toda la población.

Este plan de actividades formativas está basado en:

- Educación para todos los empleados: Una vez diseñado el plan de emergencias y plan de evacuación, hacer la divulgación correspondiente a todo el personal. Se realiza mediante charlas, conferencias, boletines, plegables y cualquier otro medio de información que posee la empresa.

- Brigada de emergencias: Se realizara actualización y retroalimentación y capacitación ya que hay personal nuevo en la brigada en los siguientes aspectos: Primeros auxilios, Prevención y control de incendios, Planes de evacuación, Técnicas de evacuación.

## **6.2 Evaluación**

Se realizara seguimiento a los conceptos adquiridos a los miembros de la brigada en cada uno de los temas dados y por medio de simulacros; por lo cual se realizara con las siguientes evaluaciones:

- Evaluación General.
- Evaluación de Primeros auxilios.
- Evaluación de evacuación.
- Evaluación Control del Fuego.

Otras actividades.

- Estructurar la brigada.
- Capacitación en comunicaciones entre COE(Creación) y brigada de emergencias.
- Complementar los equipos de protección y equipos de trabajo de la Brigada de Emergencias, de acuerdo a las amenazas determinadas.
- Revisar la señalización de evacuación y estandarizarla.
- Implementar el programa de mantenimiento correctivo y preventivo a las instalaciones y equipos, con el fin de minimizar el riesgo de incendio.

- Establecer procedimientos operativos normalizados para cada emergencia por parte de la Brigada de Emergencias.

### **6.3 Recursos para hacer frente a los Eventos**

Meta Data Ingeniería Colombiana SAS cuenta con los siguientes recursos, para afrontar las amenazas y minimizar los riesgos.

- ✓ Camilla
- ✓ Extintor
- ✓ Cinta de señalización
- ✓ Botiquín
- ✓ Rutas de evacuación

## **7. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS**

### **7.1 Marco Conceptual**

Se clasifica la Brigada de la empresa **Meta Data Ingeniería Colombiana SAS.**, como “Brigada Incipiente Nivel II”, que consiste en grupos de voluntarios que abandonan sus puestos de trabajo al sonido de la alarma, y según sea el caso se dirigen a prestar el primer auxilio y/o recogen el equipo extintor y se presentan a combatir el fuego si existe, ayudan a evacuar, presta los primeros auxilios e implementan medidas de rescate; Presta ayuda al Cuerpo de Bomberos y demás organismos de socorro, una vez se presenten en la empresa. FOPAE.(2014).

Tienen la responsabilidad de combatir incendios incipientes internos, mediante el uso de extintores.

La organización, estructura, personal y gerencia de una Brigada de Emergencias, se trabajara de acuerdo del tamaño de **Meta Data Ingeniería Colombiana SAS**

El modo como **Meta Data Ingeniería Colombiana SAS** organice sus empleados para atender una emergencia, depende de varios factores a considerar, como:

- Proximidad de la estación del cuerpo de Bomberos locales y organismos de socorro.
- Riesgos reales y daños potenciales al personal o a la propiedad.
- Frecuencia y tipo de emergencias en las instalaciones.
- Configuraciones estructurales de las instalaciones.

- Disponibilidad de personal.

Considerando **Meta Data Ingeniería Colombiana SAS** Como un “sistema”, definiremos como emergencia a “toda perturbación parcial o total del sistema que pueda poner en peligro su estabilidad y que pueda requerir para su manejo recursos y procedimientos diferentes y/o superiores a los normalmente utilizados por la empresa”.

Las situaciones de emergencia suelen ser ocasionadas por eventos de origen accidental o no, pudiendo ser ellos de carácter técnico como: incendios, explosiones, daños equipos, etc. Así mismo pueden tener su origen en acontecimientos naturales, tales como: movimientos sísmicos, inundaciones, etc. Por último considera los eventos de origen “social” de tanta incidencia en nuestra época, como: terrorismo, atentados, incendio, etc. FOPAE.(2014).

Cuando el desarrollo de una emergencia supera la capacidad de atención y control por parte de las personas ubicadas cerca al lugar del evento, entonces es requerida la intervención de un grupo de personas que conozca la forma correcta de abordar el riesgo, utilizando los recursos de protección disponibles por la empresa. Dicho grupo es conocido como “Brigada de Emergencias”. FOPAE.(2014).

Es necesario diferenciar entre Cuerpo de Bomberos y Brigada de Emergencias, entendiéndose el primero como un ente de carácter comunitario con autoridad dentro de una jurisdicción local, y que actúa de oficio en las situaciones de incendio o emergencias relacionadas, mientras que la Brigada de Emergencias, es un grupo privado, con jurisdicción solo dentro de los límites de la empresa. FOPAE.(2014).

**Podemos concluir:** La Brigada en un grupo organizado de empleados dentro de las instalaciones de la empresa que tiene conocimiento, entrenamiento y destrezas para afrontar una situación de

riesgo y que dispone de los recursos para el control de las emergencias. Cualquier intento de estructuración debe hacerse en función de la empresa misma. La Brigada se diseña “sobre medidas” para cada Empresa.

## 7.2 Administración del Plan de Emergencias:

### 7.2.1 Nivel V. Gerente General

Máxima autoridad de la empresa; su función es la de institucionalizar el Plan de Emergencias, servir de nexo político, institucional y legal con todas las autoridades externas e internas.

Aprobará los alcances, contenido y presupuesto, y gestionará los recursos necesarios para implementar el plan.

**Tabla N° 69: Administración de Emergencias**

Responsabilidad	Nombre	Cargo	N° telefónico
Máxima autoridad de la empresa	Marcos Díaz	Gerente general	3123515278
Autoridad de la empresa	Cielo Segura	Gerente Administrativa	3203400168

Fuente: Autor

### 7.2.2 Nivel III. Comité Operativo de Emergencias COE

Esta es la estructura responsable de coordinar la ejecución de las actividades, antes, durante y después de una emergencia o desastre. El grupo de trabajo se creara en la empresa **Meta Data Ingeniería Colombiana SAS** y estará conformado por:

**Tabla N° 70:Comité Operativo De Emergencias COE**

<b>Responsabilidad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>N° telefónico</b>
Coordinador del COE	Marcos Díaz	Gerente general	3123515278
Suplente del coordinador de COE	Cielo Segura	Gerente Administrativa	3203400168

Fuente: Autor

El COE es el encargado del análisis de las amenazas, de la vulnerabilidad y diseño de las estrategias del Plan de Emergencias.

La creación y funcionamiento del COE debe contar con la aprobación y apoyo de la máxima jerarquía de la empresa para garantizar el cumplimiento y la efectividad de sus tareas. Así mismo, las personas que lo integren deben tener poder de decisión y aptitudes que las hagan idóneas para ocupar estos cargos.

Este equipo es orientado por un Coordinador del COE.

### **FUNCIONES:**

#### **Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Planear y organizar las diferentes acciones y recursos para la eficaz atención de una eventual emergencia.
- Diseñar y actualizar el Plan de Emergencias;
- Conocer el funcionamiento de la empresa, las instalaciones, las emergencias que se puedan presentar y los planes normativos y operativos de la misma.

- Identificar las zonas más vulnerables de las instalaciones de la empresa.
- Mantener actualizado el inventario de recursos humanos, materiales y físicos de la empresa.
- Mantener control permanente sobre los diferentes riesgos de la empresa.
- Diseñar y promover programas de capacitación para afrontar emergencias para todos los empleados.
- Establecer acciones operativas para el comité. Ejemplo: la cadena de llamadas, distribución de funciones, entre otras.
- Realizar reuniones periódicas para mantener permanentemente actualizado el Plan de Emergencias.
- Evaluar los procedimientos de actuación de las emergencias para retroalimentar las acciones de planificación.

**Durante la emergencia / Etapa respuesta:**

- Activar la cadena de llamadas de los integrantes del COE.
- Evaluar las condiciones y magnitud de la emergencia.
- Distribuir los diferentes recursos para la atención adecuada de la emergencia.
- Establecer contacto con las máximas directivas de la empresa, los grupos de apoyo externos (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Tránsito, etc.)
- Tomar decisiones en cuanto a evacuación total o parcial de la empresa

- Coordinar las acciones operativas en la atención de emergencias.
- Recoger y procesar toda la información relacionada con la emergencia.
- Coordinar el traslado de los heridos a los centros de asistencia médica.

#### **Después de la emergencia / Etapa de Recuperación:**

- Evaluar el desarrollo de las diferentes actividades contempladas en el plan, después de cada emergencia o simulacro desarrollado.
- Elaborar y presentar informes de dichas actividades a las directivas de la empresa.
- Actualizar los diferentes inventarios de recursos.
- Permanecer en estado de alerta hasta “la vuelta a la normalidad” (recuperación).
- Retroalimentar cada uno de los elementos del Plan de Emergencia.
- Establecer o determinar los correctivos pertinentes del Plan.

#### **COORDINADOR DE EMERGENCIAS**

**Meta Data Ingeniería Colombiana SAS** designara como Coordinador de Emergencias a:

**Tabla N°71: Coordinador de Emergencias**

<b>Responsabilidad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>N° telefónico</b>
Líder del grupo- Coordinador	Cielo Segura	Gerente Administrativa	3203400168

Fuente: Autor

Su función principal es Administrar el Plan de Emergencias, los recursos asignados al mismo, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por la empresa; debe tener un excelente conocimiento del funcionamiento de la empresa, de sus instalaciones, de las emergencias que se pueden presentar y del Plan de Emergencias.

## **FUNCIONES:**

### **Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Coordinar y evaluar las acciones de cada una de las comisiones en que se subdivide el COE.
- Establecer relación permanente con las máximas directivas de Meta Data Ingeniería Colombiana SAS.
- Presentar presupuestos debidamente sustentados que garanticen la buena marcha del Plan, a las directivas de la empresa.
- Distribuir las diferentes responsabilidades a los integrantes del COE.
- Citar a reuniones periódicas a los miembros del COE.
- Mantener informadas a las directivas sobre las diferentes acciones que contempla el Plan de Emergencias.
- Desarrollar, revisar e implementar los procedimientos operacionales normativos para las condiciones y peligros específicos de la empresa.
- Actualizar este Plan de Evacuación cada vez que cambien las condiciones físicas o de organización en la empresa, de manera que afecten lo establecido en este documento.

