

APOYO TÉCNICO A LA CORPORACIÓN NASA KIWE EN LA IDENTIFICACIÓN  
DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, ELABORACIÓN DEL  
DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN AMBIENTAL  
INSTITUCIONAL

MARIA ANDREA BETANCOURT AVILA



UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL  
POPAYAN  
2018

APOYO TÉCNICO A LA CORPORACIÓN NASA KIWE EN LA IDENTIFICACIÓN  
DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, ELABORACIÓN DEL  
DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN AMBIENTAL  
INSTITUCIONAL

MARIA ANDREA BETANCOURT AVILA

Informe final de Trabajo de grado, modalidad de Práctica Profesional Empresarial,  
como requisito parcial para optar el título de Ingeniera Ambiental

Director  
MSc. Wilson Andrés Betancourt Villalobos



UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL  
POPAYÁN  
2018

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

El Director y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por su autora y lo encuentran satisfactorio.

---

**Msc. WILSON ANDRÉS BETANCOURT V.**  
**Director**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Popayán, 14 Marzo de 2018

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de grado va dedicado primero que todo a Dios, por brindarme la salud y la sabiduría para llevar a cabo mis labores; a mi padre WILSON ANDRES BETANCOURT VILLALOBOS y mi madre MARIA ELENA AVILA ZAPATA quienes me han brindado su apoyo incondicional, inculcándome valores en toda mi formación, acompañándome y guiándome a lo largo de mi carrera universitaria, llenándome de amor y velado por que tenga una vida llena de éxito.

A mi hermana Lary por toda la paciencia y apoyo en cada momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo de grado con modalidad de práctica profesional empresarial, como requisito parcial para optar por el título de Ingeniera Ambiental ha sido representación de mucha dedicación y constancia a lo largo de los últimos meses; sin embargo este trabajo no hubiese sido posible sin contar con la colaboración de la CORPORACION NASA KIWE, en especial con el equipo del Área de planeación, liderada por el INGENIERO LUIS CARLOS MONTOYA CARDENAS, quienes me apoyaron y ayudaron en el desarrollo de actividades varias, aportando conocimientos, fortaleciendo mis habilidades, además de aportar valores como el trabajo en equipo, el respeto y responsabilidad que ayudaran en mi vida no solo como profesional sino como persona.

A mis padres por ser los pilares fundamentales en mi vida, por su amor incondicional, por todos los valores que me han inculcado, por aconsejarme y ayudarme a ir siempre por el mejor camino, a ser mejor persona cada día y a formarme como una profesional íntegra.

También agradezco a la Universidad del Cauca y a todo su profesorado del departamento de ingeniería civil y ambiental por la enseñanza constante, por permitirme enriquecer mi vida con cada uno de los conocimientos necesarios para finalmente ser una profesional de alta calidad capaz de generar consciencia en cuanto a la conservación y manejo de los recursos naturales para lograr un desarrollo sostenible; también quiero agradecer al director de práctica MSC. WILSON ANDRÉS BETANCOURT VILLALOBOS por el tiempo dedicado en la revisión y seguimiento de este trabajo, para que cumpliera con los objetivos planteados y se obtuviera el resultado esperado.

A todos mis compañeros, porque durante cada semestre, fueron fuente de motivación y alegría.

A mi familia y a todas las personas que de alguna u otra manera estuvieron pendientes de mi proceso como universitaria y que en algún momento me brindaron su apoyo.

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objeto brindar apoyo técnico a la Corporación Nasa Kiwe en la identificación de los aspectos e impactos ambientales más relevantes al desarrollo de sus actividades mediante la elaboración de matrices cuyo resultado será un respectivo diagnóstico ambiental de la entidad, la actualización de la política ambiental y del plan ambiental, la formulación de estrategias de gestión ambiental, programas de seguimiento y control, cronograma de ejecución de acciones de manejo ambiental y acompañamiento a demás actividades en torno a la comunidad afectada. Garantizando mediante el trabajo realizado, el cumplimiento de la normatividad y la política ambiental a escala e impacto ambiental, la participación de toda la comunidad en el desarrollo de proyectos productivos que propendan por el mejoramiento continuo de la calidad de vida y el desarrollo humano, la construcción de obras de infraestructura sostenibles y amigables con el medio ambiente y sus recursos; logrando de esta manera unos resultados de calidad, en el tiempo estimado para dicho proceso.

**Palabras Clave:** Diagnóstico ambiental, impacto ambiental, gestión ambiental, seguimiento y control, normatividad ambiental, calidad.

