

JUNIO 2012



PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL DE LA EMPRESA DE
SERVICIOS PUBLICOS MULTIPROPÓSITO
DE CALARCA S.A ESP. QUINDÍO

Mayra Alejandra Castaño Mosquera



**PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA EMPRESA DE SERVICIOS
PUBLICOS MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P QUINDIO**

MAYRA ALEJANDRA CASTAÑO MOSQUERA

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA, RISARALDA
2012.**



**PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA EMPRESA DE SERVICIOS
PUBLICOS MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P QUINDIO**

MAYRA ALEJANDRA CASTAÑO MOSQUERA

DIRECTOR:

**DIEGO PAREDES CUERVO
INGENIERO SANITARIO
Msc. Administración Ambiental
Doctor Ingeniería**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
PEREIRA, RISARALDA
2012.**



Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Pereira Junio 2012



*Este logro lo dedico a mis Padres y
Hermanos, los cuales me han brindado
Amor, confianza y apoyo durante
Estos años de formación,*

*Por ello, doy gracias a Dios en tenerlos a mi lado,
Ya que me han permitido
Continuar en el camino de la perseverancia
Hacia mis triunfos.*

*También le agradezco a la Doctora Claudia Marcela Cardona Lindo y
El Ingeniero y Gerente Kurt Wartski Patiño por
Permitirme alcanzar este gran triunfo
En la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.*

*Así mismo al Ingeniero y Profesor Diego Paredes Cuervo
Por el tiempo, apoyo, confianza y por brindarme su conocimiento
Para la elaboración de este proyecto.*



INDICE

Introducción	10
CAPITULO I	11
1. Planteamiento del problema.	11
2. Justificación	14
3. Objetivos	15
4. Marco Referencia	16
5. Método	25
5.2. Criterios Del Diseño De Investigación	26
5.3 Fuentes De Información	26
5.4 Diseño Metodológico	26
CAPITULO II DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LA EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P.	28
6. Descripción Empresarial De Multipropósito De Calarcá	28
6.1 Aspectos Generales	28
6.1.1 Línea Base Ambiental Del Municipio De Calarcá	28
6.1.1.1 Localización	25
6.1.1.2 Uso Del Suelo	28
6.1.1.2.1 Uso Del Suelo Urbano	28
6.1.1.2.2 Uso Del Suelo Rural	29
6.1.1.2.2.1 Uso Actual E Indicadores Agropecuarios	29
6.1.1.7 Clima Y Aire	30
6.1.1.8 Hidrografía	30
6.2. Reseña Histórica	32
6.3 Identificación Empresarial.	32



6.4	Política De Calidad	33
6.5	Política Ambiental.	33
6.6	Estructura Administrativa.	33
6.7	Esquema Visional	32
6.7.1	Programas Y/O Actividades Ambientales Realizados En La Empresa.	36
6.7.1.1	Programa De Ahorro Y Uso Eficiente Del Agua	37
6.7.1.2	Programa De Las 5`S	37
6.7.1.3	Programa Gestión De Los Residuos Sólidos Peligrosos (Toners y/o Cartuchos):	38
6.7.1.4	Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos Del Laboratorio Ambiental	38
6.7.1.5	Programa De Recolección Y Venta De Aceites Usados	38
6.7.1.6	Programa De Reciclaje Y Uso Racional De Papel	38
6.7.1.7	Programa De Ahorro De Energía	38
6.7.1.8	Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos Del Municipio De Calarcá Quindío	39
6.7.1.9	Verificación De Control Y Seguimiento Ambiental	39
6.8	Descripción Técnico / Operativo de los Procesos Misionales de la Empresa Multipropósito de Calarcá s.a. ESP	39
6.8.1	Área Comercial	40
6.8.2	Producción De Agua Potable.	41
6.8.3	Distribución De Agua Potable.	42
6.8.4	Recolección Y Disposición Final De Aguas Residuales.	43
6.8.5	Barrido De Vías Y Áreas Públicas Y Recolección Y Transporte De Residuos Sólidos.	44
6.8.5.1	Barrido De Vías Y Áreas Publicas	44
6.8.5.2	Recolección Y Transporte De Residuos Sólidos	44
6.9	Identificación De Aspectos E Impactos Ambientales Generados En La Empresa	45



6.9.1 Esquemas De Actividades De Los Procesos De La Empresa	45
--	-----------

CAPITULO III PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P **49**

6.10 Diagnostico Ambiental De Los Procesos Estratégicos, Misionales y / o Operativos Y De Apoyo.	49
6.10.1 Análisis Matricial De La Tabla 4. ...	52
6.10.2 Análisis Matricial De La Tabla 5...	58
6.11 Selección De Matriz De Calificación De Impactos Ambientales	60
6.12 Análisis Del Diagnostico Ambiental	62
7.1 Programas Ambientales De Prevención, Control Y Mitigación De Impactos Ambientales.	68
7.2 Plan De Monitoreo de Las Actividades Ambientales En Las Áreas Operativas Y Administrativas De La Empresa.	74
7.3 Plan De Contingencia Ambiental	77
7.3.1 Objetivo	77
7.3.2 Responsables.	77
7.3.3 Prioridades	78
7.3.4.1. Identificación De Los Casos Que Constituyen Al Plan De Contingencia.	78
7.3.4.2. Organización Del Personal Del Plan De Contingencia	79
7.3.4.3. Medidas de ejecutar el plan de contingencia.	80
7.3.4.3.1 Derrame De Combustibles Y Aceites.	80
7.3.4.3.2 Derrame De Grasas.	81
7.3.4.3.3 Derrame De Pintura Liquida O Explosión De Frasco Aerosol.	82
7.3.4.3.4 Derrame De Residuos Sólidos Asimilables A Domésticos	83



7.3.4.3.5	Derrame De Residuos Sólidos Peligrosos.	83
7.3.4.3.6	Derrame De Residuos Químicos	84
7.3.4.3.7	Derrame De Lixiviados.	84
7.3.4.3.8	Derrame De Lodos De Alcantarillado.	85
7.4	Presupuesto	87
8.	Discusión De Resultados	89
9.	Conclusiones	91
10.	Recomendaciones	93

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Esquemas de Actividades de los procesos de la empresa	96
Anexo2.	Primera Alterativa de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales (Tabla 4)	110
Anexo 3.	Calificación de Aspectos e Impactos Ambientales de la tabla 4	123
Anexo 4.	Segunda Alternativa de Valorización de Impactos Ambientales (Tabla 5)	134
Anexo 5.	Fichas de Actividades Ambientales	153
Anexo 6.	Plan de Monitoreo y Seguimiento	201

INTRODUCCIÓN

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP. , es una empresa prestadora de los servicios públicos domiciliarios (Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Generación de Energía Eléctrica para la venta en bloque), estos servicios son prestados a las habitantes del municipio de Calarcá, Quindío.

La empresa debido a que tiene establecido la política de calidad y política ambiental y entre sus valores se encuentra la responsabilidad Social y Ambiental, lo cual impulsa a que se lleven a cabo proyectos que velen por la protección y conservación de los recursos naturales de los cuales hacen uso la empresa para poder prestar sus servicios a los clientes, por lo que posibilita generar alternativas viables para la empresa y para el medio ambiente. Sin embargo hasta el momento solo se han implementado planes de manejo ambiental para los procesos de: Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos, Generación de Energía Eléctrica en Bloque y Sistema de Ingeniería y Administración de Proyectos, por lo cual se hace necesario complementar estos planes ya existentes con otros planes de manejos de los demás procesos que hacen parte del organigrama de la empresa y que generan a su vez impactos ambientales considerables, por lo que se propone desde este trabajo de grado un Plan de Manejo Ambiental para los proceso que aún no lo poseen.

Para llevar a cabo el Plan de Manejo Ambiental propuesto se opto por una metodología que inicia desde un diagnóstico general de la empresa en cada uno de los procesos que no poseen Plan de Manejo Ambiental, identificando las actividades, recursos y productos que obtienen cada proceso de la empresa, luego de haber identificado los aspectos e impactos ambientales se procedió a formular las actividades ambientales a realizar para prevenir, mitigar y controlar los aspectos e impactos ambientales generados por las diferentes actividades de la empresa.

PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P QUINDIO

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Durante las últimas décadas, la relación entre el desarrollo humano y medio ambiente ha sido evidenciada como uno de los conflictos más significativos, pasando a formar parte importante de las consideraciones tenidas en cuenta en las agendas económicas, políticas y ciudadanas en el plano internacional y local. Ello puede atribuirse a una creciente visibilidad de impactos negativos del desarrollo social y humano sobre los recursos naturales y el equilibrio ecológico.¹

Los impactos se manifiestan en problemáticas no solo del corte social sino ambiental, los cuales adquieren especial relevancia en organizaciones multilaterales públicas y privadas, es por ello que la Organización de las Naciones Unidas, creó los objetivos del milenio con el fin de contribuir a la mejora de las problemáticas socio ambientales.²

Para el caso colombiano, las políticas internacionales han influido sustancialmente en el desarrollo de estrategias que regulan el funcionamiento de organizaciones públicas y privadas, las cuales tienen relación directa e indirecta en el medio ambiente, dichas estrategias se enmarcan en la inclusión del componente ambiental de la constitución política y la consiguiente creación de la Ley 99 de 1993, quien fuera la precursora de la creación del Ministerio de Medio Ambiente.

A través de este esquema, la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P (Quindío), se rige bajo los lineamientos de la política ambiental nacional, quien regula su funcionamiento en procura de minimizar en lo posible los impactos ambientales

¹ María Paz Aedo. Dimensiones sociales de los problemas ambientales en la región metropolitana de Chile, a través de un análisis de caso. Agosto 2005. Designación de Trabajo de Grado (Sociología). Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Sociología.

² Informe De Objetivos De Desarrollo Del Milenio De La ONU De 2010. Consultado el 20 de Abril de 2011. Disponible en: http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2010_SP.pdf



generados en la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado, aseo y generación de energía eléctrica para la venta en bloque, garantizando un equilibrio entre el medio ambiente y los 71.605 habitantes de este municipio, según el censo realizado por el DANE del 2005.

En relación con lo anterior, se procede a describir varios de los servicios que ofrece la empresa los cuales son:

Producción de Agua Potable: el cual consiste en realizar el abastecimiento del agua de diferentes fuentes superficiales como: Río Santo Domingo, Quebrada San Rafael, Quebrada Naranjal y Quebrada el Salado, el cual estas aguas tienen el tratamiento adecuado de potabilización contando con toda la infraestructura y los insumos necesarios para la prestación de este servicio con calidad al municipio de Calarcá – Quindío, sin embargo este procedimiento contiene varias actividades que generan aspectos ambientales significativos, los cuales no tienen un manejo adecuado ambientalmente., este servicio tiene una distribución de agua potable cubriendo una cobertura del 100% con un total aproximadamente de 15.000 usuarios en el municipio.

Servicio recolección y disposición final de aguas residuales: (Alcantarillado) la prestación de este servicio cubre no solo la zona urbana del municipio sino que se extiende hasta el corregimiento de Barcelona, cabe aclarar que este corregimiento tiene su propio sistema de abastecimiento de agua potable. Lo anterior, suma un total de 16.144 usuarios, los cuales ocupan aproximadamente 69.000 metros lineales de alcantarillado público.

Se planea a largo plazo, construir una planta de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, la Empresa tiene proyectado iniciar a mediano plazo con la descontaminación de las fuentes superficiales de las Quebradas el Pescador, el Naranjal y las Marías, las cuales atraviesan el Municipio y reciben la totalidad de los vertimientos de aguas residuales domésticas.³

Servicio de recolección, transporte de residuos sólidos, barrido de vías y áreas públicas: los residuos sólidos domiciliarios asimilables a domésticos, cuentan con unos horarios de recolección establecidos, así como macro y micro rutas determinadas por la normatividad. En lo que tiene que ver con el barrido de vías y áreas públicas también cuenta con horarios establecidos para la prestación de ese servicio. Lo anterior, se presta en el área urbana de Calarcá y los corregimientos de Barcelona y La Virginia, sumando un total de

³ Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P. Consultado el 15 de Noviembre de 2010. Disponible en:(<http://www.multiproposito.com/alcantarillado.php>).



16.494 usuarios. Los residuos recolectados son transportados hacia el Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina el cual cuenta con la infraestructura necesaria para el tratamiento de los residuos sólidos y la licencia ambiental respectiva otorgada por la Corporación Regional del Quindío –CRQ-⁴.

En este orden de ideas, la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P a pesar de contar con los servicios anteriormente mencionados, no tiene un plan de manejo ambiental para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en lo referido al transporte de recolección de residuos y barrido de vías y áreas públicas, que contemple estrategias de minimización, mitigación y prevención de los aspectos e impactos ambientales generados de las actividades propias del servicio prestado. Cabe anotar que los servicios de generación de energía y el relleno sanitario parque ambiental Villa Karina si cuentan con un plan de manejo ambiental.

Por lo anterior, es necesario formular un plan de manejo ambiental en los demás servicios, ya que la empresa tiene proyectado a largo plazo consolidar un sistema de gestión ambiental que no solo se articule con su sistema de calidad, sino que propenda por mitigar de manera eficiente los impactos generados al medio ambiente y consolidarse como una empresa de servicios públicos que se preocupa por el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios y del medio ambiente.

Lo anterior condujo a formular la siguiente pregunta de investigación.

¿Qué lineamientos ambientales debe tener la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, para desarrollar un Plan de Manejo Ambiental en los servicios de acueducto, alcantarillado y recolección y transporte de residuos sólidos que conduzca al mejoramiento de la calidad ambiental de los servicios ofrecidos?

2. JUSTIFICACIÓN

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A E.S.P, es la prestadora de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio y a su vez genera energía eléctrica por medio de tres pequeñas centrales hidroeléctricas.

Para prestar los servicios mencionados con calidad y eficiencia a sus clientes, tiene establecido un plan estratégico donde contempla las metas y retos a corto, largo y mediano plazo, las cuales se describen principalmente en su visión, misión y objetivos estratégicos que se mencionarán a continuación:

Visión: “En el año 2020 seremos a nivel nacional, una de las principales empresas generadoras de valor para sus usuarios y partes interesadas en cada una de sus unidades de negocio, garantizando la viabilidad empresarial y el desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo; mediante la implementación tecnológica, la efectividad de los procesos, la consolidación de nuestro talento humano y el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales”.⁴

Misión: “Somos una empresa líder en Servicios Públicos Domiciliarios, Generación de energía eléctrica, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos, Gerencia y Administración de proyectos y en productos y servicios complementarios y asociados con responsabilidad social, ambiental.”⁴

Objetivos: los objetivos más destacados en su plan estratégicos corresponden a: 1. Garantizar la viabilidad empresarial en el corto, mediano y largo plazo, 2. Tener una empresa que opere los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y generación de energía, 3. Mejorar la calidad de los servicios en términos de calidad, continuidad y cobertura.⁴

Complementando la estrategia empresarial mencionada, se cuenta con una mirada ambiental descrita en la política ambiental que la organización tiene, la cual se circunscribe en *el desarrollo de sus procesos, comprometiéndose a cumplir con los lineamientos legales, técnicos y ambientales vigentes, buscando promover el uso racional de los recursos naturales utilizados por la Empresa, en el marco de la mejora continua y el desarrollo sostenible del medio ambiente, además se compromete a prevenir y mitigar los impactos ambientales resultantes de la operación de los servicios públicos buscando la optimización de los recursos disponibles, mediante el cumplimiento de objetivos y metas ambientales*”.

En consecuencia con lo anterior, la Empresa Multipropósito S.A. E.S.P requiere de un Plan de Manejo Ambiental como complemento para fortalecer lo establecido en la política ambiental e incorporar dentro de sus procesos, actividades que favorezcan el uso



eficiente de los recursos desde su producción hasta los desechos generados, implementando técnicas ambientales que busquen la prevención, mitigación y minimización de aspectos e impactos ambientales, lo cual impulsará el desarrollo futuro de un Sistema de Gestión Ambiental.

Dentro de este contexto, el Administrador Ambiental está capacitado para hacer uso de herramientas e instrumentos de diagnóstico y planeación de estrategias empresariales en el ámbito ambiental, promoviendo la inclusión de planes de manejo ambiental dentro de los procesos que realizan las empresas y para el caso concreto de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P, proporcionándole alternativas de solución acordes a la declaración de la política ambiental empresarial, articulado con los principios de sustentabilidad y la normatividad legal vigente como lineamientos rectores de su quehacer.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer el Plan de Manejo Ambiental de la Empresa de Servicios Públicos Multipropósito de Calarcá SA ESP, con el fin de darle un manejo adecuado a los aspectos e impactos ambientales generados en los procesos productivos de la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticar el estado actual sobre el manejo de los aspectos e impactos ambientales generados en los procesos productivos de la empresa.

Diseñar el Plan de Manejo Ambiental, para el mejoramiento de las actividades realizadas en los procesos de la empresa.

4. MARCO REFERENCIA

De acuerdo con lo establecido en la Ley 142 de 1994, se consideran servicios públicos los que estén relacionados con la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica conmutada, telefonía móvil rural y distribución de gas combustible.

En este orden de ideas y de acuerdo con lo establecido en dicha ley, la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P. presta los siguientes servicios públicos:

Servicio Público Domiciliario de Acueducto: Llamado también servicio público domiciliario de agua potable. Es la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, incluida su conexión y medición. También se aplicará esta Ley a las actividades complementarias, tales como captación de agua y su procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte.

Servicio Público Domiciliario de Alcantarillado: Es la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos. También se aplicará esta Ley a las actividades complementarias, tales como captación de agua y su procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte.

Servicio Público Domiciliario de Aseo: Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplica a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos.

Servicio Público de Energía Eléctrica: Es el transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario final, incluida su conexión y medición. También se aplica a las actividades complementarias de generación, de comercialización, de transformación, interconexión y transmisión. ⁴

Por otro lado, debe señalarse, que los servicios públicos presentan diferentes categorías de clasificación, las cuales corresponden a:

Administrativos

Atienden la gestión que los ciudadanos hacen ante las autoridades.

Sociales

Procuran el bienestar de los ciudadanos.

⁴ Ley 142 de 1994

Industriales y Comerciales

Destinados a incrementar la riqueza del Estado (explotación de minas, yacimientos, entre otros).⁵

En este orden de ideas, los servicios públicos domiciliarios pertenecerían a la categoría de los servicios públicos domiciliarios, pues estos se definen como aquellos bienes tangibles o intangibles y prestaciones que reciben las personas en su domicilio o lugar de trabajo, para la satisfacción de sus necesidades básicas de bienestar y salubridad.

Cabe de anotar también que el acuerdo 25 de la Ley 142 de 1994 para las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios deben cumplir lo siguiente: *“Quienes presten servicios públicos requieren contratos de concesión, con las autoridades competentes según la Ley, para usar las aguas; para usar el espectro electromagnético en la prestación de servicios públicos requerirán licencia o contrato de concesión.*

Deberán además, obtener los permisos ambientales y sanitarios que la índole misma de sus actividades haga necesarios, de acuerdo con las normas comunes.

En este mismo acuerdo además menciona que: *Asimismo, es obligación de quienes presten servicios públicos, invertir en el mantenimiento y recuperación del bien público explotado a través de contratos de concesión.”*, en consecuencia con esto las empresas han realizado acciones para el cumplimiento de esta disposición legal a través de la formulación y ejecución de proyectos de compensación para el recurso natural aprovechado.

Complementando lo anterior también se deberá hacer cumplimiento del artículo 26 de la ley 142 de 1994 que acuerda lo siguiente: *“En cada municipio, quienes prestan servicios públicos estarán sujetos a las normas generales sobre la planeación urbana, la circulación y el tránsito, el uso del espacio público, y la seguridad y tranquilidad ciudadanas; y las autoridades pueden exigirles garantías adecuadas a los riesgos que creen.”*

Con esta Ley el Estado busca garantizar la calidad del servicio público y disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, atender de forma prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.

⁵ Botero,H. Servicios Públicos. Consultado el 06 de febrero de 2011. Disponible en: <http://www.diplomadospd.com/txt/M_ServiciosPublicos.pdf>.

Sumado a lo anterior, la prestación de los servicios públicos está bajo la regulación que sobre cada sector realizan las Comisiones de Regulación y la inspección, vigilancia y control que sobre la prestación de estos servicios realiza la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.⁶

Así mismo, se desprende para cada uno de los servicios públicos domiciliarios normatividad legal que rige su funcionamiento, para lo cual se describirán las más relevantes en cada uno de ellos y corresponde a los siguientes:

Acueducto: La normatividad legal vigente se enmarca principalmente en las siguientes leyes:

Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el Programa para el uso eficiente y ahorro del agua, la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, tiene implementado el Programa de Ahorro y Uso Eficiente, este programa fue aprobado por la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ) por medio de la Resolución 646 del 29 de Julio de 2009, ya que cumplió lo que solicita esta ley.

Ley 142 de 1994: Por la cual se establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones. El Congreso de Colombia.

Decretos:

Decreto 475 de 1998: por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.

Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Resoluciones:

Resolución 2115 de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

Alcantarillado

Leyes: - Ley 142 de 1994: Por la cual se establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones. El Congreso de Colombia.

⁶ Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Consultado el 06 de febrero de 2011. Disponible en <<http://www.acucar.com/sites/portafolio/?q=node/44>>

Decretos:

Decreto 3930 de 2010: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo 11 del Título VI-Parte 11- Libro 11 del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 4728 de 2010: Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.

Aseo

Leyes:

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 1259 de 2008: por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.

Ley 142 de 1994: Por la cual se establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones. El Congreso de Colombia.

Decretos:

Decreto 605 de 1996: Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.

Decreto 1713 de 2002: Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El municipio de Calarcá, Quindío cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos el cual se encuentra adoptado mediante el Decreto 011 de 2005.

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.

Decreto 3965 de 2009: Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones.

La normatividad ambiental colombiana determina en su totalidad la responsabilidad ambiental empresarial, pues es quien da los lineamientos de cómo se debe actuar para mitigar los impactos ambientales causados por las actividades normales de funcionamiento de este tipo de instituciones, por eso el marco legal mencionado, se refiere a las leyes más importantes que rigen el comportamiento ambiental de las empresas de servicio público domiciliarias.

Cabe resaltar que una de las normas que es fundamental en el desarrollo de la responsabilidad ambiental empresarial es el Decreto 1299 de 2008, que reglamenta el departamento de gestión ambiental en las empresas.

La Agenda 21 en el capítulo 30.25 indica que el comercio y la industria, incluidas las empresas transnacionales, deberán aumentar la investigación y el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales de sistemas de ordenación del medio ambiente en colaboración con instituciones, docentes, científicas y de ingeniería, utilizando los conocimientos autóctonos cuando proceda.⁷

Esta agenda también en el capítulo 30.26 fomenta que el comercio y la industria, incluidas las empresas transnacionales deberán garantizar una gestión responsable y ética de los productos y procesos desde el punto de vista de la sanidad, seguridad y el medio ambiente. Para conseguirlo, el comercio y la industria deberán aumentar la autorregulación, orientados por códigos, reglamentos e iniciativas pertinentes, integrados en todos los elementos de la planificación comercial y la adopción de decisiones y fomentando la apertura y el diálogo con los empleados y el público.⁸

En este sentido para el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente sea a nivel regional, nacional e internacional además aplicando lo que fomenta las cumbres ambientales internacionales, con base en esto, se han formulado en los últimos años Planes de Manejo Ambiental (PMA) los cuales tienen como objetivo principal la formulación de medidas necesarias para la mitigación, compensación y prevención de los efectos adversos (críticos y severos), causados por las actividades de proyectos sobre los elementos ambientales, según identificación y valoración efectuadas en el balance

⁷Consultado el 13 de Junio de 2010. Disponible en:
<http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/rio92/agenda21/age30.htm>

⁸ Ibid

ambiental, así como las recomendaciones para el futuro control, seguimiento y mejoramiento de dichos efectos.⁹

Complementario con lo anterior existen unas series de problemáticas ambientales y sociales los cuales son identificados por un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde este se utiliza para identificar los efectos medioambientales y sociales de una propuesta de proyecto antes de la toma de decisiones con el objeto de predecir los efectos medioambientales del mismo en la fase inicial de la planificación y diseño del proyecto; encontrar la manera de reducir los efectos negativos; adaptar los proyectos con respecto al entorno local; y presentar las predicciones y opciones a los decisores.¹⁰

Para cambiar el contexto de las problemáticas que fueron identificadas por el estudio de impacto ambiental, motiva la elaboración de planes de manejo ambiental ya que este se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas para la planificación y administración de recursos naturales a corto, mediano y largo plazo; ya que, por medio de estos se plantea estrategias, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados la intervención humana en el medio natural.¹¹

Además es una herramienta de síntesis, concertación y planificación que compilan el estado del conocimiento sobre la biología de las especies, su estado de conservación, las amenazas que enfrentan y las acciones que sería necesario tomar para protegerlas, enmarcado todo esto dentro de un contexto socio-político y económico, para revertir la declinación de las poblaciones.¹²

Debido a este interés en la formulación de acciones a tomar para prevenir y corregir los posibles impactos ambientales, las empresas en compromiso de cumplimiento de la normatividad ambiental, las cumbres ambientales internacionales y además en responsabilidad con la sociedad, implementan en sus políticas empresariales la responsabilidad social y ambiental la cual es una estrategia empresarial que cada día coge más auge y pretende que las empresas, más allá de satisfacer las obligaciones económicas y legales propias de su actividad, integran en sus planes de negocios los

⁹ Corpomagdalena. Informe Final de Corpomagdalena: Estudio de impacto ambientales de las actividades de mantenimiento del canal de dique.SF.

¹⁰ Organización meteorológica mundial. Aspectos ambientales de la gestión integrada de crecidas, Suiza 2006.

¹¹ Gobernación del Quindío y Universidad del Quindío. Caracterización Biológica y Plan de Manejo Ambiental del Predio El Dorado – Pijao- Quindío. 2011

¹² Ibid

efectos sociales, económicos, territoriales y ambientales de su acción para contribuir activamente al bienestar, armonía y desarrollo equilibrado, de sus empleados, de la comunidad, las instituciones y del territorio donde operan. Es importante destacar que las estrategias en responsabilidad social procuran restablecer la relación entre empresas y sociedad pues dichas estrategias parten de principios como el respeto a los derechos humanos, la garantía de óptimas condiciones laborales, la protección y defensa del medio ambiente.¹³

Relacionando lo anterior es por eso que empresas públicas, privadas y mixtas, se encuentran interesadas en implementar el Plan de Manejo Ambiental, para prevenir, mitigar, corregir y controlar los impactos ambientales, en cumplimiento de estándares nacionales e internacionales y además también para obtener el reconocimiento ante la sociedad, pero también es importante para ella cumplir sus responsabilidades con el medio ambiente y con la propia sociedad, para convivir en un ambiente armonizado e equilibrado del desarrollo sostenible.

En este sentido, la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, que cuenta con los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo y la generación de energía eléctrica para la venta en bloque, además cuenta con un área de gestión ambiental y cuenta también con un Plan de Manejo Ambiental para la generación de energía y tratamiento y disposición final de residuos sólidos, entendiéndose éste como un plan que de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluyendo también los planes de seguimiento, evaluación, monitoreo y los de contingencia.¹⁴

Es importante resaltar que los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, no tienen un plan de manejo ambiental, por lo que en primera medida se han identificado los aspectos e impactos ambientales propios de estos procesos. Definiéndose los aspectos ambientales como el elemento de las actividades productos o servicios (en cuanto a emisiones, vertidos, residuos, ruido, consumos, entre otros.) que pueden interactuar con el medio ambiente.¹⁵

¹³ Contraloría de Bogotá D.C: control social y ambiental en Bogotá. SF

¹⁴ Corporación Autónoma Regional del Magdalena. Consultado el 06 de Febrero de 2011. Disponible en: (www.corpamag.gov.co).

¹⁵ Carretero .A.Aspectos Ambientales Identificación y Evaluación. Editorial AENOR. España. 2007.

Por otro lado, se describe como impacto ambiental la alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades de un proyecto.⁸

En este orden de ideas, la identificación de los aspectos e impactos ambientales en la mayoría de las empresas prestadoras de servicios públicos toman como base para la caracterización de dichos aspectos lo contemplado en la Norma ISO 14001: 2004, a través de una herramienta conocida como la matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales, donde allí se reconocen los aspectos significativos generados en cada una de las actividades de los procesos productivos de dichas empresas. Esta identificación contribuye a generar medidas de prevención, mitigación y corrección de los posibles impactos ambientales generados por los aspectos ambientales significativos.

Con esta herramienta la mayoría de las empresas de servicios públicos a nivel nacional e internacional que adquieren el compromiso de responsabilidad ambiental, garantizan la minimización de la contaminación generada en las actividades que realizan para entregar con calidad los servicios prestados, es por ello que empresas de servicio público como EPM de Medellín, que presta el servicio de alcantarillado posee de una planta de tratamiento de aguas residuales, minimizando los impactos ambientales.¹⁶

Complementando lo anterior, existen instituciones de investigación las cuales se interesan en investigar sobre nuevas alternativas de soluciones a impactos ambientales, tal es el caso, la Universidad Tecnológica de Pereira, la cual se interesó en realizar el estudio de la recuperación de sulfato de aluminio que se obtiene de los lodos con alto contenido de esta sustancia de las diferentes fases de potabilización realizado con el apoyo de las empresas públicas de Aguas y Aguas de Pereira.¹⁷

Estos lodos con alto contenido de Sulfato de Aluminio son Aspectos Ambientales generados desde la actividad de potabilización en las plantas de tratamiento de agua potable, al realizarse las descargas sea en rellenos sanitarios o en cuerpos hídricos, se está generando a su vez impactos ambientales, esta situación lleva a realizar estudios como el mencionado anteriormente para generar alternativas de minimización de este aspecto ambiental, trayendo beneficios ambientales y económicos.

¹⁶ Informe Ambiental 2008 De EPM Medellín. Consultado el 10 de Enero de 2011 Disponible en: http://issuu.com/fegori/docs/epm_informe_ambiental_2008

¹⁷ Villegas G Juan David, Castaño R Juan Mauricio, Paredes Cuervo Diego. Recuperación De Sulfato De Aluminio A Partir De Lodos Generados En Plantas De Potabilización De Agua Ciencia Et Técnica, Vol. XI, Num. 28. Octubre 2005, pp 223-228. Universidad Tecnológica de Pereira



Articulado con lo anterior el servicio público de barrido de vías, recolección y transporte de residuos sólidos generan también aspectos significativos que impactan considerablemente al medio ambiente, es por ello que este tipo de servicio no es ajeno a la inclusión de estrategias que permitan minimizar cada vez más la contaminación generada por los residuos sólidos, convirtiéndose en uno de los temas más trabajados por las empresas.

Ejemplo de esto la empresa Cadisa, de Santo Domingo de la República Dominicana, quien formuló un plan de manejo ambiental para la gestión integral de los residuos sólidos con un enfoque sustentable cimentado en métodos que tengan beneficios ambientales y económicos.¹⁸

Relacionando lo anterior, se reconoce que las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios para prestar los servicios en todo momento a los usuarios, requieren de los recursos naturales, lo cuales al ser procesados generan residuos sólidos de cualquier tipo, es por eso que observando la problemática ambiental que hoy en día se presenta a nivel mundial, estas empresas como por ejemplo EPM Medellín, que dentro de su modelo de procesos incorporó como parte integral de su servicio la protección al medio ambiente, haciéndolo a través de la declaración de su política ambiental, la cual desprende el propósito firme de gestionar los aspectos e impactos ambientales causados ya sea por actividades propias o contratadas.¹⁹

¹⁸ Plan de manejo ambiental servicio de recolección y disposición de residuos sólidos municipio de Santo Domingo Norte. Consultado el 15 de Noviembre de 2010. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/otro/plan-de-manejo-ambiental-reciclaje-de-solidos.htm>.

¹⁹ Informe de Sostenibilidad 2010 de EPM Medellín. Consultado el 15 de Mayo de 2011. Disponible en: http://www.epm.com.co/epm/web/informe/_movie.swf

5. METODO

En el presente trabajo se planteó como enfoque la investigación proyectiva o proyecto factible, el cual consistió en la elaboración de una propuesta, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social o de una institución en una área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento a través de procesos explicativos o generadores involucrados de la situación actual y de las posibles tendencias futuras.²⁰

Sumado a lo anterior, se articuló la planificación como un proceso que integra el diseño de planes, proyectos y programas los cuales orientan una acción futura dirigida a lograr ciertos objetivos, utilizando para ello algunos métodos y estrategias, a partir de un diagnóstico previo.¹³

El plan de manejo ambiental se realizó partiendo de la elaboración de un diagnóstico previo de carácter descriptivo, el cual permitió precisar la situación actual del evento a estudiar, recorriendo desde del inicio del programa hasta su fase de implementación, identificando la consistencia y aplicación de programas que no han sido evaluados y la necesidad de información con respecto a ellos para la toma de decisiones.

5.1 Estadios de investigación.

1. Estadio Exploratorio: el proceso se inicio con la exploración del contexto de la situación y la detección de necesidades de información para llevar a cabo el proceso de la toma de decisiones.

2. Estadio Descriptivo: proceso de recolección de datos con el cual se obtuvo una descripción precisa, tanto los procesos generadores relacionados como del evento a modificar. Esta segunda fase se realizó con un diagnóstico ambiental de la situación actual de la empresa.

3. Estadio Predictivo y Proyectivo: partiendo del diagnóstico se pudo identificar escenarios que permitieron plantear una serie de alternativas de solución, que permiten dar cumplimiento a las metas trazadas para el Plan de Manejo Ambiental.

²⁰ Hurtado, Jacqueline. Metodología del a Investigación Holística. Fundación SYPAL. Caracas 2000

5.2. CRITERIOS DEL DISEÑO DE INVESTIGACION

CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

La dimensión temporal de la propuesta del Plan de Manejo Ambiental para orientar el fortalecimiento de la gestión ambiental la empresa de servicios públicos domiciliarios Multipropósito de Calarcá S.A. ESP; estuvo determinada por un proceso investigativo que busco compilar información la cual permitió determinar la situación actual del evento a estudiar, de un análisis retrospectivo desde la creación del Departamento de Gestión Ambiental de la empresa hasta el desarrollo e implementación de programas ambientales en cada uno de los procesos donde intervienen este departamento, proponiendo nuevos planes que fortalezcan y mejoren el desempeño ambiental en la empresa procurando tener una continuidad espacio temporal, en planes de manejo ambiental futuros.

5.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de investigación se obtuvieron a partir de información primaria y secundaria y además con la recolección de información en campo correspondiente a fuentes vivas de información las cuales se hicieron a través de entrevistas con las áreas concernientes para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental, por otro lado la información secundaria, la cual se obtuvo principalmente en experiencias de elaboración de planes de manejo ambiental, por medio de fuentes institucionales, documentación bibliográfica y en la red virtual.

ESTUDIO DE CASO

El presente proyecto se estableció en un estudio de caso, ya que se selecciono una entidad prestadora de servicios públicos, que cumple una función muy importante para los habitantes del municipio de Calarcá Quindío, lo cual permite en unos próximos años implementar esta propuesta en otras identidades prestadoras de este tipo de servicio públicos.

5.4 DISEÑO METODOLOGICO

- Fase Exploratoria

Proceso: Recolección de información del estado ambiental actual de la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P.

Procedimiento 1: observación y entrevistas del estado actual de la empresa en el ámbito ambiental.

Módo: Recolección de la información primaria.

Instrumentos: Lista de chequeo.

Procedimiento 2: Revisión de la información documentada de evidencias de planteamiento de Plan de Manejo Ambiental y estudios de empresas similares

Modo: recolección de información Secundaria y organización de la información.

Instrumentos: Lista de chequeo y fichas bibliográficas.

- **Fase Descriptiva**

Proceso: Diagnóstico y análisis de la situación actual el componente ambiental en la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P.