- Establecer líneas de autoridad y asignar responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los planes y de los estatutos de las Brigadas de Emergencias.
- Nombrar al Coordinador General de las Brigadas de Emergencias.
- Coordinar con los organismos que actuarán en caso de emergencia y con antelación, los procedimientos a seguir en caso necesario.
- Asegurar que cada miembro de la Brigada, coopere, participe y cumpla con lo estipulado en el Plan de Emergencias y en los estatutos de la organización, y en los programas de capacitación y entrenamiento.
- Evaluar periódicamente las actividades programadas por las Brigadas.

### **7.2.3. Niveles II operativos**

#### **7.2.3.1 Nivel estratégico: Puesto de Mando**

Constituido por el PUESTO DE MANDO quien tiene como objeto coordinar todas las acciones a realizar en caso de emergencia, integrado por la brigada y personal de apoyo. Todo se deberá reportar en este puesto para la toma de decisiones. Del cual hace parte el COE y los coordinadores de los grupos de socorro externos que se hagan presentes.

<b>PUESTO DE MANDO</b>	<b>GERENCIA ADMINISTRATIVA</b>
------------------------	--------------------------------

### 7.2.3.2 Nivel táctico: Coordinador General de la Brigada de Emergencias

Es el líder y responsable operativo del manejo de la emergencia y de la Brigada de Emergencias, encargado de ejecutar el Plan de Emergencias. Cuenta con un COE y un Coordinador de Emergencias como asesores, para los casos de toma de decisiones de trascendencia para la empresa.

**Tabla N°72: Coordinador brigada de emergencias**

Responsabilidad	Nombre	Cargo	Nº telefónico
Coordinador general de la brigada	Cielo Segura	Gerente Administrativa	3203400168

**Fuente: Autor**

#### **Sus funciones son:**

- Seleccionar al personal de la Brigada y determinan el número de miembros que deben conformar cada grupo de trabajo.
- Establecer y mantienen un programa de entrenamiento y capacitación para todos los miembros de la Brigada, para asegurar que sean capaces de desempeñar sus tareas asignadas de manera segura que no presenten peligros para ellos u otros miembros.
- Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos de seguridad y de combate de incendios.
- Ordenar las acciones necesarias para el control de las emergencias.
- Programar y conducir simulacros con la frecuencia necesaria para evaluar la efectividad del programa de entrenamiento y capacitación en el desempeño de las tareas asignadas.

- Dirigir el control de incendios y coordinan al Cuerpo de Bomberos en lo relacionado con las instrucciones y orientación necesarias.
- Establecer requisitos mínimos de seguridad operacional para los miembros de la Brigada de Emergencias.
- Mantener vinculación con las entidades gubernamentales de apoyo para emergencias, los organismos de socorro, con las ayudas externas prestadas por organismos comunitarios, ayuda mutua o asesores externos previamente contratados.

### 7.2.3.3 Nivel de ejecución

Conformado por Jefe de brigadas, la Brigada de Emergencia, Grupos de apoyo y Coordinadores de Evacuación.

**Tabla N° 73: Jefes De Brigadas**

Responsabilidad	Nombre	Cargo	N° telefónico
Jefe 1 de la brigada en los procesos que le aplican	Coordinador de turno CAU	Encargado de turno	

**Fuente: Autor**

#### 7.2.3.3.1 Brigada de Emergencias

Las Brigadas de Emergencia son un grupo de personas entrenadas y capacitadas para la prevención de accidentes, control general de riesgos y en caso de emergencias, actuar en forma oportuna y eficaz.

**Tabla N°74: Brigada de emergencia**

BRIGADISTAS META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS		
BRIGADISTA	AREA/PROCESO	TELEFONO
Martha Yaneth Mendoza Penagos	Agente Telefónica	

Soraida Emilse Abril Soto	Radio Operador	
Edison Andres Cortes Mosquera	Coordinador técnico	
Cristian David García Robayo	Agente Telefónico	

Fuente:autor

En la actualidad **META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA SAS** tiene actualizada la brigada de emergencia.

Propósitos de la Brigada al efectuar la Planeación de Emergencias **META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA SAS**.

Éstos se fundamentan en tres aspectos hacia los cuales deben dirigirse las actuaciones de prevención y control de emergencias y contingencias:

**Proteger la integridad de las personas:**

- Sistemas de detección
- Planes de evacuación
- Defender en el sitio
- Buscar refugio
- Rescate
- Atención médica.

**Minimizar daños y pérdidas económicas:**

- Sistemas de detección y protección

- Salvamento

**Garantizar la continuidad de la operación:**

- Inspección y control post-siniestro
- Sistemas de seguridad provisionales
- Recuperación de instalaciones y equipos

**Integración de la Brigada**

- Es recomendable seguir gradualmente los siguientes procedimientos:
- Sensibilización previa del personal.
- Inscripción de candidatos.

**Requisitos:**

- Voluntario.
- Poseer espíritu de cooperación.
- Observar buena conducta general.
- Aptitudes físicas y mentales.

**Capacitación de los miembros de la Brigada:**

De acuerdo con el cronograma de actividades, se impartirá instrucción sobre los siguientes temas:

- Funciones y deberes de la brigada de emergencia
- Psicología de la emergencia
- Primeros auxilios
- Prevención y control de incendios
- Técnicas de evacuación y rescate
- Toma de decisiones bajo presión.

### **Funciones Generales:**

Crear una cultura preventiva para manejar y controlar condiciones causantes de emergencias, disminuir la siniestralidad, proteger la salud de los trabajadores y visitantes y proteger los bienes materiales.

- Atender inmediatamente en un lugar asegurado al trabajador afectado y lesionado.
- Analizar las consecuencias de una emergencia y clasificar al personal de acuerdo a la gravedad de sus lesiones a fin de brindar una mejor atención.
- Optimizar las condiciones actuales y preparar al personal considerado de urgencia para su pronta evacuación hacia un centro de atención especializado.
- Tener un presente el botiquín y llevar un adecuado control para su adecuado suministro.
- Tener una participación activa en las campañas de salud que organice la empresa como parte del programa de Salud en el Trabajo.

**Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Colaborar con el encargado del área Gerencia administrativa de la empresa, en las labores de inspección de riesgos y en la revisión de los equipos de protección de las áreas comunes.
- Colaborar en labores de capacitación de empleados.
- Entrenar los procedimientos de emergencia establecidos en el Plan de Emergencias y las técnicas básicas de control de emergencia.

**Durante la emergencia / Etapa respuesta**

- Prestar los primeros auxilios a las víctimas en el lugar del siniestro.
- Rescatar a las personas atrapadas.
- Evacuar al personal a un lugar seguro, previamente establecido.
- Controlar o mitigar los incendios y siniestros presentados, de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Colaborar en las labores de salvamento de información, bienes y equipos.
- Todas aquellas actividades necesarias para el control y la mitigación de las emergencias.

**Después de la emergencia / Etapa de Recuperación**

- Controlar y vigilar las áreas afectadas hasta que se hagan presentes los empleados responsables que se conforme para tal fin.
- Inspeccionar el área afectada y las aledañas, con el fin de asegurar el control del riesgo.

- Restablecer hasta donde sea posible, las protecciones del área afectada.
- Colaborar en la revisión y el mantenimiento de los equipos de protección utilizados.

### **Composición de la Brigada de Emergencias y funciones:**

La Brigada de Emergencias de la empresa, estará conformada por las personas que se seleccionen para tal fin y contará con la siguiente organización, la cual le permitirá desarrollar las labores de prevención o enfrentamiento de emergencia:

- Grupo de control de incendios y emergencias
- Grupo de primeros auxilios
- Grupo de evacuación y rescate

### **Coordinador General de la Brigada de Emergencia**

El Coordinador General de Brigadas es la persona responsable de la ejecución y desarrollo de los planes de respuesta a incidentes que puedan generar una emergencia. Estos planes deben organizar la reacción de los empleados de la empresa META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA SAS. a las emergencias, previniendo las lesiones y daños posibles.

### **FUNCIONES:**

#### **Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Participar en la planeación e implantación del plan.
- Formalizar por escrito los cargos y responsabilidades de los miembros del plan.
- Supervisar los programas de capacitación para la brigada.

- Elaborar y presentar al nivel directivo las actividades con el respectivo presupuesto anual.

**Durante la emergencia / Etapa respuesta:**

- Coordinar con el Coordinador de Emergencias las acciones especiales a desarrollar durante el incidente.
- Una vez sea notificado de la emergencia debe dirigirse al Puesto de Mando, para dirigir las acciones de control.
- Decidir la solicitud de AYUDA EXTERNA (Bomberos, Defensa Civil, Policía, etc.).
- Decidir la evacuación parcial o total del personal de la instalación.
- Coordinar el apoyo logístico necesario para controlar el incidente.
- Informar inmediatamente al Coordinador de Emergencias, quien a su vez coordina con Seguros Liberty cuando en el incidente están involucradas personas con lesiones.

**Después de la emergencia / Etapa de Recuperación:**

- Restablecer lo más pronto posible las condiciones de seguridad del lugar.
- Realizar la investigación de las causas del incidente y tomar las acciones necesarias para evitar su repetición.
- Si hay personas que necesitan ser trasladadas a Centros de Salud, debe coordinar con el Coordinador de Emergencias su traslado a los centros designados previamente. Este a su vez, coordinará, si se trata de un empleado de META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA

SAS.con Seguros liberty, con el fin de buscar orientación sobre a dónde dirigir al accidentado y coordinar su traslado.

- Selecciona al personal de la Brigada y determina el número de miembros que deben conformar cada grupo de trabajo.
- Establece y mantiene un programa de entrenamiento y capacitación para todos los miembros de la Brigada, para asegurar que desempeñen sus tareas asignadas de manera segura, que no presenten peligros para ellos u otros miembros.
- Programa y conduce simulacros con la frecuencia necesaria para evaluar la efectividad del programa de entrenamiento y capacitación en el desempeño de las tareas asignadas.
- Supervisar la buena disposición y mantenimiento del equipo de seguridad y de control de incendios.
- Ordena las acciones necesarias para el control de las emergencias.
- Dirige el control de incendios y coordina al Cuerpo de Bomberos en lo relacionado con las instrucciones y orientación necesarias.
- Investiga las causas de todo incidente y accidente presentado.
- Establece requisitos mínimos de seguridad operativa para los miembros de la Brigada de Emergencias.
- Mantiene vinculación con las entidades gubernamentales de apoyo para emergencias.

## **Grupo control de Incendios y Emergencias**

Es un grupo encargado de prevenir y controlar los factores de riesgo generadores de las emergencias.