## ABSTRAC

The objective of this work is to provide technical support to the Nasa Kiwe Corporation in the identification of environmental aspects and impacts that are most relevant to the development of its activities through the creation of matrices whose result will be a respective environmental diagnosis of the entity, updating the environmental policy and the environmental plan, the formulation of environmental management strategies, monitoring and control programs, schedule of execution of environmental management actions and accompaniment to other activities around the affected community. Guaranteeing through the work carried out, compliance with the regulations and environmental policy at scale and environmental impact, the participation of the entire community in the development of productive projects that promote the continuous improvement of the quality of life and human development, construction of sustainable infrastructure works that are friendly to the environment and its resources; achieving in this way quality results, in the estimated time for said process.

**Keywords:** Environmental diagnosis, environmental impact, environmental management, monitoring and control, environmental regulation, quality.

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN .....	6
ABSTRAC .....	6
INTRODUCCIÓN .....	12
1. ANTECEDENTES.....	13
2. JUSTIFICACIÓN .....	15
3. OBJETIVOS .....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	17
4. EMPRESA RECEPTORA.....	18
4.1 MISION.....	18
4.2 VISIÓN .....	19
4.3 POLÍTICAS DE CALIDAD. ....	19
4.4 OBJETIVOS DE CALIDAD.....	19
5. MARCO TEÓRICO.....	20
6. MARCO LEGAL.....	24
7. METODOLOGÍA.....	26
7.1 FASE DE PLANEACIÓN .....	27
7.2 ETAPA DE EJECUCIÓN .....	27
7.3 FASE DE INFORME.....	34
8. RESULTADOS OBTENIDOS .....	35
8.1 ACTIVIDAD 1. ....	35
8.2 ACTIVIDAD 2 .....	41
8.3 ACTIVIDAD 3 .....	50
8.4 ACTIVIDAD 4 .....	53
8.5 ACTIVIDAD 5 .....	57
8.5.1 <i>Área de Proyectos Productivos.</i> .....	57
8.5.2 <i>Áreas de Obras de Infraestructura.</i> .....	68
8.5.3 <i>Área Administrativa y de Talento Humano</i> .....	89
9. CONCLUSIONES.....	94
10. RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	97

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Matriz de calificación	32
Tabla 2. Normatividad ambiental aplicable de la Constitución Política de Colombia de 2001	35
Tabla 3. Normatividad aplicable-Leyes	36
Tabla 4. Normatividad aplicable- Decretos	38
Tabla 5. Normatividad aplicable- Resoluciones y otros	38
Tabla 6. Identificación de los impactos de acuerdo a las actividades en obras de infraestructura y proyectos productivos	45
Tabla 7. Análisis de los impactos de acuerdo a las actividades administrativas	47
Tabla 8. Compromisos ambientales	55



## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logo Corporativo	18
Figura 2 Formato matrices	30
Figura 3. Relación de aspectos ambientales	42
Figura 4. Registro fotográfico obras de construcción de un puesto de salud y de un alcantarillado pluvial	49
Figura 5. PTAR Gabriel López	50
Figura 6. Aviso de construcción	50

## LISTA DE FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

	Pág.
Ficha 1. Manejo de residuos sólidos, orgánicos, especiales y peligrosos	58
Ficha 2. Producción más limpia y educación ambiental	61
Ficha 3. Manejo de fauna y educación ambiental	63
Ficha 4. Información y participación comunitaria.	65
Ficha 5. Contratación de mano de obra	67
Ficha 6. Contratación de mano de obra	68
Ficha 7. Capacitación del personal de la obra	70
Ficha 8. Concesiones y permisos	73
Ficha 9. Manejo de residuos sólidos.	75
Ficha 10. Remoción y manejo de cobertura vegetal y descapote	78
Ficha 11. Control de emisiones a la atmósfera y ruido	80
Ficha 12. Manejo y disposición de residuos líquidos y aguas lluvias	82
Ficha 13. Movimientos de tierra	83
Ficha 14. Apertura de zanjas, instalación de tuberías y accesorios	85
Ficha 15. Protección de fuentes hídricas	86
Ficha 16. Implementación de obras de mitigación	87
Ficha 17. Uso eficiente de agua potable	88
Ficha 18. Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos	89
Ficha 19. Sensibilización y educación ambiental	92

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Certificación de práctica laboral .....	100
Anexo B. Acta de finalización y socialización institucional .....	101

## INTRODUCCIÓN

El interés por los aspectos ambientales, surge a nivel global, se concreta y es cada vez más indispensable a medida que la comunidad ha ido adquiriendo conciencia sobre las amenazas a las que se pueden exponer, por las presiones ejercidas sobre los ecosistemas y sus servicios, ya sea por el crecimiento de la población, el desarrollo, la construcción de obras de infraestructura y por otros aspectos o fenómenos naturales.