Procedimiento 1: Elaboración del Diagnostico Ambiental de la Empresa.

Procedimiento 2: Descripción del estado actual ambiental de cada uno de los procesos de la Empresa.

Modo: Análisis de comparación documental.

Instrumentos: Matriz de Identificación y Calificación de Impactos Ambientales- Análisis Multicriterios- Hoja de trabajo DOFA.

- **Fase Predictiva y Proyectiva**

Proceso: Formulación de alternativas de solución para mejorar el ámbito ambiental en la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P.

Procedimiento 1: Formulación del Plan de Manejo Ambiental para la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P.

Modo: Análisis de multicriterio ponderado.

Instrumentos: Elaboración de Plantillas para el Plan de Manejo Ambiental.

CAPITULO II DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LA EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P.

6. DESCRIPCION EMPRESARIAL DE MULTIPROPOSITO DE CALARCA SA ESP

6.1 Aspectos Generales

6.1.1 Línea Base Ambiental del Municipio de Calarcá

6.1.1.1 Localización

El municipio de Calarcá está situado en el sector oriental del Departamento del Quindío, sobre el flanco occidental de la Cordillera Central.

El municipio limita: por el norte con el Municipio de Salento, por el oriente, con el municipio de Cajamarca (Tolima), por el sur con los municipios de Córdoba, Buenavista, Pijao en el Quindío y con el municipio de Caicedonia que pertenecen al Valle del Cauca y por el occidente con los municipios de La Tebaida y la capital del departamento Armenia.

El municipio tiene una extensión territorial de 21.923 hectáreas, de las cuales 244 Ha son urbanas y 21.679 Ha. corresponden al sector rural.²¹

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, se encuentra ubicado en el área urbana del municipio en la Carrera 24 No 39-54 Torre B Piso 2.

6.1.1.2 Uso del Suelo

La información obtenida de los usos del suelo del municipio de Calarcá Quindío se obtuvo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio y del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio.

6.1.1.2.1 Uso del suelo urbano

Los usos del suelo, las representaciones y las funciones otorgadas al suelo urbano son la expresión de múltiples relaciones sociales, culturales, económicas y políticas que se dan al interior del Casco Urbano del Municipio.

²¹ Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Calarcá Ambiotec Ltda., Enero de 2005

El municipio de Calarcá ha tenido unos cambios que se han ido experimentando en los usos del suelo urbano a lo largo del tiempo. Se han detectado diferentes zonas de actuación en la ciudad y los sectores que han manifestado mayores cambios en el transcurso de los años:

6.1.1.2.2 Uso del Suelo Rural

El suelo rural está dedicado a actividades agropecuarias y de protección, cuyos usos y convenciones, esta zona tiene un área de 21.679 Ha el cual se encuentra distribuido en veintisiete veredas.²²

6.1.1.2.2.1 Uso Actual e Indicadores Agropecuarios del Municipio

Es importante anotar que el área total agrícola y con pastos es de 15.846 Has, de las cuales 5.619 Has (26%) son pastos, 9.668 Ha (44.5%) son de cultivo de café compartido con plátano y 559,3 Ha (2.6%) en otros cultivos, como yuca, cítricos y frutales. Ver tabla 1.

Tabla 1 Usos del Suelo en Actividades Agrícolas

USO	DETALLE	ALTURA (m.s.n.m.)	ÁREA	%
Vegetación de Páramo	Frailejón, Espartillo, Pajonales, se ubica en las cimas de la cordillera central, temperaturas inferiores a 5° C	Mayor a 3.600	372.26	1.72%
Bosque Natural Primario	Zonas no intervenidas por el hombre, con especies como Guadua, Laurel, Caracolí, Roble, Palma de Cera, Balsos, Siete cueros	Mayor a 2.,000	4071.55	18.78%
Bosque natural Secundario	Puede tener alguna explotación maderable, Guadua, Caracolí, Roble, Cedro, Arboloco, laurel, Yarumo, Siete cuero, etc.	1.200-3.500	1.131.95	5.22%
Bosque Plantado	Siembra con fines industriales o protectoras, Pinopatula, Ciprés, Eucalipto, etc.	1.200-3.500	475.78	2.19%
Bosque en Guadua	Ubicado generalmente a orillas de Ríos y quebradas, con destino a protección o uso en la construcción o artesanal.	1.200-1.750	394.05	1.82%
Pastos	Pastos tradicionales y en menos escala, tecnificado, uso en la ganadería extensiva	1.200-3.750	5.479.96	25.28%

Fuente: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Calarcá Quindío.

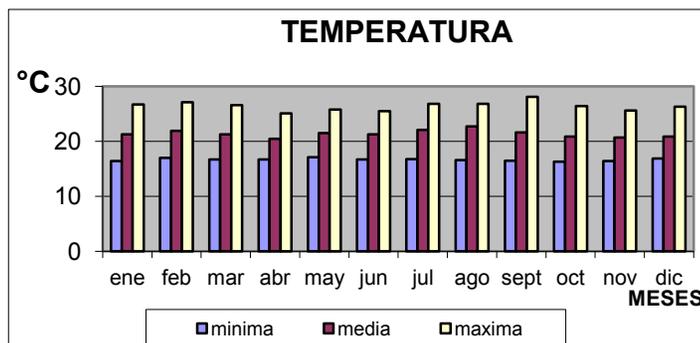
²² Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Calarcá Ambiotec Ltda., Enero de 2005

6.1.1.3 Clima Y Aire²³

El clima del municipio de Calarcá se clasifica en la siguiente forma:

1. Temperatura: El municipio presenta una temperatura promedio de 21.4°C (Gráfico 7.2), con mínimas de 16.3°C y temperaturas máximas de 28.1°C, presentándose los menores registros en la zona montañosa debido a la altura, influencia de vientos, lluvia y deficiencia de rayos solares como consecuencia de la alta nubosidad durante gran parte del año. Ver grafica 1

Grafica 1. Temperatura promedio anual.

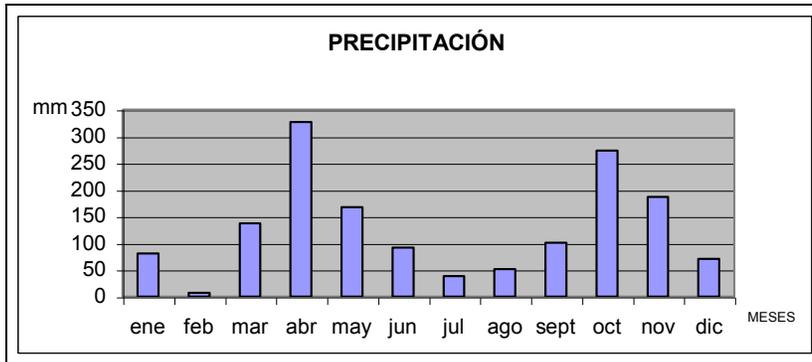


Fuente: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Calarcá)

2. Precipitación: Según está información la lluvia presenta un comportamiento bimodal, dos periodos de lluvias intensas en los meses de Marzo, Abril, Mayo - Octubre, Noviembre, Diciembre y dos periodos más secos en los meses de Enero, Febrero Junio, Julio, Agosto; el mes de Septiembre es considerado como mes de transición (Gráfico 2). Para un total de 1532.8 mm al año.

²³ Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Calarcá Ambiotec Ltda., Enero de 2005

Gráfico 2. Comportamiento de la precipitación en el municipio de Calarcá.



Fuente:

Fuente: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Calarcá)

3. Insolación: La duración del brillo solar en el municipio es de aproximadamente 1504.5 horas/año, siendo más corta en la mañana que en la tarde.

4. Humedad Relativa: la humedad relativa promedio del municipio es aproximadamente 87.45 % el rango de variación esta más o menos en un 5%.

5. Vientos: la velocidad del viento en el día es de 0.86 m/seg. La dirección del viento predominante es Norte- Oeste y durante la noche la velocidad es de 0.33 m/seg.

6.1.1.4 Hidrografía²⁴

La red hidrográfica del municipio de Calarcá es muy amplia, la cual está compuesta principalmente por la cuenca del Río Santo Domingo que ocupa aproximadamente el 64 % del área total del municipio (155 Km²), los demás ríos son :

- 1. Cuenca del Río Quindío:** El Río Quindío nace al norte del departamento del Municipio de Salento a una altitud aproximada de 3800 msnm, esta cuenca ocupa un área aproximada de 36 km².
- 2. Cuenca del Río Verde:** Nace a la Cordillera Central en el Municipio de Córdoba Quindío a una altura aproximada de 3500 msnm, el área que ocupa dicha cuenca es aproximadamente 31 Km².
- 3. Cuenca del Río Barragán:** Tiene su origen en el municipio de Génova Quindío a una altura aproximada de 2800 msnm, el área que ocupa en el sector es de 20 km².

²⁴ Ibid.

4. Cuenca del Río Santo Domingo: Ocupa un área de 155.14 km² abarcando la mayoría de la zona rural y la parte periférica del municipio, se encuentra compuesta por 23 microcuencas que van desde la cuenca alta hasta la zona.

6.2. Reseña Histórica de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

Mediante acuerdos municipales 005 y 006, de fecha 27 de mayo de 2002, el Concejo de Calarcá autorizó a las Empresas Públicas de Calarcá EMCA ESP, para publicar una Licitación, cuyo objeto sería la selección de un socio estratégico, para la constitución de una sociedad operadora que se encargara de la prestación de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo y, la generación de energía eléctrica en el municipio de Calarcá, sin exclusividad, en el área urbana y rural del municipio, por un lapso de 20 años.²⁵

Al realizarse esta licitación salió favorecida el grupo Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., un grupo constituido por las empresas: Grupo Odinsa S.A. Construcciones El Cóndor S.A., Operamos 2000 ESP S.A. e Ilam Ltda., Grupo que se constituyó como sociedad anónima, mediante la escritura pública 1751 de octubre 15 del año 2002, en la que es partícipe y socio mayoritario las Empresas Públicas de Calarcá EMCA ESP con el 40% de las acciones.²⁶

A partir del 18 de Octubre de 2002, luego de haberse firmado el contrato por 20 años la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., inicio en el que adquiere compromisos contractuales de corto, mediano y largo plazo y cuyo objeto consiste en "...la Operación, inversión, ampliación, rehabilitación, administración, explotación y mantenimiento de la infraestructura de los sistemas de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo y generación de energía en el municipio de Calarcá (Quindío).²⁷

6.3 Identificación Empresarial.

Razón Social: Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

Nit: 801.004.102-7.

Registro Cámara de Comercio: Certificado de Inscripción número 19.891 del libro respectivo.

²⁵ Manual de Calidad de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

²⁶ ibid

²⁷ Ibid.



6.4 Política de Calidad

Brindamos con calidad los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, así como la generación y venta de energía eléctrica en bloque, la disposición final de residuos sólidos asimilables a domésticos, la gerencia interventora de proyectos, en general todos los productos y servicios ofertados por la empresa, con un enfoque basado en la gerencia por procesos y talento humano aplicando principios de eficiencia y efectividad; suministrando a los clientes y otras partes interesadas, el cumplimiento de sus requisitos con responsabilidad Empresarial, Social y Ambiental; proyectando el crecimiento de la oferta de servicios y productos garantizando la sostenibilidad y crecimiento económico de la organización.

6.5 Política Ambiental.

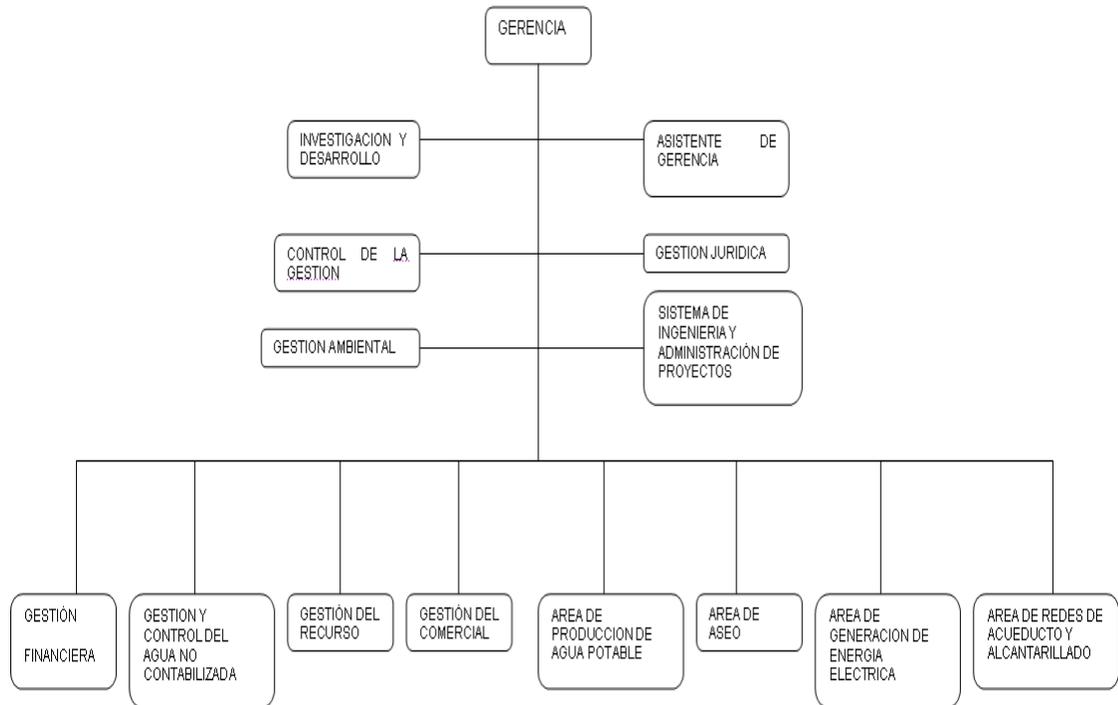
La Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., en el desarrollo de sus procesos, se compromete a cumplir con los lineamientos legales, técnicos y ambientales vigentes, buscando promover el uso racional de los recursos naturales utilizados por la Empresa, en el marco de la mejora continua y desarrollo sostenible del medio ambiente.

Además se compromete a prevenir y mitigar los impactos ambientales resultantes de la prestación de los servicios públicos, buscando la optimización de los recursos disponibles mediante el cumplimiento de objetivos y metas ambientales.

6.6 Estructura Administrativa.

La estructura administrativa de la empresa demuestra todos los departamentos que hacen parte de la organización y que cumplen una función estratégica dentro de la misma, a continuación se mostrara el organigrama de la empresa, figura 1.

Figura 1. Organigrama Empresarial

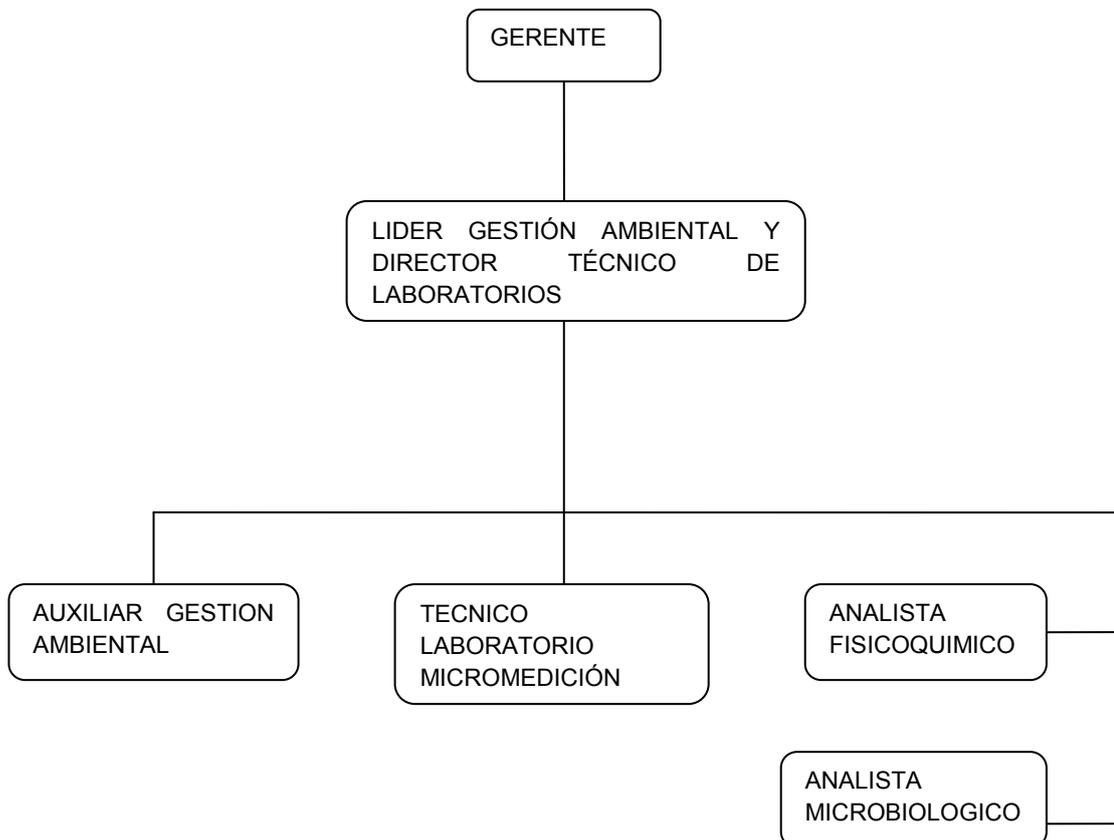


Fuente: Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

6.7 ESQUEMA VISIONAL

La Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., por ser una empresa reconocida a nivel regional a causa de que todos sus servicios públicos domiciliarios son de alta calidad y que se encuentra certificada por la NTC ISO 9000 y NTC GP 1000 además por que presta otros servicios complementarios ya que se cuenta con equipos de última tecnología, también es necesario resaltar que la empresa entre sus valores se encuentra la Responsabilidad Social y Ambiental y en compromiso de este valor cuenta con el Área de Gestión Ambiental el cual tiene como objetivo primordial “Establecer y gestionar acciones encaminadas al cumplimiento y mejoramiento ambiental de los procesos y actividades empresariales de acuerdo con los requisitos internos y externos y la normatividad ambiental vigente”.

El Área de Gestión Ambiental se encuentra estructurada de la siguiente manera:



Fuente: Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

El Área de Gestión Ambiental se encuentra conformada por tres subprocesos que son los siguientes:

1. Control y Seguimiento Ambiental: este subproceso tiene como objetivo específico “Verificación del cumplimiento de los requisitos ambientales en los procesos y actividades empresariales”, en cumplimiento de este objetivo el área cuenta con un

cronograma anual donde se tiene establecida las fechas en que se realizara control y seguimiento ambiental a los procesos operativos de la empresa incluyendo el proceso de apoyo Sistema de Ingeniería y Administración de Proyectos.

2. Laboratorio de Micromedición: este laboratorio realiza la calibración y ensayo de medidores de agua, el Laboratorio cumple el servicio en realizar la calibración de medidores de agua de ½ “, ¾ “y de 1 “ de clase A, B y C de acuerdo a la NTC 1603 de los años 2004 y 2007.

3. Laboratorio Ambiental: este laboratorio realiza los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de aguas superficiales, subterráneas, potables, residuales y también para lixiviados y el monitoreo de calidad de gases, este laboratorio cuenta con la infraestructura necesaria para realizar las actividades y además cuenta con equipos de última tecnología y un personal capacitado para realizar este tipo de análisis.

El área de Gestión Ambiental cuenta con personal capacitado con estudios institucionales para realizar las diferentes actividades, entregando sus resultados con alta calidad, esto además se enlaza en el cumplimiento de los requisitos legales establecidos por la normatividad y la Política Ambiental de la empresa, debido en cumplimiento de esto el área se intereso en realizar el Plan de Manejo Ambiental para seguir realizando el cumplimiento de uno de los valores de la empresa “Responsabilidad Social y Ambiental” y además en el logro del cumplimiento del objetivo general del área.

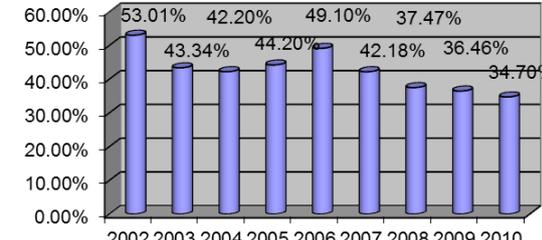
Entre unos de las metas que tiene proyectada la empresa es Certificarse con la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 “*Sistemas de Gestión Ambiental*”, la empresa al lograr certificarse con esta norma asegura a los usuarios y partes interesadas de la empresa, entregar un servicio y / o producto amigable con el medio ambiente.

6.7.1 Programas y/o Actividades Ambientales Realizados en la Empresa.

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., tiene establecido quince (15) procesos que son identificados como: Estratégicos (Direccionamiento Estratégico, Investigación y Desarrollo y Control de la Gestión), Misionales y / o Operativos (Comercial, Producción de Agua Potable, Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales, Barrido de Vías y Áreas Públicas y Recolección y Transporte de Residuos Sólidos, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos y Generación de Energía) y de Apoyo (Gestión y Control del Agua No Contabilizada, Gestión Ambiental, Gestión de Recursos, Gestión Financiera, Sistema de Ingeniería y Administración de Proyectos), la empresa debido a que hace uso de los recursos naturales para prestar los servicios públicos domiciliarios, tiene establecido dentro de sus compromisos la responsabilidad social y ambiental, y es

por esto que realiza varios programas ambientales que serán resumidos en la tabla 2:
28

Tabla 2 Actividades Ambientales de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

ITEM	PROGRAMAS Y / O ACTIVIDADES AMBIENTALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD																				
6.7.1.1	Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua	<p>En cumplimiento de la Ley 373 de 1997 “La cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, en el año 2007 se formulo el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.²⁹</p> <p>Este programa fue aprobado por la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ) por medio de la <u>Resolución 646 del 29 de Julio de 2009.</u></p> <p>En cumplimiento en uno de los objetivos del programa se ha logrado reducir hasta el año 2010 un 18.31%.</p> <div data-bbox="786 1037 1469 1395" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">IANCd</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002</td><td>53.01%</td></tr> <tr><td>2003</td><td>43.34%</td></tr> <tr><td>2004</td><td>42.20%</td></tr> <tr><td>2005</td><td>44.20%</td></tr> <tr><td>2006</td><td>49.10%</td></tr> <tr><td>2007</td><td>42.18%</td></tr> <tr><td>2008</td><td>37.47%</td></tr> <tr><td>2009</td><td>36.46%</td></tr> <tr><td>2010</td><td>34.70%</td></tr> </tbody> </table> </div>	Año	Porcentaje	2002	53.01%	2003	43.34%	2004	42.20%	2005	44.20%	2006	49.10%	2007	42.18%	2008	37.47%	2009	36.46%	2010	34.70%
Año	Porcentaje																					
2002	53.01%																					
2003	43.34%																					
2004	42.20%																					
2005	44.20%																					
2006	49.10%																					
2007	42.18%																					
2008	37.47%																					
2009	36.46%																					
2010	34.70%																					
6.7.1.2	Programa de las 5's	<p>En el año 2009 se inicio el programa de las 5's la cual tiene como importancia realizar el orden y limpieza con los materiales, herramientas e insumos que se utilizan en las áreas de trabajo, el programa de las 5's es una metodología que integra 5 elementos esenciales, para que los trabajadores de la empresa entreguen sus productos y/o servicios con mejor calidad, este programa ayuda al funcionario a trabajar de una manera más organizada, esto a su vez aporta al funcionario de la empresa poder realizar sus actividades de una manera</p>																				

²⁸ Manual de Calidad, Empresa Multipropósito Calarcá S.A. ESP.

²⁹ Programa de Ahorro y Uso Eficiente Del Agua, Empresa Multipropósito de Calarcá SA ESP, Septiembre 2007.



ITEM	PROGRAMAS Y / O ACTIVIDADES AMBIENTALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
		más eficiente y eficaz.
6.7.1.3	Programa Gestión de los Residuos Sólidos Peligrosos (Toners y/o Cartuchos):	En cumplimiento del Decreto 4741 de 2005 los toner's son categorizados como Y12 " <u>Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices</u> ", Anualmente se produce en un promedio de 70 Toners usados de marca Kyocera y estos son regresados al proveedor DATECSA, y también se generan en un promedio de 45 Toners usados de la marca Hewlett Packard y se entregan al propio proveedor Hewlett Packard,
6.7.1.4	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Laboratorio Ambiental	El laboratorio cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos generados por esta área, el cual cuyo objetivo general tiene: " <i>Manejar y disponer apropiadamente los residuos generados en Laboratorio Ambiental luego del análisis fisicoquímico y microbiológico, con el fin de minimizar los riesgos inherentes al subproceso de Laboratorio Ambiental.</i> " Además este plan cuenta además con un Plan de Contingencia en caso de que ocurra algún accidente con estos residuos sólidos.
6.7.1.5	Programa de Recolección y Venta de Aceites Usados	A principios de cada año se hace la recolección total de los aceites usados y estos son vendidos a una entidad llamada "Aceites Juanchito", esta entidad se encarga de la recolección y disposición final de estos residuos, Aceites Juanchito cumple con los permisos ambientales otorgados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), para prestar este servicio Al momento de realizar la entrega de los aceites usados se inspecciona el vehículo en el que será transportado el aceite usado cumpliendo con los rótulos del libro naranja y los símbolos publicados por las Naciones Unidas que identifican las sustancias de origen peligroso.
6.7.1.6	Programa de Reciclaje y Uso Racional de Papel	El mayor residuo generado en la empresa es el papel, el cual se usa por la cara que esté limpia cuando no se necesita entregar un documento oficial, cuando ya se usa por ambas caras se hace la recolección en bolsas verdes, las cuales son identificada como almacenamiento de residuos aprovechables, cuando se tiene la mayoría de cantidad de bolsas con papel usado, se hace la venta a una entidad o cooperativa de reciclaje.
6.7.1.7	Programa de Ahorro de Energía	En diferentes áreas de la empresa se tienen fijados unos avisos recordándoles a los funcionarios de la empresa sobre la importancia del cuidado de los recursos naturales y además de las buenas prácticas de ahorro de energía que se deben realizar en la empresa, para así mismo

ITEM	PROGRAMAS Y / O ACTIVIDADES AMBIENTALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
		minimizar el impacto ambiental de presión en los recursos ambientales y minimizar el costo del consumo de energía.
6.7.1.8	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Calarcá Quindío	La empresa como prestadora del servicio publico domiciliario de aseo tiene responsabilidades las cuales se tienen que cumplir según lo estipulado en el PGIRS del municipio de Calarcá Quindío, la empresa se encuentra responsable en los siguientes componentes: Socioeconómico, Ambiental, Técnico Operativos y de Planeación y el componente Administrativo, Institucional y Financiero.
6.7.1.9	Verificación de Control y Seguimiento Ambiental	El Área de Gestión Ambiental entre sus actividades tiene establecido realizar las verificaciones de control y seguimiento ambiental, esta verificación se realiza por medio de una lista de chequeo que se tiene establecida en cuando a la normatividad legal vigente, las concesiones y permisos otorgadas por la Corporación Regional del Quindío.

Fuente: Elaboración Propia

6.8 DESCRIPCION TECNICO / OPERATIVO DE LOS PROCESOS MISIONALES DE LA EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. ESP

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, en el año 2010 se certificó en sus 15 procesos en la Norma Técnica Colombiana de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 y de la Norma Técnica Colombiana Gestión Pública NTCGP: 1000 por la entidad BUREAU VERITAS.



Certificado ISO 9001: 2008

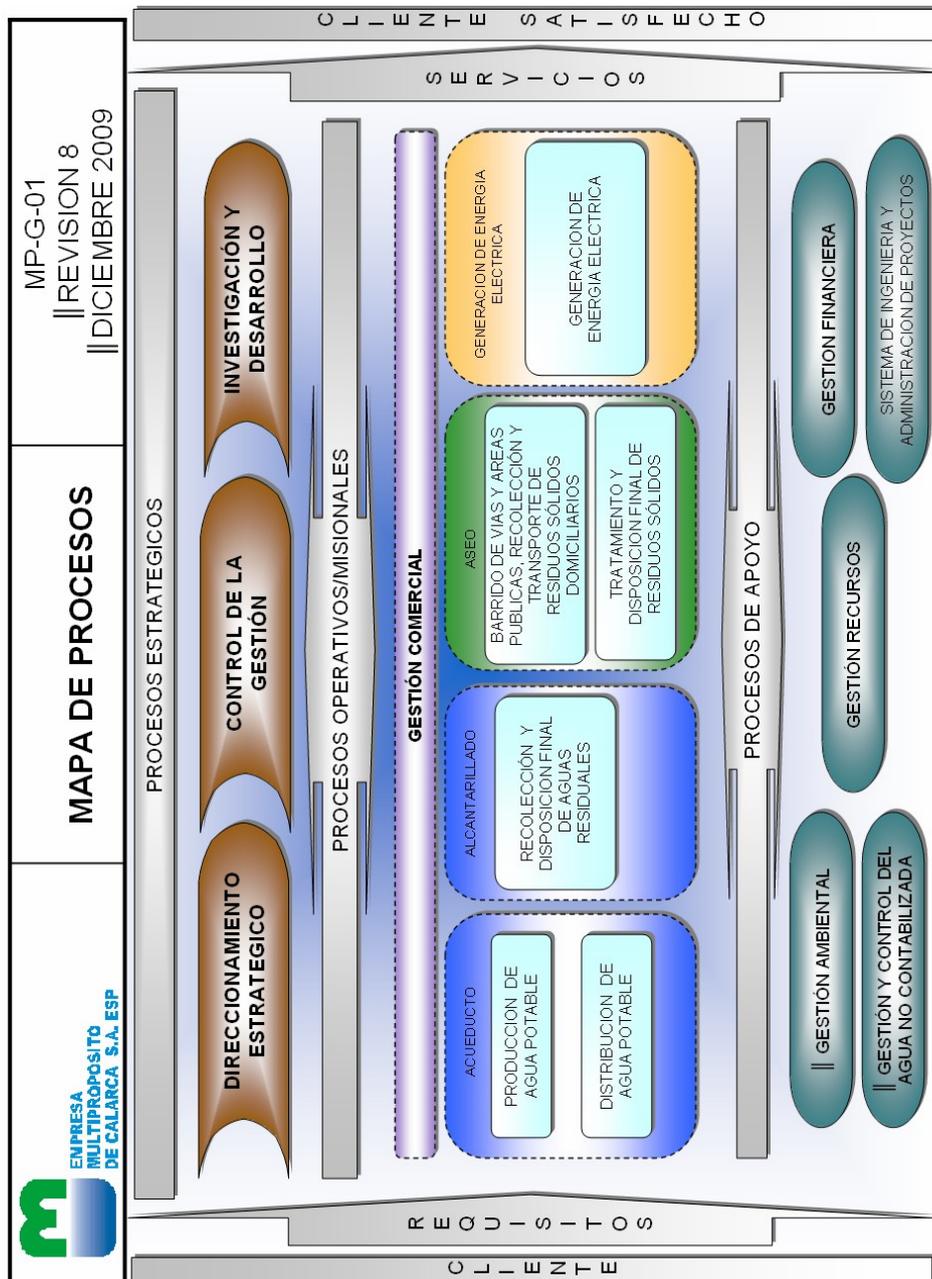


Certificado NTCGP 1000: 2009

Debido a este logro que obtuvo la empresa y lo ha conservado durante 4 años desde su primera certificación, es reconocida a nivel regional ya que es una de las principales empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, que prestan sus servicios con la mejor calidad, cantidad y continuidad de sus servicios.

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, en su mapa de procesos tiene establecidos la identificación de los Tres (3) Procesos Estratégicos, Siete (7) Procesos Misionales y / o Operativos y Cinco (5) Procesos de Apoyo, esta descripción se centrará en los procesos Misionales y / o Operativos que son la razón de ser de la empresa ya que sus productos son los Servicios Públicos Domiciliarios que presta a la comunidad del Municipio de Calarcá Quindío. Como se puede apreciar en la figura 4.

Figura 4. Mapa de procesos de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.



6.8.1 AREA COMERCIAL

El Área Comercial de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., como se demuestra en el mapa de procesos, es transversal de los demás procesos misionales y / o operativos, esta área tiene el papel de comercializar los productos prestados por la empresa que son los servicios públicos domiciliarios en el municipio de Calarcá Quindío, el cual tiene establecido como objetivo general “Establecer acciones necesarias para mantener y mejorar el grado de Satisfacción del cliente de los servicios operados por la Empresa”, este proceso tiene establecido las siguientes actividades: Lectura de micromedidores, Liquidación de servicios públicos domiciliarios, Reparto de facturas de servicios públicos domiciliarios, Recepción de Peticiones Quejas y Reclamos (PQR'S), Seguimiento de PQR remitidos a las áreas responsables, Realizar del reporte de información al SUI y elaboración de informe de junta directiva y Comercialización de servicios.

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., para identificar el grado de satisfacción del cliente ya que esa es su meta primordial, el área comercial realiza la medición del índice de satisfacción al cliente, lo cual permite definir la percepción del cliente hacia la empresa y el desarrollo de su gestión, durante el año 2010 la empresa realizó encuestas de satisfacción al cliente en los servicios público domiciliarios que presta los cuales estos servicios obtuvieron los siguientes porcentajes: Acueducto 92.39 %, Alcantarillado 86.69 % y aseo 87.52%.

6.8.2 PRODUCCION DE AGUA POTABLE.

Se tiene conocimiento que la producción de agua potable es la primera fase para prestar el servicio público domiciliario de acueducto cumpliendo la normatividad legal vigente en cuanto a parámetros de calidad para distribuir agua apta para el consumo humano, es por eso que esta fase tiene su propio proceso como se encuentra identificado en el Mapa de Procesos de la empresa, este proceso consta en el tratamiento que se realiza al agua cruda abastecida de las fuentes superficiales que son: Río Santo Domingo, Quebrada San Rafael, Quebrada Naranjal y Quebrada el Salado, la empresa cuenta con el permiso de concesión de aguas por un tiempo de quince (15) años estipulado en la Resolución 262 de 2009 otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Quindío, es de aclarar que la empresa no se abastece de la Quebrada el Salado ya que las aguas industriales de la obra Nacional de la Construcción del Túnel de la Línea, desembocan en la Quebrada la Gata, la cual es afluente de la Quebrada el Salado y esta agua al llegar a la bocatoma son identificadas como aguas contaminantes y por seguridad la empresa no se abastece de esta fuente.

El proceso de producción de agua potable consta de varias actividades para poder obtener su producto final; dichas actividades son las siguientes:

- Captación y conducción.

- Potabilización:

- ✓ Floculación
- ✓ Sedimentación
- ✓ Filtración
- ✓ Desinfección

- Almacenamiento

- Mantenimiento y Calibración de Equipos

- Control de Calidad del Agua:

La empresa desde el año 2009 posee de un programa para el monitoreo de calidad del agua en línea (IQNET), el cual es un sistema que esta constituido por una serie de sondas multiparamétricas (Turbiedad, pH y Conductividad) las cuales capturan la información en campo segundo a segundo.

Este sistema junto con un software, el cual ayuda a obtener la adquisición de los datos captados por el IQNET, permite la visualización y control de la calidad del agua en un centro de adquisición, almacenamiento y control de datos (SCADA) (Figura 5)

Figura 5. Elaborado por la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.



6.8.3 DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.

Este proceso Misional y/o Operativo, consta en distribuir agua el potable a los habitantes del Área Urbana del municipio de Calarcá Quindío, de acuerdo con los perímetros sanitarios definidos en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Calarcá.

La longitud de la red de distribución de agua potable es de 129.74 Km., entre conducciones, redes matrices y redes menores de distribución, las cuales se encuentran en buen estado, el servicio de acueducto se presta a 15073 usuarios de sector residencial y no residencial, la cobertura del servicio público de acueducto es de 97.80 % del total del área urbana del municipio de Calarcá Quindío.