### **SUS FUNCIONES SON:**

#### **Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Realizar periódicamente inspección y mantenimiento a los equipos de extinción de incendios para asegurar su buen funcionamiento.
- Conocer y analizar las situaciones de riesgo que puedan afectar las instalaciones de la entidad y por ende establecer el plan de acción para cada evento.
- Estar entrenados en las técnicas de prevención y control de los incidentes que se pueden presentar en la empresa.
- Realizar ejercicios periódicos con los equipos de extinción de incendios (manejo de equipos contra incendios).

#### **Durante la emergencia / Etapa respuesta**

- Si la amenaza es visible en su área, evaluar si es posible controlarla con el personal y equipos con que cuenta la brigada.
- Siempre informar al Coordinador de Emergencias o al Coordinador General de la Brigada sobre los que está pasando antes de actuar.
- Nunca actuar solos.

- Evaluar la necesidad de grupos de soporte externo (Bomberos y entidades de rescate).
- Si no hay emergencia visible o no se conoce su origen, colaborar con el Grupo de Evacuación en sacar al personal de las instalaciones hasta el Punto de encuentro.
- Reportar las novedades presentadas durante el proceso de control de la emergencia al Coordinador General de Brigadas.
- Si llegan entidades de apoyo, colaborarles con la información que ellos requieran e informar sobre la emergencia.

### **Después de la emergencia / Etapa de Recuperación**

- Asegurarse que no existen riesgos para el ingreso del personal.
- Recordar al personal la importancia de reportar cualquier riesgo que observen en las instalaciones.
- Inspeccionar y realizar un inventario de los equipos utilizados durante el control del incidente.

### **Grupo de Primeros Auxilios**

Son los encargados de atender a las personas lesionadas.

### **SUS FUNCIONES SON:**

#### **Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Inspeccionar periódicamente el botiquín y la camilla.

- Con el grupo analizar las situaciones de crisis que se puedan presentar y las posibles consecuencias para las personas, por Ej.: heridos, quemados, contusiones, shock, etc.
- Estar entrenados en las técnicas de primeros auxilios.
- Realizar ejercicios periódicos con los miembros del equipo de la brigada.
- Practicar el uso de los equipos (botiquín, camillas, inmovilizadores) y transporte de heridos.
- Mantener actualizada la lista de clínicas y centros médicos.

### **Durante la emergencia / Etapa respuesta**

- Dirigirse al Punto de encuentro predefinido. Si tienen dotación asignada deben llevarla.
- Siempre informar al Coordinador de Emergencias o al Coordinador General de la Brigada sobre los que está pasando antes de actuar.
- Nunca actuar solos.
- Deben evaluar la necesidad de grupos de soporte externo (Secretaría de Salud, Cruz Roja, Defensa Civil) y comunicarlo al Coordinador General de Brigadas.
- Reportar las novedades presentadas durante la emergencia al Coordinador General de Brigadas.
- Si llegan entidades de apoyo, deben colaborarles con la información que ellos requieran e informar sobre el accidente.
- Remitir a las personas lesionadas a los centros especializados según patología presentada, previa coordinación con el Coordinador de Emergencias. Este a su vez, coordinará, si se trata

de un trabajador de META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA SAS., con Liberty su estado, con el fin de buscar orientación sobre a dónde dirigir al accidentado y coordinar su traslado.

### **Después de la emergencia / Etapa de Recuperación**

- Reportar al Coordinador General de la Brigada los casos de lesionados presentados.
- Asegurarse que no existen riesgos para el ingreso del personal.
- Hacer seguimientos al personal lesionado o que fue remitido a centros asistenciales.

### **Grupo de Evacuación y Rescate:**

Son los responsables por la evacuación del personal.

### **SUS FUNCIONES SON:**

#### **Antes de la emergencia / etapa de reducción:**

- Mantener actualizada la lista de las personas administrativas de la Empresa.
- Inspeccionar periódicamente las vías de evacuación para mantenerlas despejadas.
- Verificar periódicamente el funcionamiento del sistema de alarma.
- Instruir periódicamente a todos los empleados de la empresa, sobre los procedimientos de evacuación.
- Realizar ejercicios (simulacros) periódicos de evacuación.

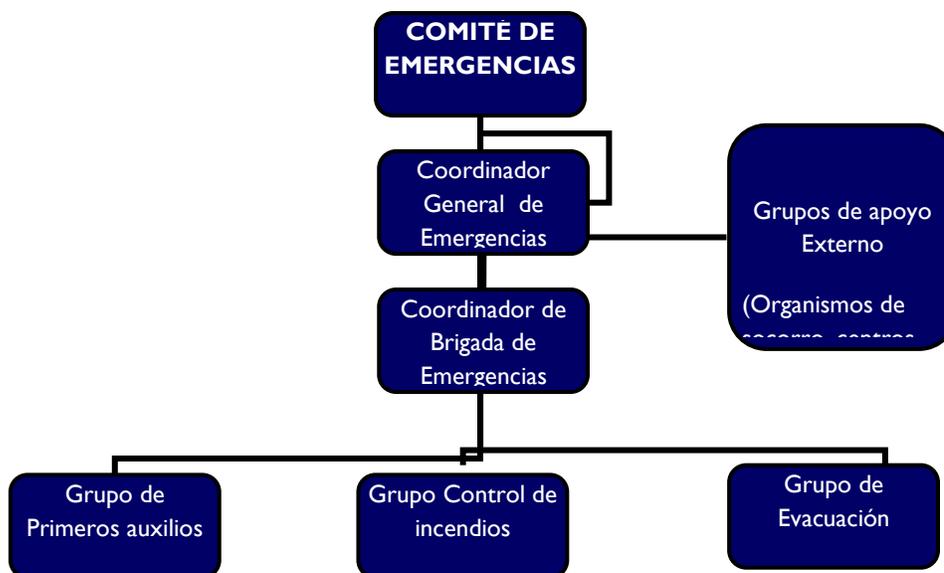
#### **Durante la emergencia / Etapa respuesta**

- Apoyar al Coordinador de evacuación en la organizar al personal, recordarles la ruta de evacuación y el Punto de encuentro final.
- Las otras personas deben recorrer la parte de las instalaciones de la Empresa que les corresponde y verifican que las personas hayan evacuado.
- Evacuadas las personas del área o piso deben dirigirse al Punto de encuentro y tomar lista de las personas que evacuaron para verificar la salida de todos los ocupantes.
- Reportar las novedades presentadas durante el proceso de evacuación al Coordinador General de Brigadas.

#### **Después de la emergencia / Etapa de Recuperación**

- Presentar reportes de la evacuación al Coordinador General de Brigadas.
- Realizar labores de vigilancia.
- Cuando se ordene el ingreso a las instalaciones, realizar labores de inspección de riesgos.

## 8. ORGANIGRAMA DE EMERGENCIAS DE META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA SAS.



**Figura 13:Organigrama de Emergencias**

Fuente:autor

### 8.1. Plan de Respuesta y/o contingencias ante los escenarios de amenazas identificadas.

La evaluación de las amenazas que se realizó indica que se deben seguir de manera detallada y para cada tipo se deben establecer, procedimientos generales de respuesta, que complementen las responsabilidades y funciones de los niveles ante las eventuales emergencias, basados en las diferentes amenazas y riesgos se describen los siguientes procedimientos.

En estos planes de respuesta ante los escenarios de amenazas definidas se recomienda una serie de actividades en los tres escenarios básicos de acción (**antes, durante y después**) define responsables que desarrollarían las actividades planteadas de manera adecuada.

### 8.1.1 Movimientos Sísmicos.

Es el evento más significativo y que podría generar la mayor cantidad de inconvenientes en forma simultánea en el sistema, es un movimiento telúrico o terremoto de intensidad media o fuerte. Un terremoto de importancia tendría la gran capacidad de generar múltiples consecuencias en el sistema y afectar partes de **META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA SAS**. Aunque no es una situación muy probable en relación con otras que se presentan con frecuencia, los impactos para las personas, medio ambiente, infraestructura y procesos podrían ser considerables.

**Tabla N°75 Actuación Ante Un Movimiento Sísmico**

<b>ANTES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Asegurar (amarrar, anclar, empotrar), Reparar (agregar o cambiar), Remover (reubicar).	Gerente Administrativa
Señalizar y demarcar rutas de evacuación y salidas	Gerente Administrativa /Brigada de Emergencias.
Mantener inventario de botiquines, linternas, entre otros.	Brigada de Emergencias.
Definir e identificar las zonas de seguridad (Refugio temporal, puntos de encuentro).	Gerente Administrativa Brigada de Emergencias.
Tener disponibles llaves de puertas y candados	Seguridad física
Tener conocimiento de la ubicación de las personas a cargo, lo mismo que personal de visita.	Seguridad física.
Mantener puertas libre de obstáculos y que	Jefe de seguridad física.

abran fácilmente.	Brigadistas
DURANTE	
Actividades.	Responsables.
Conservar la calma y serenar a los demás.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
No se apresure a salir, espere que el movimiento termine.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Si el sismo es de gran magnitud, parar máquina, desenergizar y/o desactivar. Siguiendo órdenes superiores.	Todas las personas encargadas de equipos de importancia y de alto impacto.
Si está bajo techo, protegerse de la caída de objetos. Alejarse de ventanas, estanterías, almacenamiento de materiales y objetos que puedan caer.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Ubicarse en lugar seguro como: bajo mesas, escritorios, columnas, marcos de puertas.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Si está en un área descubierta, aléjese de edificaciones, paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros elementos que puedan caerse	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Si va en un vehículo deténgalo inmediatamente permaneciendo en él o debajo de él.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Este atento a lugares donde hay o hubo incendios.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
No encienda fósforos, encendedores o artefactos de llamas abiertas, se pueden	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la

producir explosiones, por pérdida de gases.	emergencia
<b>DESPUES</b>	
Estar alerta y alejarse de lugares que se puedan derrumbar	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Para evacuar el recinto, si ello procede, se deberán usar solo las vías de escape señaladas para este efecto.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Reportarse a jefe inmediato para conteo, para comprobar ausencias y posibles accidentados	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Inspeccionar afectación de instalaciones críticas, escaleras, estructuras, instalaciones de energía	Comité Operativo de Emergencias
Rescatar, prestar primeros auxilios, evacuar a quien lo necesite	Brigada de Emergencias

Fuente: Autor

### 8.1.2 Amenaza Hidrológica, Lluvias fuertes y Granizadas

Estas amenazas por lo general, son por épocas de invierno. Para este tipo de situaciones. Se tienen las siguientes acciones a ejecutar:

**Tabla N° 76: Actuación amenaza Hidrológica**

<b>ANTES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Mantener sistemas de desagües despejados evitando que se taponen.	Seguridad física Gerente Administrativa Brigadistas
Definir un lugar seguro para ubicación del personal en caso de inundación o pequeñas	Gerente Administrativa Brigadistas

humedades.	
Tener a mano los implementos (linternas, radios, protegidos de una posible pérdida durante la inundación.	Brigada de Emergencias
DURANTE	
Actividades.	Responsables.
Determinar la necesidad de suspender operación de la planta y activar los procedimientos operativos, cierre de válvulas, corte de energía, protección de bienes y equipos.	Gerente Administrativa
Proceder a evacuar la zona en forma inmediata siguiendo las instrucciones de evacuación	Todo el personal Brigada de Emergencias
Evitar el pánico y las acciones incontroladas	Todo el Personal Brigada de Emergencias
Una vez el personal se encuentre a salvo y si el riesgo no es crítico y lo permite, conformar un grupo de salvamento de bienes. Dirigir la operación salvaguardando documentos importantes y equipos especiales, trasladándolos a las áreas superiores o depositándolos en lugares cercanos que ofrezcan mayor protección.	Comité Operativo de Emergencias Brigada de emergencias
Crear un bloque de vigilancia para el cuidado de los bienes rescatados.	Comité Operativo de Emergencias
Protegerse y mantenerse en áreas seguras, no aventurar a atravesar zonas húmedas o inundadas.	Todo el personal de la empresa en emergencia
Al intentar efectuar rescates, recuerde primero su seguridad y protección, prográmelo de	

forma inmediata, teniendo en cuenta el equipo necesario:	Brigada de Emergencias
Advertir la existencia líneas, equipos energizados, NO se acerque a estos lugares, dar aviso a las entidades de apoyo.  Alerte a sus compañeros del PELIGRO.	Todo el personal
Evitar que sustancias tóxicas y/o inflamables entren en contacto con el agua.	Brigada de Emergencias
Manténgase atento a las informaciones suministradas de la empresa	Todo el personal de la empresa en emergencia.
No asumir riesgos innecesarios para salvar bienes materiales. No arriesgarse.	Todo el personal en emergencia.
Evitar que sustancias tóxicas y/o inflamables entren en contacto con el agua.	Brigada de Emergencias
<b>DESPUES</b>	
Una vez autorizado el retorno a las instalaciones:  Inspeccionar, asegurándose que no hay peligro de derrumbes o caída de elementos.	Comité Operativo de Emergencia
Colaborar con la apertura de desagües para evitar el estancamiento de agua que ocasione perjuicios a la salud, instalaciones o equipos	Brigada de emergencia.
Retirar y disponer los escombros dejados por la inundación	Gerente Administrativa  Brigadistas.
Evaluación de daños y necesidades.	Comité operativo de emergencias
Reparación o reposición de elementos averiados	Gerente Administrativa
Ventilar las áreas afectadas	Todo el personal en emergencia

Colaborar con la apertura de desagües para evitar el estancamiento de agua que ocasione perjuicios a la salud, instalaciones o equipos	Brigada de emergencia.
Retirar y disponer los escombros dejados por la inundación	Gerente Administrativa Brigadistas.

Fuente:autor

### 8.1.3 Emergencias médicas.

Una emergencia médica es una enfermedad o lesión repentina que necesita tratamiento inmediato. Esto sucede cuando el problema de salud de una persona, puede causarle la muerte o la pérdida de un miembro, como una falange, un brazo, una pierna o algo más. Si no obtiene ayuda, podría tener problemas muy serios o incluso morir.

Los siguientes son ejemplos de emergencias médicas:

- Dolores o presión en el pecho acompañado de sudoración y pérdida del aliento.
- Pérdida de la conciencia o desmayos.
- Dificultad al respirar.
- Sangrado que no se detiene.
- Lesiones severas debido a una caída o accidente.
- Ser golpeado por alguien.
- Una persona que pudo haber comido algo y le sentó mal.
- Inicio de ataques o convulsiones que no se detienen.

En cualquiera de estas situaciones, es necesaria la ayuda de personal debidamente entrenada, como es la brigada de emergencias de Meta Data Ingeniería Colombiana SAS, con personas en conocimientos en primeros auxilios, con el fin de darle una atención básica, hasta que la vea personal médico. Para hacer frente a este tipo de evento se tiene el siguiente procedimiento.

**Tabla N°77: Actuación Emergencia Médica**

<b>ANTES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Conocer las rutas de salida y la ubicación de los diversos recursos disponibles en el área para atención de emergencias (camillas, botiquines, teléfonos, alarma,)	Gerente administrativa
Asegurarse de la disponibilidad y funcionalidad de recursos (humano, financiero) para la atención correcta al lesionado: brigada, botiquines, seguros médicos, entre otros.	Gerente Administrativa
Reportar cualquier condición peligrosa o acto inseguro que pueda producir una lesión.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Mantener una lista actualizada y a la mano, de los teléfonos y extensiones de entidades de apoyo y coordinadores de la brigada.	Gerente Administrativa Comité operativo de Emergencias.
Mantener un listado actualizado de afiliación a EPS, ARL, de las personas que laboran en la empresa y exigir el respectivo carnet de afiliación a contratistas de paso, proveedores y visitantes. (Exigir portarlo).	Gerente Administrativa
Participar activamente de las prácticas y	Todo el personal vinculado a Meta

simulacros.	Data Ingeniería Colombiana SAS
Conocer las rutas de salida y la ubicación de los diversos recursos disponibles en el área para atención de emergencias (camillas, botiquines, teléfonos, alarma,)	Brigada de Emergencias
Asegurarse de la disponibilidad y funcionalidad de recursos (humano, financiero) para la atención correcta al lesionado: brigada, botiquines, seguros médicos, entre otros.	Gerente Administrativa
Reportar cualquier condición peligrosa o acto inseguro que pueda producir una lesión.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia
Mantener una lista actualizada y a la mano, de los teléfonos y extensiones de entidades de apoyo y coordinadores de la brigada.	Gerente Administrativa Comité operativo de Emergencias.
Participar activamente de las prácticas y simulacros.	Todo el personal vinculado a Meta Data Ingeniería Colombiana SAS
Programas de capacitación a la brigada de emergencias.	Comité operativo de Emergencias. Gerente Administrativa
En caso de emergencias por accidentes de trabajos, diseñar procedimiento para el manejo del mismo.	Gerente Administrativa
<b>DURANTE</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Convocar la brigada de emergencia (grupo de primeros auxilios) e informar al jefe de proceso: Su nombre; Nombre, sexo y edad aproximada de la víctima; naturaleza de la lesión o enfermedad; conforme si la víctima	Persona que detecta inicialmente a la persona enferma o herida

está: consciente, Respirando con dificultad, Sangrando.	
Tranquilizar al paciente, evitarle movimientos innecesarios, mantenerlo quieto y lo más confortable posible.	Brigadistas que inicialmente atiende al paciente.
Señalizar el área para restringir el acceso a personal al sitio del evento.	Brigada de emergencias.
Hacer la atención básica del paciente y estabilizarlo	Brigadistas
En caso de AT, solicitar ayuda en la línea efectiva de ARL, para remitir al lesionado al centro de atención medica más adecuado.  En caso de enfermedad o AT común remitirlo a IPS más cercana.  En ambos casos si la enfermedad y/o lesión es de alto grado de emergencia se asignara un acompañante. (implementar procedimiento de accidente de trabajo)	Gerente Administrativa
Apoyar a brigadistas para los casos que requieran una evacuación al Hospital o la Clínica asignada para la atención de la emergencia.	Gerente Administrativa
<b>DESPUES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Investigar los hechos	Jefe inmediato del trabajador accidentado  Gerente Administrativa
Eliminar y controlar factores que puedan generar accidentes similares.	Gerente Administrativa
Si es accidente de trabajo se generan y	Gerente Administrativa

difunden lecciones aprendidas	
Evaluación y actuación de la brigada de emergencias ante el evento.	Comité operativo de Emergencias.

Fuente: Autor

#### 8.1.4 Atentado terrorista.

Este tipo de amenazas son consideradas debido a la situación del país, los escenarios se evalúan con referencia a la exposición de las estructuras ante eventos como estos.

Este escenario es considerado como de ocurrencia posible, pero si se llegaran a presentar podrían afectar las actividades que se desarrollan en la empresa.

Ante estas situaciones se tienen las siguientes acciones a tomar:

**Tabla N°78: Actuación Atentado terrorista**

<b>ANTES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Seguir orientaciones de seguridad, y prestar atención a lo que se sale de la normalidad.	Todo el personal.
Realizar inspecciones y actualizaciones a botiquines y elementos para una emergencia.	Brigada de emergencia.
Actualizar directorios de grupos de apoyo como, policía, bomberos, grupos de rescate y entidades privadas en gestión del riesgo o vigilancia.	Gerente Administrativa
Mantener despejadas las salidas y localización de extintores.	Todo el personal.
Realización de simulacros para este tipo de eventos.	Gerente Administrativa
Es necesaria la revisión de personas y vehículos que entran o rodean la empresa.	Gerente Administrativa
Inspección a los medios de vigilancia que se tienen y verificar posibles situaciones que	Gerente Administrativa

puedan generar atentados.	
Verificar la seguridad de las vías y lugares de evacuación.	Brigada de emergencias.
<b>DURANTE</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Conservar la calma y serenar a los demás.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Si se detecta algo sospechoso o se tenga el indicio o información sobre el tema, informar al jefe inmediato.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
En caso de confirmarse el evento informar a superiores para activar el COE.	Gerente Administrativa
Informar y coordinar las acciones con los organismos del estado.	Comité operativo de Emergencias.
La empresa no negocia con grupos al margen de la ley.	Gerente general
Señalizar el área para restringir el acceso a personal al sitio del evento.	Seguridad física. Brigada de emergencias.
<p>En el momento que se verifique, alguna de las siguientes situaciones; alerta de bomba, amenaza telefónica se debe tener las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si tiene conocimiento sobre alguna posibilidad de afectar las instalaciones informar a su jefe inmediato.</li> <li>• Si recibe llamadas de amenaza informar.</li> <li>• No manipular objetos sospechosos; observe y avise.</li> </ul>	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se requiere apoye a la brigada de emergencia.</li> <li>• Obedecer las instrucciones.</li> <li>• No tomar riesgos innecesarios.</li> </ul>	
Tratar de mantener la operación o paralizarla en caso de que el evento sea crítico.	Gerente Administrativa Personal de operación CAU y Oficina
Si va a evacuar confirmar primero con seguridad física, salir ordenadamente y con calma.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Si Hay explosión arrojar al piso boca abajo, y alejarse del objeto sospechoso hacia un lugar seguro próximo.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Si la explosión lo sorprende, póngase a salvo de la caída de escombros, tírese al piso y proteja su cabeza, alejándose de sitios inestables que le puedan caer encima como ventanales.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Evacuar de acuerdo a la orientación por el personal de la brigada o de lo contrario hágalo por zonas seguras.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
<b>DESPUES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Conservar la calma y serenar a los demás.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Evaluar la situación, si hay personas lesionadas, evacuarlas y prestarles los primeros auxilios.  Ayudar a salir a los demás.	Brigada de emergencias.
Seguir las instrucciones de las autoridades y personal de emergencias y llegar al punto de	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la