Análogo a la evolución del tema ambiental, Colombia, ha tenido una importante producción de instrumentos, tanto normativo y organizacional, principalmente encaminados a involucrar el tema ambiental en las propuestas de planeación, desarrollo y ordenamiento territorial y en los procesos de la gestión pública, en mira a lograr un desarrollo sostenible.<sup>1</sup>

Así pues la Corporación Nasa Kiwe, institución creada por el estado colombiano, propone llevar a cabo actividades independientes y objetivas en procura de proteger los recursos, reconstrucción de la cuenca del río Páez y sus alrededores, velando porque la comunidad y el ambiente, recuperen las características iniciales, a través de la implementación de proyectos de inversión y de estrategias de participación ciudadana.

En síntesis, la planeación tiene la obligación de velar por un ambiente sano, por hacer cumplir la función social y ecológica de la propiedad y preservar el patrimonio cultural y ambiental de la nación, en el marco de un esquema planeado y participativo, que incluye el cumplimiento de diversas funciones normativas, como la coordinación de procesos de preparación de planes, programas y proyectos de actuación ambiental y manejo sostenible de los recursos naturales; estableciéndose lineamientos y directrices de la gestión ambiental.

El presente trabajo contiene las actividades realizadas en cumplimiento al apoyo técnico brindado a la Corporación Nasa Kiwe en la identificación de los aspectos e impactos ambientales propios, la elaboración del diagnóstico ambiental de la entidad, la actualización del Plan de Manejo Ambiental Institucional y la política ambiental en escala e impacto, en donde además se propuso una serie de programas y acciones a seguir para controlar, prevenir, mitigar o corregir los impactos generados y así poder garantizar el desarrollo sostenible y fortalecer en conjunto, conocimientos adquiridos desde la academia en el pregrado con la Universidad del Cauca; para lo cual se siguieron los lineamientos establecidos por las guías ambientales expedidas por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, la guía de manejo ambiental de INVIAS, las guías de buenas prácticas ambientales y la RAS 2000.

---

<sup>1</sup> MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE COLOMBIA, Propuesta Organizacional Sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM); 2002. p. 23.

## 1. ANTECEDENTES

El territorio de influencia de la Corporación Nasa Kiwe, ha sufrido en la historia reciente tres eventos de desastres, en 1994, 2007 y 2008. El primero asociado a la actividad sísmica, y los demás a la reactivación del Volcán Nevado del Huila, básicamente relacionado con el flujo de lodos. Desde su creación en el año 1994 la entidad ha desarrollado su proceso de intervención en este territorio, generando buenas relaciones con las comunidades beneficiadas especialmente con comunidades indígenas y el medio ambiente.

La entidad en su gestión, fortalece el propósito de mitigar la pobreza en las comunidades y para ello los ingresos de los agricultores y las organizaciones de productores, juegan un papel importante para reducir la vulnerabilidad en temas muy ligados a la seguridad alimentaria, la producción, productividad y la sostenibilidad ambiental de los ecosistemas.

Las expectativas de la sociedad en cuanto a desarrollo sostenible, transparencia, responsabilidad y rendición de cuentas han evolucionado dentro del contexto de legislaciones cada vez más estrictas, presiones crecientes con relación a la contaminación del medio ambiente, uso ineficiente de recursos naturales, gestión inapropiada de residuos, cambio climático, degradación de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad.

Con el paso del tiempo fue notorio el mejoramiento continuo de la entidad, con el otorgamiento de la certificación en calidad a cargo del ICONTEC así como el reconocimiento por el premio nacional de Alta Gerencia a cargo de la Función Pública. Este fortalecimiento institucional, acentúan cada vez más una institución que refleja confianza y tranquilidad en su gestión orientada a los fines misionales.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), es uno de los puntos de referencia de la gestión ambiental en la última década. Contribuyendo a incrementar la conciencia ambiental y a formar nuevas visiones sobre el manejo del medio ambiente, dando lugar a convenios multilaterales. A su vez, la CNUMAD adoptó el desarrollo sostenible como la meta hacia la cual se deben dirigir todas las naciones de la tierra.<sup>2</sup>

En el año 2009 se aprueba la resolución por la cual se adopta el plan de gestión ambiental de la entidad y cuya actualización había estado a cargo de la Doctora Marcela Zambrano Simmonds, secretaria general; razón por la cual al año 2017 fue considerada la actualización de dicho plan institucional a cargo de la pasante del programa de ingeniería ambiental de la Universidad del Cauca.