Desde el inicio de la operación, la Empresa ha adelantado proyectos tendientes a la optimización del servicio de acueducto. En dichas actividades se encuentran:

- ✓ Reposición de redes.
- ✓ Regulación de presiones.
- ✓ Optimización e instalación de hidrantes.
- ✓ Sectorización de la red de distribución.
- ✓ Programas de mantenimiento de redes.

La empresa cuenta con 30 estaciones de muestreo, las cuales se encuentran repartidas en diferentes sectores del municipio, diariamente se realizan análisis fisicoquímicos y microbiológicos a tres estaciones de muestreo correspondientes a estación inicial, intermedia y final, estas estaciones se tienen con el fin de poder tomar muestras para realizar el seguimiento diario de calidad de agua potable que se está suministrando a los habitantes del municipio de Calarcá Quindío.

6.8.4 RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES.

Este servicio se presta en el Área Urbana del municipio de Calarcá y en el casco urbano del corregimiento de Barcelona lo cual según para el PBOT del municipio corresponde al área urbana.

La longitud de la red de alcantarillado es de 80.63 Km, con 17240 suscriptores que se encuentran reflejados en el 97.90 % de cobertura en la prestación del servicio público domiciliario.

La empresa para prestar el servicio de alcantarillado debe de realizar el transporte y la disposición final de las Aguas Residuales del Municipio de Calarcá Quindío, esta agua recolectadas se conducen y se vierten en diferentes fuentes hídricas de Quebrada el Pescador, Quebrada Naranjal, Quebrada la Maria y Río Santo Domingo, cumpliendo las condiciones del permiso de vertimientos de la Resolución 1446 de 2004 otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

La empresa en cumplimiento del compromiso con la responsabilidad social y ambiental y también en cumplimiento de la normatividad legal vigente cuenta con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, el cual fue aprobado por la Corporación Regional del Quindío mediante la Resolución 274 de 2009.

Este Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos se tiene proyectado en cumplimiento para el 2017, el cual tiene como objetivo la descontaminación de las

fuentes hídricas superficiales en el municipio de Calarcá, a partir de la optimización de la red de alcantarillado en algunos sectores, la construcción de interceptores y plantas de tratamiento de aguas residuales.

De igual forma se cuenta con un programa anual de mantenimiento, para lo cual se cuenta con modernos equipos como el ECOSPLIT – Equipo Combinado de Succión Presión para Limpieza Interna de Tuberías, este equipo realiza el mantenimiento de los sumideros de alcantarillado.

Además se cuenta con un – Equipo Robotizado Para la Inspección Interna de Tuberías (ERIIT), este equipo inspecciona internamente en las tuberías para identificar el estado actual de las tuberías, lo cual es de mucha ayuda para que la empresa pueda realizar proyectos de mantenimiento en la red de alcantarillado.

6.8.5 BARRIDO DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.

6.8.5.1 BARRIDO DE VIAS Y AREAS PUBLICAS

La empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., en cumplimiento de la normatividad legal vigente en el área de aseo realiza la prestación de barrido de vías y áreas públicas del municipio de Calarcá Quindío, este servicio se presta en el área urbana y rural de los corregimientos de Barcelona, La Virginia y los centros poblados de la Bella la María y Transformadores.

Los Kilómetros de barrido que se presta es de 3.575 ., se cuenta con 22 auxiliares de barrido para prestar este servicio y el rendimiento de cada auxiliar es de 5.49 Km. /Auxiliar, se tiene un promedio de 110 Ton/Mes, de residuos recolectados por el procedimiento de barrido, la frecuencia de Barrido se presta una vez a la semana en los barrios y siete veces a la semana en la zona comercial del municipio.

6.8.5.2 RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

La prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos se presta en el municipio en las áreas urbana y rural de los corregimientos de Barcelona, La Virginia, y centros poblados de la Bella, La María y los Transformadores, este servicio se presta a 17.511 usuarios que son representado en un 98.66 %. Del total de viviendas del municipio de Calarcá, la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P., cuenta con 9 auxiliares de recolección y tres (3) conductores que conducen los cinco vehículos de recolección y transporte y una volqueta.

El servicio de recolección y transporte cuenta con 4 Macrorutas (Amarilla, Naranja, Verde y Azul), tres veces a la semana se presta dos macrorutas el mismo día en diferentes sectores, anualmente la frecuencia de viajes es de 156 veces, y mensualmente se recolecta en un promedio de 950 Ton/mes de residuos sólidos

generados en el municipio, los residuos del municipio de Calarcá se encuentran caracterizados en diferentes sectores que serán representados en la tabla 3.

Tabla 3. Caracterización de Residuos sólidos del municipio de Calarcá.

COMPOSICIÓN PROMEDIO POR ESTRATO DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE CALARCÁ SEGÚN MUESTRAS RECOLECTADAS									
KILOGRAMOS MUESTREADOS									
16403	4,65%	56,18%	25,75%	8,06%	0,46%	4,29%	0,18%	0,42%	
COMPONENTE	Estrato1	Estrato 2	Estrato3	Estrato 4	Estrato 5	Comercial	Industrial	Oficial	Ponderado
Residuos orgánicos comida y jardín	5.550	40.860	23.800	34.200	5.000	3.200	1.300	12.990	126900
Productos de papel	1.100	1.050	2.800	6.600	2.100	1.900	600	-	16150
Productos de cartón	1.500	1.000	660	5.150	150	1.350	850	3.850	14510
Plastificados	-	200	-	850	-	350	-	1.350	2750
Plástico	750	3.300	2.310	4.000	500	1.350	-	4.850	17060
Caucho y cuero	-	400	800	2.050	-	500	2.400	-	6150
Textiles	-	1.000	250	5.400	-	300	-	650	7600
Madera	200	-	300	2.700	150	200	600	-	4150
Productos metálicos	300	600	500	550	-	1.100	-	1.350	4400
Métallo	400	1.950	200	2.750	200	200	200	100	6000
Escombros, ceniza, rocas, arena	-	600	300	2.300	2.000	-	-	10.650	15850
Peligrosos domésticos	-	-	300	550	100	-	-	900	1850
Otros	-	50	-	100	100	-	50	360	660
TOTAL	9.800	51.010	32.220	67.200	10.300	10.450	6.000	37.050	224.030

Fuente: Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

Estos residuos sólidos asimilables a domésticos son transportados hacia el Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina, que se encuentra ubicada a una distancia de 5.3 Km. del municipio, este relleno sanitario cuenta con la Licencia Ambiental otorgada por la Corporación Regional del Quindío para realizar el tratamiento y la disposición final adecuada a los residuos sólidos asimilables a domésticos.

Es de aclarar que los procesos misionales y / o operativos de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos (Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina) y Generación de Energía Eléctrica (Planta Campestre, Planta Bayona y Planta Unión) ya poseen de un Plan de Manejo Ambiental, por lo tanto ellos no requieren de esta herramienta.

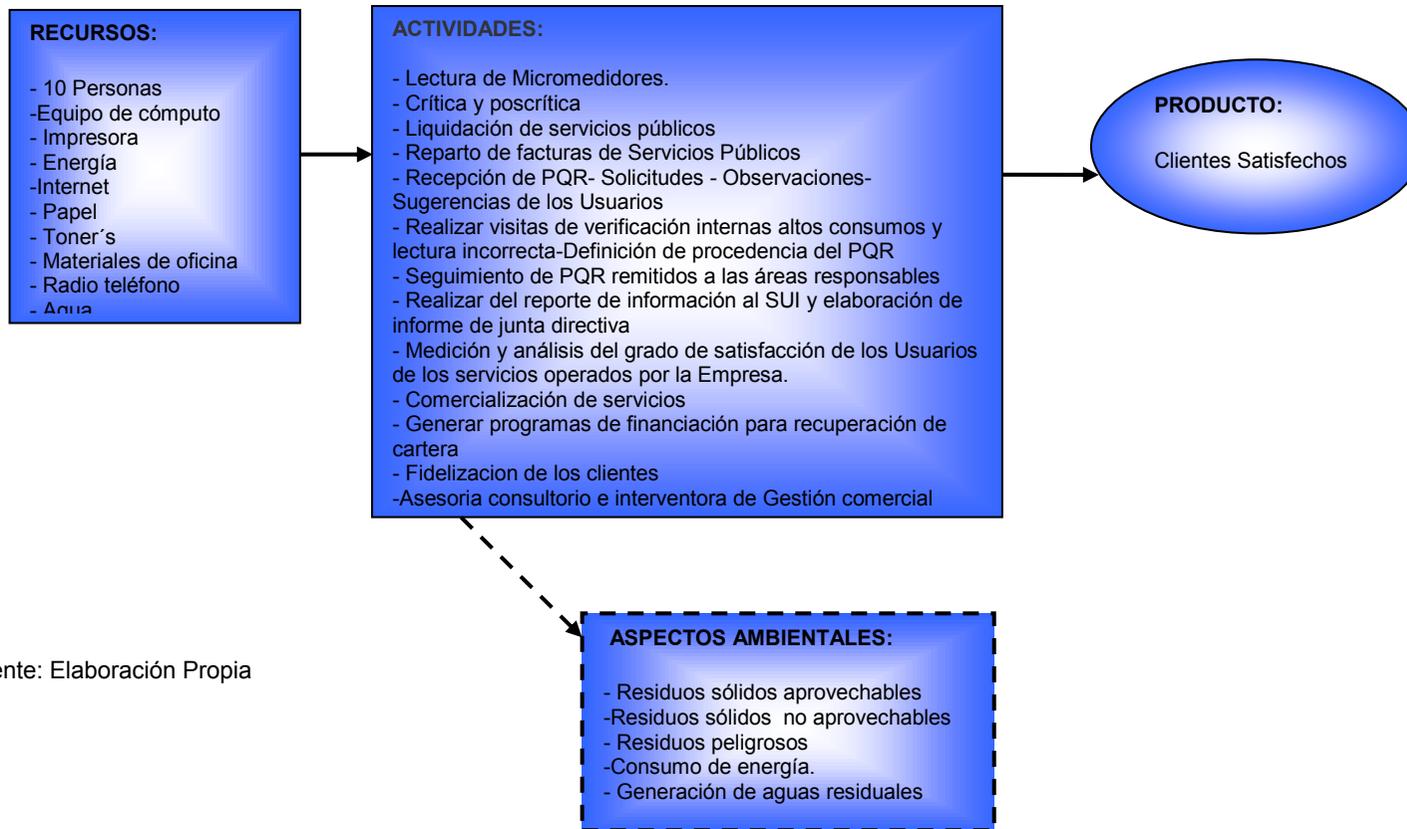
6.9 IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS EN LA EMPRESA.

6.9.1 Esquemas de actividades de los procesos de la empresa. Con la información obtenida en fuentes primarias y secundarias y como complemento de lo anterior, se realizaron diferentes esquemas(ver anexo 1) los cuales contienen la siguiente información: Recursos, Actividades y Productos, a partir de este esquema y dependiendo de los insumos utilizados para obtener el producto, automáticamente se



identificaron que tipos de aspectos ambientales son generados por los diferentes procesos de la empresa, a continuación se demostraran algunos de estos esquemas elaborados correspondientes a las figuras 8 y 9.

Figura 8. Gestión Comercial



Fuente: Elaboración Propia

Figura 9. Producción de Agua Potable



Fuente: Elaboración Propia.

A partir del análisis de los esquemas se identificaron los aspectos ambientales más significativos para cada uno de los procesos señalados, dichos aspectos se circunscriben en los siguientes: generación de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, generación de aguas residuales, emisiones electromagnéticas, residuos químicos, consumo de energía, generación de lodos con policloruro de aluminio, entre otros. Es importante aclarar que este es el primer paso para la identificación de aspectos generados en cada uno de los procesos de la empresa los cuales se desarrollaran más específicamente en el capítulo donde se desarrolla la matriz de aspectos e impactos ambientales.

CAPITULO III PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA EMPRESA MULTIPROPOSITO DE CALARCA S.A. E.S.P

6.10 DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS ESTRATEGICOS, MISIONALES Y / O OPERATIVOS Y DE APOYO.

De acuerdo con los esquemas de identificación de aspectos ambientales generados por las actividades de los diferentes procesos de la empresa con este aporte de información recolectada se podrá iniciar a elaborar la primera fase del Plan de Manejo Ambiental el cual corresponde al Diagnostico Ambiental de los Procesos Estratégicos, Misionales y / o Operativos y de Apoyo de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., se presenta en las tablas 3 y 4 dos alternativas de la Matriz de Identificación y Calificación de los Impactos Ambientales, a su vez en los anexos 2 y 3 se encuentra la información más detallada de la primera alternativa de matriz, es de aclarar que la primera matriz se tomó como referencia de una capacitación de la Norma NTC/ ISO 14001: 2004, dictada del 12 al 16 de Abril de 2010 realizado por el Noso de Producción Más Limpia de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira y la segunda matriz del libro “ Implementar Un Sistema de Gestión de Calidad según ISO 14001”, este libro es perteneciente al Instituto ICONTEC.³⁰

Lo anterior se hizo con el fin de tener dos alternativas de matriz para elegir la que mas se ajusta a la realidad ambiental de la empresa. Dicha elección se realizó a través de una matriz multicriterio la cual permitió seleccionar a través de unos criterios establecidos la más adecuada para su implementación en la empresa.

A continuación se muestra las dos matrices de identificación y calificación de impactos ambientales, esta última matriz correspondiente a la segunda alternativa se apreciará con más detalle en el anexo número 4, además de la técnica utilizada para la elección de la matriz que es pertinente para el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.

³⁰ ICONTEC. Implementar Un Sistema de Gestión de Calidad según ISO 14001

Tabla 4 Primera Alternativa de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales

PROCESO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE	CONTROL DE CUMPLIMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACIÓN	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA, DEGRADACION	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	DETERIORO DEL PAISAJE , ALTERACIÓN DE FUENTES HIDRICAS	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	SEGUIMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACIÓN	COMPUTADOR , REACTIVOS QUIMICOS, RADIOTELEFONO, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD ACUATICA	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION EN LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
	CAPTACION	AGUA, TUBERIAS, RADIOTELEFONO	EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE AGUA PARA POTABILIZAR	PRESION EN LOS RECURSOS NATURALES	REAL	65	SIGNIFICATIVO
	POTABILIZACIÓN	AGUA CAPTADA, MAQUINARIA , POLICLORURO DE ALUMINIO, ENERGIA	GENERACION DE LODOS CON UN ALTO CONTENIDO DE POLICLORURO DE ALUMINIO	ALTERACION DE ECOSISTEMAS ACUATICOS , DETERIORO DEL PAISAJE	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
CONTROL DE CALIDAD DE AGUA	MUESTRAS DE AGUA, INSUMOS	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS	DISMINUCION DE CALIDAD DEL AGUA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA	REAL	55	SIGNIFICATIVO	

PROCESO	IMPACTOS AMBIENTALES						
	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
	ACTIVIDADES	INSUMOS					
		QUIMICOS, EQUIPOS, COMPUTADOR, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA, CONTAMINACION AL SUELO	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	DISMINUCION DE BIODIVERSIDAD ACUATICA, CONTAMINACION AL SUELO	REAL	50	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
	MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS	ACEITE, GRASA, COMBUSTIBLE, HERRAMIENTA, EQUIPOS, PINTURA, AEROSOL, ACPM, CABLES, ACELRANTE SIK	GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	DETERIORO DEL PAISAJE, DISMINUCION DE CALIDAD DEL SUELO, ALTERACION FAUNISTICA, DEGRADACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONTAMINACION VISUAL, PERDIDA DE NUTRIENTES EN EL SUELO, CONTAMINACION HIDRICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			DISTRIBUCION ESPACIAL	CONTAMINACION VISUAL	REAL	50	SIGNIFICATIVO
	SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN	AGUA, ALIMENTOS, CAFETERA, HORNO MICROONDAS	VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES	ALTERACION DE FUENTES HIDRICAS	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE RECURSOS NATURALES	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO
	ALMACENAMIENTO DE IMPLEMENTOS DE ASEO	ESCOBAS, TRAPEADORES, RECOGEDORES, TOALLAS, JABON, LIMPIAVIDRIOS	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	CONTAMINACION VISUAL	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA , PERDIDA DE FUENTES HIDRICAS	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO

Fuente: Elaboración Propia.

6.10.1 DESCRIPCIÓN MATRICIAL

- AFECCIÓN AL MEDIO: Se refiere si el impacto genera afectación al medio local (es decir dentro del área) o si por el contrario esta afectación traspasa fronteras de la de la fabrica involucrando a comunidades aledañas. Si es local el valor es de 5 y si es externo el valor es de 15.

- AFECCIÓN AL HOMBRE: si la variable identificada afecta directamente al hombre el valor es de 15 y si no lo involucra el valor es de 5.

- CONTRIBUCIÓN CON UNA PROBLEMÁTICA GLOBAL: si la ocurrencia del impacto repercute aunque sea en baja proporción al incremento de una problemática global, el valor es de 10 y si no contribuye el valor asignado es de 5.

- CONTINUIDAD: Permanentemente si el impacto se da siempre durante el proceso y su valor es de 10 y esporádico si hay intervalos considerables de tiempo en la ocurrencia y su valor es de 5.

- CALIFICACIÓN: Depende de la significancia del impacto en el proceso. Para alta su calificación es de 15, para media es de 10 y para baja es de 5.

* MEDIDAS

- Preventivas: son obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar la ocurrencia de los posibles impactos y sus efectos negativos.

- Correctivas: Obras o actividades a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado



Tabla 5. Alternativa 2 Valorización de los Impactos Ambientales del Proceso de Producción de Agua Potable.

PROCESO	Actividad	Aspecto	Componente Ambiental Afectado					Operación de Situación				Acción		Impacto			Frecuencia			Probabilidad		
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Hombre	Normal	Anormal	Incidente	Emergencia de Accidente	Directa	Indirecta	Positivo	Negativo	No ha Ocurrido	Anual	Mensual	Muy Frecuente	Alta	Media	Baja
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	CONTROL EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1			(-)				3		2	
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1				2			(-)		2				2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
		EMISIONES ELECTROMAGNETICAS			3			1				2			(-)	1						1
	SEGUIMIENTO A LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACION	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS	5	4			2	1				1			(-)				3		2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
	CAPTACION DE AGUA	EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1				2			(-)	1						1
		CONSUMO DE AGUA PARA POTABILIZAR	5			1	2	1				1			(-)				3		2	
	POTABILIZACIÓN	GENERACION DE LODOS CON UN ALTO CONTENIDO DE POLICLORURO DE ALUMINIO	5	4		1	2	1				1			(-)				3	3		
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
	CONTROL DE CALIDAD DE AGUA	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS	5	4			2	1				1			(-)				3		2	
		GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)				3	3		



PROCESO	Actividad	Aspecto	Componente Ambiental Afetado					Operación de Situación				Acción		Impacto		Frecuencia			Probabilidad			
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Hombre	Normal	Anormal	Incidente	Emergencia de Accidente	Directa	Indirecta	Positivo	Negativo	No ha Ocurrido	Anual	Mensual	Muy Frecuente	Alta	Media	Baja
	MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5	4		1	2		2			1			(-)		1			3		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1			(-)				3		2	
		GENERACION DE SONIDOS FUERTES			3	1	2	1				1			(-)				3		2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
		DISTRIBUCION ESPACIAL					2		2			1			(-)				3			1
	SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN	GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1			(-)				3		2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)				3	3		
	ALMACENAMIENTO DE IMPLEMENTOS DE ASEO	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL					2		2			1			(-)				3			1
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1			(-)				3		2	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



CONTINUACION DE LA TABLA 5.

PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	Calificación de Impacto
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha ocurrido	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe		
PRODUCCION DE AGUA POTABLE	CONTROL EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2		1			1		3			2		27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS		3				1		1			1		3			2		32	Muy Significativo	
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2			2	3			2		30	Medianamente Significativo	
		EMISIONES ELECTROMAGNETICAS				1		1		1				2		1			1	15	Poco Significativo	
	SEGUIMIENTO A LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACION	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS			2			2		1			1		3			2		29	Medianamente Significativo	
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2			2	3			2		30	Medianamente Significativo	
	CAPTACION DE AGUA	EMISION ELECTROMAGNETICOS				1		1		1				2		1			1	15	Poco Significativo	
		CONSUMO DE AGUA PARA POTABILIZAR			2			2			2			2	3			2		28	Medianamente Significativo	



PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	Calificación de Impacto	
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha ocurrido	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe			
POTABILIZACIÓN	GENERACION DE LODOS CON UN ALTO CONTENIDO DE SULFATO DE ALUMINIO		4				3					2			1		3		3			36	Muy Significativo
	CONSUMO DE ENERGIA				2		3					2				2	3			2		30	Medianamente Significativo
CONTROL DE CALIDAD DE AGUA	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS				2			2			1			1		3			2		29	Medianamente Significativo	
	GENERACION DE AGUAS RESIDUALES		4					2				2		1		3		3			31	Muy Significativo	
	CONSUMO DE ENERGIA				2		3					2			2	3			2		30	Medianamente Significativo	
MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS			3				2			1			1		3			2		29	Medianamente Significativo	
	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS				2			2			1			1		3			2		27	Medianamente Significativo	
	GENERACION DE SONIDOS FUERTES				2			2			1				2	3				1	22	Medianamente Significativo	
	CONSUMO DE ENERGIA				2		3					2			2	3			2		30	Medianamente Significativo	
	DISTRIBUCION ESPACIAL				2		3				1			1			1			1	18	Medianamente Significativo	
SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN	GENERACION DE AGUAS RESIDUALES		4					2				2		1		3		3			31	Medianamente Significativo	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	Calificación de Impacto	
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha ocurrido	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe			
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2				1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3					2				2	3			2		30	Medianamente Significativo
	ALMACENAMIENTO DE IMPLEMENTOS DE ASEO	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL			2		3					1			1			1			1	18	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2				1			1		3			2		27	Medianamente Significativo

Fuente: Elaboración Propia.

6.10.2 ANALISIS MATRICIAL

COMPONENTE AMBIENTAL

AFFECTADO: Se refiere a que tipos de recursos ambientales llegaría a afectar el aspecto ambiental resultante de las actividades realizadas de los procesos de la empresa.

Recurso Natural	Calificación
Agua	5
Suelo	4
Aire	3
Hombre	2
Fauna y Flora	1

***Operación De Situación:** Significa en que tipo de frecuencia se realiza el aspecto ambiental.

Operación de la Situación	Calificación
Normal	1
Anormal	2
Incidente	3
Emergencia de Accidente	4

* **Acción:** Es la manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción expresa la relación causa y efecto.

Acción	Calificación
Directa	1
Indirecta	2

* **Impacto:** Indica el efecto perjudicial de las diferentes actividades realizadas

que se involucran en los factores afectados.

Impacto	Valor
Positivo	(+)
Negativo	(-)

* **Frecuencia:** Es la regularidad de la manifestación del efecto del impacto ejecutado.

Frecuencia	Calificación
Muy Frecuente	4
Mensual	3
Anual	2
No ha Ocurrido	1

* **Probabilidad:** Significa que posibilidad hay en que ocurra el impacto ambiental en la frecuencia de tiempo de operación.

Probabilidad	Calificación
Alta	3
Media	2
Baja	1

* **Severidad:** Representa el grado de incidencia de la acción sobre el factor.

Severidad	Calificación
Muy Alta	4
Media	3
Moderada	2
Baja	1

* **Duración:** Refleja el tiempo en que se realiza el impacto ambiental

Duración	Calificación
Permanente	3
Intermitente	2
Esporádico	1
No ha pasado	0

* **Alcance:** Significa hasta que limites podría ocasionar el impacto ambiental generado.

Alcance	Calificación
Local	1
Zonal	2
Global	3

* **Reversibilidad:** Es la posibilidad de regresar a las condiciones en las cuales se encontraba el recurso antes de iniciar la actividad, es decir de poder recuperar las condiciones naturales.

Reversibilidad	Calificación
Reversible	1
Irreversible	2

***Sensibilidad Pública:** Indica si el impacto tiene una afectación a la comunidad aledaña donde se realiza la actividad.

Sensibilidad Pública	Calificación
Si	2
No	1

* **Legislación Aplicable:** requiere si el impacto ambiental generado se encuentra relacionado con la normatividad legal vigente.

Legislación Aplicable	Calificación
Implica Adecuación	3
Requiere Control	2
No Existe	1

* **Calificación:** la calificación se realiza sumando todos los parámetros evaluados y respecto al valor se le indica el significado que tiene el impacto generado en cada una de las actividades de los diferentes procesos de la empresa.

VALOR	CALIFICACIÓN
< -15	Poco Significativo
16 - 31	Medianamente Significativo
32 - >	Muy Significativo

6. 11 SELECCIÓN DE MATRIZ DE CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la selección de la matriz que se ajusta más a las condiciones ambientales de la empresa se utilizó la técnica de la matriz multicriterio ponderado la cual se desarrollo a través de la definición de tres criterios los cuales permitieron evaluar objetivamente y elegir la mejor alternativa a continuación se describirá el proceso de selección:

- ✓ Definición de los criterios de selección: los criterios de selección que se definieron corresponden a:

1. Calificación de más de cinco parámetros en la matriz de Identificación y Calificación de Impactos Ambientales: este criterio evalúa que la matriz contenga más de cinco parámetros a calificar, asegurando que se abarque todo lo necesario en la evaluación de los aspectos ambientales permitiendo arrojar resultados más certeros y contundentes.

2. Objetividad en los resultados obtenidos: este criterio evalúa la calificación obtenida de la sumatoria de los parámetros evaluados de acuerdo a la realidad ambiental de la empresa, permitiendo evidenciar si existen sesgos o no en el resultado final.

3. Especificidad en los parámetros de evaluación: Este criterio evalúa la claridad en cada uno de los parámetros de evaluación de la matriz es decir si se cuenta con los parámetros suficientemente claros que se ajustan fácilmente a los procesos de evaluación ambiental de la empresa.

Sumado a esto, dichos criterios tendrán un peso específico asignado por las personas involucradas en la calificación y evaluación de la matriz ambiental, dicho procedimiento se llevo a cabo a partir de una pequeña tabla la cual corresponde a la No. 6, que permitió asignar el valor del peso a cada uno de los criterios.

Tabla 6 calificación de criterios

Criterio	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Total	Valor del Peso
Criterio 1	_____	2	1	3	0.25
Criterio 2	3	_____	3	6	0.50
Criterio 3	1	2	_____	3	0.25
Total				12	1

- ✓ Escala de calificación: esta escala permite dan un valor cuantitativo a cada uno de los criterios de selección que se aplicaran a las dos alternativas de matrices que se tienen, la escala de calificación es la siguiente:

- a. Bajo es igual a **1**.
 - b. Medio es igual a **2**.
 - c. Alto es igual a **3**.
- ✓ Tabla de selección de alternativa: se elaboro una tabla de calificación por matriz de identificación y calificación de aspectos y impactos ambientales, evaluando la pertinencia de cada uno de los criterios establecidos con su correspondiente peso específico, asignándole la calificación de acuerdo a la escala mencionada anteriormente tal como se evidencia en las tablas 7 y 8, arrojando el resultado de la matriz más adecuada en el proceso del Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 7 Calificación de tabla 3 (Primera Alternativa De Evaluación De Aspectos E Impactos Ambientales)

Criterio	Peso específico	Calificación de Matriz 1	Total
Criterio 1	0.25	1	0.25
Criterio 2	0.5	2	1
Criterio 3	0.25	1	0.25
TOTAL			1.50

Tabla 8 Calificación de tabla 4 (Segunda Alternativa de valorización de los impactos ambientales del proceso de producción de agua potable)

Criterio	Peso específico	Calificación de Matriz 1	Total
Criterio 1	0.25	3	0.75
Criterio 2	0.5	2	1
Criterio 3	0.25	3	0.75
TOTAL			2.5

- ✓ Rango de calificación: este establece el grado de pertinencia para la aplicación de la matriz ambiental en las condiciones ambientales de la empresa y su posterior formulación y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.

De 1 a 1.5 es: no pertinente a su aplicación.

De 2 a 2.25 es: Poco pertinente su aplicación.

De 2.5 a 3 es: Muy pertinente su aplicación.

De acuerdo con los resultados obtenidos de cada tabla de calificación de matriz, se evidencia que la matriz de calificación de impactos ambientales numero dos es la apropiada para seguir con la elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

6.12 ANALISIS DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Luego de haber seleccionado la segunda matriz de identificación y valoración de los impactos ambientales, utilizando como herramienta el procedimiento de selección múltiple, se procedió a realizar el análisis de este dicho diagnostico ambiental seleccionado, en el cual se tiene identificado los siguientes aspectos ambientales generados por las actividades de los diferentes procesos de la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

- Consumo de agua potable.
- Generación de Agua Residuales.
- Generación de Residuos Sólidos (Aprovechables, No Aprovechables y Peligrosos).
- Generación de lodos con policloruro de aluminio.
- Consumo de Energía.
- Generación de Sonidos Fuertes.
- Generación de material particulado.
- Afectación en la salud del personal de la empresa.

En cada uno de estos aspectos ambientales identificados se elaboro la hoja de trabajo DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) evidenciadas desde la tabla 9 hasta la 15, las cuales ayudaron a determinar los orígenes sobre las amenazas y debilidades de cada uno de estos aspectos ambientales generados en la empresa y además también colaborara identificar oportunidades y fortalezas de dichos aspectos ambientales.

Tabla 9 Análisis de del manejo del recurso hídrico.

D	La empresa no cuenta con un manual educativo sobre el uso adecuado del agua potable en las instalaciones de la empresa.
	Los sistemas de abastecimiento de agua potable no contienen una técnica para consumir la cantidad de agua que debe ser.
	En las instalaciones de la empresa no se tienen fijados avisos los cuales les recuerden a los funcionarios de la empresa sobre el cuidado que debemos tener con los recursos naturales.
	La empresa no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales generadas en las dos sedes de la empresa.
	El personal de la empresa no posee de cultura ambiental empresarial sobre el uso adecuado del recurso hídrico.
O	Entidades que otorgan la certificación de NTC ISO 9000 y la GP 1000
F	La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental.
	Se esta formulando un Plan de Manejo Ambiental para la empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.
	El agua potable es abastecida de la propia empresa Multipropósito de Calarcá SA ESP.
	El Área de Gestión y Control del Agua No Contabilizada realiza los índices de consumo de agua potable en las diferentes sedes de la empresa.
	Cada sede de la empresa cuenta con un propio medidor.
	La empresa realiza el cumplimiento de la resolución 262 de 2009 sobre la concesión de aguas superficiales, dicha concesión otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Quindío.
	La empresa cuenta con equipos de última tecnología para supervisar frecuentemente la cantidad de agua que se esta abasteciendo la planta de tratamiento de agua potable de las fuentes superficiales.
	La empresa se encuentra ejecutando el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, a las fuentes hídricas receptoras de aguas residuales generadas en el municipio de Calarcá Quindío.
	La empresa cuenta con personal operativo capacitado para realizar la supervisión y control y la potabilización de agua potable.
	La empresa cuenta con equipos de última tecnología para el mantenimiento de la red de alcantarillado del municipio de Calarcá Quindío.
	La empresa cuenta con personal capacitado para prestar el servicio de red de acueducto y alcantarillado.
Los residuos químicos líquidos no son vertidos en la red de alcantarillado, si no que son almacenados en recipientes seguros.	
A	Robo de medidores de agua en los predios de los usuarios.

Tabla 10 Análisis del manejo de los Residuos Sólidos.

D	La empresa no cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
	No se cuenta con recipientes para realizar separación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables
	El personal de la empresa no se encuentra capacitado sobre el manejo adecuado que se debe realizar a los residuos sólidos generados.
	En las diferentes áreas de la empresa no se realiza separación en la fuente de los residuos sólidos generados (orgánicos, inorgánicos y peligrosos)
O	Adopción del comparendo ambiental para el municipio de Calarcá
	Desarrollo de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de los residuos sólidos
F	La empresa hace entrega cada año a DATECSA y a HEWLET PACKARD, los toners inservibles y a ACEITES JUANCHITO los aceites usados generados por las Plantas de Generación de Energía Eléctrica y la Planta de Tratamiento de Agua Potable.
	las diferentes áreas de la empresa realiza el reciclaje de papel
	La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental
	La empresa cuenta con espacios para ubicar los recipientes de clasificación de residuos sólidos
	La empresa cuenta con áreas para realizar el almacenamiento temporal de los residuos sólidos
	La empresa está elaborando un Plan de Manejo Ambiental
	Los residuos químicos del Laboratorio Ambiental son almacenados en recipientes seguros
	El Laboratorio Ambiental cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos generados por esta área.
	Los residuos sólidos biológicos y químicos generados por el Laboratorio Ambiental son entregados a una entidad especializada en realizar transporte y disposición final a estos residuos sólidos (EMDEPSA).
A	Cierre del Relleno Sanitario
	El destino final de los residuos sólidos peligrosos aparte de los toner's y aceites usados no es dispuesto de la manera adecuada por las empresas recolectoras de estos residuos.

Tabla 11 Análisis del manejo de los lodos con policloruro de aluminio.

D	No se cuenta con un sistema de recolección y almacenamiento de Lodos con Policloruro de Aluminio.
O	Se cuenta con áreas adecuadas para construir el sistema de recolección y almacenamiento de Lodos con Policloruro de Aluminio.
	Desarrollo de nuevas tecnologías para el manejo y recuperación de estos lodos.
F	Se cuenta con un sistema de software para la aplicación de dosis adecuada de Policloruro de Aluminio.
	La empresa está elaborando el Plan de Manejo Ambiental.
	El personal operativo de la planta de tratamiento se encuentra capacitado para realizar la dosis adecuada de Policloruro de Aluminio.
	Se cuenta con personal especializado en diseñar el sistema de recolección y almacenamiento de Lodos con Policloruro de Aluminio.
	La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental
A	Se está incumpliendo el Artículo 25 del Decreto 3930 del 25 de Octubre de 2010.
	Los lodos de Policloruro de Aluminio son vertidos directamente en la red de Alcantarillado.

Tabla 12. Análisis del manejo de la fuente de electricidad.

D	La sede del área administrativa de la empresa no cuenta con luz natural, por lo tanto deben tener encendidas las iluminarías durante todo el tiempo laboral.
	En la sede Administrativa de la empresa el tiempo de uso de la energía es aproximadamente de 13 horas.
O	Existen productos ecológicos de fuente de electricidad
F	Se realiza el control de consumo mensual de energía de las diferentes sedes de la empresa
	La empresa se encuentra Laborando el Plan de Manejo Ambiental
	En diferentes áreas de la empresa se tiene fijados avisos, los cuales les recuerda a los funcionarios de la empresa el buen uso y manejo de la energía desde los puestos de trabajo.
	La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental
	El personal de la empresa tiene cultura ambiental sobre el manejo adecuado de la energía
	Las oficinas de la planta de tratamiento no requieren de las iluminarías durante el día
	Se hace uso de las iluminarías ahorradoras de energía.
A	-----

Tabla 13 Análisis del manejo de generación de sonidos fuertes.

D	El mantenimiento de los equipos y maquinaria es realizado por el personal de la empresa
	Las plantas de energía portátiles no cuentan con silenciadores
O	Establecimientos públicos cuentan con tecnológicas de insonorización.
F	La planta eléctrica de la planta de tratamiento cuenta con un sistema de silenciador en cumplimiento al decreto 498 de 1995
	Los vehículos de recolección y transporte cuentan con silenciadores.
	La empresa se encuentra realizando el Plan de Manejo Ambiental
	Los vehículos de recolección y transporte no hacen uso de geofonos o parlantes para realizar el llamado a los usuarios cuando se está prestando el servicio en el sector
	se realiza el cumplimiento del cronograma de mantenimiento de la maquinaria y equipos y los vehículos de recolección y transporte de la empresa
	La empresa cuenta con personal capacitado para realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria, equipos y los vehículos de recolección de la empresa.
	Los vehículos cuentan con el certificado de revisión técnico mecánica vigente.
La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental.	
A	El mantenimiento de los vehículos se realizan en talleres que no cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental
	No se realiza un comunicado a la sociedad que se encuentre aledaño al área de trabajo externo

Tabla 14 Análisis del manejo de generación de material particulado.