encuentro.	emergencia.
Cortar el suministro de energía eléctrica, gas natural o de agua a presión.	Gerente Administrativa
No dar declaraciones a medios de comunicación.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Limpiar y definir el tratamiento y disposición final de los residuos, si se presentan	Gerente Administrativa Brigada de emergencia.
Reporte de las pérdidas accidentales o emergencia.	Gerente Administrativa
Evaluación y actuación de la brigada de emergencias ante el evento.	Comité operativo de Emergencias.
Conservar la calma y serenar a los demás.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Evaluar la situación, si hay personas lesionadas, evacuarlas y prestarles los primeros auxilios.  Ayudar a salir a los demás.	Brigada de emergencias.

Fuente: Autor

### 8.1.5 Intoxicaciones por agentes microbiológicos.

En Meta Data Ingeniería Colombiana SAS, una intoxicación (ETA) por el consumo de alimentos es probable, ya que el personal de la empresa, consumen alimentos en lugares cercanos a la sede de trabajo. Sin embargo, se pueden presentar situaciones que pueden alterar la calidad de los alimentos, en razón a sus características de composición que favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización, puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

Con el fin de mitigar esta amenaza se tiene estas indicaciones:

**Tabla N°79:actuación Agentes Microbiológicos**

<b>ANTES</b>	
<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Implementación del plan de saneamiento básico	Gerente Administrativa
Mantener un listado actualizado, de las redes de apoyo hospitalarias.	Gerente Administrativa
Verificar fechas de vencimiento y registros sanitarios del Invima a todo alimento, que consume el personal.	Todo el personal
Generar una cultura de buenos hábitos alimenticios a trabajadores.	Gerente Administrativa
<b>DURANTE</b>	
Conservar la calma y serenar a los demás.	Todas las personas que se encuentren en el lugar donde se presenta la emergencia.
Convocar la brigada de emergencia (grupo de primeros auxilios) e informar al jefe de proceso: Su nombre; Nombre, sexo y edad aproximada de la víctima; naturaleza de la lesión o enfermedad; conforme si la víctima está: consciente, Respirando con dificultad.	Persona que detecta inicialmente a la persona enferma.
Solicitar ayuda de línea efectiva de ARL, para remitir al lesionado al centro de atención medica más adecuado.	Gerente Administrativa
Apoyar a brigadistas para los casos que requieran una evacuación al Hospital o la Clínica más cercana.	Gerente Administrativa
<b>DESPUES</b>	

<b>Actividades.</b>	<b>Responsables.</b>
Investigar los hechos.	Comité operativo de Emergencias. Gerente Administrativa
Se generan y difunden lecciones aprendidas	Gerente Administrativa
Realizar muestras a alimentos y verificar si es una posible ETA.	Gerente Administrativa
Evaluación y actuación de la brigada de emergencias ante el evento.	Comité operativo de Emergencias.
Investigar los hechos.	Gerente Administrativa
Se generan y difunden lecciones aprendidas	Gerente Administrativa
Realizar muestras a alimentos y verificar si es una posible ETA.	Gerente Administrativa
Evaluación y actuación de la brigada de emergencias ante el evento.	Comité operativo de Emergencias.

En todo caso que se requiera evacuar las instalaciones e la empresa se seguirán las indicaciones del plan de evacuación. **Ver Anexo 1**

## **9. REVISION Y APROBACIÓN**

El presente plan de emergencias será revisado y/o actualizado cuando se realicen cambios en los procesos, estructura o cuando en su desarrollo o gestión lo requiera. Será revisado de manera periódica (cada año).

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 Plan de Evacuación**

#### **CONTENIDO**

##### **INTRODUCCIÓN**

###### **1. OBJETIVOS**

###### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

###### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

###### **2. CARACTERISTICAS DEL PLAN DE EVACUACIÓN.**

###### **2.1 Fases del plan de evacuación**

###### **2.1.1 Detección**

###### **2.1.2 Alarma**

###### **2.1.3 Preparación de la salida**

###### **2.1.4 Salida**

###### **2.2. Tiempos de evacuación**

###### **2.2.1. Tiempo necesario de evacuación**

###### **2.2.2. Tiempo disponible de evacuación**

###### **3. RESPONSABILIDADES**

###### **3.1. COORDINADOR DE EVACUACIÓN**

###### **3.2. COMITÉ OPERATIVOS DE EMERGENCIAS**

###### **3.3. JEFE DE PLANTA**

###### **3.4. JEFE ADMINISTRATIVO**

###### **3.5. LIDER EN COMUNICACIÓN Y CONTROL**

###### **3.6. BRIGADA DE EMERGENCIA**

###### **4. ALERTA Y ALARMA**

###### **4.1. RUTAS DE EVACUACIÓN Y PUNTOS DE ENCUENTRO**

4.1.1. TIEMPO DE SALIDA

5. PROCEDIMIENTO GENERAL

5.1. INSTRUCCIONES PARA LA EVACUACIÓN DE GRICOL S.A

5.1.1. PERSONAL DE OFICINAS

5.1.2. PERSONAL DE MANTENIMIENTO

5.1.3. PERSONAL VISITANTE.

6. PERIODICIDAD DE PRÁCTICAS Y SIMULACROS

6.1. Alcances

6.2. Planeación del simulacro.

7. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS

8. PLANOS DE EVACUACIÓN

## **INTRODUCCIÓN.**

En las actividades que se realizan a diario en META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS se pueden generar situaciones de emergencia de tipo tecnológico como incendio y explosión, colapso de estructuras, fenómenos naturales como movimientos sísmicos y eventos de orden social, y por la ubicación cercana a empresas Industriales. Al presentarse estos eventos, además de tener un impacto de orden económico y afectar el servicio que se presta, afectan de forma súbita y significativa la integridad de las personas expuestas y los procesos desarrollados.

El presente plan se fundamenta en la estructuración de acciones preventivas y de preparación administrativas, funcionales y operativas, antes, durante y después de una emergencia, que le permita a **META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS** a adaptarse a las condiciones reales de sus amenazas, creando condiciones que le permitan a las personas que laboran, adquirir los conocimientos y actitudes organizativas necesarias para actuar correctamente en la prevención y el control de emergencias que se pueden presentar.

## 1. OBJETIVOS.

### 1.1. OBJETIVO GENERAL.

Establecer un procedimiento organizado y coordinado para que permita generar destrezas, condiciones y acciones necesarias para prevenir y proteger a las personas en META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS en casos de desastres o amenazas colectivas que puedan poner en peligro su integridad, mediante su movilización a un lugar seguro, con el mínimo de riesgos en el momento de su desplazamiento.

### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Identificar y establecer un procedimiento general y específico de planeación, mitigación, preparación, atención y recuperación en caso de emergencias.

Incluir una estructura organizativa con el fin de responder a diferentes tipos de emergencias que se puedan presentar en la empresa.

Disponer de un procedimiento normalizado de evacuación para todas las personas, con el fin de evacuarlas en el menor tiempo posible.

Definir responsabilidades al personal de META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS, para la atención de emergencias, planificación de las actividades y procedimientos que se deben seguir en el momento de la emergencia.

## 2. CARACTERISTICAS DEL PLAN DE EVACUACIÓN.

El plan de evacuación es un conjunto de acciones y procedimientos tendientes a que las personas amenazadas por un peligro, protejan su vida e integridad física mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

El plan de evacuación debe:

Estar por  **ESCRITO**  Para que permanezca y debe ser un soporte que debe actualizarse periódicamente.

Ser  **APROBADO**  Por la gerencia.

Estar  **PUBLICADO**  Para que esté al alcance de todas las personas que conforman META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS

Ser  **ENSEÑADO**  A todos los interesados, para una oportuna respuesta, sin incidentes.

Ser  **PRACTICADO**  Sistemáticamente, con entrenamientos, capacitaciones y simulacros.

## **2.1. Fases del plan de evacuación.**

El plan de evacuación se compone de cuatro fases que son:

### **2.1.1. Detección.**

Tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que alguien o algo lo reconocen. El tiempo depende de:

- La clase de riesgo.
- Los medios de detección disponibles.
- Uso y ocupación de la edificación.
- Día y hora del evento.

### **2.1.2. Alarma.**

Tiempo transcurrido desde que se detecta el peligro hasta que se toma la decisión de evacuar y se informa a los ocupantes. El tiempo depende:

- Sistema de alarma.
- Adiestramiento del personal.

Esto depende si se obedece a un sonido codificado y estándar para una mejor respuesta.

### **2.1.3. Preparación de la salida.**

Tiempo transcurrido desde que se da la alarma hasta que sale la primera persona. El tiempo depende del entrenamiento.

- Verificar quienes y cuantas personas hay.
- Disminuir nuevos riesgos.
- Proteger valores.
- Recordar el punto de encuentro.

#### **2.1.4. Salida.**

Tiempo transcurrido desde que sale la primera persona, hasta que sale la última. El tiempo depende de:

- Número de personas.
- Distancia a recorrer.
- Capacidad de las vías.
- Limitante de los riesgos.

### **2.2. Tiempos de evacuación.**

#### **2.2.1. Tiempo necesario de evacuación.**

Es el obtenido de sumar los tiempos de las fases uno, dos, tres y cuatro.

### **2.2.2. Tiempo disponible de evacuación.**

Es el tiempo que transcurre desde que se inicia la emergencia, hasta que las condiciones hacen imposible la evacuación.

Componentes críticos de las salidas de evacuación.

- Pasillos.
- Escaleras
- Puertas de evacuación.
- Sitios de reunión.
- Iluminación.
- Señalización.
- Planos de evacuación.