En el año 2012 empieza la implementación del documento CONPES 3667 de 2010 y posteriormente con la promulgación de la Ley 1523 de 2010, el país aborda

---

<sup>2</sup> RODRÍGUEZ BECERRA, Manuel y ESPINOZA, Guillermo Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible. División de Medio Ambiente. Washington D.C., diciembre, 2002, pág. 3.

de manera concreta la gestión del riesgo de desastres y crea una enorme oportunidad para que la Corporación Nasa Kiwe, despliegue su experiencia en materia de atención post desastre.

Posteriormente, las nuevas acciones encomendadas, contenidas en el Plan De Acción Específico del CONPES 3667 de 2010 se orientaron a reducir las condiciones de riesgo que enfrenta la población que reside en la cuenca del río Páez. En este propósito, Nasa Kiwe, obra como coordinadora liderando la gestión de recursos de cofinanciación, así como el establecimiento de alianzas estratégicas e instancias de coordinación, que permitan financiar las acciones contempladas en el Plan de Acción, integrado al Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018.<sup>3</sup>

Durante la vigencia del 2016 la entidad siguió avanzando en la gestión del riesgo, generando estrategias de recuperación y de intervención de las condiciones del riesgo, avanzando en los procesos de reasentamiento, reactivación económica, comunicación y divulgación. La Corporación cuenta con un último informe de gestión 2017 y con un plan de acción vigencia 2018, en donde se tratan los proyectos de inversión y cuenta además con frecuentes auditorias por parte del ICONTEC.

De acuerdo con lo anterior es evidente la necesidad de realizar un diagnóstico ambiental de la situación actual, evaluando aspectos e impactos ambientales, para conforme a ello realizar la actualización del plan de manejo ambiental y posterior formulación e implementación de estrategias de gestión ambiental, seguimiento y control.

---

<sup>3</sup> CORPORACIÓN NASA KIWE. Plan de acción vigencia, 2018.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La modalidad de práctica profesional empresarial es la oportunidad que brinda la educación superior para obtener el título de Ingeniera Ambiental, afianzar y poner en práctica los conocimientos que se han ido adquiriendo en el paso por la academia, ganando así experiencia profesional y personal.

La Corporación Nasa Kiwe es una entidad creada por el estado, para ejecutar en coordinación con distintos entes públicos o privados, actividades tendientes a recuperar y rehabilitar social, cultural y económicamente la población afectada por desastres de origen natural. Por lo anterior es una entidad comprometida con el desarrollo sostenible y la satisfacción de las comunidades, mediante la gestión efectiva de los riesgos que afectan sus condiciones y nivel de vida, la construcción de obras de infraestructura sostenible y el acceso a servicios públicos básicos; es por esto que se necesita un plan de acción en el cual se expongan los diferentes proyectos a realizar y así mismo un plan de manejo ambiental, en donde se cuente con un diagnóstico ambiental y fichas de manejo ambiental, ya que todas las actividades tendientes a realizar, generan un impacto de origen socioambiental que debe ser tratado de la mejor manera posible.

Para realizar de una manera lógica la planeación y el manejo ambiental de un proyecto o empresa se requieren fundamentalmente tener claridad y conocimiento con respecto a la naturaleza y a las implicaciones o impactos de las actividades propias del proyecto; y sobre las obligaciones y responsabilidades de carácter ambiental que se derivan de su ejecución. Surge entonces la necesidad de organizar formalmente, al interior de las empresas, de las entidades, e incluso de las pequeñas unidades productivas, el proceso de planificación ambiental de los proyectos, su ejecución, y la posibilidad de evaluarlo periódicamente con el objeto de mejorarlo y hacerlo cada vez más eficiente. Lo anterior constituye, en esencia, lo que universalmente se conoce como un "Sistema institucional de Gestión (o Manejo) Ambiental- SIGA".<sup>4</sup>

Como parte de la gestión de la entidad, se deben realizar acciones tendientes al mejoramiento continuo, realizando proyectos y actualizando los planes y programas con el fin de que cumplan con la normatividad vigente y con las necesidades actuales; por tal motivo la misión de un ingeniero ambiental en esta entidad, es cumplir con el rol de observador y evaluador, permitiendo valorar de manera cualitativa y cuantitativa los impactos ambientales relevantes, elaborando

---

<sup>4</sup> UPME. Sistema de gestión ambiental. Antecedentes. [En línea]. 2017. Disponible en: [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm#Contenido](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm#Contenido)

así un diagnóstico ambiental, permitiendo generar criterios y propuestas de manejo para los impactos ambientales provenientes del desarrollo de las actividades. Además de actualizar el plan de manejo ambiental junto con el diseño de programas de seguimiento y control ambiental que permitan evaluar y tomar acciones correctivas y preventivas. Verificando el cumplimiento de las normas, políticas, planes, proyectos o actividades en relación con el medio ambiente y en el manejo de los recursos destinados al sector ambiental de manera eficiente, eficaz, oportuna, económica y transparente.