D	al momento de transportar la mínima cantidad de escombros hacia la escombrera municipal no se hace uso de lona que los cubra
	No se hace cubrimiento temporal del material de construcción y de los escombros que se estén generando en el área de trabajo externo
	Los vehículos de la empresa son de motor DIESEL y por lo tanto hacen uso de combustible el ACPM
O	Se desarrollan nuevas tecnologías para el manejo de material particulado
F	Los vehículos de recolección y transporte tiene vigente el certificado de la revisión técnico mecánica
	La empresa se encuentra laborando el Plan de Manejo Ambiental
	Se tiene planeado instalar el sistema de gas en los vehículos de recolección y transporte
	Se hace cumplimiento a la resolución 130 de 2003 otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Quindío sobre el transporte de los residuos sólidos hacia el Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina
	Se hace cumplimiento al cronograma de mantenimiento de los vehículos de recolección y transporte

	La empresa cuenta con personal capacitado para realizar el mantenimiento a los vehículos de recolección y transporte
	El Laboratorio Ambiental cuenta con cabinas extractoras de gases de última tecnología.
	Las cabinas extractoras de gases del Laboratorio Ambiental cuenta con un mantenimiento adecuado y este es realizado por personas especializadas en estos equipos.
	La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental
A	Cuando se hace uso del taladro para realizar rompimiento en el pavimento no se hace uso de elementos para minimizar la emisión de material particulado.
	Cuando se hace el reparacheo en el área de trabajo externo, se dejan expuestos los escombros generados allí.

Tabla 15 Análisis de afectación al personal operativo y aledaño de la zona trabajo

D	El personal de la empresa no tiene conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos generados en las diferentes actividades de la empresa
	El personal no hace el buen uso de los elementos de protección
O	Se cuenta con entidades de asesoría de protección personal
F	El personal cuenta con toda la dotación de elementos de protección
	Se realizan capacitaciones el personal de la empresa sobre Salud Ocupacional
	El personal de la empresa se encuentra afiliados al seguro de salud y en riesgos profesionales
	La empresa se encuentra elaborando el Plan de Manejo Ambiental
	La empresa cuenta con personal capacitado en Salud Ocupacional
A	La empresa cuenta con el Área de Gestión Ambiental mas posibilidad de accidentes en el área de trabajo
	Existen riesgos de afectación en la salud del personal de la empresa sobre el mal manejo de los residuos sólidos peligrosos.

La hoja de trabajo DOFA ayudó a identificar cual es el estado actual de la empresa frente a los aspectos e impactos ambientales identificados desde su manejo administrativo o del interior de la empresa identificando fortalezas y debilidades y desde el exterior o el entorno que lo rodea con las amenazas y oportunidades, esto condujo a determinar que tipo de manejo se realiza a los aspectos ambientales resultantes de las diferentes actividades realizadas en cada una de las áreas de la empresa y como estos pueden mejorar sus procedimientos o desmejorarlos afectando los recursos naturales de los cuales se provee, en consecuencia este análisis se convierte en un insumo importante para determinar las acciones ambientales que se deben llevar a cabo en el Plan de Manejo Ambiental que se propone para la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P.

7.1 PROGRAMAS AMBIENTALES DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la prevención, mitigación y control de los aspectos e impactos ambientales de mayor calificación generados a partir de las diferentes actividades realizadas de los procesos Estratégicos, Misionales y / u Operativos y de Apoyo de la empresa, se crearon una serie de plantillas ambientales las cuales tienen la siguiente estructura:

1. Ficha.
2. Área (s) donde aplica.
3. Objetivo General.
4. Metas.
5. Actividades y recursos.
6. Responsables.
7. Ejecución.
8. Seguimiento.
9. Indicadores.
10. Cronograma.
11. Presupuesto.

Cada plantilla tiene establecida para que tipo de aspecto ambiental se quiere prevenir, mitigar y controlar, las cuales tienen una serie de actividades ambientales contando con un cronograma, sin embargo cada actividad que se pretenda realizar posee de una subplantilla que asegura la ejecución de efectiva de estas. Dichas subplantillas están constituidas por los siguientes puntos:

1. Sub-ficha
2. Objetivo.
3. Impacto Ambiental Mitigado.
4. Desarrollo de la Actividad.
5. Responsable.
6. Tiempo.
7. Costo.

En este orden de ideas se describirán brevemente en la tabla 16, los programas ambientales que serán implementados en la empresa como parte inherente del Plan de Manejo Ambiental propuesto, sumado a esto en el anexo 5 se mostrara específicamente cada una de la elaboración de los programas con los parámetros enunciados anteriormente.

Tabla 16. Descripción de programas ambientales

PROGRAMA AMBIENTAL	OBJETIVO
A- Gestión de Residuos Sólidos (Aprovechables, No Aprovechables)	Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos ordinarios generados en la empresa.
- Ahorro y Uso Eficiente del Agua	Crear estrategias para minimizar el consumo de energía en la empresa.
- Manejo Integral de Residuos Sólidos Peligrosos	Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos de la empresa.
- Manejo de Lodos con Policloruro de Aluminio	Implementar estrategias la recolección, almacenamiento y disposición final de los lodos con policloruro de aluminio.
- Consumo de agua para el tratamiento apto para el consumo humano	Realizar el seguimiento de cumplimiento a los objetivos (generales y específicos) del programa de ahorro y uso eficiente agua.
- Gestión integral de residuos sólidos químicos	Constituir formas para el manejo y la disposición adecuada de los residuos sólidos químicos.
- Distribución espacial en sala de mantenimiento	Organizar las herramientas, materiales e insumos almacenados en la sala de mantenimiento de la planta de tratamiento.
- Manejo integral del consumo del agua	Implementar estrategias para minimizar el consumo del agua en la empresa.
- Manejo integral de los residuos generados del mantenimiento del infraestructura en el Municipio de Calarcá	Manejar óptimamente los residuos sólidos generados de las obras que se realizan en el mantenimiento de la infraestructura.
- Control de generación de emisiones de material particulado, gases y sonidos fuertes.	Controlar las emisiones generadas por el mantenimiento de infraestructura de distribución de agua potable y recolección y disposición final de aguas residuales.
- Gestión de lodos generados del alcantarillado	Encontrar mecanismos para el buen manejo y disposición final de los lodos generados del alcantarillado
- Control de emisiones de micropartículas	Establecer el mecanismo para minimizar la emisión

generadas del procedimiento de barrido de vías y áreas públicas.	de micropartículas generadas del barrido de vías y áreas públicas.
Control de gases y sonidos fuertes en los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos domésticos.	Minimizar la emisión de gases y sonidos fuertes que genera el proceso de recolección y transporte de residuos sólidos.

A continuación en la tabla 17 se presentará un ejemplo de una de las plantillas ambientales desarrolladas a partir de la explicación dada anteriormente.

Tabla 17. Plantilla Ambiental del Proceso de Producción de Agua Potable.

FICHA: A GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS.
ÁREA(S) DONDE APLICA: Se aplicará en las todas las áreas de los procesos Estratégicos, misionales y/o operativos y de apoyo.
OBJETIVO GENERAL: Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos ordinarios generados en la empresa.
METAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. A Enero del 2012, el 100% de la empresa tendrá recipientes adecuados para realizar la separación en la fuente de residuos sólidos. 2. A Diciembre del 2011, el 100% del personal de la empresa tendrán capacitaciones sobre separación en la fuente. 3. A Marzo del 2012, el 30% de los residuos generados serán reciclados.

Tabla 17.1 Actividades ambientales y recursos

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Capacitar al personal de la empresa sobre separación en la fuente.	1. Papelería, video bean, equipo de cómputo y auditorio.	\$ 1'500.000
2. Compra de Recipientes, clasificados por colores.	2. Recipientes y bolsas biodegradables.	\$ 769.000
3. Reutilizar residuos sólidos aprovechables.	3. Residuos sólidos aprovechables.	No Tiene Costo
4. Control de generación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.	4. pesa portátil y equipo de cómputo.	178.000
5. Contratar a entidades que compren los residuos sólidos aprovechables.	5. Equipo de cómputo, Internet y teléfono.	\$ 500.000
TOTAL		2'947.000

INDICADORES: (Cantidad De Residuos Sólidos Reciclados/ Cantidad De Total de Residuos Sólidos Generados)*100 (Personas Capacitadas/Personal Total de la Empresa)*100																								
CRONOGRAMA																								
ACTIVIDAD	Año 2011												Año 2012											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Capacitar al personal de la empresa sobre separación en la fuente.																								
2. Compra de Recipientes, clasificados por colores.																								
3. Reutilizar residuos sólidos aprovechables generados en la empresa.																								
4. Control de generación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.																								
5. Contratar a entidades que compren los residuos sólidos aprovechables.																								

Tabla 17.2 Subficha de capacitación separación en la fuente.

SUB FICHA 1 A Capacitación Sobre Separación En La Fuente	
OBJETIVO	Capacitar al personal de la empresa sobre la actividad de separación en la fuente y reciclaje de los residuos sólidos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en el Relleno Sanitario. • Perdida de Nutrientes en el suelo. • Contaminación Hídrica. • Perdida de recursos naturales orgánicos e inorgánicos
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se realizara una capacitación al personal de la empresa sobre la actividad de separación en la fuente y el aprovechamiento que se puede realizar con los residuos sólidos generados por nosotros mismos.</p> <p>Se realizara una actividad lúdica pedagógica con herramientas que fue elaborada de material reciclable, para así mismo identificar si el personal recibió de la manera más adecuada la información brindada.</p> <p>Esta actividad se realizara semestralmente.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.

RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'500.000

Tabla 17.3 Subficha de separación en la fuente

SUB FICHA 2 A Separación En La Fuente	
OBJETIVO	Crear cultura en la empresa sobre la separación en la fuente que se puede realizar desde los puestos de trabajo.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en el Relleno Sanitario. • Perdida de Nutrientes en el suelo. • Contaminación Hídrica. • Alteración Paisajística.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Realizar separación en la fuente de los residuos sólidos generados en la empresa, clasificándolos por tipo de material: papel, cartón, plástico, aluminio, vidrio, residuos orgánicos, residuos inorgánicos y peligrosos, estos residuos van a ser separados por medio de recipientes de diferentes colores que se identificara en cada uno que tipo de residuos solidó ira allí.</p> <p>Esta actividad se realiza con el fin de crear cultura en la empresa, dando a conocer al personal de la empresa la importancia que tiene para el medio ambiente y para nosotros mismo realizar separación en la fuente.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Noviembre, Diciembre de 2011 y Enero de 2012.
RESPONSABLE	Todo personal de la empresa.
COSTO	\$ 769000

Tabla 17,4 subficha de las 3R's

SUB FICHA 3A Reducir, Reutilizar Y Reciclar	
OBJETIVO	Aprovechar al máximo los residuos sólidos generados en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en el Relleno Sanitario. • Perdida de Nutrientes en el suelo. • Contaminación Hídrica. • Perdida de recursos naturales renovables y no renovables.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Por medio de la separación en la fuente que se realizara en la empresa, se identificaran los residuos sólidos que se pueden aprovechar como en reutilizarlo y reciclar esto a su misma vez reducimos el uso de otros insumos, esto se realiza con el fin de mitigar la perdida de recursos naturales renovables y no

	renovables y así mismo cuidamos al medio ambiente en todo su entorno.
TIEMPO DE EJECUCION	Esta actividad se iniciara a realizar desde el 2 de Enero de 2012 hasta el tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Todo personal de la empresa.
COSTO	No tiene ningún costo

Tabla 17.5 Subficha de control de residuos sólidos generados

SUB FICHA 4 A Control De Los Residuos Sólidos Generados	
OBJETIVO	Realizar un registro sobre la generación de los residuos sólidos en las diferentes categorías generados en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en el Relleno Sanitario. • Perdida de Nutrientes en el suelo. • Contaminación Hídrica. • Perdida de recursos naturales renovables y no renovables.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Cada semana se realizara el registro del peso de los residuos sólidos en las diferentes categorías generados en la empresa excepto los residuos sólidos orgánicos (desechos de frutas y verduras), se realizara el registro cada dos días y se enviaron al relleno sanitario para que estos sean convertidos en Compost Orgánico.</p> <p>Esta actividad se hace con el fin de verificar la creación de la cultura de la empresa.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Esta actividad se iniciara a realizar desde el 2 de Enero de 2012 hasta el tiempo de operación de la empresa
RESPONSABLE	Área de Gestión Ambiental.
COSTO	\$ 178000

Tabla 17.6 Subficha de comercialización de residuos sólidos

SUB FICHA 5 A Comercialización De Residuos Sólidos Aprovechables.	
OBJETIVO	Comercializar a una entidad autorizada, los residuos sólidos que fueron reciclados en la empresa con el fin que realicen otro tipo de actividad con ellos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en el Relleno Sanitario. • Perdida de Nutrientes en el suelo. • Contaminación Hídrica. • Perdida de recursos naturales renovables y no renovables.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Al realizarse las tres “R” en la empresa se procederá a vender los residuos sólidos aprovechables a entidades que los compren, cumpliendo todos los permisos ambientales para realizar este tipo de actividad y con el fin también que tienen el compromiso de reutilizarlo para fabricar otro tipo de producto o el mismo producto.</p> <p>Esta entidad contratada deberá cumplir las buenas prácticas ambientales al hacer uso de los residuos sólidos reciclados en la empresa.</p> <p>Cada tres meses se realizara la comercialización de los residuos sólidos.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Esta actividad se iniciara a realizar el mes de Abril del 2012.
RESPONSABLE	Área de Gestión Ambiental.
COSTO	\$500.000

7.2 PLAN DE MONITOREO DE LAS ACTIVIDADES AMBIENTALES EN LAS AREAS OPERATIVAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA EMPRESA.

El Plan de Monitoreo Ambiental de las Áreas Administrativas y Operativas de la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP., se enfocara en realizar una evaluación a cada una de las actividades que se encuentran en las plantillas del Plan de Manejo Ambiental de los diferentes procesos operativos y / o misionales de la empresa y de los demás procesos Estratégicos y de Apoyo, que son reconocidos como el área administrativa, a continuación en la tabla 18 se mostrara un ejemplo del tipo de monitoreo y seguimiento que se realizara para cada uno de los procesos de la empresa.

Tabla 18 Monitoreo De Producción De Agua Potable.

PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
A - GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	1A	Capacitación sobre separación en la fuente	1, Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de separación en la fuente	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la Empresa
			2, Se dará un porcentaje sobre la calificación que se obtuvo de la encuesta y / o evaluación realizada	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Gestión Ambiental
	2A	Separación en la fuente	Observación en cada punto donde se encuentran los recipientes clasificados en las diferentes áreas	Se realizara semanalmente	Áreas de trabajo
	3A	Reducir, Reutilizar y Reciclar	se cuantificara la cantidad de residuos sólidos recuperados por el personal de la empresa	Se realizara trimestralmente	Cuarto de acopio
	4A	Control de Residuos Sólidos Generados	Se realizara el registro de la cantidad de residuos sólidos recolectados de las diferentes clases de cada una de las áreas donde se encuentren los recipientes	Se realizara semanalmente	Cuarto de acopio



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
	5A	Comercialización de los residuos sólidos aprovechables	Registrar el valor y la cantidad de los residuos sólidos comercializados a entidades externas	Se realizara trimestralmente	Gestión Ambiental
B - USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGIA	2B	Capacitación sobre uso eficiente y ahorro de energía	Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de ahorro y uso eficiente de energía	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la Empresa
	3B	Modelo de Indicadores de Consumo de Energía	se realizara el registro de tiempo de trabajo diario en cada uno de los puestos de trabajo y se relacionara con la cantidad de consumo de energía mensual	Mensualmente se evaluara la cantidad de consumo de energía en cada uno de los contadores de los diferentes bloques de la empresa	Puestos de Trabajo
			Se realizara el registro del tiempo de uso de los equipos que consumen energía	Mensualmente se evaluara la cantidad de consumo de energía en cada uno de los contadores de los diferentes bloques de la empresa	Contadores de energía

NOTAS: 1. En el anexo 6 se encontrara la continuación del plan de monitoreo y seguimiento de las actividades ambientales del procesos de Producción de Agua Potable.

2. Los procesos Estratégicos y de Apoyo son identificados como toda el Área Administrativa de la empresa, por lo cual a ellos también se les realiza programa de monitoreo y seguimiento en las siguientes fichas:

1. **Ficha A:** Gestión de Residuos Sólidos.
2. **Ficha B:** Uso Eficiente y Ahorro de Energía.
3. **Ficha C:** Manejo Integral de Residuos Peligrosos.
4. **Ficha H:** Manejo Integral de Consumo del Agua.

7.3 PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

El Plan de Contingencia del Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo fundamental formar acciones correctivas al momento de ocurrir sucesos de carácter técnico, accidental o humano, que pueden dar durante el tiempo de ejecución de las actividades de los diferentes procesos de la empresa, es de aclarar que varios procesos operativos y / o misionales hacen uso de los mismos recursos por lo tanto este plan de contingencia es general para todos los procesos estratégicos, misionales y /o operativos y de apoyo.

Este plan de contingencia se elaboro utilizándose como guía el Plan de Contingencia del Proyecto Reino De Los Andes Salguero Hotels Chile S.A.

7.3.1 OBJETIVO

Establecer acciones para corregir los posibles accidentes que pueden ocurrir al manipular insumos peligrosos, residuos sólidos y líquidos peligrosos en las diferentes zonas de trabajo.

7.3.2 RESPONSABLES.

Gerente: Es responsabilidad de la gerencia velar por realizar el cumplimiento de este documento en cada una de las actividades realizadas de cada uno de los procesos estratégicos, misionales y /o operativos y de apoyo.

Operario: Es responsabilidad del operario y / o auxiliar que esta realizando la actividad hacer el buen uso y manipulación de los insumos de carácter peligroso, residuos sólidos y residuos líquidos peligrosos y además tiene la responsabilidad de actuar en caso de que ocurra algún accidente.

Supervisor/ Jefe de Área: Es responsable de asegurar en que se realice las actividades adecuadas para atender algún tipo de accidente y además que cuenten

con todos los materiales y equipos necesarios para desarrollar las actividades correctivas.

Persona del Área de Gestión Ambiental: Es responsabilidad del personal del sub-proceso control y seguimiento ambiental del Área de Gestión Ambiental, en capacitar al personal administrativo y operativo de los procesos de la empresa sobre la manipulación de los insumos de tipo peligroso, residuos sólidos y líquidos peligrosos y además en caso de que ocurra algún suceso de carácter técnico, accidental o humano, que impacte inmediatamente al medio ambiente que actividades correctivas tendrán que realizar para controlar el impacto ambiental generado.

7.3.3 PRIORIDADES

Se establecen de antemano que tipo de de prioridades se deben tomar al ejecutar un plan de contingencia.

7.3.3.1. Preservación de la salud del personal que se encuentre aledaña a la zona de accidente ambiental.

7.3.3.2. Cuidado al medio ambiente.

7.3.3.3. Preservación de la zona donde se encuentre el accidente ambiental.

7.3.4 DESARROLLO DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

7.3.4.1. IDENTIFICACION DE LOS CASOS QUE CONSTITUYEN AL PLAN DE CONTINGENCIA.

Los sucesos que pueden ocurrir durante el tiempo de ejecución de las actividades en las diferentes zonas de trabajo son los siguientes:

7.3.4.1.1 Caída de materiales contaminantes: Esto se refiere a caídas, derrames y / o fugas de insumos contaminantes.

a. Combustibles

e. Residuos sólidos peligrosos.

b. Grasas y / o aceites.

f. Residuos Químicos peligrosos.

c. Pinturas.

g. Lixiviados.

d. Residuos sólidos asimilables a domésticos.

h. Lodos de Alcantarillado.

7.3.4. 1.2 Incendios: Se considera como contingencia ambiental los posibles incendios que podrían ocurrir en las instalaciones de la empresa y en las diferentes zonas de trabajo externas que se realizan en el municipio de Calarcá Quindío.

7.3.4.2. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

Se conformara un grupo de brigadista ambiental (GRUBRIAM) el cual se conformara para del plan de contingencia del Plan de Manejo Ambiental de los procesos Estratégicos, Misionales y / o Operativos y de Apoyo de la empresa, deberán estar disponibles en caso para atender algún tipo de accidente que perjudique al medio ambiente, acuerdo a la zona donde se encuentre ubicado.

7.3.4.2.1 Comité de contingencia:

En la tabla 18 se muestra como se conformara el comité de contingencia:

Tabla 18. Comité de Contingencia

Cargo	Responsabilidad
Líder de Gestión Ambiental y Director Técnico de Laboratorios.	Líder del Comité
Jefe de Brigadista Ambiental	Coordinador
Grupo Brigadista Ambiental	Colaborador

7.3.4.2.2 Brigada de Incendio:

Se coordinara con el grupo brigadista de atención de incendios que se encuentra conformado por el personal de la empresa los cuales tienen diferentes cargos.

7.3.4.2.3 Medios de Comunicación:

Para reportar en caso de que ocurra algún tipo de suceso se contara con los radios teléfonos, teléfonos fijos y celulares, se tendrá en diferentes zonas de la empresa el listado de los teléfonos del personal que hace parte de la brigada ambiental para atender y asesorar en caso de que ocurra algún accidente que cause impactos hacia el medio ambiente.

Esta comunicación se realizara dependiendo de la gravedad del accidente de emergencia ambiental, si el accidente es de nivel alto este lo comunicara de manera inmediata al Líder del comité y al Coordinador de la Brigada Ambiental.

Se realizara reuniones temporales en el cual se evaluara los accidentes de emergencia ambiental que han ocurrido, que tipo de niveles son y además también para planificar en minimizar los daños ocurridos y en prevenir los daños que podrían ocurrir hacia futuro.

7.3.4.2.4 Pasos para Reportar un Accidente de Emergencia Ambiental:

- Evaluar que tipo de nivel es el accidente de emergencia ambiental
- Informar al Coordinador de la Brigada Ambiental
- Asegurar la seguridad del personal.
- Evacuar el lugar.
- Prestar primeros auxilios.
- Convocar Comité de Contingencia, si procede
- Reunir a comité de brigadista ambiental para planificar en caso de que vuelva a ocurrir un accidente de nivel alto.

7.3.4.3. MEDIDAS PARA EJECUTAR EL PLAN DE CONTINGENCIA.

7.3.4.3.1 Derrame de Combustibles y Aceites.

En la tabla 20 se enuncia los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular el combustible:

Tabla 20. Derrame de aceites y combustibles.

Actividad	Riesgo
Transporte de Combustible	Derrame o inflamación
Entrega de Combustible	Derrame o inflamación
Traspaso de combustible a nuevos recipientes y a equipos y / o maquinarias	Derrame o inflamación
Acopio y Almacenamiento	Ruptura del recipiente durante manipulación y derrame.

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Uso de dispersante biodegradable para absorber el combustible y / o aceite, este insumo será usado si el accidente de emergencia ambiental es de nivel alto.
- ✓ Paños absorbentes.
- ✓ Arena y / o aserrín para atender si el accidente ambiental es de nivel medio o bajo.
- ✓ Recipiente para almacenar el material que fue utilizado para el control del derrame.
- ✓ Extintores vigentes para el control de incendios en caso de que ocurra.
- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra.

7.3.4.3.2 Derrame de Grasas.

En la tabla 21 se muestra los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular grasas.

Tabla 21. Derrame de Grasas

Actividad	Riesgo
Transporte de Grasas	Derrame o inflamación
Entrega de Grasas	Caída del Recipiente, Derrame o inflamación
Traspaso de grasa a nuevos recipientes y a equipos y / o maquinarias	Derrame o inflamación
Acopio y Almacenamiento	Ruptura del recipiente durante manipulación y derrame.

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Uso de estopas para limpiar el punto donde se derramo la grasa.
- ✓ Arena para limpiar la grasa mínima que no pudo limpiar la estopa.
- ✓ Recipiente para almacenar el material impregnado de grasa.

- ✓ Extintores vigentes para el control de incendios en caso de que ocurra.
- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizará remoción de tierra.

7.3.4.3.3 Derrame de pintura líquida o explosión de frasco aerosol.

En la tabla 22 se expresa los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular el combustible:

Tabla 22. Derrame de pinturas o explosión de aerosol

Actividad	Riesgo
Transporte de pintura	Derrame o inflamación
Entrega de pintura líquida o aerosol.	Derrame, explosión o inflamación
Traspaso de pintura a nuevos recipientes.	Derrame o inflamación
Acopio y Almacenamiento	Ruptura del recipiente durante manipulación y derrame.
Caída de aerosol.	Explosión o inflamación.

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.
4. Contaminación del aire.
5. Afectación en la salud pública.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Recolectar la pintura derramada en un recipiente.
- ✓ Utilizar paño de limpieza o estopas.
- ✓ Uso de arena para remover la pintura que no se pudo limpiar.
- ✓ Recipiente para almacenar el material que fue utilizado para el control del derrame.
- ✓ Extintores vigentes para el control de incendios en caso de que ocurra.

- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra.

7.3.4.3.4 Derrame de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos

En la Tabla 23 se expresara los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular los residuos sólidos asimilables a domésticos:

Tabla 23 Derrame de residuos sólidos asimilables a domésticos

Actividad	Riesgo
Transporte de Residuos Sólidos Domésticos	Derrame
Entrega de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	Derrame
Acopio y Almacenamiento	Ruptura del recipiente durante manipulación y derrame.

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Uso de Paños absorbentes.
- ✓ Recipiente para almacenar los paños absorbentes que fue utilizado para el control del derrame.
- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra.

7.3.4.3.5 Derrame de Residuos Sólidos Peligrosos.

En la Tabla 24 se muestra los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular los residuos sólidos peligrosos:

Tabla 24 Derrame de residuos sólidos peligrosos

Actividad	Riesgo
Transporte de Residuos Sólidos Peligrosos	Derrame o inflamación
Entrega de Residuos Sólidos Peligrosos	Derrame o inflamación
Traspaso de Residuos Sólidos Peligrosos a otros recipientes	Derrame o inflamación
Acopio y Almacenamiento	Ruptura del recipiente durante manipulación y derrame.

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Uso de paños absorbentes.
- ✓ Arena y / o aserrín para atender si el accidente ambiental es de nivel medio o bajo.
- ✓ Recipiente para almacenar el material que fue utilizado para el control del derrame.
- ✓ Extintores vigentes para el control de incendios en caso de que ocurra.
- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra.

7.3.4.3.6 Derrame de Residuos Químicos.

La empresa cuenta con un plan de contingencia en caso de que ocurra un derrame de residuos químicos.

7.3.4.3.7 Derrame de Lixiviados.

En la tabla 25 se manifiesta los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular los lixiviados generados por los residuos sólidos recolectados.

Tabla 25 Derrame de lixiviados.

Actividad	Riesgo
Transporte de Residuos Sólidos	Derrame o inflamación

Peligrosos	
Entrega de Residuos Sólidos Peligrosos	Derrame o inflamación
Traspaso de Residuos Sólidos Peligrosos a otros recipientes	Derrame o inflamación
Acopio y Almacenamiento	Ruptura del recipiente durante manipulación y derrame.

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Uso de paños absorbentes.
- ✓ Recipiente para almacenar el material que fue utilizado para el control del derrame.
- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra y la tierra contaminada se trasladara al Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina.

7.3.4.3.8 Derrame de Lodos de Alcantarillado.

En la tabla 26 se muestra los posibles riesgos que podrían ocurrir al manipular los lodos de alcantarillado

Tabla 26 .Derrame de lodos de alcantarillado.

Actividad	Riesgo
Transporte de Lodos de Alcantarillado	Derrame
Deposición de Lodos de Alcantarillado	Derrame
Traspaso de Lodos de Alcantarillado a Empresa prestadora de disposición final	Derrame

Medio Afectado:

1. Contaminación al Suelo.
2. Contaminación en fuentes hídricas.
3. Contaminación en redes de acueducto y alcantarillado.

Actividades de contingencia a ejecutar:

- ✓ Paños absorbentes.
- ✓ Recipiente para almacenar el material que fue utilizado para el control del derrame.
- ✓ Lavar con detergente biológico.
- ✓ En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra.

Elaboración de informes:

Se elaborara informes cada vez que ocurra un accidente ambiental, el esquema de este informe será de la siguiente manera:

1. Fecha y hora.
2. Dirección de la zona donde ocurrió el accidente ambiental con coordenadas geográficas.
3. Estimación del volumen derramado.
4. Especificación del lugar donde fue el accidente ambiental (pavimento o en zona verde)
5. Clasificación del impacto ambiental generado por el accidente ambiental.
6. Dibujo detallado del lugar en donde fue el accidente ambiental.
7. Registro Fotográfico.
8. Cuáles fueron las medidas que se tomaron para mitigar y controlar el accidente ambiental.

Este informe se realizará con el fin de llevar un control al cumplimiento de las actividades del plan de contingencia y además para observar en que se puede mejorar este plan de contingencia.

7.4 PRESUPUESTO.

El Plan de Manejo Ambiental requiere de una serie de insumos, por lo tanto se elaboro un presupuesto que se encuentra demostrado en la tabla No. 27

Tabla No. 27 Presupuesto de Plan de Manejo Ambiental

PROGRAMA AMBIENTAL	OBJETIVO	COSTOS
A- Gestión de Residuos Sólidos (Aprovechables, No Aprovechables)	Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos ordinarios generados en la empresa.	\$ 2'947.000
B- Ahorro y Uso Eficiente del Agua	Crear estrategias para minimizar el consumo de energía en la empresa.	\$ 1'750.000
C- Manejo Integral de Residuos Sólidos Peligrosos	Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos de la empresa.	\$ 3'958.000
D- Manejo de Lodos con Policloruro de Aluminio	Implementar estrategias la recolección, almacenamiento y disposición final de los lodos con policloruro de aluminio.	\$ 2'000.000
E- Consumo de agua para el tratamiento apto para el consumo humano	Realizar el seguimiento de cumplimiento a los objetivos (generales y específicos) del programa de ahorro y uso eficiente agua.	\$ 600.000
F- Gestión integral de residuos sólidos químicos	Constituir formas para el manejo y la disposición adecuada de los residuos sólidos químicos.	\$ 2'170.000
G- Distribución espacial en sala de mantenimiento	Organizar las herramientas, materiales e insumos almacenados en la sala de mantenimiento de la planta de tratamiento.	\$ 960.000
H- Manejo integral del consumo del agua	Implementar estrategias para minimizar el consumo del agua en la empresa.	2'450.000

PROGRAMA AMBIENTAL	OBJETIVO	COSTOS
I- Manejo integral de los residuos generados del mantenimiento del infraestructura en el Municipio de Calarcá	Manejar óptimamente los residuos sólidos generados de las obras que se realizan en el mantenimiento de la infraestructura.	\$ 3'860.000
J- Control de generación de emisiones de material particulado, gases y sonidos fuertes.	Controlar las emisiones generadas por el mantenimiento de infraestructura de distribución de agua potable y recolección y disposición final de aguas residuales.	\$ 2'380.000
K- Gestión de lodos generados del mantenimiento de alcantarillado.	Encontrar mecanismos para el buen manejo y disposición final de los lodos generados del alcantarillado	\$ 1'650.000
L- Control de emisiones de microparticulas generadas del procedimiento de barrido de vías y áreas públicas.	Establecer el mecanismo para minimizar la emisión de microparticulas generadas del barrido de vías y áreas públicas.	\$ 1'500.000
M- Control de gases y sonidos fuertes en los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos domésticos.	Minimizar la emisión de gases y sonidos fuertes que genera el proceso de recolección y transporte de residuos sólidos.	\$ 5'360.000
TOTAL		\$ 28'085.000

Fuente: Elaboración Propia

8. DISCUSION DE RESULTADOS.

La presente propuesta se enfocó en la siguiente pregunta ¿Qué lineamientos ambientales debe tener la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P para desarrollar un Plan de Manejo Ambiental en los servicios de acueducto, alcantarillado y recolección y transporte de residuos sólidos que conduzca al mejoramiento de la calidad ambiental de los servicios ofrecidos?

De acuerdo con lo anterior, se inicio con la consulta en información primaria y secundaria, sobre qué tipo de servicios públicos domiciliarios se presta a la población del municipio de Calarcá Quindío, a través de la empresa Multipropósito de esta municipalidad.

Relacionado con esto, se realizó el diagnóstico ambiental en el cual se realizaron entrevistas con los diferentes jefes líderes de los procesos misionales y operativos ya que son los encargados de la prestación de los servicios públicos domiciliarios a los calarqueños, para lo cual se construyeron unas matrices en los cuales se identificaban que tipo de actividades se desarrollan, que tipos de insumos y herramientas utilizan entre otras variables así mismo los productos generados por dichas actividades, complementario con esto se obtuvo información secundaria para realizar el mismo procedimiento para los demás procesos estratégicos y de apoyó, teniendo esto como primer insumo se procedió a realizar unas de las alternativas de Evaluación de los Aspectos e Impactos Ambientales generados por cada una de las actividades realizadas por la empresa, gracias a esto se identifico una serie de impactos ambientales significativos y medianamente significativos, pero para tener mayor certeza sobre los impactos identificados inicialmente se optó por elaborar una segunda alternativa de evaluación de aspectos e impactos ambientales, en la cual se evaluaron más de doce parámetros, que permitieron ampliar los criterios de evaluación y por ende obtener resultados más acertados con el estado actual de las condiciones ambientales de la empresa.

En este orden de ideas se procedió a seleccionar una de las dos alternativas de evaluación de aspectos e impactos ambientales generados por las diferentes actividades de la empresa, para lo cual se utilizó como herramienta de selección el análisis multicriterio donde resultó favorecida la segunda opción, complementario con esto se continuo con el análisis del Diagnóstico Ambiental utilizando como instrumento el análisis de hoja DOFA, esta matriz ayudo a identificar el estado actual de la empresa con sus fortalezas y debilidades y las oportunidades y las amenazas para enfrentar los aspectos e impactos ambientales generados por ella.

A partir de los resultados obtenidos de la hoja de trabajo DOFA, se inició la formulación de las actividades ambientales tomando como base las fortalezas de la empresa y las oportunidades que en el entorno se le ofrece en materia ambiental y las debilidades y amenazas como insumo para crear programas ambientales que contribuyan al mejoramiento de la relación de la empresa con el medio ambiente y

además en cumplir con uno de los valores primordiales de la empresa sobre la Responsabilidad Social y Ambiental y en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente.

Debido a que las actividades ambientales cuentan con una serie de cronogramas para ejecutarlas, se continuo como siguiente paso la elaboración del Plan de Monitoreo y Seguimiento, el cual contiene que tipos de métodos se utilizan, tiempo y sitio donde se ejecutara el monitoreo y seguimiento de cada una de las actividades ambientales, esto se realizara con el fin de dar cumplimiento a la ejecución de las actividades ambientales propuestas. Sumado a esto se formulo un Plan de Contingencia, el cual contiene que acciones se deberá tomar en caso de que ocurra alguna irregularidad en el desarrollo de las actividades ambientales en la propuesta.

Todo lo anterior conjuga las variables que hacen parte de un Plan de Manejo Ambiental el cual se constituye como un paso importante por parte de la empresa para continuar con su trabajo en pro del adecuado aprovechamiento de los recursos naturales que hacen parte de los insumos de la empresa para operar adecuadamente todos sus procesos, en especial los relacionados con Producción de Agua Potable, Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales y Barrido de Vías y Áreas Públicas y Recolección y Transporte de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos.

9. CONCLUSIONES.

Es de reconocer que la Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP, ha realizado actividades ambientales en cumplimiento de uno de los valores de Responsabilidad Social y Ambiental de la empresa y la normatividad ambiental vigente.