## **3. RESPONSABILIDADES.**

### **3.1. COORDINADOR DE EVACUACIÓN.**

Los coordinadores de evacuación deben ser funcionarios diferentes a los de la brigada y Comité Operativo de Emergencias, que la mayoría del tiempo permanezca en las dependencias. Debe determinarse un Coordinador general y coordinadores de evacuación por áreas.

**Nota: El equipo de la brigada se está preparando de manera íntegra, por lo tanto los coordinadores de evacuación serán delegados en la emergencia de acuerdo a disponibilidad de los mismos y direccionamiento del coordinador de Brigadas.**

**Estas son las funciones que debe tener el coordinador general de evacuación:**

- Mantener el plan de evacuación permanentemente disponible y operativa.
- Revisar la vigencia de lo establecido en este plan de evacuación, al menos semestralmente.
- Actualizar este plan de evacuación cada vez que cambien las condiciones físicas o de organización en la empresa, de manera que afecten lo establecido en el plan de evacuación.

**Estos son los objetivos que debe tener un coordinador de evacuación:**

- Revisión diaria de salidas de emergencia y del personal de su área.
- Responder primero que las demás personas.
- Supervisar la ejecución de acciones establecidas, dependiendo el tipo de emergencia y directrices del COE,
- Impedir el retorno a áreas evacuadas.
- Agilizar y organizar el proceso de salida.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Ubicar personas que no han evacuado y orientarlas hasta el sitio de reunión.

- Verificar que nadie quede en su área.
- Realizar verificación en puntos de encuentro.
- Notificar a la brigada o cuerpos de socorro sobre personas atrapadas.
- Colaborar en el retorno a los puestos de trabajo, una vez normalizada la situación y ordenado el regreso a la empresa.
- Sugerir correctivos y hacer observaciones en el mejoramiento del sistema de evacuación.

### **3.2. COMITÉ OPERATIVOS DE EMERGENCIAS.**

#### **Antes de la emergencia.**

- Asistir y participar activamente en las reuniones de actualización y seguimiento del plan de emergencias.
- Realizar actualización del plan de emergencias, y darlo a conocer a los ocupantes habituales de las instalaciones.
- Fomentar el cumplimiento de las normas preventivas mínimas de seguridad relacionadas con las principales fuentes de riesgo presentes en las instalaciones.
- Asegurarse de que se mantengan al día el listado de centros de atención a donde se puedan remitir pacientes de urgencia.

#### **Durante la emergencia.**

- Una vez notificada la emergencia por cualquier medio, teléfono, aviso verbal, presentarse en el lugar para activar la emergencia y reunión en puesto de mando unificado.

- Se coordinará la comunicación con los organismos de socorro externos y autoridades.
- Mantenerse en contacto con los organismos de socorro cuando se hagan presentes y asegurarse que haya alguien disponible para recibirlos y orientarlos, ellos entrarán a tomar el mando de la situación apoyados en la información y colaboración que se les brinde.
- A partir de la información que se vaya obteniendo o confirmando sobre la situación iniciar una evaluación rápida para definir las acciones a seguir, definiendo necesidades de evacuación, manejo del personal, control del siniestro y salvamento de bienes.
- Asegurar que se hayan verificado las condiciones de las rutas de salida y que el personal de Seguridad o autoridades despejen y acordonen el punto de encuentro antes que se active la evacuación evitando la infiltración de personas ajenas a la entidad.
- Para dar instrucciones adicionales a determinada área, apoyarse en los sistemas de comunicación existentes, teléfono, desplazamiento de personas disponibles, evitando al máximo generar pánico.
- Si la situación de emergencia es de tal naturaleza que el punto de encuentro principal no presenta condiciones de seguridad, por ejemplo en caso de incendio o amenaza terrorista, definir un nuevo punto de encuentro o utilice el punto de encuentro alternativo. Estar atentos a recibir informes, especialmente de la brigada y los coordinadores de evacuación sobre posibles personas atrapadas en las instalaciones.
- Si se presentan lesionados, asegurar que la brigada de primeros auxilios los atiendan y que lleven el control de las personas remitidas.

- Al remitir pacientes asegurar que la institución sea informada para que se prepare a recibirlos y atenderlos.
- Suspender la activación o continuación de la alarma de evacuación o del llamado a organismos externos de socorro y autoridades una vez que se haya asegurado que la emergencia está bajo control, transmitir esta instrucción a los coordinadores de evacuación a través de los medios disponibles.

### **Después de la emergencia.**

- Asegurar que los lugares evacuados hayan sido revisados y no presentan peligros, antes de autorizar el reingreso y de declarar el fin de la emergencia.
- Elaborar un informe sobre los resultados del siniestro, posibles causas, víctimas registradas, daños y pérdidas, para ser entregado al COE o al Gerente.
- Si los bienes afectados estaban asegurados, deben informar a las aseguradoras para que cumplan con todas las normas establecidas por ellas.
- Evaluar la eficacia de los procedimientos realizados y coordinar la adopción de medidas correctivas a partir de lo ocurrido.
- Coordinar la reposición de los recursos y sistemas de protección como recarga de extintores, dotación de botiquines.

### **3.3. GERENTE ADMINISTRATIVA**

#### **Antes de la emergencia.**

- Identificar las zonas más vulnerables del área donde se esté prestando el servicio en  
META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS
- Proponer la consecución de materiales para el control de los riesgos.
- Mantener actualizada la información sobre ubicación, control y magnitud de los riesgos.
- Establecer acciones de coordinación con las diferentes instituciones de ayuda externa como Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Tránsito, Policía.
- Promover la realización de simulacros de emergencia para capacitar a todo el personal.
- Colaborar en la determinación las funciones de la cadena de socorro en caso de una emergencia.
- Establecer los diferentes puntos de atención a lesionados de acuerdo con la cadena de socorro (en caso de ser prioridad para la atención del lesionado).
- Mantener actualizado el inventario de recursos de atención.

#### **Durante la emergencia.**

- Coordinar la distribución de funciones y elementos de atención médica necesarios para el buen funcionamiento de la cadena de socorro.
- Establecer comunicación con las diferentes instituciones de ayuda externa que puedan prestar apoyo de acuerdo con la emergencia
- Procurar que se brinde una atención inmediata y adecuada, a las personas lesionadas de acuerdo con los criterios del triage.

- Elaborar listado de las personas que resulten lesionadas, especificando su estado de salud.
- Coordinar la remisión de lesionados a los diferentes centros asistenciales.

### **Después de la emergencia.**

- Evaluar la eficiencia de la cadena de socorro.
- Actualizar o corregir la Información sobre causas, efectos.
- Suministrar la Información técnica necesaria para la actualización de mapas de riesgos y de evacuación, como también de nuevos recursos de acuerdo con las nuevas condiciones.
- Presentar informes técnicos sobre las causas de la emergencia.
- Determinar las acciones correctivas.
- Realizar inventario del material de primeros aux. utilizado en la emergencia para su pronta reposición.
- Elaborar informes de las actividades de salud realizadas en la emergencia.

### **3.4. JEFE ADMINISTRATIVO.**

Antes de la emergencia.

- Mantener actualizado el plan de emergencia
- Establecer las necesidades de elementos necesarios para una emergencia.
- Coordinar la adquisición de los recursos.
- Mantener actualizado el inventario de recursos.

- Mantener un listado de los organismos de apoyo.

#### **Durante la emergencia.**

Coordinar la distribución de los elementos necesarios al Jefe de la brigada, en la mitigación de la situación.

#### **Después de le emergencia.**

- Asegurar la reposición de los recursos utilizados
- Evaluar la necesidad de adquirir otros elementos.

### **3.5. LIDER EN COMUNICACIÓN Y CONTROL.**

La empresa designará a una persona para las comunicaciones, para servir de portavoz oficial en ese momento ante la comunidad y los medios de comunicación durante y después de un siniestro.

**Tabla N° 80:Lider En Comunicación Y Control**

<b>Responsabilidad</b>	<b>Cargo</b>
Líder de comunicación	Gerente general
Suplente de comunicación -	Gerente Administrativo

**Fuente: Autor**

#### **Antes de la emergencia.**

- Identificar las necesidades educativas dentro del Plan de Emergencias.

- Planear y coordinar actividades formativas para la Brigada y todo el personal, en temas relacionados con la autoprotección y actuación en caso de emergencia.
- Desarrollar actividades preventivas que permitan evitar situaciones de emergencia.
- Evaluar los programas educativos mediante actividades prácticas como simulacros.
- Acordar con las directivas que tipo de información y en qué forma debe divulgarse en caso de emergencia.
- Mantenerse actualizado sobre técnicas y procedimientos de comunicación efectiva en caso de emergencia.

#### **Durante la emergencia.**

- Apoyar las diferentes acciones operativas recordando los procedimientos a seguir en caso de emergencia.
- Preparar conjuntamente con la Gerencia y el comité de emergencia los “comunicados oficiales” en caso que se requieran.
- Divulgar los comunicados oficiales en los diferentes medios y coordinar actividades como “ruedas de prensa” si es necesario.
- Coordinar la atención de los diferentes medios de comunicación.

#### **Después de la emergencia.**

- Evaluar eficiencia de los programas formativos y preventivos.
- Programar nuevos talleres para corregir o afianzar conocimientos

- Coordinar las actividades de relaciones públicas posteriores al siniestro que faciliten la recuperación de la imagen de la entidad.
- Llevar un archivo de toda la información referente al siniestro publicada en los diferentes medios de comunicación.

### **3.6. BRIGADA DE EMERGENCIA.**

#### **Antes de la emergencia.**

- Asistir y Participar activamente en las capacitaciones, prácticas y entrenamientos que se programen
- Conocer las instalaciones y los riesgos que pueden generar las emergencias.
- Tener claro conocimiento de los planes normativos y operativos de emergencias y evacuación.
- Realizar control diario del comportamiento de los diferentes riesgos e informar con oportunidad.
- Reconocer las instrucciones referentes al llamado de convocatoria a la brigada y lugar a donde debe acudir en tales casos.
- Conocer los planos de evacuación, la ubicación y capacidad exacta de los diferentes equipos para el control de las emergencias.
- Asegurarse que todos los equipos y elementos a su cargo, que puedan ser requeridos en caso de una emergencia estén en buen estado y listos para ser utilizados, extintores y botiquines con su respectiva dotación.