De este modo esta práctica permite fortalecer la confianza que tiene un ingeniero ambiental en formación, ya que su participación como apoyo técnico en los planes y programas ambientales, permitirá poner en práctica los conocimientos adquiridos en la academia, además de adquirir experiencia en el campo laboral afrontando problemas relacionados con el campo de acción, garantizando a la comunidad atendida la seguridad y correcto manejo de los recursos naturales en el desarrollo de obras de infraestructura y la aplicación de procesos de calidad.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Brindar apoyo técnico a la Corporación Nasa Kiwe en la identificación de los aspectos e impactos ambientales para luego realizar el diagnóstico ambiental de la entidad y la actualización del Plan Ambiental institucional.

#### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental.
- Actualizar la política ambiental en escala e impacto.
- Identificar los aspectos y evaluar los impactos ambientales más relevantes, generados por actividades propias de la Entidad.
- Realizar un diagnóstico ambiental de la entidad como resultado a un estudio de impacto ambiental.
- Diseñar programas de seguimiento y control ambiental, que permitan evaluar el comportamiento del plan de manejo ambiental (PMA).
- Actualizar el Plan Ambiental Institucional

## 4. EMPRESA RECEPTORA

Figura 1. Logo Corporativo



Nombre de la entidad: CORPORACIÓN NASA KIWE NIT 800.237.214-1

Dirección: Calle 1A N #2-39, Popayán Cauca

Teléfono: 8235749

Página web: [www.nasakiwe.gov.co](http://www.nasakiwe.gov.co)

Correo: [info@nasakiwe.gov.co](mailto:info@nasakiwe.gov.co)

Tipo de sociedad: Corporación pública

Actividad principal: Desarrollo de obras de infraestructura y mitigación para la reubicación de poblaciones afectadas y fortalecimiento de proyectos productivos.

Departamentos de área de influencia: Cauca (9 municipios) y Huila (6 municipios)

Gerente del proyecto: Doc. Jhon Diego Parra Tobar

Ingeniero director: Ing. Luis Carlos Montoya Cárdenas

### 4.1 MISION

“La Corporación Nasa Kiwe es la institución creada por el estado colombiano para ejecutar en coordinación con distintos organismos públicos y privados las actividades tendientes a recuperar y rehabilitar social, económica y culturalmente la población asentada en la zona de Tierradentro y áreas aledañas, afectadas por desastres de origen natural”.

## **4.2 VISION**

“Ser una entidad reconocida por haber logrado que las comunidades atendidas avancen significativamente hacia su auto sostenimiento y aprendan a administrar los riesgos naturales de su condición geográfica, económica, social y cultural, mediante la implementación de los planes de rehabilitación y reconstrucción de la cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas de la Corporación Nasa Kiwe”.

## **4.3 POLÍTICAS DE CALIDAD.**

“Estamos comprometidos con el desarrollo social sostenible y la satisfacción de las comunidades atendidas, mediante la gestión efectiva de los riesgos que afectan sus condiciones y nivel de vida, la construcción de obras de infraestructura, el acceso a servicios públicos básicos y el desarrollo de proyectos productivos que propendan por el mejoramiento continuo de la calidad de vida y el desarrollo humano”.

## **4.4 OBJETIVOS DE CALIDAD.**

La Corporación Nasa Kiwe definió como objetivos de calidad los siguientes:

- Lograr el desarrollo sostenible de las comunidades atendidas.
- Mejorar las condiciones de vida de las comunidades atendidas.
- Mejorar el nivel de vida de las comunidades atendidas.
- Lograr un alto nivel de satisfacción de las comunidades atendidas.

## 5. MARCO TEÓRICO

La Corporación Nasa Kiwe, creada en junio de 1994 mediante decreto presidencial por el Gobierno Colombiano, atendió inicialmente los efectos de la calamidad pública y procuró el restablecimiento del orden económico y social a través de la rehabilitación y reconstrucción de la zona, ubicada en los departamentos de Cauca y Huila. Aproximadamente 45.000 personas sufrieron directamente el influjo del fenómeno de origen natural; 40.000 Has de tierras con su riqueza ecológica y faunística, la mayoría de ellas ubicadas en jurisdicción del Parque Natural Nevado del Huila, fueron también arrasadas.<sup>5</sup>

La Corporación tiene clara vocación de servicio y de apego a la legislación, normatividad Colombiana y a la idiosincrasia de las comunidades atendidas. Todas las actividades de la Corporación se desarrollan dentro del marco de los procesos establecidos en el mapa de procesos. Cada uno de ellos ha sido concebido y desarrollado de tal manera que le den cumplimiento a los requerimientos de tipo legal, de las normas NTCGP 1000, del MECI 1000 y de las comunidades atendidas.