El Área de Gestión Ambiental de la empresa se encuentra muy comprometida en cumplimiento y logro del objetivo primordial el cual es establecer y gestionar acciones encaminadas al mejoramiento continuo ambiental de la empresa en cumplimiento de requisitos internos y externos.

Gracias a la elaboración del diagnóstico ambiental, se logro identificar el estado actual de la empresa en el marco ambiental relacionado con políticas ambientales, normatividad ambiental y acuerdos ambientales.

Los impactos ambientales significativos y medianamente significativos surgen por las debilidades y amenazas que posee la empresa en lo relacionado con el manejo inadecuado que se realiza a los aspectos ambientales generados por cada una de las actividades desarrolladas, para prestar los servicios públicos domiciliarios.

La empresa Multipropósito de Calarcá se encuentra comprometida con los planes formulados a largo plazo, como el cumplimiento de la prestación del servicio de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina), mitigando los impactos ambientales que este proceso genera y en cumplimiento al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en las fuentes hídricas receptoras de las aguas residuales generadas por los habitantes del área urbana y el corregimiento de Barcelona del municipio de Calarcá Quindío.

Debido a que la empresa cuenta con un Plan de Manejo Ambiental en los procesos de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos, Generación de Energía Eléctrica y Sistema de Ingeniería y Administración de Proyectos, se encontró necesario formular un PMA para los doce procesos restantes de la empresa, como complemento a su gestión ambiental empresarial.

Con el Diagnóstico Ambiental elaborado, se logro identificar que tipos de actividades ambientales se requieren para prevenir, mitigar y controlar los aspectos e impactos ambientales generados por la empresa.

Para el seguimiento en el cumplimiento de las actividades ambientales propuestas se cuenta con un Plan de Monitoreo y Seguimiento el cual se encuentra enfocado en el desarrollo de las actividades utilizando una serie de métodos, en tiempos requeridos y en las áreas para la ejecución de este plan.



La empresa contará con un Plan de Contingencia en caso de que ocurra algún tipo de accidente, en la ejecución de las actividades ambientales planteadas en esta propuesta.

La propuesta se convierte en un pilar fundamental para una futura certificación en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 Gestión Ambiental.

10. RECOMENDACIONES

La empresa deberá procurar en ejecutar estas actividades en el menor tiempo posible, para actuar de manera inmediata sobre los impactos ambientales significativos generados por las actividades de la empresa.

Continuar con la ejecución de los demás Planes de Manejo Ambiental que se encuentran formulados y en actual ejecución y además con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de las fuentes hídricas receptoras de aguas residuales.

Procurar obtener la certificación en la NTC ISO 14001 con el fin de lograr un reconocimiento ambiental y validar en un 100% las actividades planteadas.

Realizar el cumplimiento del Plan de Monitoreo y Seguimiento a cada una de las actividades ambientales propuestas.

Tomar acciones como tener en cuenta el Plan de Contingencia en caso de que ocurra algún tipo de accidente en la ejecución de las actividades ambientales planteadas en dicho documento.

BIBLIOGRAFIA

Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Consultado el 06 de febrero de 2011. Disponible en <
<http://www.acuacar.com/sites/portafolio/?q=node/44>>

Botero,H. Servicios Públicos. Consultado el 06 de febrero de 2011. Disponible en: <
http://www.diplomadospd.com/txt/M_ServiciosPublicos.pdf>.

Carretero.A.Aspectos Ambientales Identificación y Evaluación.Editorial AENOR.
España. 2007.

Corporación Autónoma Regional del Magdalena. Consultado el 06 de Febrero de
2011. Disponible en: (www.corpamag.gov.co).

María Paz Aedo. Dimensiones sociales de los problemas ambientales en la región
metropolitana de Chile, a través de un análisis de caso. Agosto 2005. Designación de
Trabajo de Grado (Sociología). Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales.
Departamento de Sociología.

Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. E.S.P. Consultado el 15 de Noviembre de
2010. Disponible en:(<http://www.multiproposito.com/alcantarillado.php>

Hurtado, Jacqueline. Metodología del a Investigación Holística. Fundación SYPAL.
Caracas 2000

Informe De Objetivos De Desarrollo Del Milenio De La ONU De 2010. Consultado el 20
de Abril de 2011. Disponible en:
http://www.un.org/es/comun/docs/?path=/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2_010_SP.pdf

Informe Ambiental 2008 De EPM Medellín. Consultado el 10 de Enero de 2011
Disponible en: <http://>

Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos
domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

Plan de manejo ambiental servicio de recolección y disposición de residuos sólidos
municipio de Santo Domingo Norte. Consultado el 15 de Noviembre de 2010.
Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/otro/plan-de-manejo-ambiental-reciclaje-de-solidos.htm>.

Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, et al. Política para la
Gestión Integral del Recurso Hídrico. Marzo 2010. Colombia.

Villegas G Juan David, Castaño R Juan Mauricio, Paredes Cuervo Diego.
Recuperación De Sulfato De Aluminio A Partir De Lodos Generados En Plantas De



Potabilización De Agua Ciencia Et Técnica, Vol. XI, Num. 28. Octubre 2005, pp 223-228. Universidad Tecnológica de Pereira.

Informe de Sostenibilidad 2010 de EPM Medellín. Consultado el 15 de Mayo de 2011. Disponible en: http://www.epm.com.co/epm/web/informe_/movie.swf

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Calarcá, Ambiotec LTDA, Enero 2005

Agenda Ambiental Municipio de Calarcá Quindío, Corporación Autónoma Regional del Quindío, 2007.

Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP. Septiembre 2007.

Manual de Calidad Empresa Multipropósito de Calarcá S.A. ESP.

corpomagdalena. Informe Final de Corpomagdalena: Estudio de impacto ambientales de las actividades de mantenimiento del canal de dique.SF.

Organización meteorológica mundial. Aspectos ambientales de la gestión integrada de crecidas, Suiza 2006.

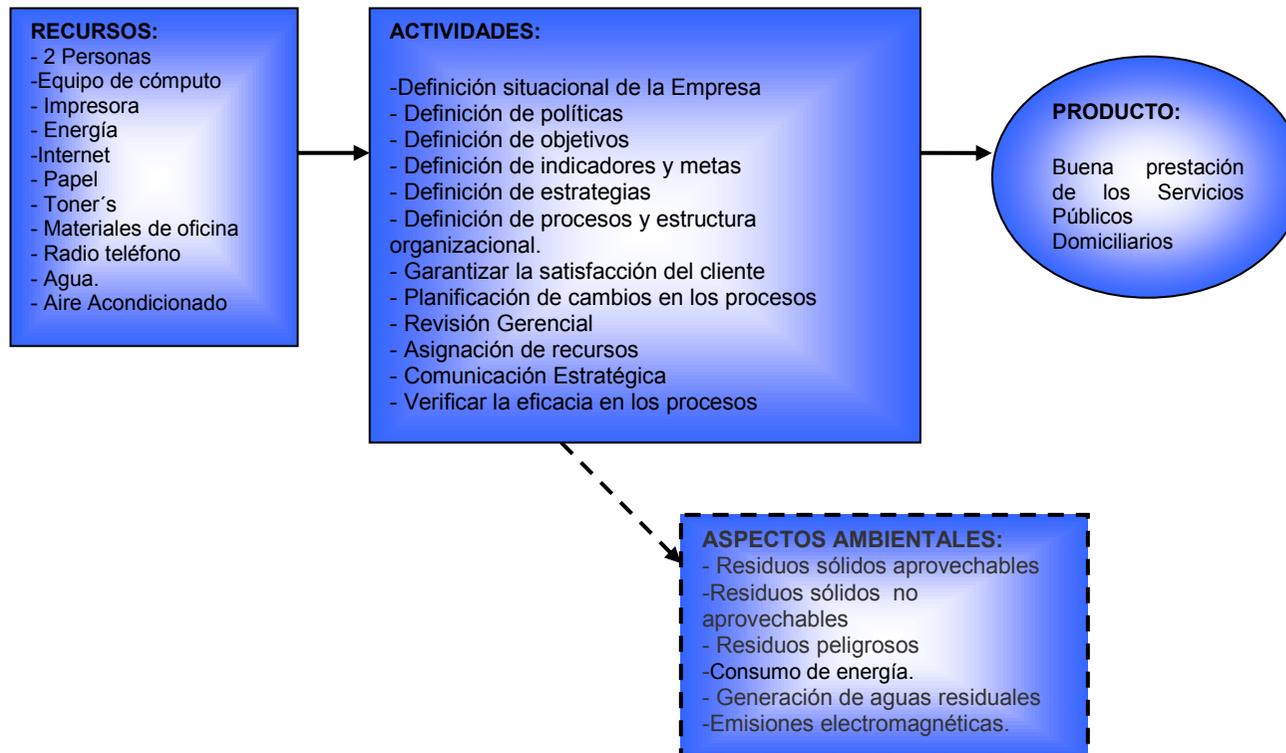
Gobernación del Quindío y Universidad del Quindío. Caracterización Biológica y Plan de Manejo Ambiental del Predio El Dorado – Pijao- Quindío. 2011

Consultado el 13 de Junio de 2010. Disponible en: <http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/rio92/agenda21/age30.htm>

ANEXO 1

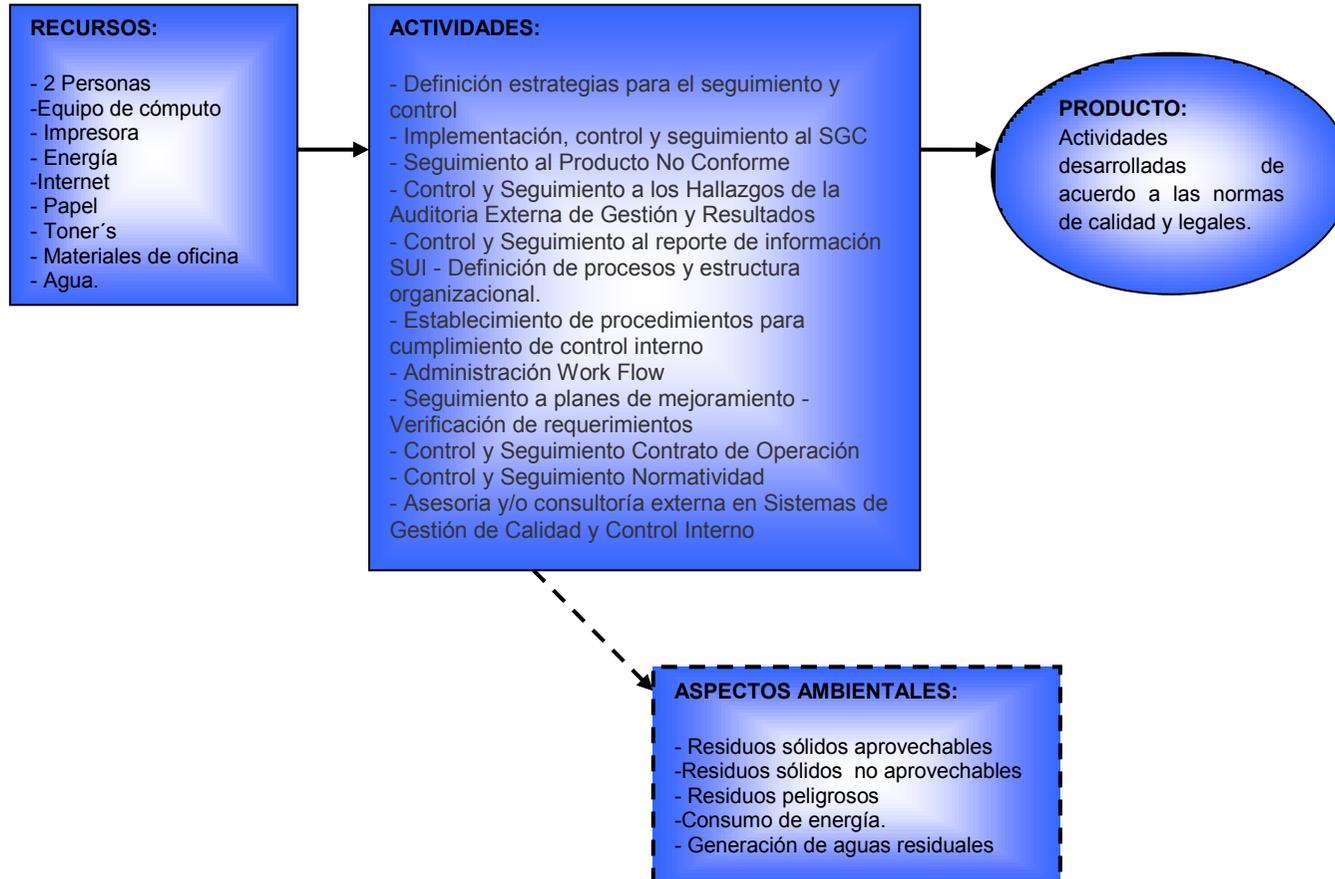
PROCESOS ESTRATEGICOS

DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO



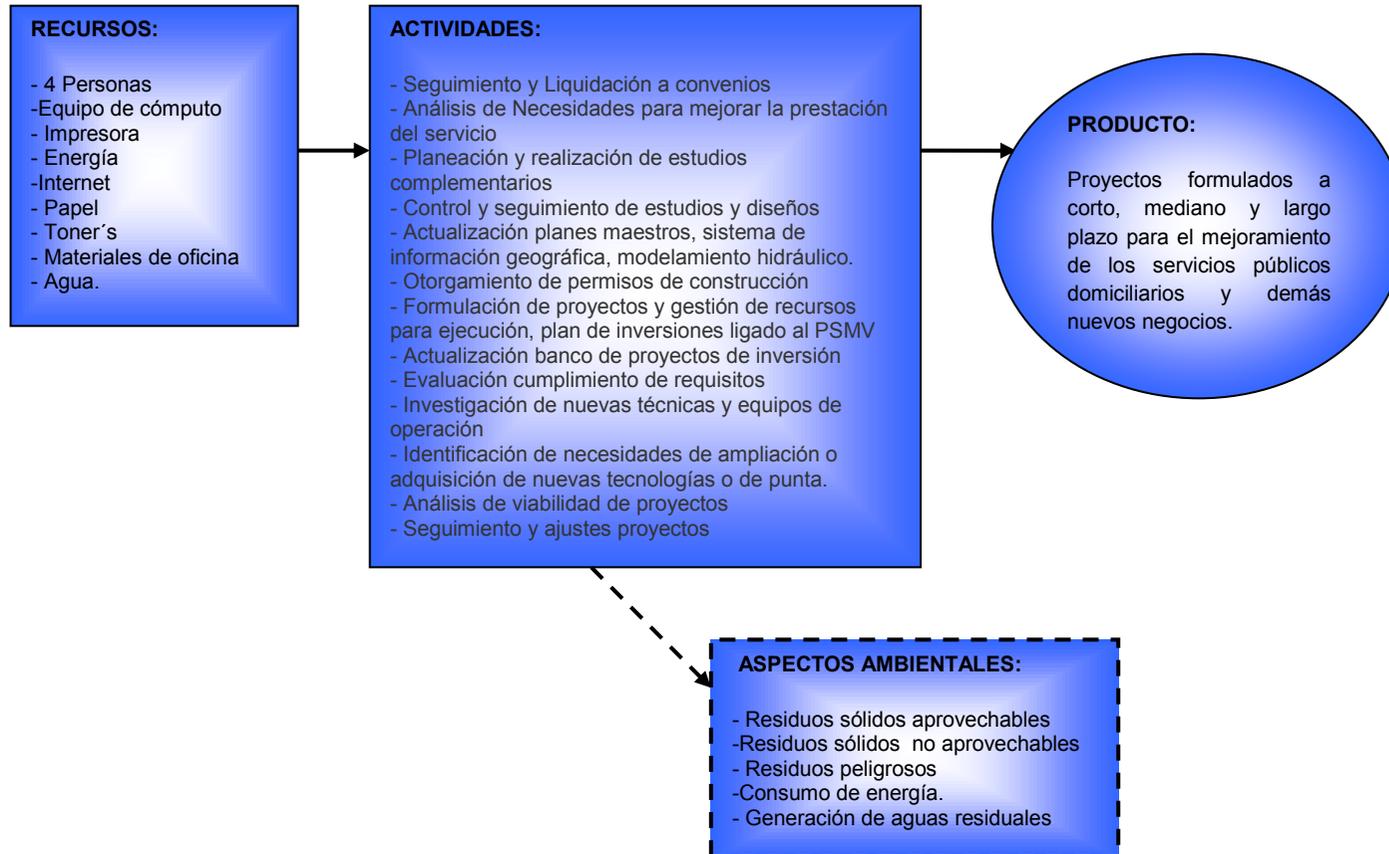
Fuente: Elaboración Propia.

CONTROL DE LA GESTIÓN

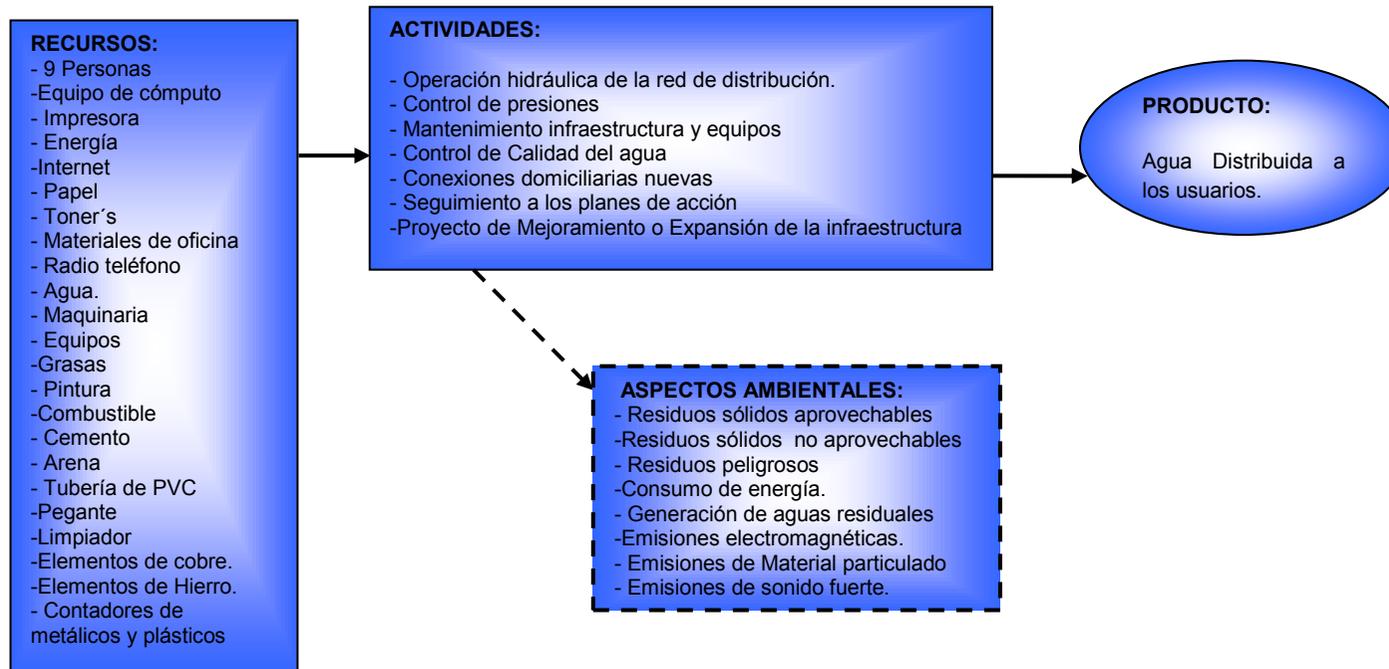


Fuente: Elaboración Propia.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

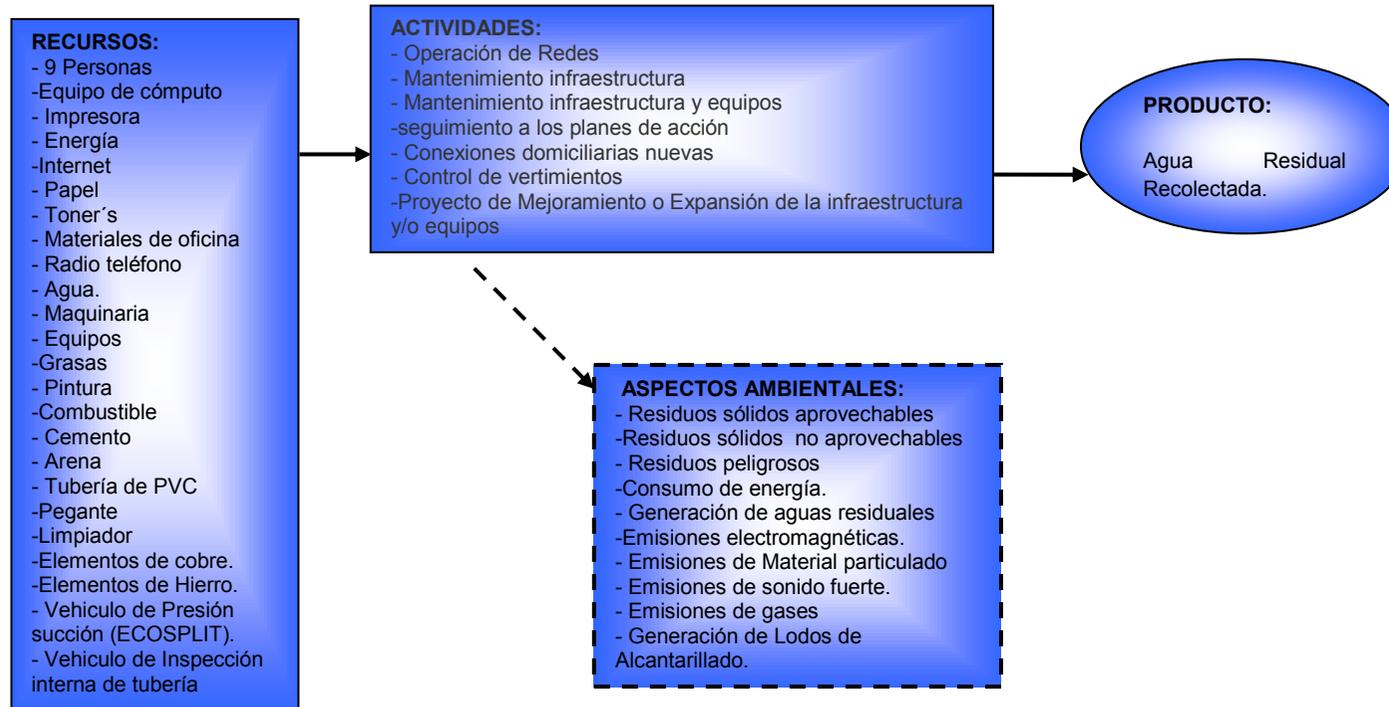


DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE



Fuente: Elaboración Propia.

RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES



Fuente: Elaboración Propia.

BARRIDO DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS Y RECOLECCIÓN TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración Propia.

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMESTICOS



Fuente: Elaboración Propia.



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



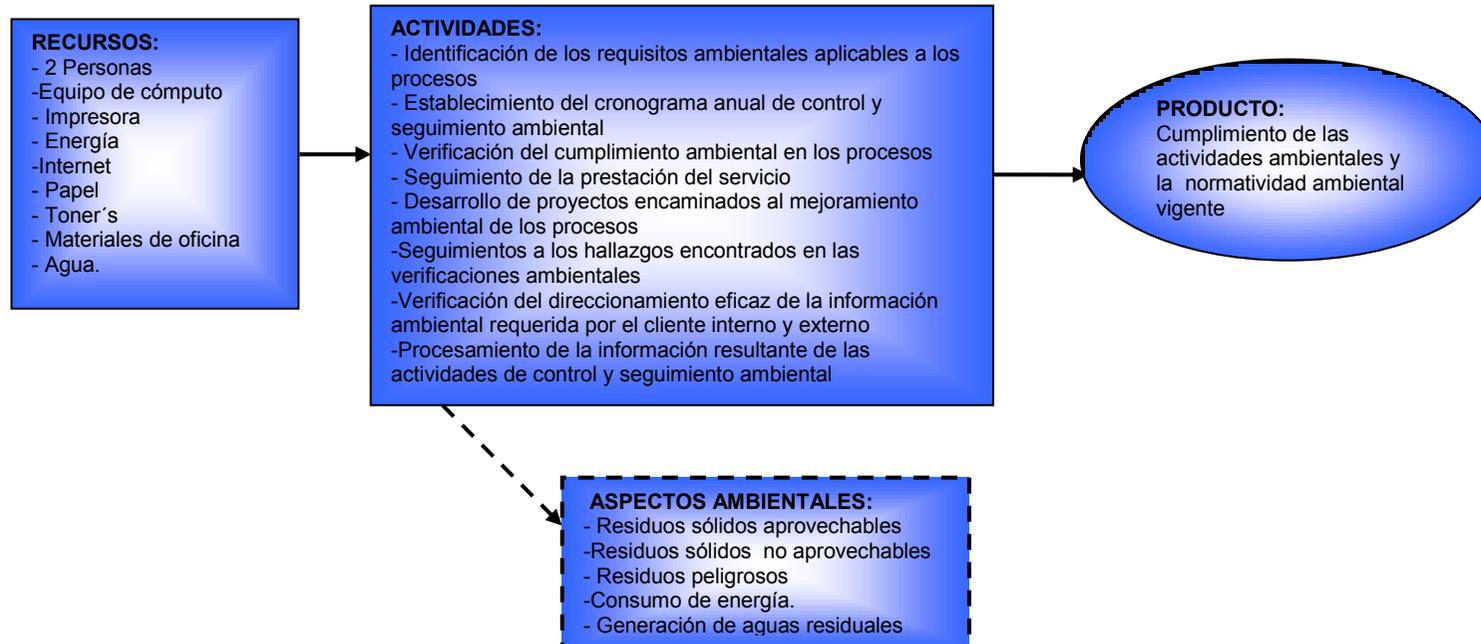
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA



Fuente: Elaboración Propia.

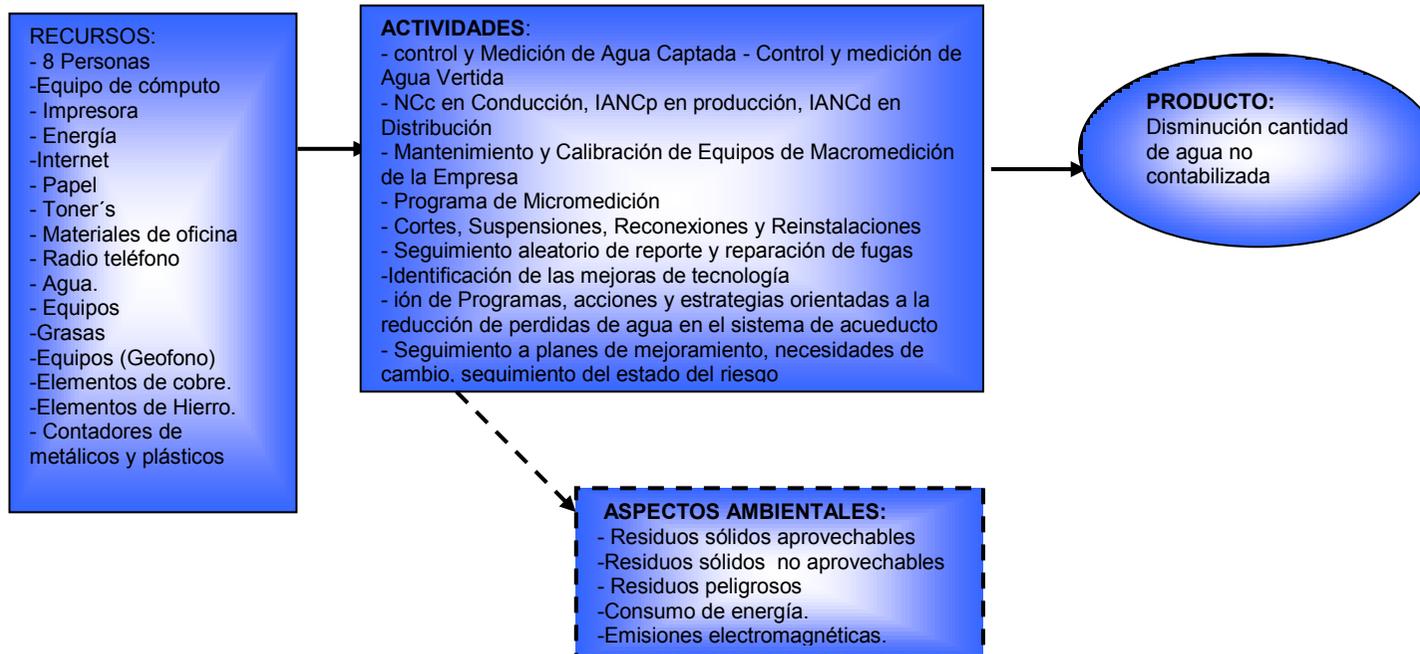
PROCESOS DE APOYO

GESTIÓN AMBIENTAL



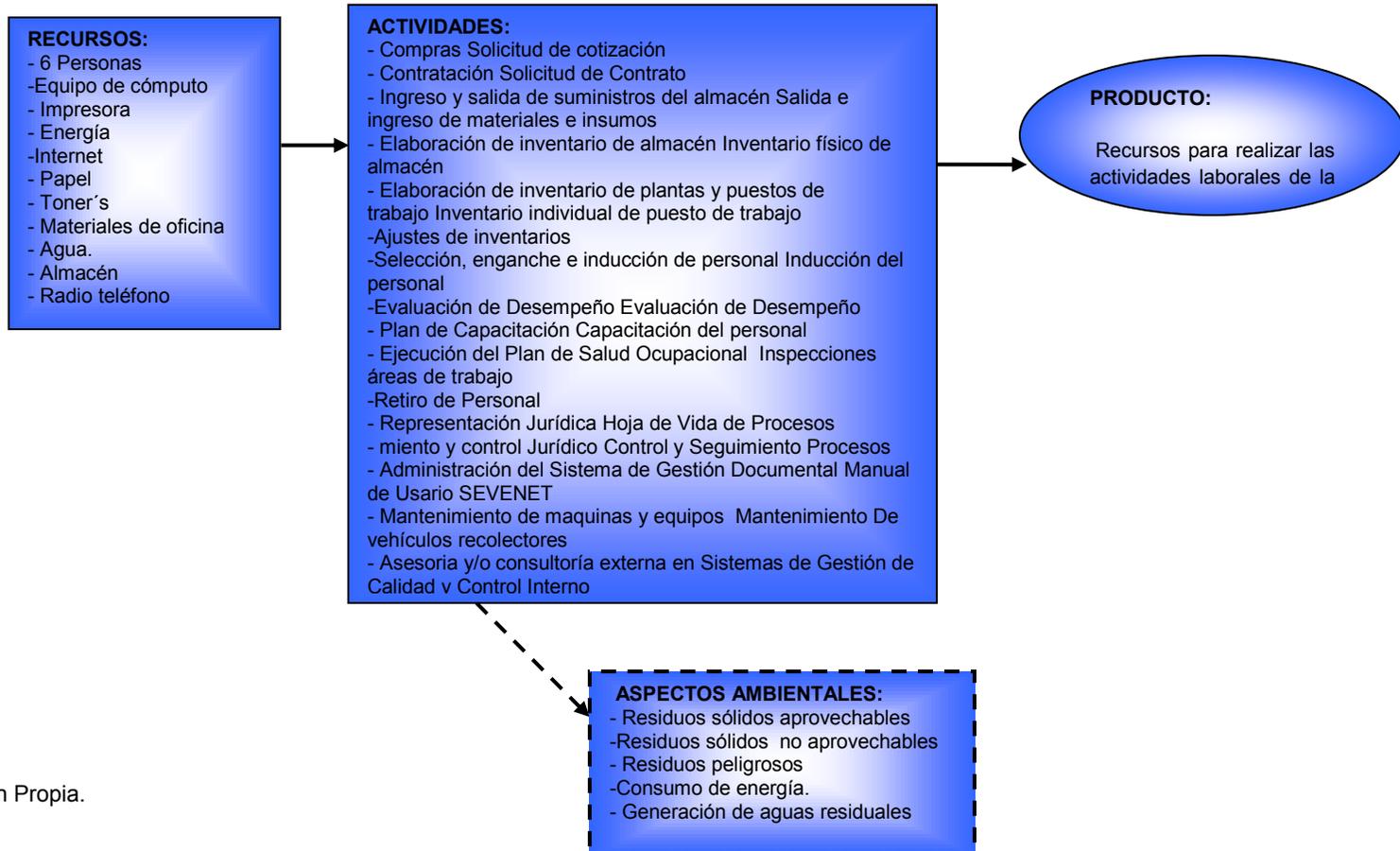
Fuente: Elaboración Propia.

GESTIÓN Y CONTROL DEL AGUA NO CONTABILIZADA



Fuente: Elaboración Propia

GESTIÓN DE RECURSOS



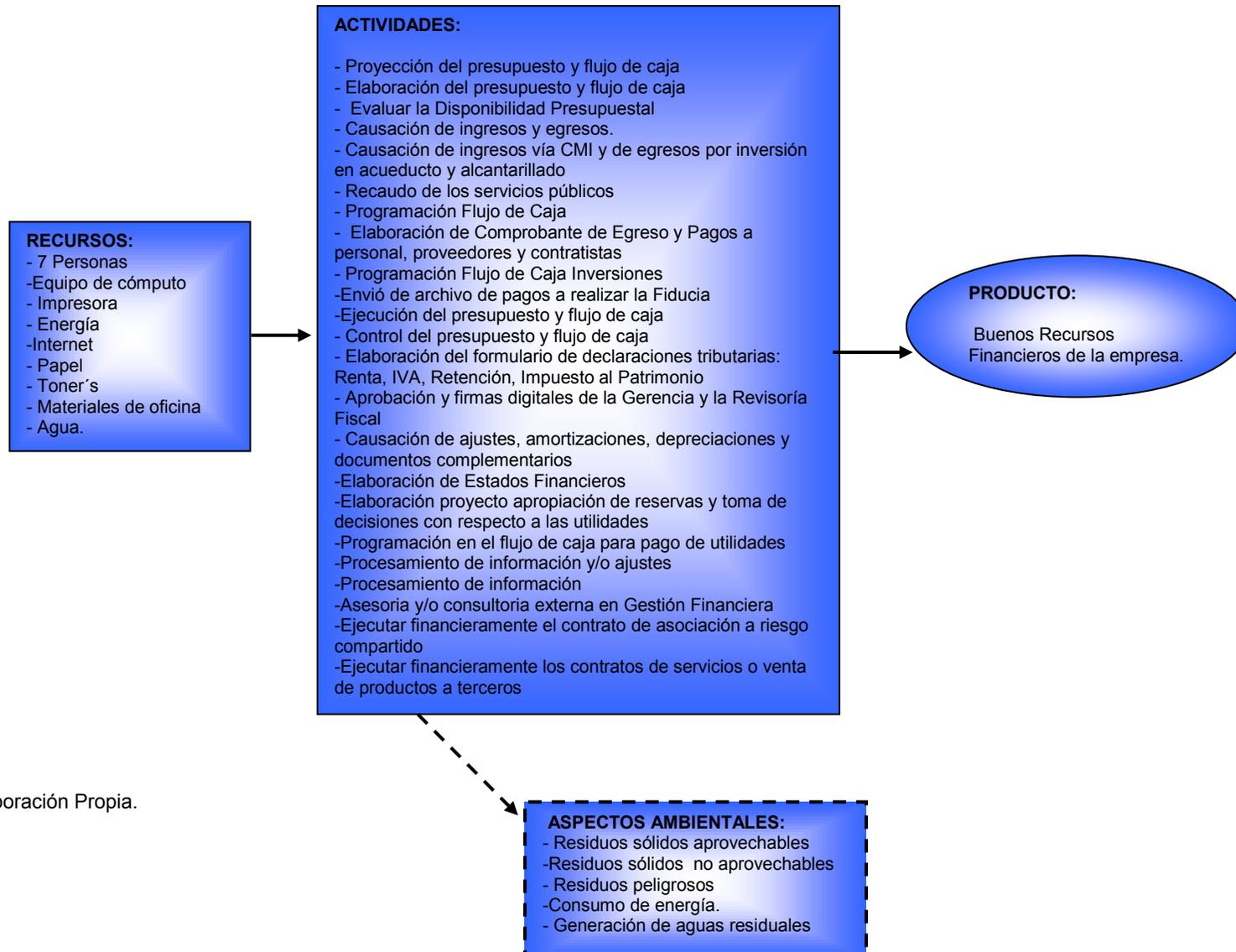
Fuente: Elaboración Propia.