- Revisar la actualización de los planos de las instalaciones, incluyendo ubicación de extintores, señales, botiquines, camillas, entre otros. Elaborar o actualizar permanentemente el manual de procedimientos para la prevención y el control de emergencias.

### **Durante la emergencia.**

- Al ser informado por cualquier medio de la situación, desplácese al área definida para reunión de la brigada; allí el Jefe o coordinador de la brigada le informará el evento, asignará funciones, distribuirá recursos y ordenará el desplazamiento al sitio.
- Transmitir la información al Jefe de la brigada o al coordinador del comité indicando la situación y su ubicación.
- Evaluar la situación e iniciar las acciones de respuesta (planes de contingencia) local apoyándose en los coordinadores de evacuación por área y todas las personas que estén disponibles.
- Luego de organizar las acciones de control especializadas que no debe tardar más de tres minutos (uso de extintores, aislamiento del incendio), si no se logra controlar la situación o tiene dudas sobre los peligros (humo incontrolado, riesgo de explosión, atrapamiento), debe decidir la evacuación inmediata del área y avisar al puesto de mando donde se deben encontrar el coordinador del comité de emergencias para que desde allí se active la evacuación preventiva de todas las instalaciones.

- Una vez que el Jefe de la brigada se haga presente en el sitio debe seguir sus instrucciones y no obstaculizar su acción.
- Trabajar en equipo bajo la dirección del coordinador de la brigada de emergencias dentro de las prioridades tácticas que se establezcan según la situación, aplicando los procedimientos operativos normalizados que se hayan definido.
- Trabajar con compromiso evitando riesgos innecesarios y actos que pongan en peligro su integridad física.
- Notificar al coordinador de emergencias sobre cualquier situación anormal observada.
- Abstenerse de dar declaraciones no autorizadas a los medios de comunicación y de difundir rumores.
- Si hay lesionados, asegurar que se active el centro de atención y clasificación de heridos. A este sitio se deben desplazar por lo menos dos personas con conocimientos en primeros auxilios, y toda la ayuda de atención médica que vaya llegando.
- Colaborar en el traslado de pacientes hacia el área de expansión establecida por el comité de emergencias.
- Al remitir pacientes coordinar que la institución a la cual desea ser remitido sea informada para que se prepare a recibirlos y atenderlos, solicitar apoyo.
- Verificar que el traslado se realice en condiciones adecuadas y que un brigadista disponible lleve el control de las personas remitidas (a donde, en qué condiciones, en qué vehículo y con qué acompañantes).

- Coordinar otras acciones relativas a las funciones críticas de emergencia, control del evento, control de factores agravantes, salvamento de bienes, acordonamiento de vías públicas.
- Mantenerse en contacto permanente con el puesto de mando unificado, los coordinadores de evacuación, organismos externos de socorro, coordinador de emergencias.
- Una vez que se hagan presentes la Policía, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil o las autoridades y se haga la entrega formal de la emergencia a los responsables de estos grupos, permanecer alerta en todo momento para dar apoyo e información.

#### **Después de la emergencia.**

- Participar en las labores de recuperación por ejemplo remoción de escombros, e inspección de las instalaciones.
- Realizar inventario de los materiales de la brigada para determinar su reposición.
- Evaluar las acciones realizadas para retroalimentar los manuales operativos por ejemplo mejorar los entrenamientos y capacitaciones, adquirir elementos.
- Presentar informes al coordinador del comité de emergencias sobre las acciones realizadas.
- Verificar que todos los elementos y equipos a su cargo utilizados durante la emergencia queden en óptimas condiciones para ser utilizados en cualquier momento.

### 3. ALERTA Y/O ALARMA.

**META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS** creara un sistema de alarma de emergencias constituido por:

**Tabla N° 81: Códigos que posee la alarma**

Voz de Hombre que indica la emergencia:	Fases de la Emergencia
“Estamos en <b>EMERGENCIA</b> detenga sus labores, apague y/o desconecte equipos prepárese para evacuar.	Detección y Alerta de emergencia (preparación para salir).
“Estamos en <b>EMERGENCIA</b> proceda a evacuar. Siga las indicaciones de los brigadistas”	Evacuación.
“La <b>EMERGENCIA</b> está controlada, mantengan la calma”	Normalidad.
“La <b>EMERGENCIA</b> está controlada, mantengan la calma, sigan instrucciones de los brigadistas retomen sus actividades”	Normalidad.

Fuente: Autor

En el momento de detectarse una emergencia, quién la descubra lo notificará a:

- Gerente Administrativo o coordinador de turno
- Brigadistas

**Quienes deberán:**

- Identificar de donde proviene la emergencia.
- Corroborar la emergencia, que tipo?
- Avisar al coordinador de emergencia y posteriormente al COE (Comité Operativo de Emergencias)
- El coordinador de emergencias valorará la situación con base en los siguientes criterios:
  - Clase de evento.
  - Posible afectación sobre las personas.
  - Alcance de la emergencia: Incipiente, sectorizada, total.
  - Otras posibles afectaciones: Pérdidas económicas, daños materiales, afectación de la operación.

**4.1. RUTAS DE EVACUACIÓN Y PUNTOS DE ENCUENTRO.**

**5. PROCEDIMIENTO**

**5.1.1. PERSONAL DE OFICINAS.**

- Cierre archivos y programas, apague su computador.

- Tome la información más importante de su cargo para llevarla con Ud.
- Guarde objetos valiosos, cierre gavetas con llave.
- Deje en orden su puesto de trabajo.
- Atienda las instrucciones del coordinador de evacuación de su área.
- Al salir, cierre las puertas sin seguro.
- Siga la ruta que se le indique y diríjase hasta el punto de reunión.
- No se aleje del punto de reunión; permanezca atento a instrucciones.

#### **5.1.2. PERSONAL VISITANTE.**

Este instructivo aplica para las personas ajenas al proceso de META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS que por cualquier motivo se encuentren dentro de la empresa como es personal proveedor, o visitantes.

Si está con algún guía o empleado siga sus instrucciones.

- Salga por la ruta que dirige el Brigadista o que tomen las demás personas; en caso de duda acuda a cualquier guía o empleado.
- Si tiene paquetes voluminosos déjelos.
- No intente cambiar identificación y/o entregar elementos de entrada como visitante, ni mover su vehículo, cuando se dé la orden pertinente o pase la emergencia podrá hacerlo.

- Colabore para evitar tumultos y pánico, si no está en capacidad de brindar ayuda mejor aléjese.
- Si debe reingresar pronto a las instalaciones espere a que se autorice el ingreso de visitantes cuando haya pasado el peligro.

## **6. PERIODICIDAD DE PRÁCTICAS Y SIMULACROS.**

El plan de evacuación de META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS, deberá enseñarse a todas las personas que conforman la empresa y practicarse periódicamente para asegurar su comprensión y operatividad.

El simulacro es la forma de verificar en sitio y en tiempo real, la capacidad de respuesta de las personas y la organización en las instalaciones ante un evento de posible ocurrencia, basados en principios y procedimientos reconocidos.

### **6.1. Alcances.**

Se deben medir aspectos puntuales y específicos:

- Procedimientos de reconocimiento de la señal de alerta y alarma.
- Recorrido de las rutas de salida.
- Tiempos de reacción de grupos y personas.
- Ubicación de los puntos de encuentro.
- Movilización de equipos.
- Procedimientos de seguridad.

- Procedimientos y decisiones claves.
- Coordinación en las comunicaciones..
- Dar aviso a las entidades de socorro o apoyo externo (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, Comité Local de atención de desastres, etc.), siempre que esté contemplado en el guión del simulacro.
- Determinar los observadores quienes aplicarán la guía de evaluación.

## **6.2. Planeación del simulacro.**

La ejecución de un simulacro o ejercicio de simulacro en META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS es un evento que debe ser tratado con la misma relevancia y diligencia como si se tratara de un evento real, ya que sus implicaciones, riesgos y peligros son los mismos que tendría el incidente en caso de presentarse en la vida real.

Todo simulacro o ejercicio de simulacro debe llevar una planeación que permita poder desarrollar la actividad de forma segura, eficiente y se pueda hacer un análisis y evaluación posterior que conduzca a la generación de acciones y a tomar medidas correctivas que produzcan el efecto deseado en aquellos puntos débiles o con falla que han sido detectados y valorados con la evaluación del simulacro respecto a la atención de una emergencia.

Los pasos y documentos que por obligatoriedad debe llevar todo simulacro o ejercicio de simulacro para poderse llevar a cabo son:

- Selección del escenario y tipo de emergencia.

- Elaboración de una ficha técnica del simulacro.
- Selección de veedores.
- Notificación del simulacro según ficha técnica.
- Desarrollo del simulacro.
- Evaluación del simulacro.
- Acta de ejecución del simulacro.
- Difusión de los resultados del simulacro.

**Las funciones de un veedor son:**

- Hacerse presente en el lugar y hora asignada según los términos de referencia del simulacro
- Tomar los tiempos de reacción en cada una de las acciones
- No intervenir ni brindar ningún tipo de información acerca de la realización del simulacro
- No solicitar información ni interactuar de forma alguna (directa o indirecta) con los implicados en el simulacro durante la realización del mismo
- Tomar distancia prudencial de la escena del simulacro para no interferir en la realización del mismo.

**7. PLANOS DE EVACUACIÓN**

Representación gráfica que indican o marcan ubicaciones desde donde se localiza, vías de evacuación, salidas de emergencia y elementos para atención de emergencias, entre otros.

Serán divulgados a través de las inducciones y se estarán puestos en lugares visibles.

## Anexo N° 2 Teléfonos de Emergência

**Tabla N°82: Telefonos de Emergencia**

ENTIDAD	CLASE DE AYUDA	TELÉFONO
EMERGENCIAS	EMERGENCIAS GENERALES	123
FUERZAS MILITARES (SIJIN)	RESCATE, EVACUACIÓN, VIGILANCIA,	2396375 / 2398017
DEFENSA CIVIL.	RESCATE, EVACUACIÓN.	144/ 6400090
DPAE	ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	111
CENTRO TOXICOLÓGICO	EMERGENCIAS QUÍMICAS	136
CISPROQUIM	EMERGENCIAS PRODUCTOS QUÍMICOS	2886012
ENERGÍA	ABASTECIMIENTO Y REPARACIÓN DE CIRCUITOS	115

ACUEDUCTO	ABASTECIMIENTOS REPARACIÓN DE FUGAS	116
TRANSITO	MOVILIDAD	127
GAS NATURAL	ABASTECIMIENTO, REPARACIÓN DE FUGAS.	164 / 4446666
ARL LIBERTY	ACCIDENTES DE TRABAJO	3077050

Fuente: Autor

## **9. DELIMITACION**

El alcance de este informe es crear la planeación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS, tomando como base los requisitos establecidos en la norma NTC ISO 14001:2004, para que a futuro sea mejorado e implementado por la empresa.