Las siguientes son algunas definiciones que se manejarán en el documento y son contenidas en las normas, NTC-ISO 9000:2005, NTCGP 1000:2009 y el Modelo Estándar de Control Interno, MECI 1000:2014:

**Autoevaluación de la Gestión:** Elemento basado en un conjunto de indicadores diseñados en los Planes y Programas y en los procesos de la entidad que permiten una visión clara e integral del comportamiento, la obtención de metas y resultados previstos e identificar las desviaciones sobre las cuales se deben tomar los correctivos que garanticen el cumplimiento de los objetivos institucionales.

**Calidad:** Cumplimiento de los requisitos explícitos o implícitos, para la satisfacción de un cliente. Hace referencia a que el producto o servicio que nosotros adquiramos satisfaga nuestras expectativas sobradamente. Es decir, que aquel servicio o producto funcione tal y como nosotros queramos y para realizar aquella tarea o servicio que tiene que realizar.

**Plan:** Es un documento en que constan las cosas que se pretende hacer y la forma en que se piensan llevar a cabo. Es el esquema diseñado para lograr un fin, es la organización de un conjunto de tareas y recursos para lograr un propósito.

**Programa:** Un Programa es todo conjunto de proyectos que guardan un lineamiento base común a todos ellos, y cuyos objetivos están alineados con el objetivo central que persigue la Organización a cargo del mismo.

**Proyecto:** son las actividades necesarias para la ejecución. Es la Unidad operacional que vincula recursos, actividades y productos durante un periodo

---

<sup>5</sup> CORPORACION NASA KIWE. La entidad. Historia. 2017.

determinado y con una ubicación definida para apoyar el cumplimiento de un programa.<sup>6</sup>

En su labor de recuperación y rehabilitación, la Corporación Nasa Kiwe ha adquirido tierras aptas para labores agrícolas y pecuarias donde se han reubicado familias que debieron abandonar sus lugares de origen iniciando una nueva vida. Como dinamizador de la economía ha implementado proyectos productivos que, en una primera etapa fueron de pancoger para garantizar la seguridad alimentaria y que posteriormente se han convertido en proyectos de mediano y largo plazo que buscan generar auto sostenibilidad de la comunidad.

En el programa de vivienda, se han construido nuevas viviendas cumpliendo las normas técnicas de sismo resistencia combinando lo moderno con lo tradicional y respetando variables socio-culturales. En su construcción participan los beneficiarios y pobladores del sector generando empleo en la zona y compromiso comunitario. Estas construcciones están dotadas de agua de consumo, control de vectores, disposición de excretas y residuos sólidos mejorando las condiciones de higiene y salubridad de la población.

Las obras de saneamiento básico como todas las obras de Nasa Kiwe han sido concertadas con las comunidades generando conciencia en la preservación de las cuencas hídricas. Hoy se puede decir que las comunidades han asimilado la necesidad de establecer organizaciones que administren sus sistemas de acueducto y alcantarillado facilitando su operación y mantenimiento con “mingas” o el pago de servicios públicos consumidos, con jornales destinados al mantenimiento de tanques y tuberías.

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

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

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

◆ Optimización del uso de los recursos

◆ Previsión y prevención de impactos ambientales

---

<sup>6</sup> JIMENEZ, Mayte. Planificación plan, programa proyecto. [En línea]. 2017. Disponible en: <https://centrodeociolachopera.files.wordpress.com/2013/12/plan-programa-proyecto.pdf>

◆ Control de la capacidad de absorción del medio de los impactos, o sea control de la resistencia del sistema.

◆ Ordenación del territorio.

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

La etapa de planificación y análisis ambiental como parte del SGA comprende las acciones relacionadas con los siguientes aspectos:

1. El conocimiento del entorno: Descripción de las características ambientales del área a intervenir, identificación del estado actual de las componentes del medio biofísico (atmósfera, agua, suelo, vegetación, fauna, y paisaje), y del medio socioeconómico. Identificación de áreas ambientalmente sensibles, críticas, o protectoras.
2. La descripción del proyecto: Sus componentes estructurales y funcionales, las fases de desarrollo y las opciones o alternativas para su ejecución incluyendo cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.
3. La evaluación ambiental: Identificación y calificación de los impactos que genera cada actividad del proyecto.<sup>7</sup>

Por lo anterior es de gran importancia la Evaluación de impactos ambientales (EIA) pues según esta, se determinaría el estado actual de la Entidad en cuanto al cuidado del medio ambiente y sus recursos, lo que dará inicio a un diagnóstico ambiental que debe estar incluido en un plan de manejo ambiental institucional.