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



GESTIÓN FINANCIERA



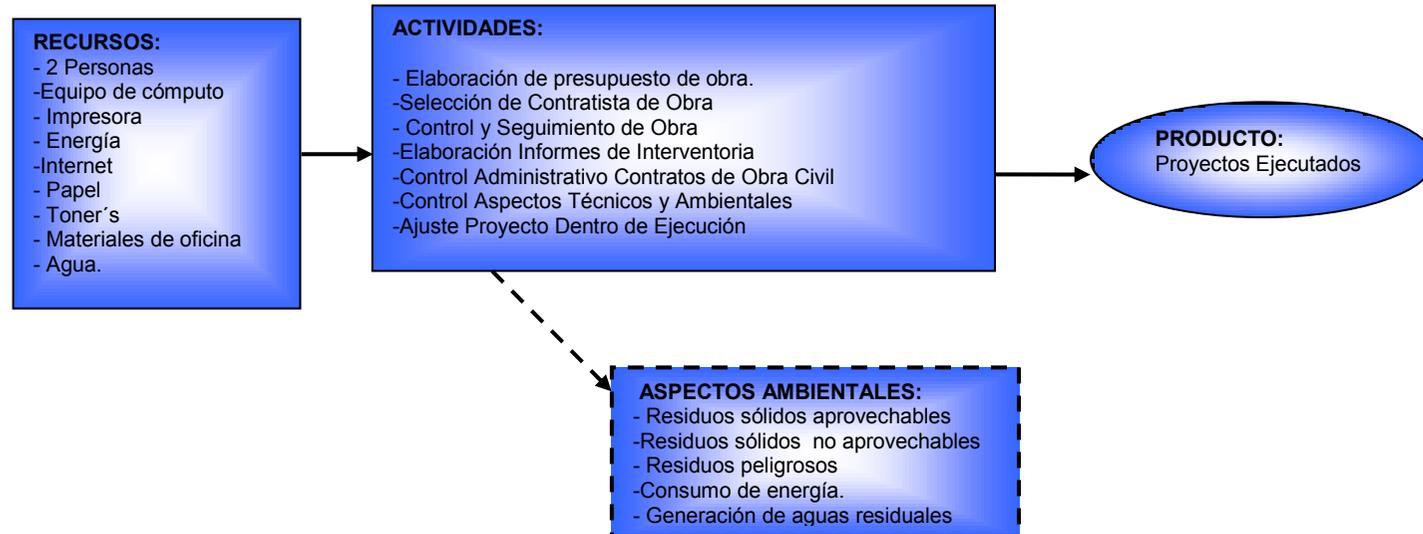
Fuente: Elaboración Propia.



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



SISTEMA DE INGENIERIA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS



ANEXO 2

Anexo 2. Identificación y evaluación de impactos ambientales

PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
	DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	OPERACIÓN HIDRAULICA Y CONTROL DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE		CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL
GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS			PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, ALTERACION HIDRICA, CONTAMINACION PAISAJISTICA		REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
CONSUMO DE ENERGIA			PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES		REAL	55	SIGNIFICATIVO
EMISION ELECTROMAGNETICO			RADIACION ELECTROMAGNETICA		REAL	50	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
CONTROL DE PRESIONES		MANOMETROS, AGUA	CONSUMO DE AGUA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS		PLANTA DE ENERGIA, HERRAMIENTA, EQUIPOS, CEMENTO, ARENA, PINTURA, CORROSIVO, ACEITE, GRASA, COMBUSTIBLE, PEGANTE, LIMPIADOR, ACCESORIOS DE PVC,	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, ALTERACION HIDRICA, CONTAMINACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE RECURSOS NATURALES	REAL	50	SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE SONIDO FUERTE	ALTERACION AUDITIVA	REAL	40	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS		HERRAMIENTA, MEDIDORES, PEGANTE, LIMPIADOR, ACCESORIOS DE PVC	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	DETERIORO PAISAJISTICO	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, ALTERACION HIDRICA, CONTAMINACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
					EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL
RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES	CONTROL DE OPERACIÓN DE ALCANTARILLADO	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	50	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	EQUIPO DE SUCCION, AGUA, HERRAMIENTA, CEMENTO, ARENA , ACCESORIOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, ALTERACION HIDRICA, CONTAMINACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS DE ALCANTARILLADO	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, ALTERACION HIDRICA, CONTAMINACION PAISAJISTICA, AFECTACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	65	SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE SONIDO FUERTE	ALTERACION AUDITIVA	REAL	40	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO	ALTERACION DE CALIDAD DE AIRE Y AFECTACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	65	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
BARRIDO DE VIAS Y AREAS PUBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	CONTROL DE VERTIMIENTOS	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS	HERRAMIENTA, PEGANTE, LIMPIADOR, ACCESORIOS DE PVC Y DE FIBRA DE VIDRIO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD, ALTERACION HIDRICA, CONTAMINACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	CONTROL DE BARRIDO Y RECOLECCIÓN	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	DISMINUCION DE BIODIVERSIDAD	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	50	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICA	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	BARRIDO DE VIAS	ESCOBAS, RECOGEDORES, BICICLO, BOLSAS	GENERACION DE PARTICULAS	AFECTACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	55	SIGNIFICATIVO
	RECOLECCION Y TRANSPORTE	VEHICULOS COMPACTADORES, BUGGIES, RADIOTELEFONOS	GENERACION AUDITIVA FUERTE	ALTERACION AUDITIVA EN EL HOMBRE	REAL	60	SIGNIFICATIVO
GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO			DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE Y ALTERACION EN LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	65	SIGNIFICATIVO	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
					PROLIFERACION DE OLORES	DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE Y ALTERACION EN LA SALUD DEL HOMBRE	REAL
			GENERACION DE LIXIVIADO	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, AFECTACION EN LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
MANTEMIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	VEHICULOS COMPACTADORES, GRASA, ACEITE, COMBUSTIBLE, RESPUESTOS, AGUA, JABON, HIDROLAVADORAS		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	AFECTACION PAISAJISTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	50	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
GESTION COMERCIAL	LOGRA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, FORTALECIENDO LOS SERVICIOS PRESTADOS	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	AFECTACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICA	RADIACION ELECTROMAGENTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	DEFINIR POLITICAS, DEFINIR OBJETIVOS, DEFINIR ESTRATEGIAS, DEFINIR PROCESOS Y ESTRUCTURAR LA ORGANIZACION, PLANEAR Y VERIFICAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS, PARA SATISFACER A LOS CLIENTES	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICA	RADIACION ELECTROMAGENTICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
CONTROL DE LA GESTIÓN	DIRECCIONAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE GESTION DESARROLLADAS EN LA EMPRESA DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y LAS NORMAS CONSTITUCIONALES Y LEGALES VIGENTES	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS,	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
INVESTIGACION Y DESARROLLO	FORMULAR DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES,	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
	PLACO PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA Y SATISFACER AL CLIENTE	IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS,	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION DE LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
GESTIÓN AMBIENTAL	ESTABLECER Y GESTIONAR ACCIONES ENCAMINADAS AL CUMPLIMIENTO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES EMPRESARIALES DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS INTERNOS Y EXTERNOS Y LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
	SERVICIO DE REALIZAR ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE,	CDS, PAPEL, LAPICEROS,	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
		AGUAS RESIDUALES, AIRE, LIXIVIADOS Y AGUAS SUBTERRANEAS		MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
	ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE	MUESTRAS DE AGUAS, INSUMOS QUIMICOS, INSUMOS MICROBIOLÓGICOS, EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS Y BIOLÓGICOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	55	SIGNIFICATIVO
GENERACION DE AGUAS RESIDUALES			PERDIDA DE BIODIVERSIDAD ACUATICA	REAL	50	SIGNIFICATIVO	
CONSUMO DE ENERGIA			PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO	
	ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA RESIDUALES	MUESTRAS DE AGUAS, INSUMOS QUIMICOS, INSUMOS MICROBIOLÓGICOS, EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS Y BIOLÓGICOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	55	SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES				
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA	
					GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	PERDIDA DE BIODIVERSIDAD ACUATICA	REAL	50
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO	
	ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS	CONSERVACION DE REACTIVOS QUIMICOS	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	30	MENOS SIGNIFICATIVO	
	CALIBRACION Y ENSAYO SE MEDIDORES DE AGUA 1/2", 3/4" Y 1" DE CLASE A, B Y C	CDS, AGUA, EQUIPOS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO	
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO	
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO	
GESTIÓN Y CONTROL DE AGUA NO CONTABILIZADA	VIGILA EL CONSUMO DE AGUA PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y GENERACION DE ENERGIA, FORMULACION DE PROGRAMAS, ACCIONES Y ESTRATEGIAS ORIENTADAS A LA REDUCCION DE PERDIDAS DE AGUA, EN EL SISTEMA DE ACUEDUCTO	CDS, EQUIPOS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO	
				GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
				CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
					EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL
	CORTES, SUSPENCIONES, RECONEXIONES Y REINSTALACIONES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	MEDIDORES, PEGANTE, LIMPIADOR, ACCESORIOS DE PVC, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	GESTIONA Y PROVEE RECURSOS, HUMANOS Y MATERIALES PARA EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
CONSUMO DE ENERGIA			PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO	
ENTREGA DE MATERIALES REQUERIDOS	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR,	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO	



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
				LAMPARAS, RADIOTELEFONO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESION SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES E INSUMOS PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS, LAMPARAS	DISTRIBUCION ESPACIAL	CONTAMINACION VISUAL	REAL	50	SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
GESTIÓN FINANCIERA			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
	CONTROLA LA EJECUCION FINANCIERA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS LEGALES VIGENTES Y EFECTUAR EL RECAUDO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR LA EMPRESA.	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECRUSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PROCESO	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES			
	ACTIVIDADES	INSUMOS		DESCRIPCIÓN	TIPO	VALOR	SIGNIFICANCIA
SISTEMA DE INGENIERIA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	REALIZA EL SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS EMARCADOS EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA, PARA SATISFACER AL CLIENTE	CDS, PAPEL, LAPICEROS, MARCADORES, IMPRESORA, COMPUTADOR, LAMPARAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	ALTERACION PAISAJISTICA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	45	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
			CONSUMO DE ENERGIA	PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS NATURALES	REAL	55	SIGNIFICATIVO
			EMISION ELECTROMAGNETICO	RADIACION ELECTROMAGNETICA	REAL	50	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO
OTROS	ATENCION DE EMERGENCIAS	MEDICAMENTOS, ELEMENTOS	RESIDUOS HOSPITALARIOS	ALTERACION DE CALIDAD HIDRICA, DETERIORO DEL PAISAJE, CONTAMINACION AL SUELO, PERDIDA DE FAUNA, DISMINUCION DE CALIDAD DEL AIRE, ALTERACION A LA SALUD DEL HOMBRE	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO
	GENERACION DE ENERGIA	MOTOR DIESEL Y ACPM	GENERACION DE RUIDO	AFECTACION AUDITIVA	REAL	35	MENOS SIGNIFICATIVO
			GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO	ALTERACION DE CALIDAD DEL AIRE	REAL	25	MENOS SIGNIFICATIVO
	PRESTACION DE SERVICIO PERSONAL	AGUA Y JABON	GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	DISMINUCION DE CALIDAD DE FUENTES HIDRICAS	REAL	50	MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO

ANEXO 3

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL ANEXO 2

	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE	CONTROL DE CUMPLIMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACION	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
	SEGUIMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE POTABILIZACION	EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
		GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS	5		15		10		10		15			55
	CAPTACION	CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
		CONSUMO DE AGUA PARA POTABILIZAR		15	15		10		10		15			65
	POTABILIZACIÓN	EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
		GENERACION DE LODOS CON UN ALTO CONTENIDO CON POLICLORURO DE ALUMINIO		15		5	10		10		15			55
	CONTROL DE CALIDAD DE AGUA	CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
		GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS	5		15		10		10		15			55
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5		5		10		45
		GENERACION DE AGUAS RESIDUALES		15		5	10		10		10		50	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL	
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA		
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55	
	MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35	
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55	
	SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN	DSITRIBUCION ESPACIAL	5		15			5	10		15			50	
		VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES	5			5		5		5			5	25	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5		5			5	25	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			5		5		5			5	25	
		ALMACENAMIENTO DE IMPLEMENTOS DE ASEO	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	5		15			5		5			5	35
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5		5			5	25
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	OPERACIÓN HIDRAULICA Y CONTROL DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35	
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45	
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55	
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45	
	CONTROL DE PRESIONES	CONSUMO DE AGUA	5			5		5		5			5	25	
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS		15	15			5	10			10		55	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10			5	15			50
		GENERACION DE SONIDO FUERTE	5		15			5	10			10		40
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
	CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5		15		10			5		10		45
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS RESIDUALES	CONTROL DE OPERACIÓN DE ALCANTARILLADO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5		15		10			5		10		45
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10			5	15			50
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS	5		15		10			5		10		45
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS DE		15	15		10		10		15			65



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
		ALCANTARILLADO												
		GENERACION DE SONIDO FUERTE	5		15			5	10			10		40
		GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO		15	15		10		10		15			65
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
		CONTROL DE VERTIMIENTOS	GENERACION DE RESIDUOS	5		15		10		5		10		45
		CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5		15		10		5		10		45
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10		5		10		45
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10		10		45	
PUBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	CONTROL DE BARRIDO Y RECOLECCIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5		15		10		5		10		45	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10		5		10		45	
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		5	15			50	
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10		10		45	
	BARRIDO DE VIAS	GENERACION DE PARTICULAS		15	15			5	10		10		55	
	RECOLECCION Y TRANSPORTE	GENERACION AUDITIVA FUERTE		15	15			5	10		15		60	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL	
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA		
		GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO		15	15		10		10		15			65	
		PROLIFERACION DE OLORES		15	15		10		10		15			65	
		GENERACION DE LIXIVIADO	5			5		5	10			10		35	
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45	
	MANTEMIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5		15		10			5		10		45	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45	
		GENERACION DE AGUAS RESIDUALES		15		5	10		10		15			55	
		CONSUMO DE ENERGIA EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5	10		5	15				50	
		LOGRA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE, FORTALECIENDO LOS SERVICIOS PRESTADOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
			GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
CONSUMO DE ENERGIA				15		5	10		10		15			55	
EMISION ELECTROMAGNETICOS				15		5		5	10			10		45	



**EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP**



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	DEFINIR POLITICAS, DEFINIR OBJETIVOS, DEFINIR ESTRATEGIAS, DEFINIR PROCESOS Y ESTRUCTURAR LA ORGANIZACION, PLANEAR Y VERIFICAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS, PARA SATISFACER A LOS CLIENTES	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
CONTROL DE LA GESTION	DIRECCIONAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE GESTION DESARROLLADAS EN LA EMPRESA DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y LAS NORMAS CONSTITUCIONALES Y LEGALES VIGENTES	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	FORMULAR DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLACO PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA Y SATISFACER AL CLIENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
GESTIÓN AMBIENTAL	ESTABLECER Y GESTIONAR ACCIONES ENCAMINADAS AL CUMPLIMIENTO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES EMPRESARIALES DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS INTERNOS Y EXTERNOS Y	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
	LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL													
	SERVICIO DE REALIZAR ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES, AIRE, LIXIVIADOS Y AGUAS SUBTERRANEAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
	ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS Y BIOLOGICOS	5		15		10		10		15			55
		GENERACION DE AGUAS RESIDUALES		15		5	10		10			10		50
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
	ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA RESIDUALES	GENERACION DE RESIDUOS QUIMICOS Y BIOLOGICOS	5		15		10		10		15			55
		GENERACION DE AGUAS RESIDUALES		15		5	10		10			10		50
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
	ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL	5			5		5	10				5	30
	CALIBRACION Y ENSAYO SE MEDIDORES DE AGUA 1/2", 3/4" Y 1" DE CLASE A, B Y C	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
GESTIÓN Y CONTROL DE AGUA NO CONTABILIZADA	VIGILA EL CONSUMO DE AGUA PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y GENERACION DE ENERGIA, FORMULACION DE PROGRAMAS, ACCIONES Y ESTRATEGIAS ORIENTADAS A LA REDUCCION DE PERDIDAS DE AGUA, EN EL SISTEMA DE ACUEDUCTO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
	CORTES, SUSPENSIONES, RECONEXIONES Y REINSTALACIONES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
GESTIÓN DE RECURSOS	GESTIONA Y PROVEE RECURSOS, HUMANOS Y MATERIALES PARA EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
	ENTREGA DE MATERIALES REQUERIDOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
		EMISION ELECTROMAGNETICOS		15		5		5	10			10		45
	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES E INSUMOS PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA	DISTRIBUCION ESPACIAL	5		15			5	10		15			50
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
GESTIÓN FINANCIERA	CONTROLA LA EJECUCION FINANCIERA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS LEGALES VIGENTES Y EFECTUAR EL RECAUDO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR LA EMPRESA.	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
INGENIERIA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	REALIZA EL SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS EMARCADOS EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA, PARA SATISFACER AL CLIENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5			5		5	10			10		35
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5		15		10			5		10		45
		CONSUMO DE ENERGIA		15		5	10		10		15			55
OTROS	ATENCION DE EMERGENCIAS	RESIDUOS HOSPITALARIOS	5			5		5		5			5	25
	GENERACION DE ENERGIA	AFECTACION AUDITIVA	5		15			5		5			5	35
		ALTERACION DE CALIDAD DEL AIRE	5			5		5		5			5	25



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE		AFECTACION AL HOMBRE		PROBLEMÁTICA GLOBAL		CONTINUIDAD		CALIFICACION			TOTAL
			LOCAL	EXTERNO	SI	NO	SI	NO	PERMANENTE	NO PERMANENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	
	PRESTACION DE SERVICIO PERSONAL	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES		15		5	10		10			10		50

ANEXO 4

		EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1				2		(-)		1					1
--	--	---------------------------	--	--	---	--	--	---	--	--	--	---	--	-----	--	---	--	--	--	--	---

CONTINUACION DE LA DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración			Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	CALIFICACIÓN DE IMPACTO	
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha pasado	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control			No Existe
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	OPERACIÓN HIDRAULICA Y CONTROL DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2			1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS		3					1		1			1		3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3					2			2	3			2		30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS				1			1		1				2		1			1	15	Poco Significativo
	CONTROL DE PRESIONES	CONSUMO DE AGUA				1		2			1				2		1		2		19	Medianamente Significativo
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS		3					2		1			1		3			2		34	Muy Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3					1		1			1		3			2		33	Muy Significativo
		GENERACION DE EMISIONES		3				2			1			1		3			2		26	Medianamente Significativo
EMISION ELECTROMAGNETICOS					1			1		1				2		1			1	15	Poco Significativo	



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2			1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3				1		1			1		3				2		33	Muy Significativo
	EMISION ELECTROMAGNETICOS				1		1		1				2		1			1		15	Poco Significativo

VALORIZACION DEL PROCESO DE RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES

PROCESO	Actividad	Aspecto	IMPACTO AMBIENTAL																		
			Componente Ambiental Afectado					Operación de Situación				Acción		Impacto		Frecuencia			Probabilidad		
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Hombre	Normal	Anormal	Incidente	Emergencia de Accidente	Directa	Indirecta	Positivo	Negativo	No ha Ocurrido	Anual	Mensual	Muy Frecuente	Alta	Media
RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES	CONTROL DE OPERACIÓN DE ALCANTARILLADO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4			1				1			(-)				3		2	
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1				2		(-)			2			2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1			1			(-)				3	3		
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1				2		(-)		1					1
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS	5	4	3	1	2	1				1		(-)				3		2	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1				2		(-)				3		2	
		GENERACION DE LODOS DE ALCANTARILLADO	5	4	3	1	2	1			1			(-)				3		2	
		GENERACION DE EMISIONES			3	1	2	1			1			(-)				3	3		
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1				2		(-)		1					1
	CONTROL DE VERTIMIENTOS	GENERACION DE RESIDUOS	5	4				1				1		(-)				3		2	
	CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1		(-)				3		2	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1				2		(-)				3		2	

		EMISION ELECTROMAGNETICOS		3		1				2		(-)	1					1
--	--	---------------------------	--	---	--	---	--	--	--	---	--	-----	---	--	--	--	--	---

CONTINUACION DE RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES

PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Publica		Legislación Aplicable			Valoración	CALIFICACION DE IMPACTO	
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha pasado	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe			
RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES	CONTROL DE OPERACIÓN DE ALCANTARILLADO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2				2			1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS		3						1		1			1		3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3					2				2	3			2		30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS				1			1		1				2		1			1		15	Poco Significativo
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS		3					2			1			1		3			2		34	Muy Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3						1		1			1		3			2		33	Muy Significativo
		GENERACION DE LODOS DE ALCANTARILLADO	4						2			1			2		3			2		36	Muy Significativo
		GENERACION DE EMISIONES		3					2			1			1		3			2		26	Medianamente Significativo

		EMISION ELECTROMAGNETICOS			1		1	1			2		1		1	15	Poco Significativo
	CONTROL DE VERTIEMENTOS	GENERACION DE RESIDUOS		2		2		1		1		3		2		27	Medianamente Significativo
	CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS		2		2		1		1		3		2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3			1	1		1		3		2		33	Muy Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			1		1	1			2		1		1	15	Poco Significativo

VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROCESO DE BARRIDO DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMESTICOS.

PROCESO	Actividad	Aspecto	IMPACTO AMBIENTAL																			
			Componente Ambiental Afectado					Operación de Situación				Acción		Impacto			Frecuencia			Probabilidad		
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Hombre	Normal	Anormal	Incidente	Emergencia de Accidente	Directa	Indirecta	Positivo	Negativo	No ha Ocurrido	Annual	Mensual	Muy Frecuente	Alta	Media	Baja
AREAS PUBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE	CONTROL DE BARRIDO Y RECOLECCIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4			1				1			(-)			3		2			
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1				2		(-)		2			2			
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1			1			(-)			3	3				
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1				2		(-)		1					1	
	BARRIDO DE VIAS	GENERACION DE EMISIONES DE MICROPARTICULAS			3		2	1			1			(-)			3	3				

RECOLECCION Y TRANSPORTE	GENERACION AUDITIVA FUERTE			3	1	2	1				1			(-)			3	3		
	GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO			3	1	2	1				1			(-)			3	3		
	PROLIFERACION DE OLORES			3	1	2	1				1			(-)			3		2	
	GENERACION DE LIXIVIADO	5			1	2		2			1			(-)			3		2	
	EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1					2		(-)	1					1
MANTEMIMIENTO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1			(-)			3		2	
	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4		1	2		2			1			(-)	1			3		
	GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	5			1	2	1				1			(-)			3	3		
	CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1			(-)			3	3		
	EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1					2		(-)	1					1

CONTINUACION DE BARRIDO DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMESTICOS.

PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha pasado	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe			
BARRIDO DE VIAS Y AREAS PUBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONTROL DE BARRIDO Y RECOLECCIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2				1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3					1			1			1		3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3					2				2	3			2		30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS				1			1			1				2		1			1	15	Poco Significativo
	BARRIDO DE VIAS	GENERACION DE EMISIONES DE MICROPARTICULAS		3			3					1			1		3				1	25	Medianamente Significativo
	RECOLECCION Y TRANSPORTE	GENERACION AUDITIVA FUERTE		3				2				1				2	3			2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE MONOXIDO DE CARBONO		3				2				1			1		3			2		26	Medianamente Significativo
		PROLIFERACION DE OLORES		3				2				1			1		3			2		25	Medianamente Significativo
		GENERACION DE LIXIVIADO			2			2				1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS				1			1			1				2		1			1	15	Poco Significativo
	MANTEMIMIENTO DE MAQUINARIAS Y	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2				1			1		3			2		27	Medianamente Significativo



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



	EQUIPOS	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3			2		1		1		3		2	31	Muy Significativo
		GENERACION DE AGUAS RESIDUALES	4			2		2		1		3		3		31	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA		2		3		2		2	3		2		30	Medianamente Significativo	
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			1		1		1		2		1		15	Poco Significativo	

VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL AREA ADMINISTRATIVA

PRCESO	Actividad	Aspecto	IMPACTO AMBIENTAL																			
			Componente Ambiental Afectado					Operación de Situación				Acción		Impacto			Frecuencia			Probabilidad		
			Agua	Suelo	Aire	Flora/Fauna	Hombre	Normal	Anormal	Incidente	Emergencia de Accidente	Directa	Indirecta	Positivo	Negativo	No ha Ocurrido	Anual	Mensual	Muy Frecuente	Alta	Media	Baja
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	DEFINIR POLITICAS, DEFINIR OBJETIVOS, DEFINIR ESTRATEGIAS, DEFINIR PROCESOS Y ESTRUCTURAR LA ORGANIZACION, PLANEAR Y VERIFICAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS, PARA SATISFACER A LOS CLIENTES	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1					1			(-)			3		2	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1						2		(-)		2			2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1				1				(-)			3	3		
		EMISION ELECTROMAGNETICA			3			1						2		(-)	1					1



**EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP**



CONTROL DE LA GESTION	DIRECCIONAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE GESTION DESARROLLADAS EN LA EMPRESA DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y LAS NORMAS CONSTITUCIONALES Y LEGALES VIGENTES	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1				1							(-)				3		2		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1						2						(-)			2			2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1						1						(-)				3	3		
INVESTIGACION Y DESARROLLO	FORMULAR DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLACO PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA Y SATISFACER AL CLIENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1					1						(-)				3		2		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1						2						(-)			2			2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1						1						(-)				3	3		
GESTION COMERCIAL	ESTABLECER ACCIONES NECESARIAS PARA MANTENER Y MEJORAR EL GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE DE LOS SERVICIOS OPERADOS POR LA EMPRESA.	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1					1						(-)				3		2		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1						2						(-)			2			2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1						1						(-)				3	3		
		EMISION ELECTROMAGNETICA				3			1						2					(-)		1					1
GESTION AMBIENTAL	ESTABLECER Y GESTIONAR ACCIONES ENCAMINADAS AL CUMPLIMIENTO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES EMPRESARIALES DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS INTERNOS Y EXTERNOS Y LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4				1					1						(-)				3		2		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1						2						(-)			2			2	



**EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP**



GESTION FINANCIERA	CONTROLA LA EJECUCION FINANCIERA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS LEGALES VIGENTES Y EFECTUAR EL RECAUDO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR LA EMPRESA.	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4			1			1				(-)			3	2		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1			2				(-)		2		2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1			1				(-)			3	3	
SISTEMA DE INGENIERIA Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS	REALIZA EL SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS EMARCADOS EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA, PARA SATISFACER AL CLIENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	5	4			1			1				(-)			3	2		
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	5	4	3		2	1			2				(-)		2		2	
		CONSUMO DE ENERGIA	5			1	2	1			1				(-)			3	3	
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			3			1			2				(-)	1				1

CONTINUACION DEL AREA ADMINISTRATIVA

PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	CALIFICACION DE IMPACTOS
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha pasado	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe		
DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	DEFINIR POLITICAS, DEFINIR OBJETIVOS, DEFINIR ESTRATEGIAS, DEFINIR PROCESOS Y ESTRUCTURAR LA ORGANIZACION, PLANEAR Y VERIFICAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS, PARA SATISFACER A LOS CLIENTES	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2			1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3				1		1			1		1		3		2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2			2	3			2			30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICA				1		1		1				2		1			1		15	Poco Significativo
CONTROL DE LA GESTION	DIRECCIONAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE GESTION DESARROLLADAS EN LA EMPRESA DE ACUERDO CON EL	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2		1			1		3			2		27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3				1		1			1		3			2		32	Muy Significativo	



**EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP**



	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y LAS NORMAS CONSTITUCIONALES Y LEGALES VIGENTES	CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2				2		3			2		30	Medianamente Significativo	
INVESTIGACION Y DESARROLLO	FORMULAR DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLACO PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA Y SATISFACER AL CLIENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2		2			1			1				3			2		27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3				1		1			1					3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2			2			2	3			2		30	Medianamente Significativo
GESTION COMERCIAL	ESTABLECER ACCIONES NECESARIAS PARA MANTENER Y MEJORAR EL GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE DE LOS SERVICIOS OPERADOS POR LA EMPRESA.	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2		2			1			1				3			2		27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3				1		1			1					3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2			2			2	3			2		30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICA				1			1		1				2			1			1		15	Poco Significativo
GESTION AMBIENTAL	ESTABLECER Y GESTIONAR ACCIONES ENCAMINADAS AL CUMPLIMIENTO Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES EMPRESARIALES DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS INTERNOS Y EXTERNOS Y LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2		2			1			1				3			2		27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3				1		1			1					3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3				2			2			2	3			2		30	Medianamente Significativo

LABORATORIO AMBIENTAL	ANALISIS FISICOQUIMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE AGUA(CRUDA, POTABLE, RESIDUAL, PISCINA Y DE POZO)	RESIDUOS QUIMICOS Y BIOLÓGICOS			2			2			1			1			3			2			29	Medianamente Significativo	
LABORATORIO DE MICROMEDICION	CALIBRACION DE MICROMEDIDORES DE	CONSUMO DE ENERGIA			2			3					2			2		3			2			30	Medianamente Significativo
GESTION E RECURSOS	GESTIONA Y PROVEE RECURSOS, HUMANOS Y MATERIALES PARA EL NORMAL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2			1			1			3			2			27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3					1		1			1			3			2			32	Muy Significativo	
		CONSUMO DE ENERGIA			2			3					2			2		3			2			30	Medianamente Significativo
ALMACEN	ENTREGA DE MATERIALES REQUERIDOS ALMACENAMIENTO DE MATERIALES E INSUMOS PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2			1			1			3			2			27	Medianamente Significativo	
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3					1		1			1			3			2			32	Muy Significativo	
		CONSUMO DE ENERGIA			2			3					2			2		3			2			30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS					1			1		1				2			1			1		15	Poco Significativo



**EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP**



	EMPRESA	DISTRIBUCION ESPACIAL	3		3			1		1		3			1	25	Medianamente Significativo
GESTION FINANCIERA	CONTROLA LA EJECUCION FINANCIERA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS LEGALES VIGENTES Y EFECTUAR EL RECAUDO DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR LA EMPRESA.	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	2		2			1		1		3			2	27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	3			1		1		1		3			2	32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA	2		3			2			2	3			2	30	Medianamente Significativo
SISTEMA DE INGENIERIA Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS	REALIZA EL SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS EMARCADOS EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA, PARA SATISFACER AL CLIENTE	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	2		2			1		1		3			2	27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	3			1		1		1		3			2	32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA	2		3			2			2	3			2	30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS			1		1		1			2		1		1	15

CONTINUACION DE GESTION Y CONTROL DEL AGUA NO CONTABILIZADA.

PROCESO	Actividad	Aspecto	Severidad				Duración				Alcance			Reversibilidad		Sensibilidad Pública		Legislación Aplicable			Valoración	CALIFICACION DEL IMPACTO
			Muy Alta	Media	Moderada	Baja	Permanente	Intermitente	Esporádico	No ha pasado	Local	Zonal	Global	Reversible	Irreversible	Si	No	Implica Adecuación	Requiere Control	No Existe		
GESTION Y CONTROL DEL AGUA NO CONTABILIZADA	VIGILA EL CONSUMO DE AGUA PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y GENERACION DE ENERGÍA, FORMULACIÓN DE PROGRAMAS, ACCIONES Y ESTRATEGIAS ORIENTADAS A LA REDUCCION DE PERDIDAS DE AGUA, EN EL SISTEMA DE ACUEDUCTO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS			2			2			1			1		3			2		27	Medianamente Significativo
		GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3					1		1			1		3			2		32	Muy Significativo
		CONSUMO DE ENERGIA			2		3					2			2	3			2		30	Medianamente Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS				1			1		1				2		1			1	15	Poco Significativo
	CORTES, SUSPENCIONES, RECONEXIONES Y REINSTALACIONES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS		3					1		1			1		3			2		33	Muy Significativo
		EMISION ELECTROMAGNETICOS				1			1		1				2		1			1	15	Poco Significativo

ANEXO 5

FICHA: B AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA

ÁREA(S) DONDE APLICA: Se aplicara en todas las áreas de los procesos estratégicos. Misionales y /o operativos y de apoyo.

OBJETIVO GENERAL: Crear estrategias para minimizar el consumo de energía en la empresa.

METAS:

1. A Diciembre de 2011, el 70% el personal de la empresa estará capacitado sobre el manejo de ahorro y uso eficiente del consumo de energía.
2. A Enero de 2012, el 100% de los equipos de cómputo de la empresa, tendrán implementados sistemas de ahorro de energía.
3. A Agosto de 2012, tener consolidado los consumos de energía mensuales de la empresa.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Crear un manual de ahorro y uso eficiente de energía.	1. Computador, impresora y papelería.	\$ 200.00
2. Capacitar al personal de la empresa sobre el uso eficiente de la energía.	2. Computador, Video Bean y Papelería.	\$ 1'500.000
3. Crear un modelo de indicadores de consumo de energía.	3. Equipo de Computo	\$150.000
TOTAL		\$ 1'850.000

INDICADORES:

(Personal Capacitado/Total de personal que labora en la empresa)*100

Total consumo de energía por persona/total consumo de energía en la empresa.

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Año 2011												Año 2012											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Crear un manual de ahorro y uso eficiente de energía.																								
2. Capacitar al personal de la empresa sobre el uso eficiente de la energía.																								
3. Crear un modelo de indicadores de consumo de energía.																								

SUB FICHA 1 B MANUAL DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA	
OBJETIVO	Realizar el manual de ahorro y uso eficiente de energía utilizada en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en los recursos naturales. • Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se realizara la creación del manual enseñando las buenas prácticas ambientales que se realizaría al cumplir con las actividades sobre el uso de la iluminación y de los equipos que requieren de este insumo, también se le puede agregar las actividades que se puede realizar en los hogares, el cual este manual será socializado con el personal operativo y administrativo de la empresa.
TIEMPO DE EJECUCION	Del mes de Octubre de 2011 al 1 de Enero de 2012.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental.
COSTO	\$ 200.000

SUB FICHA 2 B CAPACITACION SOBRE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGIA	
OBJETIVO	Capacitar al personal de la empresa sobre la buena práctica ambiental de ahorro y uso eficiente de energía.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en los recursos naturales. • Pérdida de Biodiversidad
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se hará uso del manual creado en la empresa sobre el uso eficiente y ahorro de energía y cada seis meses se capacitara al personal de la empresa sobre las actividades que se deben realizar en la parte interna de la empresa al hacer uso de la iluminación y de los equipos e instrumentos que requieren energía para ser utilizados.</p> <p>Esta actividad se realiza con el fin de mitigar el impacto ambiental de presión en los recursos naturales y así mismo cumplir el valor empresarial sobre la responsabilidad social y ambiental.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo operativo de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	1'500.000

SUB FICHA 3 B MODELO DE INDICADORES DE CONSUMO DE ENERGIA	
OBJETIVO	Obtener el control sobre el consumo de energía mensual en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en los recursos naturales. • Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Mensualmente se realizara el registro de consumo de energía en la empresa, para verificar sobre el aprendizaje del ahorro y uso eficiente de energía que se le brindo al personal.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo operativo de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 150.000

FICHA: C MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS
ÁREA(S) DONDE APLICA: Se aplicara en todos los procesos Estratégicos, Misionales y /o Operativos y de Apoyo.
OBJETIVO GENERAL: Implementar estrategias para el adecuado manejo de los residuos sólidos peligrosos de la empresa.
<p>METAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A Enero del 2012, el 100% de la empresa tendrá recipientes adecuados para realizar la separación de los residuos sólidos peligrosos. 2. A Enero de 2012, se tendrá establecido el lugar apto para el almacenamiento de los residuos sólidos. 3. A Enero de 2012, se tendrá establecido las rutas de evacuación de los residuos sólidos, desde la ubicación generadora hasta el punto de almacenamiento y del punto de almacenamiento hasta el vehiculo. 4. A Diciembre del 2011, el 100% del personal de la empresa tendrán capacitaciones sobre el manejo y la separación de los residuos sólidos peligrosos. 5. A Febrero del 2012, el 30% de los residuos peligrosos generados, serán almacenados. 6. A Marzo de 2012 se tendrá el convenio con la entidad prestadora para el transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos, cumpliendo todos los permisos para realizar este tipo de actividades.