## 10. CONCLUSIONES

- El sistema de gestión de calidad existente sirvió para facilitar la planeación del sistema de gestión ambiental de la empresa Meta Data Ingeniería Colombiana SAS
- Se desarrollo el plan de emergencias y contingencias evidenciando la importancia de la gestión del riesgo en las organizaciones.
- Unos de los impactos significativos de la matriz fue la generación de residuos sólidos por lo cual se crea el PGIR de la empresa.
- En todas las empresas con esta pasantía se evidencia la necesidad de crear conciencia y capacitación en el personal.
- Si las empresas hoy en día desde sus procesos no adquieren el compromiso de contribuir a mejorar internamente para desarrollar procesos más limpios es muy difícil que la empresa pueda mejorar sus impactos ambientales.

## 11. RECOMENDACIONES

- Continuar capacitando al personal en todos los temas de gestión ambiental de la empresa.
- Realizar la implementación y mejora del modelo de sistema de gestión ambiental planteado.
- Tener en cuenta el seguimiento y control de los aspectos considerados como significativos.
- Actualizar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.
- Se recomienda a futuro contratar una persona que se encargue específicamente del área ambiental de la compañía.
- Se recomienda a la empresa considerar pasar el proceso de Gestión Ambiental como un proceso misional y no de apoyo.

## 12. BIBLIOGRAFIA

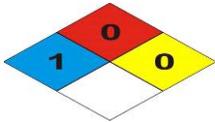
- Instituto Colombiano de normas Técnicas (ICONTEC).(1997).Guía de Implementación de la NTC ISO 14001.Bogotá:ICONTEC.
- Instituto Colombiano de normas Técnicas (ICONTEC). (2004).Sistema de Gestión Ambiental NTC ISO 14001:2004.Bogotá: ICONTEC.
- Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2007). Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2014). Lineamientos para la elaboración de planes de emergencia y contingencia. Bogotá (2009).
- Ministerio del Medio Ambiente. Política para la Gestión Integral de Residuos. Santafé de Bogotá (1997).
- CORPONOR, Hoja de seguridad de extintor de polvo químico seco. (2014) Recuperado de <http://corponor.gov.co/corponor/sigescor2010/Hojas%20de%20Seguridad/HS%20Extintor%20PQS%202013.pdf>
- Acción social, área de mejoramiento continuo, Guía ambiental de buenas prácticas. (Julio 2014).Recuperado de [http://www.dps.gov.co/documentos/3811\\_GUIA\\_AMBIENTAL\\_DE\\_BUENAS\\_PRACTICAS.pdf](http://www.dps.gov.co/documentos/3811_GUIA_AMBIENTAL_DE_BUENAS_PRACTICAS.pdf)

- META DATA INGENIERIA COLOMBIANA SAS (2012).Manual de calidad –M-MC-001.
- META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA S.A.S. (2014) Caracterización por procesos. Archivo y la generación de residuos que genera cada una de ellas.
- RAEE.ORG.CO. Componentes tóxicos de los RAEEES. (2014).Recuperado de <http://raee.org.co/componentes-tóxicos>
- RAEE.ORG.CO. Componentes tóxicos de los RAEEES. (2014).Recuperado de <http://raee.org.co/pagina-ejemplo/que-son-los-raee/caracteristicas-de-raee/>
- ICONTEC. GTC-24. (2009).Gestión Ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente. Tercera actualización. 2009.
- UPB Medellín (2013)
- Ministerio del Medio Ambiente. Decreto 4741 de 2005. Santafé de Bogotá (2005).
- META DATA INGENIERÍA COLOMBIANA S.A.S. (2014). Objetivos de la Empresa Meta Data. Archivo. Versión 6
- FOPAE.(2014).Metodología análisis de riesgos. documento guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

## 13. ANEXOS

## Anexo A. Hojas De Seguridad

FICHA TÉCNICA Y DE SEGURIDAD	
<b>SECCIÓN 1. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y COMPAÑÍA</b>	
Nombre del Producto: Jabón de tocador para manos	
Fabricante: Familia Sancela S.A.	
Dirección: Kilometro 7.5 Via Cajicá -Zipaquirá	
Teléfono: 018000515151	
Página Web: www.familiainstitucional.com.co	
Ciudad: Cajicá-Zipaquirá	
E-mail:	
<b>SECCIÓN 2. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES</b>	
Fragancia <1%	
Ácido cítrico <1%	
Cloruro sódico <2%	
<b>SECCIÓN 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	
Líquido con aroma floral. Este producto es un jabón para manos y, por tanto, puede entrar en contacto con la piel. No se esperan peligros inusuales.	
Inhalación: No se conocen efectos	
Ingestión: Irritación gástrica	
Contacto con los ojos: Irritación ocular	
<b>SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
Inhalación: No aplica	
Contacto con la piel: No aplica	
Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante 15 minutos abriendo los párpados con los dedos para un buen enjuague	
Ingestión: No induzca al vómito. Consiga atención médica urgente.	
<b>SECCIÓN 5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO</b>	
Medios de extinción: No aplica	
Procedimiento para el combate de incendios: El producto en sí mismo no arde	
<b>SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL</b>	
Equipos de protección: No requiere	
Procedimiento: Recoja el producto y deposite de nuevo en el empaque si es posible, la cantidad que no se pueda recuperar trápela con agua en abundancia.	
<b>SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Evítese el contacto con los ojos	
Condiciones de almacenamiento: La temperatura recomendada para almacenamiento es la temperatura ambiente.	
<b>SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
No se requiere equipo de protección personal	
Evitar contacto con ojos	
<b>SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>	
Aspecto: Líquido con aroma floral	
Color: Rosa	
Solubilidad: Completa	
PH: 7,6	
Preservativo (Alcohol Bencílico, Clorometilisotiazolinona, Metilisotiazolinona)	
Densidad: 1,03 kg/l	
Solubilidad (otros): variable	
<b>SECCIÓN 10. INFORMACIÓN SOBRE ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b>	
Estabilidad: Estable	
Condiciones que deben evitarse: No deben evitarse condiciones en especial	
Materias a evitar: No se conoce ninguno actualmente	
<b>SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</b>	
Contacto con los ojos: Puede provocar una ligera irritación	
No irrita la piel	
<b>SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA</b>	
No se esperan, ni se conocen daños ecológicos en su uso normal.	
<b>SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN</b>	
Tratamientos de residuos: No requiere tratamiento	
Sin embargo tenga en cuenta las disposiciones locales y estatales, para su disposición.	
<b>SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE</b>	
Según la normatividad de transporte, no se ha clasificado como producto peligroso	
<b>SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>	
No es un producto peligroso.	
<b>SECCIÓN 16. INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	
La información relacionada con este producto puede no ser válida si este es usado con otros materiales. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.	

FICHA TÉCNICA Y DE SEGURIDAD	
<b>SECCIÓN 1. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y COMPAÑÍA</b>	
Nombre del Producto: Limpiador multiusos Fabuloso	
Fabricante: Compañía Colgate Palmolive	
Dirección: Cra. 1 No.40-108	
Teléfono: 01-8000-520-800	
Página Web: www.colgate.com.co	
Ciudad: Cali- Colombia	
E-mail:	
<b>SECCIÓN 2. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES</b>	
Tensioactivo aniónico	1.5%
Tensioactivo no iónico	0%-5%
Glutaraldehído	
Colorante	
<b>SECCIÓN 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	
Instrucciones de aviso: No se considera necesario	
<b>Graves efectos de exposición al ser humano:</b>	
Inhalación: En áreas poco ventiladas y espacios cerrados, puede producir irritación de los conductos nasales y garganta	
Contacto cutáneo: Una exposición prolongada puede llegar a producir enrojecimiento	
Contacto ocular: Puede producir una pequeña irritación	
Ingestión: Si se ingiere una cantidad considerable puede producir malestar abdominal	
<b>SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
En caso de inhalación: Lleve al aire fresco	
En caso de contacto con la piel: Lavar con agua y jabón	
En caso de contacto con los ojos: Lavar con abundante agua y consultar un médico si persiste la irritación	
En caso de ingestión: Esencialmente no tóxico. En caso de malestar abdominal, consultar un médico.	
<b>SECCIÓN 5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO</b>	
Inflamabilidad: No inflamable	
Peligros de explosión: Ninguno	
Método de extinción: N/A	
<b>SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL</b>	
Procedimientos de recogida/limpieza: Recupere el material utilizable, utilizando un medio conveniente, recoja con trapeador. Lave el área del derrame con agua y deje secar.	
<b>SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Condiciones de almacenamiento: Mantener los recipientes cerrados mientras no sean utilizados. Almacenar a temperatura ambiente.	
Precauciones de uso: Evitar derramar, y el contacto con los ojos.	
<b>SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Protección de las manos: Se recomienda el uso de guantes	
Protección respiratoria: No precisa en condiciones normales de uso	
Protección de los ojos: Ninguna requerida	
<b>SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>	
Apariencia: Líquido	
Color:	
Olor: Característico	
Punto de Inflamación: No inflamable	
<b>SECCIÓN 10. INFORMACIÓN SOBRE ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b>	
Estabilidad: Normalmente estable	
Condiciones a evitar: Exposición a llamas.	
<b>SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</b>	
Efectos agudos y crónicos: El contacto con los ojos puede resultar irritante	
Carcinogenicidad: No se conocen efectos cancerígenos.	
<b>SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA</b>	
No se considera peligroso para el medio ambiente	
<b>SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN</b>	
Disposición de desechos: Es completamente soluble en agua. Si se desecha al alcantarillado, la solución diluida no perjudica los microorganismos que intervienen en el tratamiento de aguas negras. Los recipientes vacíos podrían contener residuos, para tal fin recicle el envase después de una limpieza. Sin embargo tenga en cuenta las disposiciones locales y estatales, para su disposición.	
<b>SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE</b>	
Etiquetar de acuerdo al rombo de seguridad	
<b>SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>	
Cumplimiento del Decreto 1609 de 2002, por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.	
<b>SECCIÓN 16. INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	
La información relacionada con este producto puede no ser válida si este es usado con otros materiales. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.	
Fecha revisión de la información: 14 de Febrero de 2014	