Los siguientes son aportes de la EIA en algunos ámbitos de la gestión de proyectos.<sup>8</sup>

- **Técnico:** Verifica la existencia de recursos requeridos en el proyecto  
Verifica la existencia de problemas ambientales en la zona
- **Ambiental:** Identifica los impactos del proyecto sobre el ambiente  
Propone acciones para dar solución a problemas encontrados  
Genera licencias pertinentes de operación
- **Social:** Sugiere procesos de participación comunitaria.  
Crea una integración de objetivos dentro de las partes interesadas.
- **Financiero:** Determina los costos de las medidas de manejo ambiental

---

<sup>7</sup> UPME. Sistema de gestión ambiental. El concepto de gestión ambiental. [En línea]. 2017. Disponible en: [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm#Contenido](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm#Contenido)

<sup>8</sup> ARBOLEDA González, Jorge Alonso. Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Medellín, Colombia, 2008. p. 181.

## Proyección económica del proyecto basada en hechos reales

- **Legal:** Ayuda a cumplir las normas y regulaciones ambientales  
Colabora en la obtención de licencias de operación

Un Plan de Manejo Ambiental (PMA) es “el conjunto detallado de medidas y de actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad”.<sup>9</sup>

El PMA tiene como objetivo mitigar, compensar o eliminar progresivamente en plazos racionales, los impactos ambientales negativos generados por una obra o actividad en desarrollo. Por lo tanto, deberá incluir las propuestas de acción y los programas y cronogramas de inversión necesarios para incorporar las medidas alternativas de prevención de contaminación, cuyo propósito sea optimizar el uso de las materias primas e insumos, y minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertimientos, acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE, Autoridad nacional de licencias ambientales (ANLA). Glosario. [En línea]. 2017. Disponible en: <http://www.anla.gov.co/subdireccion-evaluacion-y-seguimiento>

<sup>10</sup> MARTINEZ GIRALDO, Diana Marcela. Guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental (PMA). Bogotá D.C. 2009

## 6. MARCO LEGAL

Mediante la Constitución Política de Colombia de 1991, el país tuvo unos grandes cambios en cuanto al tema ambiental. La Constitución se desarrolla mediante una serie de normas, siendo la más importante para el sector la Ley 99 de 1993, piso fundamental de una nueva gestión ambiental basada en el concepto de sostenibilidad.

Por medio de la Ley 99 de 1993, se creó el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA); reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental, organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.

El Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979) que incluye artículos que de manera directa o indirecta influyen en la conservación y preservación del medio ambiente, la Ley 1333 De 2009 por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones, el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección al medio ambiente (Decreto 2811 de 1974), el Decreto 1076 de 2015 decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, el Decreto 2041 de 2014 sobre evaluación y diagnóstico ambiental, Guías como buenas prácticas ambientales propuesta por la CRC y la guía de manejo ambiental INVIAS.

En este sentido el marco legal colombiano señala que la gestión ambiental debe realizarse con pleno respeto por la autonomía, la cultura e identidad de comunidades y territorios y en forma transversal, integrada y participativa, a fin de lograr coherencia y armonía entre las acciones locales y las escalas y niveles de la administración local, regional, departamental y nacional.

Con fundamento en lo anterior, el Gobierno Nacional expidió el decreto 1179 de 1994 que crea la Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Rio Páez y Zonas aledañas CORPOPAECES sigla que se modificó por NASA KIWE en lengua Páez de acuerdo al artículo 1 del decreto 1263 de 1994.

El requisito “4.2.2 Manual de la Calidad”, de la Norma Técnica NTC-ISO 9001 versión 2000 y NTCGP 1000:2009, determina que la organización debe establecer y mantener un Manual de la Calidad que incluya el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, con los detalles y justificación de cualquier exclusión; los procedimientos y documentos establecidos para el Sistema de Gestión de la Calidad, o referencia a los mismos; descripción de la interacción entre procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.



Con la promulgación de la ley 1523 de 2012 se le asignaron a las administraciones municipales responsabilidades entorno a la gestión del riesgo y más recientemente el Ministerio de Vivienda emitió el decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014 el cual reglamenta el artículo 189 de la ley 019 de 2012 en materia de las condiciones y escalas de detalle para la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y las áreas de riesgo así como las medidas de mitigación.

Dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo creado mediante Decreto 1443 de 2014, hoy Decreto único 1072 de 2015, antes conocido como Programa de Salud Ocupacional (Resolución 1016 de 1989), se buscó identificar los peligros, evaluarlos y valorar los riesgos y se establecieron los respectivos controles, mediante la mejora continua y así cumplir con la normatividad en materia de riesgos laborales; por esto la Corporación dio cumplimiento de las directrices emanadas para esta materia y con el acompañamiento de la ARL POSITIVA.