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Compra de recipientes para clasificar los residuos sólidos peligrosos por categorías.	1. Recipientes y bolsas.	\$ 450.000
2. Identificar el lugar apto para el almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos.	2. Infraestructura.	No tiene Costo
3. Realizar las capacitaciones sobre el manejo y la separación de los residuos sólidos peligrosos al personal de la empresa.	3. Equipo de Cómputo, Video Bean y Papelería.	\$ 1'500.000
4. Establecer las rutas de evacuación para el transporte de los residuos sólidos peligrosos en la parte interna de la empresa.	4. Infraestructura, papelería y equipo de cómputo.	\$ 150.000
5. Control de Generación de Residuos Sólidos Peligrosos.	5. Pesa Portátil, Equipo de Computo	\$ 178.000
6. Establecer las rutas de evacuación para el transporte de los residuos sólidos peligrosos en la parte interna de la empresa.	6. Equipo de computo y papelería	\$ 170.000
7. realizar convenios con empresas prestadoras para el servicio de transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos cumpliendo todos los permisos para realizar este tipo de actividad.	7 Equipo de Cómputo, Teléfono, Internet y papelería.	\$ 500.000
8. proteger los tanques de tratamiento como los de floculadotes, sedimentadotes y filtros, para prevenir el contacto del agua con materiales contaminantes(Grasas y Pintura)	8. Lona.	\$ 120.000
9. Compra de elementos con aforos volumétricos, para la medición de las cantidades de los materiales que se va a utilizar para el mantenimiento de los equipos.	9. Instrumentos con medidas volumétricas.	\$ 2500.000
10. Cada vez que se realizara mantenimiento de cualquier equipo de la planta de tratamiento demarcar la zona.	10. Cintas de demarcación de zona.	\$ 80.000
11. Las personas responsables de hacer el mantenimiento a los equipos de la planta de tratamiento y al hacer uso de algún insumo que sea contaminante hacer uso de elementos de protección.	11. Elementos de protección (Casco, Guantes, Tapabocas, Monogafas)	\$ 560.000
TOTAL		3'958000

INDICADORES:																										
* Residuos sólidos peligrosos de categoría/ total de residuos sólidos peligrosos*100.																										
* Numero de personal capacitado/Total de personal de la empresa*100.																										
* Cantidad de insumos consumidos/ total de insumos*100.																										
CRONOGRAMA																										
ACTIVIDAD	Año 2011									Año 2012																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1		
1 Compra de recipientes para clasificar los residuos sólidos peligrosos por categorías.									0	1	1	2									0	1	2			
2. Identificar el lugar apto para el almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos.																										
3. Realizar las capacitaciones sobre el manejo y la separación de los residuos sólidos peligrosos al personal de la empresa.																										
4. Establecer las rutas de evacuación para el transporte de los residuos sólidos peligrosos en la parte interna de la empresa																										
5. Control de Generación de Residuos Sólidos Peligrosos.																										
6. Realizar convenios con empresas prestadoras para el servicio de transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos cumpliendo todos los																										
7. Proteger los tanques de tratamiento como los de floculadotes, sedimentadotes y filtros, para prevenir el contacto del agua con materiales contaminantes(Grasas y Pintura)																										
8. Compra de elementos con aforos volumétricos, para la medición de las cantidades de los materiales que se van a utilizar para el mantenimiento de los equipos.																										
9. Cada vez que se realizara mantenimiento de cualquier equipo de la planta de tratamiento demarcar la zona.																										

10. Las personas responsables de realizar el mantenimiento a los equipos de la planta de tratamiento y al hacer uso de algún insumo que sea contaminante hacer uso de elementos de protección.		
--	--	--

SUB FICHA 1 C RECIPIENTES PARA CLASIFICACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS GENERADOS EN LA ZONA ADMINISTRATIVA.	
OBJETIVO	Se realizara la clasificación de los diferentes tipos de residuos sólidos peligrosos que se generan en el área administrativa en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>En la empresa se genera diferentes tipos de residuos sólidos peligrosos como por ejemplo los toners y/o cartuchos, los tubos de las lámparas, pilas y /o baterías, marcadores y bolígrafos, entre otros.</p> <p>Estos insumos que son de carácter peligroso, cuando ya no tienen funcionamiento y requieren de cambio, son catalogados como residuos peligrosos, pero deberán ser almacenados de la manera más adecuada y segura para el medio ambiente y para la salud del personal.</p> <p>Los toners y/o cartuchos al cambiarlos deberán empacarse en el mismo empaque en donde se encontraba el nuevo y se transportara a la planta de tratamiento donde se almacenara en el sitio adecuado que se encuentra bajo los requerimiento de seguridad.</p> <p>Los tubos de las lámparas de iluminación, el cambio lo realizara una persona autorizada, ya que estará usando todos los elementos de seguridad, estos tubos se transportaran a la planta de tratamiento y se almacenaran en el sitio adecuado que se encuentra bajo los requerimientos de seguridad.</p> <p>Las pilas y las baterías serán recolectadas y almacenadas en las botellas Pet que serán recicladas ya que estos impiden la fuga de los líquidos contaminantes de descomposición de las pilas.</p> <p>Los marcadores y los bolígrafos irán en un recipiente de color rojo.</p> <p>Los residuos hospitalarios que se generen en caso de atender algún accidente y / o emergencia laboral irán en su respectivo recipiente de residuos hospitalarios.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo operativo de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 450000.

SUB FICHA SUBFICHA 2 C IDENTIFICACION DE LUGAR APTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.	
OBJETIVO	Disponer de un lugar apto para el almacenamiento adecuado de los residuos peligrosos generados en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Ubicar en un sitio adecuado los residuos sólidos peligrosos generados en la empresa, para que estos se encuentren protegidos de la intemperie durante el tiempo de almacenamiento.
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011 a Diciembre de 2011
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	No tiene costo

SUB FICHA SUBFICHA 3 C CAPACITACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS AL PERSONAL OPERATIVO.	
OBJETIVO	Capacitar al personal de la empresa sobre el uso y manejo de los residuos sólidos peligrosos que generamos desde las áreas de trabajo.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se capacitara al personal operativo de la empresa sobre el uso y manejo que se debe realizar a los residuos sólidos peligrosos, ya que ellos son sumamente contaminantes para el medio ambiente y también son un medio de afectación en la salud del personal de la empresa.</p> <p>Estas capacitaciones se realizaran cada seis meses.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011 a Diciembre de 2011
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'500.000

SUB FICHA SUBFICHA 4 C RUTA DE EVACUACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.	
OBJETIVO	Diseñar la ruta de evacuación para transportar los residuos sólidos peligrosos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Diseñar una ruta de evacuación para transportar los residuos sólidos peligrosos desde el punto de generación hasta el sitio de almacenamiento y desde el punto de almacenamiento hasta el vehículo de la empresa prestadora del servicio de tratamiento y disposición final.
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011 a Diciembre de 2011
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$150.000

SUB FICHA SUBFICHA 5 C CONTROL DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	
OBJETIVO	Controlar la cantidad de generación de residuos sólidos peligrosos en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Realizar un registro sobre la cantidad expresada en Kg, de los residuos sólidos peligrosos que se han generado en la empresa de diferentes categorías.</p> <p>Este registro se realizara cada semana con el fin de estar supervisando sobre la cantidad de residuos sólidos que se han generado y además de observar sobre la minimización de uso de este tipo de residuos.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 178.000

SUB FICHA SUBFICHA 6 C CONTRATAR ENTIDADES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL.	
OBJETIVO	Realizar convenios con empresas prestadoras del servicio de recolección, tratamiento y disposición final adecuados a los residuos sólidos peligrosos que se genera en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se hará un convenio con una o varias empresa prestadoras del servicio especial de recolección, tratamiento y disposición final a los residuos sólidos peligrosos que se genera en la empresa.</p> <p>Esta empresa se contratara si cumple una serie de requisitos y permisos para realizar este tipo de actividad además se le exigirá cual es el procedimiento sobre tratamiento y disposición final, constatando que realiza prácticas ambientales para mitigar los impactos ambientales.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Diciembre de 2011 a Febrero de 2012
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$500.000

SUB FICHA SUBFICHA 7 C PROTECCION EN LOS TANQUES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	
OBJETIVO	Proteger los tanques de tratamiento de potabilizacion de agua potable, al momento de realizar mantenimiento en las llaves, compuertas y maquinarias de los floculadotes.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto • Afectación en la salud pública.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Cada vez que se realice el mantenimiento a las llaves, compuertas y las maquinarias de los floculadores se protegerán los tanques con Lona, para evitar la infiltración de algún derrame de los insumos que se requieren para el mantenimiento.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Producción de Agua Potable
COSTO	\$170.000

SUB FICHA SUBFICHA 8 C USO DE ELEMENTOS VOLUMETRICOS	
OBJETIVO	Usar instrumentos volumétricos para la controlar la cantidad de los insumos que se van a utilizar en el mantenimiento de la maquinaria y los equipos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo. • Perdida de recursos naturales renovables y no renovables.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se realizará un registro de control de la cantidad de los insumos que se van a utilizar para el mantenimiento de las maquinarias y los equipos y para otras actividades que se realicen.</p> <p>Este control se realizara por medio del uso de instrumentos volumétricos que nos indicaran la cantidad de insumos que se van a utilizar.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable.
COSTO	\$ 250.000

SUB FICHA SUBFICHA 9 C DEMARCACION DE ZONAS DE TRABAJO.	
OBJETIVO	Demarcar las zonas de trabajo donde se esté realizando uso de elementos peligrosos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Contaminación al suelo. • Afectación en la salud pública.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Cada vez que se realice mantenimiento a la maquinaria y a los equipos de la planta de tratamiento se demarcara la zona de trabajo para prevenir el paso del personal que no se encuentre autorizado.</p> <p>Esta actividad se realiza con el fin de prevenir accidentes.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable.
COSTO	\$80.000

SUB FICHA SUBFICHA 10 C USO DE ELEMENTOS VOLUMETRICOS	
OBJETIVO	Usar instrumentos volumétricos para controlar la cantidad de los insumos que se van a utilizar en el mantenimiento de la maquinaria y los equipos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se realizará un registro de control de la cantidad de los insumos que se van a utilizar para el mantenimiento de las maquinarias y los equipos y para otras actividades que se realicen.</p> <p>Este control se realizara por medio del uso de instrumentos volumétricos que nos indicaran la cantidad de insumos que se van a utilizar.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable.
COSTO	\$ 560.000

FICHA: D MANEJO DE LODOS CON CONTENIDO DE POLICLORURO DE ALUMINIO
ÁREA(S) DONDE APLICA: Área de Producción de Agua Potable.
OBJETIVO GENERAL: Implementar estrategias la recolección, almacenamiento y disposición final de los lodos con policloruro de aluminio.
<p>METAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A Enero de 2012, se tendrá diseñado un sitio específico para el almacenamiento y secado de lodos con sulfato de aluminio. 2. A Abril de 2012, se tendrá construida la infraestructura para el almacenamiento y secado de los lodos con contenido de policloruro de aluminio.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Diseñar el sitio adecuado para el almacenamiento y secado de los lodos con sulfato de aluminio que genera la planta de potabilización.	1. Equipos de Cómputo, programas especiales y papelería.	\$ 250.000
2. Construcción de la infraestructura para el almacenamiento de los lodos	2. materiales de construcción.	Los costos son de acuerdo de acuerdo al diseño propuesto
3. Control de cantidad de lodos generados.	3. Pesa portátil y papelería.	\$ 1'450.000
4. Seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente Decreto 3930 de 2010.	4. Equipo de Cómputo y Papelería.	\$ 300.000
TOTAL		2'000.000

INDICADORES:																																											
*Cantidad de Lodos Generados.																																											
* Cantidad de Policloruro de Aluminio Usado/Cantidad de Lodos de Policloruro de Aluminio Generados.																																											
CRONOGRAMA																																											
ACTIVIDAD	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Año 2011</th> <th colspan="9">Año 2012</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th> <th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th> <th>1</th><th>1</th><th>1</th> </tr> </thead> </table>	Año 2011									Año 2012									1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1
Año 2011									Año 2012																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1																				
1. Diseñar el sitio adecuado para el almacenamiento y secado de los lodos con sulfato de aluminio que genera la planta de potabilización.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #d9534f;"></td><td style="background-color: #d9534f;"></td><td style="background-color: #d9534f;"></td><td style="background-color: #d9534f;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																																										
2. Construcción de la infraestructura para el almacenamiento de los lodos	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																																										
3. Control de cantidad de lodos generados.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #4f81bd;"></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td> </tr> </tbody> </table>																																										
4. Seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente Decreto 3930 de 2010.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #4f81bd;"></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td><td style="background-color: #4f81bd;"></td> </tr> </tbody> </table>																																										

SUB FICHA 1 D DISEÑAR EL SITIO PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS LODOS CON POLICLORURO DE ALUMINIO.	
OBJETIVO	Diseñar un punto adecuado para la recolección y el almacenamiento de los lodos con sulfato de aluminio.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad hídrica. • Pérdida de biodiversidad acuática. • Disminución de microorganismos del suelo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se diseñara un sistema para recolectar y almacenar los lodos con sulfato de aluminio que son provenientes de la potabilización del agua para que sea apta y con alta calidad para el consumo humano.</p> <p>Se hará cumplimiento al artículo 25 del decreto 3930 de 2010, el cual establece que los lodos provenientes de las plantas de tratamiento no se deberá disponer en sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011 a Enero de 2012
RESPONSABLE	Área de Investigación y Desarrollo
COSTO	\$ 250.000

SUB FICHA 2 D CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA PARA LA RECOLECCION Y ALMACENAMIENTO DE LOS LODOS DE POLICLORURO DE ALUMINIO.	
OBJETIVO	Construir el sistema para la recolección y almacenamiento de los lodos de policloruro de aluminio provenientes de la planta de tratamiento de agua potable.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad hídrica. • Pérdida de biodiversidad acuática. • Disminución de microorganismos del suelo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se diseñara un sistema para recolectar y almacenar los lodos con Policloruro de Aluminio que son provenientes de la potabilización del agua para que sea apta y con alta calidad para el consumo humano.</p> <p>Se hará cumplimiento al artículo 25 del decreto 3930 de 2010, el cual establece que los lodos provenientes de las plantas de tratamiento no se deberá disponer en sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Enero de 2012 a Abril de 2012
RESPONSABLE	Área de Investigación y Desarrollo.
COSTO	El costo de los materiales de construcción del sistema de recolección de lodos de policloruro de aluminio, será según por el tipo de diseño que se elabore.



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



SUB FICHA 3 D CONTROL DE GENERACION DE LOS LODOS DE POLICLORURO DE ALUMINIO.	
OBJETIVO	Realizar un control sobre la cantidad de lodos con policloruro de aluminio generado de la planta de tratamiento de agua potable.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none">• Disminución de calidad hídrica.• Pérdida de biodiversidad acuática.• Disminución de microorganismos del suelo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Al obtenerse el sitio de almacenamiento de lodos, se realizara un seguimiento sobre la cantidad de lodos con policloruro de aluminio generado en la planta de tratamiento de agua potable.
TIEMPO DE EJECUCION	\$ 300.000
RESPONSABLE	Producción de Agua Potable y Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'459.000

SUB FICHA 4 D SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 3930 DE 2010.	
OBJETIVO	Realizar el cumplimiento del Artículo 25 del decreto 3930 de 2010.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none">• Disminución de calidad hídrica.• Pérdida de biodiversidad acuática.• Disminución de microorganismos del suelo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	La empresa por ser una empresa comprometida con la responsabilidad social y ambiental, también hace cumplimiento a la normatividad legal vigente en este caso se hace cumplimiento al Decreto 3930 de 2010 en cuanto en la prohibición de vertimientos de lodos de las plantas de tratamiento en sistemas de alcantarillados y fuentes hídricas.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operatividad de la empresa.
RESPONSABLE	Área Gestión Ambiental
COSTO	\$ 300.000

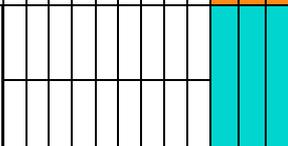
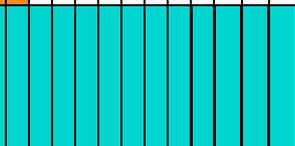
FICHA: E Consumo de agua para el tratamiento apto para el consumo humano	
ÁREA(S) DONDE APLICA:	Producción de Agua Potable y Gestión y Control del Agua No Contabilizada.
OBJETIVO GENERAL:	Realizar el seguimiento de cumplimiento a los objetivos (generales y específicos) del programa de ahorro y uso eficiente agua.

METAS:

1. A Febrero del 2012, el 70% de los objetivos (generales y específicos) del Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua de la parte de captación para tratamiento, estarán revisados en cuanto a cumplimiento.
2. Desde Marzo del 2012, el 100% de los objetivos cumplidos del Programa de Ahorro y Uso Eficiente, se estarán revisando de manera trimestral, para verificar el cumplimiento continuo a los objetivos.
3. Desde Octubre de 2011, se iniciara la revisión de los formatos de captación de agua, para constatar el cumplimiento de la concesión de aguas.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Revisión de cumplimiento de los objetivos (Generales y Específicos), relacionados con la captación para el tratamiento que sea apto para el consumo humano.	1. Programa de Ahorro y Uso Eficiente, Equipo de cómputo y papelería.	\$ 300.000
2. Agregar en la lista de chequeo de verificaciones ambientales, la continuación del cumplimiento de los objetivos del programa de ahorro y uso eficiente.	2. Equipos de cómputo y papelería.	\$ 300.000
TOTAL		\$ 600.000

INDICADORES: Objetivos Cumplidos / Total de Objetivos del Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua * 100

CRONOGRAMA		
ACTIVIDAD	Año 2011	Año 2012
1. Revisión de cumplimiento de los objetivos (Generales y Específicos), relacionados con la captación para el tratamiento que sea apto para el consumo humano.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
		
2. Agregar en la lista de chequeo de verificaciones ambientales, la continuación del cumplimiento de los objetivos del programa de ahorro y uso eficiente.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
		

SUB FICHA 1 E CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA	
OBJETIVO	Revisar el alcance del cumplimiento de los objetivos del Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua relacionado con la captación de las fuentes abastecedoras.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	Presión en los recursos naturales.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se realizara la revisión al Plan de Ahorro y Uso Eficiente de Agua en cuanto al cumplimiento de los objetivos generales y específicos que se encuentren relacionados con la captación de agua de las fuentes abastecedoras del Río Santo Domingo, Quebrada San Rafael, Quebrada Naranjal y Quebrada el Salado.
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011-Enero de 2012.
RESPONSABLE	Área de Gestión Ambiental y Área De Ahorro y Uso Eficiente de Agua
COSTO	\$ 300.000

SUB FICHA 2 E SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA	
OBJETIVO	Hacer el seguimiento al cumplimiento de los objetivos establecidos en el programa de ahorro y uso eficiente.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Presión en los recursos naturales.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se realizara la revisión al Plan de Ahorro y Uso Eficiente de Agua en cuanto al cumplimiento de los objetivos generales y específicos que se encuentren relacionados con la captación de agua de las fuentes abastecedoras del Río Santo Domingo, Quebrada San Rafael, Quebrada Naranjal y Quebrada el Salado.
TIEMPO DE EJECUCION	Febrero de 2012- Tiempo de Operatividad de la Empresa.
RESPONSABLE	Área de Gestión Ambiental y Área De Ahorro y Uso Eficiente de Agua
COSTO	300.000

FICHA: F GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUÍMICOS

ÁREA(S) DONDE APLICA: Sala de Operarios de la Planta de Tratamiento y Laboratorio Ambiental.

OBJETIVO GENERAL: Constituir formas para el manejo y la disposición adecuada de los residuos sólidos químicos.

METAS:

1. A Diciembre de 2011, Establecer un lugar apto para el almacenamiento de los residuos sólidos químicos recolectados.
2. A Diciembre de 2011, establecer la ruta de evacuación de los residuos sólidos químicos.
3. A Enero de 2012, el 100% del personal operativo de la Planta de Tratamiento, tendrán conocimiento para el manejo adecuado de los residuos químicos.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Diseñar un lugar apto para el almacenamiento seguro de los residuos químicos.	1. Infraestructura	\$ 150.000
2. Uso de recipientes con medidas volumétricas para tenerse el control de generación de residuos sólidos químicos	2. Recipientes con aforos volumétricos.	\$ 250.000
3. Diseñar la ruta de evacuación de residuos químicos, desde la sala de operarios hasta el centro de almacenamiento de estos y desde el centro de almacenamiento hasta el vehículo recolector de estos residuos especiales.	3. Equipo de cómputo, impresora, papelería y avisos de ruta de evacuación.	\$ 150.000
4. Capacitar al personal operativo sobre el uso, manejo y transporte de los residuos sólidos químicos.	4. Equipo de Cómputo, video Bean y Papelería.	\$ 1500.000
5. Contratar entidades que presten el servicio de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos químicos cumpliendo todos los permisos establecidos para realizar este tipo de actividad.	5. Herramientas de Oficina (Teléfono, Equipo de Computo)	\$ 120.000
TOTAL		\$ 2'170.000

INDICADORES:																								
Cantidad de Residuos Químicos generados / Total de Consumo de insumos químicos																								
CRONOGRAMA																								
ACTIVIDAD	Año 2011									Año 2012														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1
1. Diseñar un lugar apto para el almacenamiento seguro de los residuos químicos.										0	1	2										0	1	2
2. Uso de recipientes con medidas volumétricas para tenerse el control de generación de residuos sólidos químicos																								
3. Diseñar la ruta de evacuación de residuos químicos, desde la sala de operarios hasta el centro de almacenamiento de estos y desde el centro de almacenamiento hasta el vehículo																								
4. Capacitar al personal operativo sobre el uso, manejo y transporte de los residuos sólidos químicos.																								
5. Contratar entidades que presten el servicio de transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos químicos cumpliendo todos los permisos establecidos para realizar este tipo de actividad.																								

SUB FICHA 1 F ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS QUIMICOS	
OBJETIVO	Disponer de un lugar apto para el almacenamiento adecuado de los residuos químicos generados en la empresa
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud pública. Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se identificara un lugar apto para el almacenamiento de los residuos químicos generados en la planta de tratamiento.</p> <p>Esta infraestructura estará asegurada para el almacenamiento temporal adecuado de los residuos químicos hasta cuando se les realice el procedimiento de tratamiento y disposición final.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011 a Enero de 2012

RESPONSABLE	Producción de Agua Potable y Gestión Ambiental
COSTO	150.000

SUB FICHA 2 F USO DE RECIPIENTES VOLUMETRICOS

OBJETIVO	Almacenar en recipientes con aforos volumétricos los residuos químicos, producidos por el área de producción de agua potable y laboratorio ambiental.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud pública. • Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	El almacenamiento de los residuos químicos en recipientes con aforos volumétricos ayudara a realizar el seguimiento sobre la cantidad de residuos químicos almacenados, para que así mismo sea entregado según lo acordado con la entidad prestadora del servicio de tratamiento y disposición final.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Producción de Agua Potable y Gestión Ambiental
COSTO	\$ 250.000

SUB FICHA 3 F RUTA DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS QUIMICOS

OBJETIVO	Diseñar la ruta de evacuación de los insumos químicos y de los residuos químicos generados en la Planta de Tratamiento.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud pública. • Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se diseñara la ruta de evacuación de los insumos químicos que se utilizan para verificar la calidad del agua que se está suministrando a los usuarios del municipio de Calarcá Quindío.</p> <p>Además Se diseñara la ruta de evacuación de los residuos químicos generados en la planta de tratamiento desde la sala de operarios y el laboratorio ambiental hasta la infraestructura de almacenamiento de estos y desde la infraestructura hasta el vehiculo de la entidad prestadora del servicio especial para tratamiento y disposición final.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Producción de Agua Potable y Gestión Ambiental

COSTO	\$ 150.000
--------------	-------------------

SUB FICHA 4 F CAPACITACION AL PERSONAL SOBRE MANEJO DE RESIDUOS QUIMICOS.	
OBJETIVO	Capacitar al personal encargado del manejo de los insumos químicos sobre el manejo y transporte de estos elementos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud pública. • Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se capacitara al personal de la empresa sobre el uso y manejo que se debe realizar a los insumos químicos y los residuos químicos que se generan en la Planta de Tratamiento, ya que ellos son sumamente contaminantes para el medio ambiente y también son un medio de afectación en la salud del personal de la empresa.</p> <p>Además se les enseñara la nueva ruta de evacuación de los insumos químicos y de los residuos químicos.</p> <p>Estas capacitaciones se realizaran cada seis meses.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1500.000

SUB FICHA 5 F CONTRATAR ENTIDADES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS QUIMICOS.	
OBJETIVO	Realizar convenios con empresas prestadoras del servicio de recolección, tratamiento y disposición final adecuados a los residuos químicos que se genera en la Planta de Tratamiento
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud pública. • Pérdida de Biodiversidad.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se hará un convenio con una o varias empresas prestadoras del servicio especial de recolección, tratamiento y disposición final a los residuos químicos que se genera en la empresa.</p> <p>Esta empresa se contratara si cumple una serie de requisitos y permisos para realizar este tipo de actividad además se le exigirá cual es el procedimiento sobre tratamiento y disposición final, constatando que realiza practicas ambientales para mitigar los impactos ambientales que genera estas actividades.</p> <p>Se hará convenio con los proveedores de los insumos químicos para hacerles la</p>

	devolución de los empaques en los cuales llegamos estos insumos para que los vuelvan a reutilizar para empacar los insumos.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 120.000

FICHA: G
DISTRIBUCION ESPACIAL EN SALA DE MANTENIMIENTO
ÁREA(S) DONDE APLICA: Producción de Agua Potable y Aseo.
OBJETIVO GENERAL: Organizar las herramientas, materiales e insumos almacenados en la sala de mantenimiento de la planta de tratamiento.
METAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. A Febrero de 2012 se tendrá organizada en un 70%, la sala de mantenimiento de la planta de tratamiento. 2. A Diciembre de 2011, el 100% del personal encargada de la sala de mantenimiento tendrá una capacitación sobre el orden y limpieza. 3. A febrero de 2012, el 100% de los materiales e insumos serán identificados y clasificados por categoría.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Capacitar al personal encargado de la sala de mantenimiento sobre orden y limpieza	1. Equipo de Cómputo, Video Bean y Papelería.	\$ 500.000
2. Realizar jornada de orden y limpieza en la sala de mantenimiento.	2. Implementos e insumos de aseo.	No requiere costo
3. Compra de insumos para tener el orden de las materiales, insumos y herramientas.	3. soportes	\$ 210.000
4. Clasificar los materiales y los insumos por categoría.	4 Papelería.	\$ 100.000
5. documentar las jornadas de orden y limpieza que se realizara en la sala de mantenimiento	5 equipo de computo y papelería	\$150.000

TOTAL	\$ 960.000
--------------	-------------------

INDICADORES: Personal capacitado/total de personal *100																				
CRONOGRAMA																				
ACTIVIDAD	Año 2011										Año 2012									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Capacitar al personal encargado de la sala de mantenimiento sobre orden y limpieza.																				
2. Realizar jornada de orden y limpieza en la sala de mantenimiento.																				
3. Compra de insumos para tener el orden de los materiales, insumos y herramientas.																				
4. Clasificar los materiales y los insumos por categoría.																				
5. Documentar las jornadas de orden y limpieza que se realizara en la sala de mantenimiento.																				

SUB FICHA 1 G CAPACITACION AL PERSONAL OPERATIVO DE LA SALA DE MANTENIMIENTO.	
OBJETIVO	Capacitar al personal encargado de la sala de mantenimiento sobre el orden y la limpieza que se debe realizar a la maquinaria, equipos y insumos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de calidad del aire. Contaminación visual. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se capacitara al personal operativo encargado de la sala de mantenimiento sobre el orden y la limpieza que debe tener con las herramientas, equipos, maquinaria y insumos que se utilizan en la planta de tratamiento para realizar alguna actividad.</p> <p>Estas capacitaciones se realizaran cada 6 meses.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operatividad de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Gestión Ambiental.
COSTO	\$ 500.000

SUB FICHA 2 G JORNADAS DE ORDEN Y LIMPIEZA.	
OBJETIVO	Se realizara jornadas de limpieza en la sala de mantenimiento, para minimizar el impacto de contaminación visual.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Contaminación visual. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Cada tres meses se realizara jornadas de orden y limpieza en la sala de mantenimiento, con el fin de minimizar el impacto ambiental de contaminación visual.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operatividad de la Empresa.
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable y Área de Aseo.
COSTO	No tiene ningún costo

SUB FICHA 3 G COMPRA DE ESTRUCTURAS PARA ORGANIZAR LAS HERRAMIENTAS, MAQUINARIAS, EQUIPOS Y INSUMOS.	
OBJETIVO	Se comprara estructuras para mantener el orden y ubicación adecuada de las herramientas, maquinarias, equipos y insumos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Contaminación visual. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se realizara la compra de estructuras, la cual nos ayudara a tener el orden y ubicación de las herramientas, maquinarias, equipos y insumos que se utilizan y se almacenan en la sala de mantenimiento.
TIEMPO DE EJECUCION	Noviembre 2011 a Diciembre de 2012
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable y Área de Aseo.
COSTO	\$ 210.000

SUB FICHA 4 G CLASIFICACIÓN DE INSUMOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS.	
OBJETIVO	Identificar los materiales e insumos que se utilizan en la sala de mantenimiento por categorías.

IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Contaminación visual. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Ya al tener ordenado y ubicado las herramientas, maquinarias, equipos y insumos, se realizara la clasificación de los materiales e insumos que se utilizan por categorías además se usara pictogramas de seguridad.</p> <p>Se identificara y se ubicara en un lugar adecuado los aceites nuevos y usados protegidos de la intemperie y además estarán sujetos a bases de arena para prevenir derrames de aceite en el suelo.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Noviembre de 2011 a Enero de 2012
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable y Área de Aseo.
COSTO	\$ 100.000

SUB FICHA 5 G DOCUMENTAR LAS JORNADAS DE ORDEN Y LIMPIEZA.	
OBJETIVO	Documentar la nueva responsabilidad que tiene el personal encargado de la sala de mantenimiento sobre el estado en que se debe encontrar la sala de mantenimiento.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Contaminación visual. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se documentara la nueva responsabilidad que tendrá el personal operativo encargado de la sala de mantenimiento sobre el orden y la limpieza en que se deberá encontrar la sala de mantenimiento, junto con comprobantes de registros fotográficos del antes y el después de realizar la jornada.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Producción de Agua Potable y Área de Aseo.
COSTO	\$ 150.000

FICHA: H
MANEJO INTEGRAL DEL CONSUMO DEL AGUA
ÁREA(S) DONDE APLICA: Todas las áreas de la empresa.
OBJETIVO GENERAL: Implementar estrategias para minimizar el consumo del agua en la empresa.
METAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. A Diciembre de 2011, el 70% personal de la empresa estará capacitado sobre ahorro y uso eficiente del agua. 2. A Febrero de 2012, se tendrá una minimización de un 20% en el consumo del agua en la empresa. 3. A Agosto de 2012, tener consolidado los consumos de agua mensuales de la empresa

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Crear un manual de Ahorro y uso eficientes para las instalaciones de la empresa.	1. Equipo de Cómputo y Papelería.	\$ 100.000
2. Capacitar personal de la empresa sobre el buen uso y manejo del agua en la empresa.	2. Equipo de Cómputo, Video Bean y Papelería.	\$ 1'500.000
3. Implementar sistemas para ahorrar consumo de agua.	3. Equipo de Cómputo y Internet.	\$ 700.000
4. Implementar un modelo de indicadores del consumo del agua en la empresa.	4. Equipo de Cómputo y Papelería.	\$ 150.000
5. Construir trampa de grasas en los sistemas de alcantarillado.	5. Materiales de construcción	El costo será de acuerdo al diseño de la trampa de grasas
TOTAL		2'450.000

INDICADORES:																								
- Numero de Personal Capacitado/Total de Personal de la Empresa*100																								
CRONOGRAMA																								
ACTIVIDAD	Año 2011									Año 2012														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Crear un manual de Ahorro y uso eficientes para las instalaciones de la empresa.																								
2. Capacitar personal de la empresa sobre el																								

COSTO	\$ 1500.000
--------------	--------------------

SUB FICHA 3H SISTEMAS PARA AHORRO Y USO DEL AGUA	
OBJETIVO	Implementar sistemas para minimizar cantidad de agua que se requiere para realizar las actividades laborales en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del agua en fuentes hídricas. • Perdida de Fauna y Flora. • Presión en los Recursos Naturales. Afectación en la salud pública.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se implementaran sistemas para utilizar una menor cantidad de agua para poder desarrollar las actividades laborales en la empresa.
TIEMPO DE EJECUCION	Octubre de 2011 a Abril de 2012.
RESPONSABLE	Gestión y Control del Agua No Contabilizada.
COSTO	\$ 700.000

SUB FICHA 4H MODELO DE CONTROL DE CONSUMO DEL AGUA	
OBJETIVO	Crear un modelo para tener el control de consumo de agua en la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del agua en fuentes hídricas. • Perdida de Fauna y Flora. • Presión en los Recursos Naturales. Afectación en la salud pública.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se implementara un modelo sobre el control del consumo del agua de la empresa, la cual nos indicara el consumo del agua y se evaluara sobre la capacitación que se brindo al personal que labora en la empresa.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión y Control del Agua No Contabilizada.
COSTO	No tiene ningún costo

SUB FICHA 5H CONSTRUCCION DE TRAMPA DE GRASAS	
OBJETIVO	Instalar en los sistemas de alcantarillado de la empresa trampa de grasas.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del agua en fuentes hídricas. • Perdida de Fauna y Flora. • Presión en los Recursos Naturales. Afectación en la salud pública.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se instalara trampa de grasas en los sistemas de alcantarillado para que los residuos sólidos y las grasas se separen de las aguas residuales y estas aguas con menor turbiedad y por lo tanto hay una menor contaminación ambiental a las fuentes hídricas receptoras de esta agua.
TIEMPO DE EJECUCION	Diciembre de 2011 a Marzo de 2012.
RESPONSABLE	Recolección y Disposición final de aguas residuales.
COSTO	Los costos de los materiales de la construcción de las trampas de grasa serán según por el tipo del diseño que se implemente.

DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

FICHA: MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS DEL MANTENIMIENTO DEL INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO DE CALARCA.	I
AREA(S) DONDE APLICA: Distribución de Agua Potable.	
OBJETIVO GENERAL: Manejar óptimamente los residuos sólidos generados de las obras que se realizan en el mantenimiento de la infraestructura.	
METAS:.00	
1. A Diciembre de 2011, el 100% del personal operativo de distribución de agua potable estará capacitada sobre el manejo de los escombros generados del mantenimiento de la infraestructura.	
2. A Enero de 2012, se implementara procedimientos para el manejo y transporte de los escombros generados del mantenimiento de la infraestructura.	

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Comunicar a la comunidad aledaña al sitio sobre la actividad que se realizara.	1. Papelería	\$ 1'000.000
2. Capacitación al personal operativo de distribución de agua potable sobre el manejo de los residuos sólidos.	2. Equipo de Computo, Video Bean y Papelería	\$ 1'500.000

3. Fijación de aviso sobre la actividad que se realizara.	3. Equipo de computo, papelería y material de avisos	\$ 320.000
4. Demarcación de la zona donde se va a realizar el mantenimiento de la infraestructura	4. Cinta de acceso, lona y bombones de cemento.	\$ 80.000
5. Uso de los elementos de protección	5. Elementos de Protección.	\$ 560.000
6. Demarcación del espacio donde se va a intervenir para fracturamiento de la infraestructura.	6. tiza	\$ 30.000
7. Uso de bases metálicas	7. Uso de bases metálicas	\$ 250.000
8. Transporte de Materiales, Herramientas, Equipos e Insumos.	8. Equipo de Computo y Papeleria.	\$ 120.000
TOTAL		\$ 3'860.000

INDICADORES: *Personal capacitado/total de personal de la empresa.

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Año 2011									Año 2012														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1
1. Comunicar a la comunidad aledaña al sitio sobre la actividad que se realizara.																								
2. Capacitación al personal operativo de distribución de agua potable sobre el manejo de las incidencias.																								
3. Fijación de aviso sobre la actividad que se realizara.																								
4. Demarcación de la zona donde se va a realizar el mantenimiento de la infraestructura.																								
5. Uso de los elementos de protección.																								
6. Demarcación del espacio donde se va a intervenir para fracturamiento de la infraestructura.																								
7. Uso de bases metálicas.																								
8. Transporte de Materiales, Herramientas, Equipos e Insumos.																								

SUB FICHA 1 COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD	
OBJETIVO	Comunicar a la comunidad sobre la actividad que se realizara.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se le informara a la comunidad aledaña sobre la actividad que se va a realizar en el predio y/o zona informándoles, sobre que actividad se realizara, el tiempo que durara y quiénes son los auxiliares que van a trabajar allí.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 1'000.000

SUB FICHA 2 CAPACITACION AL PERSONAL SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.	
OBJETIVO	Capacitar al personal operativo de Distribución de Agua Potable sobre el manejo de residuos sólidos que generan en las actividades.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se capacitara al personal operativo de Distribución de Agua Potable y de Recolección y Transporte de Aguas Residuales sobre las actividades que realizaran y además sobre el manejo de los residuos sólidos generados en el área de trabajo externo.</p> <p>Estas capacitaciones se realizaran cada 6 meses.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'500.000

SUB FICHA 3 FIJACION DE AVISO DE INFORMACIÓN.	
OBJETIVO	Fijar un aviso en la zona donde se está interviniendo para el mantenimiento de la infraestructura
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se fijara un aviso de menor tamaño que sea portátil para que la comunidad aledaña al sector y los vehículos que se encuentren transitando por la zona, este aviso tengan conocimiento el logotipo de la empresa para ser reconocida ante la comunidad.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área Gestión Ambiental
COSTO	\$ 320.000

SUB FICHA 4 DEMARCAACION DE LA ZONA DE INFRAESTRUCTURA.	
OBJETIVO	Se demarcara la zona de la infraestructura donde se va a intervenir en la obra.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se demarcaran la zona donde se va a intervenir en el cual que pueda quedar un espacio para el fácil flujo de movimiento de los obreros, el almacenamiento de los equipos, materiales e insumos.</p> <p>Esta demarcación se hará con bombones de cementos, y uso de lona para prevenir un daño a alguna casa aledaña, vehículo o a un usuario que se encuentre haciendo recorrido por la obra.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 80.000

SUB FICHA 5 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN.	
OBJETIVO	Usar los equipos necesarios de protección para prevenir afectación en la salud de los operarios.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los operarios de Distribución de Agua Potable y de Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales cuando realicen las actividades de mantenimiento en la infraestructura harán uso de todos los elementos de protección como tapa oídos, mono gafas, tapabocas, casco y guantes.</p> <p>Cuando se esté haciendo uso de un equipo pesado como por ejemplo la perforadora de pavimento, para el manejo de este equipo los operarios que se encuentran realizando la actividad deberán turnar el tiempo que se va hacer uso de esta maquinaria.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 560.000

SUB FICHA 6 DEMARCAION DE LOS LIMITES DE ROMPIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA.	
OBJETIVO	Demarcar los límites de rompimiento de la infraestructura donde se va a intervenir.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se demarcaran los límites del espacio en donde se va a realizar el rompimiento del pavimento, para así mismo que no se generen mas escombros, ni emisiones de micro partículas, de sonidos fuertes y además que no se requiera de mas materiales de obras.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 30.000

SUB FICHA 7 I USO DE BASE METALICA PARA MEZCLAS.	
OBJETIVO	Utilizar bases metálicas para impedir el vertimiento de mezcla en los sistemas de alcantarillado.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Las mezclas se realizaran en bases metálicas, con el fin de impedir que queden residuos de materiales de obras en los pavimentos, ya que cuando llueve estas aguas arrastraran estos residuos ya que esto puede llegar a causar un problema en los sumideros del alcantarillado para el fácil drenaje del agua.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 250.000

SUB FICHA 8 I. TRANSPORTE DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS E INSUMOS.	
OBJETIVO	Tomar precaución al trasladar los materiales, herramientas, equipos e insumos de la empresa, para prestar el servicio público domiciliario de acueducto y alcantarillado.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. • Afectación a la salud pública.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se realizara el uso de avisos como por ejemplo carga larga o transite con precaución. Cuando se este transportando Materiales Equipos e Insumos, para que los vehículos que estén circulando cerca del vehículo de la empresa tengan precaución.</p> <p>Al transportar combustible u otro insumos de contenido de hidrocarburos los avisos establecidos por las Naciones Unidas el cual deberán tener la codificación y el símbolo indicando que tipo de hidrocarburo se está transportando.</p> <p>El vehículo al llegar a la zona de destino con el hidrocarburo, tendrá que parquear en un sitio de fácil acceso, para facilitar el paso vehicular y peatonal.</p> <p>Cuando se esté descendiendo el recipiente de hidrocarburo en la zona de trabajo, este se descenderá en un punto <u>no cerca</u> a los sumideros de la red de alcantarillado y tener cerca el extintor en caso de que ocurra algún accidente.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de Operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable, Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.

COSTO	\$ 120.000
--------------	-------------------

<p>FICHA: J</p> <p>CONTROL DE GENERACION DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO, GASES Y SONIDOS FUERTES.</p>
<p>ÁREA(S) DONDE APLICA: Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.</p>
<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Controlar las emisiones generadas por el mantenimiento de infraestructura de distribución de agua potable y recolección y disposición final de aguas residuales.</p>
<p>METAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A Enero de 2012, el 100% de la empresa tendrá recipientes adecuados para realizar la separación en la fuente de residuos sólidos. 2. A Enero de 2012, el 30% de los residuos generados serán reciclados. 3. A Diciembre de 2011, el 100% del personal de la empresa tendrán capacitaciones sobre la emisión de material particulado, gases y sonidos fuertes.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Capacitar al personal operativo de Redes de acueducto y alcantarillado sobre las emisiones generadas.	1. Papelería, Equipo de Cómputo y Video Bean.	\$ 1'500.000
2. Frecuencia de tiempo del uso de los equipos de generación de sonidos fuertes.	2. Papelería.	\$ 300.000
3. Humedecer la zona donde se va a intervenir	3. Recipiente y agua.	\$ 20.000
4. Protección de los materiales de obra	4. Lona	\$ 80.000
5. Realizar el mantenimiento a los equipos que generen sonidos fuertes, por una entidad que preste este servicio.	5. Equipo de cómputo, Internet y teléfono.	\$ 400.000
6 Protección de los escombros cuando se transporten a la escombrera municipal	6 Lona	\$ 80.000
TOTAL		\$ 2'380.000

INDICADORES: Cantidad de escombros generados.																																										
Personal capacitado/total personal de la empresa.																																										
CRONOGRAMA																																										
ACTIVIDAD	Año 2011									Año 2012																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1																		
1. Capacitar al personal operativo de Redes de acueducto y alcantarillado sobre las emisiones																																										
2. Frecuencia de tiempo del uso de los equipos de generación de sonidos fuertes.																																										
3. Humedecer la zona donde se va a intervenir																																										
4. Protección de los materiales de obra																																										
5. Realizar el mantenimiento a los equipos que generen sonidos fuertes, por una entidad que																																										
6. Protección de los escombros cuando se transporten a la escombrera municipal																																										

SUB FICHA 1 J CAPACITACIÓN AL PERSONAL OPERTIVO SOBRE EMISIONES	
OBJETIVO	Capacitar al personal operativo de redes de acueducto y alcantarillado sobre el control que se debe tener con las emisiones generadas por las actividades realizadas.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se capacitara al personal operativo de redes de acueducto y alcantarillado sobre las actividades que se realizaran para el control de las emisiones generadas por las actividades realizadas para mejorar el servicio público domiciliario a los habitantes del municipio de Calarcá Quindío.</p> <p>Estas capacitaciones se realizaran cada 6 meses.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa
RESPONSABLE	Área Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'500.000

SUB FICHA 2 J FRECUENCIA DE TIEMPO	
OBJETIVO	Establecer los horarios de frecuencia de uso de la maquinaria y equipos que generen sonidos fuertes.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	La maquinaria y equipos que generen sonidos fuertes serán usados de 7 am a 7 pm. En zonas oficiales como colegios y hospitales se hará el uso cada dos horas.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 300.000

SUB FICHA 3 J HUMECTACION DE LA ZONA A INTERVENIR	
OBJETIVO	Minimizar la emisión de material particulado.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se humedecerá la zona donde se va a realizar el mantenimiento de la infraestructura para mitigar la emisión de material particulado y además que no afecte la salud de los operarios.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 20.000

SUB FICHA 4 J PROTECCION DE LOS MATERIALES DE LA OBRA Y ESCOMBROS	
OBJETIVO	Proteger los materiales de construcción para prevenir la emisión de material particulado
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se protegerá los materiales de construcción en el lugar donde se esta interviniendo para prevenir la emisión de material particulado debido por los vientos que se presentan en diferentes horas y además para protegerlos del agua por si en el momento en que se esta laborando hay presencia de lluvia.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 80.000

SUB FICHA 5 J MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS	
OBJETIVO	Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y los equipos utilizados en la actividad.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	La maquinaria y equipos que generen sonidos fuertes tendrán el mantenimiento por una entidad prestadora de este servicio y que cumpla con los permisos establecidos y realicen practicas ambientales.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.
COSTO	\$ 400.000

SUB FICHA 6 J TRANSPORTE DE LOS ESCOMBROS	
OBJETIVO	Transportar los escombros de la manera más adecuada para prevenir emisiones de material particulado.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Disminución de calidad del aire. • Afectación en la salud del personal operativo
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Los escombros cuando se transporten a la escombrera municipal se protegerán con lona de color oscuro para prevenir la emisión de material particulado.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales.

COSTO	\$ 80.000
--------------	------------------

RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES

FICHA: GESTION DE LODOS GENERADOS DEL ALCANTARILLADO	K
ÁREA(S) DONDE APLICA: Recolección y disposición Final de Aguas Residuales y Gestión Ambiental.	
OBJETIVO GENERAL: Encontrar mecanismos para el buen manejo y disposición final de los lodos generados del alcantarillado.	
METAS:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A Diciembre de 2011, el 100% del personal operativo de Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales estarán capacitados sobre el manejo de los lodos generados por los alcantarillados. 2. A Febrero de 2012, diseñar un método para el tratamiento y disposición final de los lodos generados del alcantarillado. 3. A Marzo de 2012, el 50% de los sumideros que se encuentran ubicados en las vías vehiculares tendrán instaladas rejillas para la prevención de ingreso de residuos sólidos a la tubería de conducción de aguas residuales. 	

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Capacitar al personal operativo sobre el manejo de los lodos generados del alcantarillado.	1 Equipo de cómputo, Video Bean, Auditorio y Papelería.	\$ 1'500.000
2. Diseño de método para el manejo y disposición final de los lodos de alcantarillado	2. Equipo de Cómputo, Internet y papelería.	\$ 150.000
3. Mejorar la infraestructura de los sumideros que se encuentran ubicados en las vías vehiculares del municipio.	3. Equipo de Cómputo, y papelería.	El costo será de acuerdo a los sumideros que requieren de mantenimiento
TOTAL		\$ 1'650.000

INDICADORES:
Personal Capacitado/total de personal *100
Sumideros mejorados/ total de sumideros *100

Cantidad de lodos recolectados																								
CRONOGRAMA																								
ACTIVIDAD	Año 2011												Año 2012											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Capacitar al personal operativo sobre el manejo de los lodos generados del alcantarillado.																								
2. Diseño de método para el manejo y disposición final de los lodos de alcantarillado																								
3. Mejorar la infraestructura de los sumideros que se encuentran ubicados en las vías vehiculares del municipio.																								

SUB FICHA 1K CAPACITAR AL PERSONAL SOBRE MANEJO DE LODOS DE ALCANTARILLADO.	
OBJETIVO	Capacitar al personal operativo del eco Split sobre el manejo adecuado que se debe realizar a los lodos de alcantarillado.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. Perdida de micronutrientes en el suelo. Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se capacitara al personal operativo de Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales sobre el manejo adecuado que se debe realizar a los lodos provenientes del alcantarillado, ya que ellos son sumamente contaminantes y afectan la salud pública.</p> <p>Además se capacitaran sobre el uso de los elementos de protección como casco, guantes, mono gafas y tapabocas.</p> <p>Estas capacitaciones se realizaran cada 6 meses.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'500.000

SUB FICHA 2K DISEÑAR METODO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LOS LODOS DE ALCANTARILLADO.	
OBJETIVO	Diseñar el método adecuado para tratamiento y disposición final de los lodos del alcantarillado.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se diseñara un método apropiado para el tratamiento y disposición final que se debe realizar a los lodos del alcantarillado, ya que ellos son sumamente contaminantes para el medio ambiente y requieren de un manejo especial.
TIEMPO DE EJECUCION	De Octubre de 2011 a Febrero de 2012
RESPONSABLE	Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales
COSTO	\$ 150.000

SUB FICHA 3K MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SUMIDEROS	
OBJETIVO	Mejorar la infraestructura de los sumideros que se encuentran ubicados en las calles vehiculares del municipio.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Se mejorara la infraestructura de los sumideros que se encuentran ubicados en las calles vehiculares del municipio, ya que hay unos que se encuentran sin rejillas y por lo tanto los residuos sólidos tienen el fácil acceso al sistema de alcantarillado.</p> <p>Esta actividad se hace con el fin que no se presente taponamiento en las recamaras del alcantarillado y que se pueda evacuar fácilmente las aguas lluvias.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	De Octubre de 2011 a Marzo de 2012
RESPONSABLE	Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales
COSTO	Los costos de los sumideros serán según por la cantidad que se desee organizar.

BARRIDO DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

FICHA:	L
CONTROL DE EMISIONES DE MICROPARTICULAS GENERADAS DEL PROCEDIMIENTO DE BARRIDO DE VIAS Y AREAS PÚBLICAS.	
ÁREA(S) DONDE APLICA: Aseo y Gestión Ambiental	
OBJETIVO GENERAL: Establecer el mecanismo para minimizar la emisión de micropartículas generadas del barrido de vías y áreas públicas.	
METAS:	
<p>1. A Diciembre de 2011, el 100% del personal de barrido de vías y áreas públicas estarán capacitados, sobre el procedimiento de realizar el barrido para minimizar la emisión de micro partículas.</p> <p>2. A Febrero de 2011, se tendrá implementado el mecanismo para minimizar la emisión de micropartículas por parte del proceso de barrido de vías y áreas públicas.</p>	

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1 Capacitar al personal auxiliar de barrido de vías y áreas públicas sobre el manejo de los residuos sólidos.	1 Equipo de computo, Video Bean, Auditorio y Papelería	\$ 1'500.000
2. implementar el mecanismo para minimizar la emisión de micropartículas generadas del proceso de barrido de vías y áreas públicas.	2. Agua.	De acuerdo el tipo de mecanismo implementado
3. Construir canastillas para el almacenamiento temporal de las bolsas de barrido.	3. Canastillas	De acuerdo a la cantidad de canastillas distribuidas en el municipio
TOTAL		\$ 1'500.000

INDICADORES:	
Personal capacitado/ total de personal *100	
CRONOGRAMA	
ACTIVIDAD	Año 2011
	Año 2012
1 Capacitar al personal auxiliar de barrido de vías y áreas públicas sobre el manejo de los residuos sólidos.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
2. implementar el mecanismo para minimizar la emisión de micropartículas generadas del proceso de barrido de vías y áreas públicas.	
3. Construcción de canastillas para el almacenamiento temporal de las bolsas de barrido.	

SUB FICHA 1L CAPACITACION AL PERSONAL AUXILIAR DE BARRIDO	
OBJETIVO	Capacitar al personal auxiliar de barrido de vías y áreas públicas sobre la manera como se debe realizar la actividad.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. Perdida de micronutrientes en el suelo. Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se capacitara al personal auxiliar de barrido de vías y áreas públicas sobre el manejo que se debe realizar a los residuos sólidos, además que está prohibido vertir residuos sólidos en los sumideros.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo operativo de la empresa.
RESPONSABLE	Gestión Ambiental
COSTO	\$ 1'500.000

SUB FICHA 2L MITIGAR LA EMISION DE MICRO PARTICULAS	
OBJETIVO	Implementar un mecanismo para minimizar la emisión de partículas suspendidas.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. Perdida de micronutrientes en el suelo. Disminución de calidad del aire. Afectación en la salud del personal operativo.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se implementara un mecanismo para minimizar la emisión de material particulado del procedimiento de barrido de vías y áreas publicas en el municipio de Calarcá, esto se realiza con el fin de minimizar la emisión de material particulado en las áreas donde se este realizando la actividad de barrido.
TIEMPO DE EJECUCION	En tiempo de verano se humedecerá la zona donde se va a realizar el barrido para mitigar la emisión de micro partículas, ya que ellos afectan la salud del auxiliar de barrido y a la comunidad que se encuentre aledaña a la actividad.
RESPONSABLE	Área de Aseo.
COSTO	El costo será según por el tipo de sistema que se implementara.
SUB FICHA 3 L CANASTILLAS DE ALMACENAMIENTO DE BOLSAS DE BARRIDO	
OBJETIVO	Instalar canastillas para el almacenamiento temporal de bolsas de barrido .
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. <p>Afectación en la salud del personal operativo.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se instalara canastillas en diferentes espacios del municipio para el almacenamiento temporal de bolsas de barrido
TIEMPO DE EJECUCION	Durante todo el tiempo de prestación del servicio
RESPONSABLE	Área de Aseo.
COSTO	El costo será según por el tipo de sistema que se implementara.

FICHA:	M
CONTROL DE GASES Y SONIDOS FUERTES EN LOS VEHICULOS DE RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS.	
ÁREA(S) DONDE APLICA: Área de Aseo.	
OBJETIVO GENERAL: Minimizar la emisión de gases y sonidos fuertes que genera el proceso de recolección y transporte de residuos sólidos.	
METAS:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A Diciembre de 2011, el 100% del personal auxiliar de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos estarán capacitados sobre el manejo de los olores y de los lixiviados generados en el vehículo recolector. 2. A Febrero de 2012, los vehículos recolectores el mantenimiento lo tendrán en centros 	

especializados y autorizados ambientalmente para realizar este tipo de actividades.

ACTIVIDADES:	RECURSOS	COSTOS
1. Capacitación al personal auxiliar de recolección y transporte.	1. Equipo de Cómputo, Video Bean, Auditorio y papelería.	\$ 1'500.000
2. Control de olores generados en el vehículo recolector.	2. Cal Agrícola.	\$ 2'700.000
3. Realizar convenio con entidades especializadas para realizar el mantenimiento a los vehículos recolectores.	3. Equipo de Cómputo, Internet, teléfono y papelería.	\$ 300.000
4. Seguimiento al cronograma de mantenimientos de los vehículos recolectores.	4. Equipo de cómputo y papelería	\$ 300.000
5. Uso de elementos de protección.	5. Elementos de Protección Personales.	\$ 560.000
TOTAL		\$ 5'360.000

INDICADORES:																																											
Personal Capacitado/ total de personal *100.																																											
CRONOGRAMA																																											
ACTIVIDAD	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="9">Año 2011</th> <th colspan="9">Año 2012</th> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table>	Año 2011									Año 2012									1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1
Año 2011									Año 2012																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1																				
1. Capacitación al personal auxiliar de recolección y transporte.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>0</td><td>1</td><td>2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> </table>										0	1	2											0	1	2																	
									0	1	2											0	1	2																			
2. Control de olores generados en el vehículo recolector.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: yellow;"></td><td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td><td style="background-color: yellow;"></td><td style="background-color: yellow;"></td><td style="background-color: yellow;"></td> </tr> </table>																																										

IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. <p>Afectación en la salud del personal operativo.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se aplicara cal agrícola en el vehículo recolector para controlar los olores generados de los residuos sólidos mientras se está prestando el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos asimilables a domésticos.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Aseo
COSTO	\$ 2'700.000

SUB FICHA 3M CONVENIO CON EMPRESAS CERTIFICADAS EN GESTIÓN AMBIENTAL	
OBJETIVO	Contratar empresas prestadoras del servicio de mantenimiento de los vehículos de la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. <p>Afectación en la salud del personal operativo.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se contratara a una empresa prestadora del servicio de mantenimiento y reparación de los vehículos recolectores de la empresa, desde y cuando realicen actividades ambientales para mitigar los impactos generados a partir del mantenimiento y reparación de los vehículos, esta empresa entregara un certificado con sello verde sobre el servicio prestado.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Aseo.
COSTO	\$ 300.000

SUB FICHA 4M SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE MATENIMIENTO DE LOS VEHICULOS	
OBJETIVO	Realizar el seguimiento al cronograma de matenimiento de los vehículos de recolección y transporte

IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. <p>Afectación en la salud del personal operativo.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Se realizara al seguimiento de cumplimiento al cronograma de los vehículos de recolección y transporte para verificar que los vehículos tienen seguimientos constantemente.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Gestión Ambiental
COSTO	\$ 300.000

SUB FICHA 5M USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION	
OBJETIVO	Usar los elementos de protección para realizar la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos.
IMPACTO AMBIENTAL MITIGADO	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire. <p>Afectación en la salud del personal operativo.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	El personal de recolección y transporte usaran los elementos de protección como tapa oídos, pava, guantes, y mono gafas para evitar afectación en la salud de ellos.
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Aseo
COSTO	\$ 560.000

SUB FICHA 6M ORDEN Y LIMPIEZA EN EL PARQUEADERO	
OBJETIVO	Conservar el orden y la limpieza en el parqueadero de los vehículos de la empresa.
IMPACTO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en cuerpos hídricos, redes de acueducto y alcantarillado. • Perdida de micronutrientes en el suelo. • Disminución de calidad del aire.

MITIGADO	Afectación en la salud del personal operativo.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Al ingresar los vehículos recolectores a la empresa para ser lavados, primero se realizara el barrido en la góndola para terminar de eliminar los residuos sólidos que sobraron después de realizar el prelavado en el Relleno Sanitario Parque Ambiental Villa Karina, estos residuos sólidos deberán ser recolectados de la manera inmediata y ser dispuestos en el recipiente para prevenir el taponamiento en las rejillas del sistema de alcantarillado, esto conlleva a que no se presente en la zona de lavado agua estancada para que no se forme nidos de zancudos.</p> <p>Al finalizar la jornada de lavado de los vehículos de nuevo se barre en la zona de lavado, para que no estén expuestos de los residuos sólidos que salieron resultantes al momento de lavar el vehículo.</p>
TIEMPO DE EJECUCION	Tiempo de operación de la empresa.
RESPONSABLE	Área de Aseo
COSTO	No requiere de ningún costo

ANEXO 6

PRODUCCION DE AGUA POTABLE

PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
C - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	3C	Capacitaciones de manejo de residuos sólidos peligrosos	1, Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de manejo de residuos sólidos peligrosos.	1, Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la Empresa
			2, Se observara el manejo que realiza el personal con los residuos sólidos peligrosos	2, Se realizara cada vez que se haga manipulación de estos residuos	Áreas de trabajo
	4C	Ruta de evacuación de los residuos sólidos peligrosos	Se observara si se realiza el cumplimiento de realizar la ruta de evacuación diseñada para el transporte de los residuos sólidos peligrosos hacia el centro de acopio de ellos	Se realizara continuamente	Ruta de evacuación



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
	5C	Control de generación de residuos sólidos peligrosos	Se realizara un registro sobre la cantidad en unidades y / o en peso de los diferentes tipos de residuos sólidos peligrosos generados en la empresa	Se realizara semanalmente	Centro de acopio
	6C	Contratar entidades prestadoras del servicio de transporte y tratamiento de disposición final de residuos sólidos peligrosos	Se realizara el registro cuantificando el valor económico que se pago a la entidad prestadora del servicio para disposición final de residuos sólidos peligrosos	Se realizara trimestralmente	Área Gestión Ambiental
	7C	Protección en los tanques de tratamiento de agua potable	Se observara cuando se realice el mantenimiento a las maquinarias de la planta de tratamiento	se realizara continuamente	Tanques de Tratamiento de Agua Potable
	8C	Uso de elementos volumétricos	Se realizara un registro donde se cuantificara la cantidad de insumos utilizados para realizar las actividades en la empresa	Se realizara mensualmente	Sala de Mantenimiento



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
	9C	Demarcación de zonas de trabajo	Se realizara la observación de la demarcación en las zonas de trabajo de la planta de tratamiento	Se realizara continuamente	Planta de Tratamiento
	10C	Uso de elementos de protección	Se observara en las zonas de trabajo donde se esté haciendo uso de insumos peligrosos	Se realizara constantemente	Áreas de trabajo de uso de insumo peligroso
D - MANEJO DE LODOS CON POLICLORURO DE ALUMINIO	1D	Diseñar un sitio adecuado para la recolección y almacenamiento de lodos de sulfato de aluminio	Se medirá el porcentaje de avance del diseño para el sitio adecuado de recolección y almacenamiento de lo	Se realizara mensualmente	Investigación y Desarrollo
	2D	Construir la infraestructura para la recolección y almacenamiento de los lodos con policloruro de aluminio	Se medirá el porcentaje de avance del diseño para el sitio adecuado de recolección y almacenamiento de los lodos	Se realizara mensualmente	Investigación y Desarrollo



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
	3D	Control de la cantidad de los lodos generados de la planta de tratamiento	Se realizara un formato sobre la cantidad en peso de lodos generados en la planta de tratamiento	Se realizara mensualmente	Área de almacenamiento de lodos
	5D	Seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente del Decreto 3930 de 2010	1, Análisis fisicoquímicos y microbiológicos en la fuente receptora de la descarga de los lodos con contenido de policloruro de aluminio	1,1 Antes del punto de la descarga de los lodos con sulfato de aluminio. 1,2 Después del punto de descarga de los lodos con policloruro de aluminio	Fuente receptora de los lodos de policloruro de aluminio
E - CONSUMO DE AGUA PARA EL TRATAMIENTO APTO PARA EL CONSUMO HUMANO	1E	Revisión de cumplimiento de los objetivos (Generales y Específicos) del Programa de Ahorro y Uso Eficiente	Se realizara la medición en porcentaje del cumplimiento de los objetivos del programa de ahorro y uso eficiente del agua	se realizara semestralmente	Gestión y Control del Agua no contabilizada

PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
F - GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS QUIMICOS	1F	Diseñar un lugar apto para el almacenamiento de los residuos químicos contando con toda la seguridad para el almacenamiento de ellos	Se realizara la medición en porcentaje de avance del diseño del lugar adecuado.	Se realizara mensualmente	Investigación y Desarrollo
	2F	Recipientes volumétricos para la recolección y almacenamiento de los residuos químicos recolectados	Se realizara la medición de la cantidad de residuos químicos recolectados y almacenados en el punto de acopio	Se realizara mensualmente	Centro de Acopio de Almacenamiento de Residuos Químicos
	3F	Diseñar la ruta de evacuación para el transporte de los residuos químicos hacia el centro de acopio de ellos y del centro de acopio al vehículo de la entidad prestadora del servicio de transporte y disposición final de ellos	Se realizara la medición del porcentaje de avance del diseño de la ruta de evacuación de los residuos químicos	Se realizara mensualmente	Área Gestión Ambiental

PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
	4F	Capacitación sobre la nueva ruta de evacuación y el manejo de residuos químicos	1, Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de transporte y manejo de residuos químicos	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	5F	Contratar entidades prestadoras del servicio de transporte y tratamiento de disposición final de residuos químicos	Se realizara el registro cuantificando el valor económico que se pago a la entidad prestadora del servicio para disposición final de residuos sólidos peligrosos	Se realizara trimestralmente	Gestión Ambiental
G - DISTRIBUCIÓN ESPACIAL EN LA SALA DE MANTENIMIENTO	1G	Capacitar al personal encargado de la sala de mantenimiento sobre el orden y la limpieza	1, Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema orden y limpieza de la sala de mantenimiento	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
	2G	Jornadas de orden y limpieza en la sala de mantenimiento	Se realizara la observación del estado en que se encuentra la sala de mantenimiento en cuanto en orden y limpieza	Las jornadas se realizaran trimestralmente, pero también se realizara de manera continua la observación en que se encontrara la sala de mantenimiento	Sala de mantenimiento de la planta de tratamiento
	3G	Uso de elementos para tener almacenados los insumos, materiales y herramientas	Se realizara la observación del estado en que se encuentra la sala de mantenimiento en cuanto en orden y limpieza	Se realizara continuamente	Sala de mantenimiento de la planta de tratamiento
	4G	Identificación de los materiales, insumos y herramientas de la sala de mantenimiento	Se realizara la observación del estado de identificación de los materiales, insumos y herramientas de la sala de mantenimiento	Se realizara continuamente	Sala de mantenimiento de la planta de tratamiento
	5G	Documentación de registro de jornadas de limpieza	Se realizara el registro fotográfico del antes y después de las jornadas de limpieza	Se realizara trimestralmente	Sala de mantenimiento de la planta de tratamiento



EMPRESA
MULTIPROPÓSITO
DE CALARCÁ S.A. ESP



PLANTILLA	SUB PLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
H - MANEJO INTEGRAL DE CONSUMO DE AGUA	2H	Capacitar sobre el ahorro de consumo de agua	1, Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema ahorro de consumo de agua	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	3H	Implementar sistemas para minimizar el consumo de agua	Se medirá la cantidad de sistemas implementados en los lugares de abastecimiento de agua	Se realizara semestralmente	Puntos de abastecimiento de agua
	4H	Modelo de indicadores de consumo de agua	se medirá la cantidad de agua utilizada en los diferentes puntos de abastecimiento	se realizara mensualmente	Medidores de agua
	5H	Implementación de trampa de grasas	se realizara análisis fisicoquímico y microbiológicos antes y después de la trampa de grasas	se realizara semestralmente	Trampa de grasas

DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.

PLANTILLA	SUBPLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
I - MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	1I	Comunicación a la comunidad sobre la actividad que se realizara	Se realizara un registro sobre el comunicado que se realizo a la comunidad	Cada vez que se realizara la actividad	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
	2I	Capacitación al personal de la empresa sobre las actividades que se realizaran en las áreas de trabajo externos y el manejo de los residuos	1,Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de las actividades a realizar y del manejo de los residuos sólidos generados	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	3I	Fijación de aviso de área de trabajo	Se observara el punto en donde se está interviniendo para el mantenimiento de la infraestructura	Se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
	4I	Demarcación de la zona de trabajo	Se observara la demarcación en el área donde se va a intervenir	Se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa



	5I	Uso de elementos de protección	Se observara al personal encargado de realizar la actividad del uso de los elementos de protección antes y durante el tiempo de ejecución de la actividad	se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
	6I	Demarcación de los limites de rompimiento de la infraestructura	Se observara la demarcación de los limites de rompimiento	Se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
	7I	Uso de bases metálicas para mezclas	Se observara el uso de este instrumento en los frentes de trabajo	Se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
J - CONTROL DE GENERACION DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO, GASES Y SONIDOS FUERTES	1J	Capacitación al personal de la empresa sobre el manejo de las emisiones generadas en las áreas de trabajo externos	1,Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de las actividades a realizar y del manejo de los residuos sólidos generados	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	2J	Frecuencia de tiempo	análisis de material particulado y niveles de sonido antes de iniciar la actividad y durante el tiempo de la actividad	Se realizara semestralmente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
	3J	Humedecer la zona donde se realizara la actividad	Se observara el lugar donde se realizara la actividad	Se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa

	4J	Transporte de escombros	Se observara el procedimiento de transporte de escombros hacia la escombrera municipal	Se realizara continuamente	Área de trabajo en la zona externa de la empresa
	5J	Mantenimiento de la maquinaria y equipos	se obtendrá el certificado de la entidad prestadora del servicio entregándolo con sello verde	Se realizara cada vez que el equipo y / o la maquinaria requiere del mantenimiento	Área de Gestión Ambiental

RECOLECCIÓN Y DISPOSICION FINAL DE AGUAS RESIDUALES.

PLANTILLA	SUBPLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
K - MANEJO DE LODOS GENERADOS DEL ALCANTARILLADO	1K	Capacitación al personal de la empresa sobre el manejo de los lodos generados del alcantarillado	1,Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de las actividades a realizar y del manejo de los residuos sólidos generados	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	2K	Diseñar el método para el tratamiento y la disposición final de los lodos obtenidos del alcantarillado	Se realizara la medición en porcentaje del avance del diseño del método para el tratamiento de los lodos	Se realizara mensualmente	Investigación y Desarrollo
	3K	Mejorar la infraestructura de los sumideros que se encuentran ubicados en las vías de transporte vehicular del municipio de Calarcá	Se realizara la cuantificación del mantenimiento de los sumideros de las vías vehiculares del municipio	Se realizara trimestralmente	Vías Vehiculares del municipio

BARRIDO DE VIAS Y AREAS PUBLICAS Y RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

PLANTILLA	SUBPLANTILLA	NOMBRE	MÉTODO	TIEMPO	AREA
L - CONTROL DE EMISIONES DE MICROPARTICULAS DE BARRIDO DE VIAS	1L	Capacitar al personal auxiliar de barrido de vías y áreas publicas sobre el control de las emisiones de microorparticulas	1,Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de las actividades a realizar y del manejo de los residuos sólidos generados	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	2L	Implementar el mecanismo para minimizar la emisión de las microorparticulas generadas por el barrido de vías y áreas publicas	se realizara análisis de material particulado antes de realizar la actividad y durante el tiempo de la actividad	Se realizara semestralmente	Área de trabajo de prestación del servicio
M - GENERACION DE EMISIONES DE GASES Y SONIDOS FUERTES	1M	Capacitar al personal auxiliar de recolección y transporte de residuos sólidos sobre las actividades de emisiones de gases y sonidos fuertes	1,Se realizara una encuesta y / o evaluación sobre el aprendizaje que obtuvo el personal de la empresa en el tema de las actividades de emisiones de gases y sonidos fuertes	Semestralmente cada vez que se realice las capacitaciones	Auditorio de la empresa
	2 M	Control de olores generados por el vehículo recolector	se realizara la cuantificación de cal agrícola utilizada para el control de olores generados por el vehículo recolector	se realizara mensualmente	Área de Aseo
	3M	Mantenimiento de los vehículos	se obtendrá el certificado de la entidad prestadora del servicio entregándolo con sello verde	de acuerdo al programa de monitoreo por el área de aseo	Área de Aseo
se realizara el análisis de material particulado y emisión de sonidos fuertes antes de realizar la actividad y durante la actividad			se realizara semestralmente	Área de trabajo donde se está prestando el servicio	