El sistema integrado de gestión, está estructurado con base en los requisitos definidos en la NTCGP 1000:2009 “Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública” y en los del “Modelo Estándar de Control Interno”, MECI 1000:2014.

## 7. METODOLOGÍA

El progreso de la práctica se realizó en el marco del programa “ESTADO JOVEN”, iniciativa liderada por el Ministerio de Trabajo en coordinación con el Departamento Administrativo de la función Pública y administrada por las Cajas de Compensación Familiar (COMFACAUCA), cuyo objetivo es facilitar la transición de los jóvenes de la fase de aprendizaje al mercado laboral a través de incentivos para la realización de sus prácticas laborales en el sector público, en este caso en la Corporación Nasa Kiwe. Finalizando cada actividad se debió entregar un informe mensual a la caja de compensación con el fin de garantizar el cumplimiento de las mismas.

Para el desarrollo de la práctica, se planteó una metodología enfocada en evaluar el desempeño ambiental regido por la entidad, por lo cual se dio inicio al conocimiento de la entidad y a la revisión documental para evaluar el estado y necesidad de actualizar planes y programas ambientales; Un posterior análisis de la información que permitió identificar aspectos e impactos ambientales relevantes y llevarlos así a una matriz cualitativa- cuantitativa, además de contar con el acompañamiento de los asesores de las áreas misionales de la Corporación; se analizó lo establecido por la legislación Colombiana vigente y aplicable. Al finalizar se realizó un diagnóstico, se presentaron los resultados y conclusiones los cuales fueron base para seguir con el proceso planeado.

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico y actualización de planes y programas se procedió a formular acciones correctivas para cada falencia encontrada, identificando los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental. Se actualizó el plan de manejo ambiental de la entidad y además la política ambiental apropiada en escala e impacto ambiental.

Se brindó también acompañamiento en el diseño de los programas de seguimiento y control ambiental que permitirían evaluar el comportamiento del plan de manejo ambiental cada uno con un cronograma de ejecución de acciones, diligenciando fichas de manejo ambiental, teniendo en cuentas las establecidas por la RAS 2000 y la Guía de manejo ambiental de INVIAS. Finalmente y para corroborar actividades e impactos generados y obtener registros fotográficos, se realizó una visita a zona (Gabriel López), permitiendo complementar la información suministrada y así tener un conocimiento completo del estado y progreso de los proyectos.

De este modo para el adecuado desarrollo del proceso a realizar se hizo necesaria la aplicación de las siguientes tres (3) fases:

## **7.1 FASE DE PLANEACIÓN**

La planeación es la fase inicial de la evaluación y consiste en determinar de manera anticipada los procedimientos que se van a utilizar, los diferentes papeles de trabajo en los cuales se resumirán los resultados y los recursos tanto humanos como físicos que se deberán asignar para lograr los objetivos propuestos de la manera más eficiente.

De esta manera se definió un cronograma para el desarrollo de las actividades propuestas por la Corporación y entrega de informes, bajo la supervisión del Ingeniero Asesor del área de planeación Luis Carlos Montoya C.

Se recopiló información por medio de la página oficial de la Corporación y con base a la información suministrada por la entidad, se permitió dar conocimiento a la entidad y determinar el estado actual de la misma, en relación a la transparencia de cada uno de los procesos, actividades, planes, programas y proyectos ejecutados y las metas cumplidas; además se realizó el análisis de informes de gestión, planes y programas ambientales.

Dentro de la revisión documental se suministró a la pasante el Plan de manejo ambiental de la institución con resolución de 2009; algunas de las actividades realizadas fueron las siguientes:

- ✓ Identificación de requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental.
- ✓ Reconocimiento de aspectos e impactos ambientales propios de las actividades de la Corporación.

## **7.2 ETAPA DE EJECUCIÓN**

En esta fase, se desarrolló y ajusto el plan y los programas ambientales, también se realizaron visitas a las instalaciones de la entidad con el fin de analizar y evaluar cómo se está facilitando el manejo y el control de las prácticas ambientales y el cumplimiento de las políticas, lo cual incluye el cumplimiento de las normas legales vigentes. De igual manera se observó el adecuado manejo de los recursos públicos, la correcta gestión fiscal y el respeto al medio ambiente en relación con los sectores de saneamiento básico y agua potable, residuos sólidos, tasa retributiva y comparendo ambiental, educación ambiental, entre otros.

En el proceso de revisión documental se identificó normatividad derogada y fichas de manejo mal diligenciadas o ausencia de ellas, lo cual contribuyo a la actualización de las mismas, teniendo presente las contenidas en la RAS 2000 y en la Guía de manejo ambiental de INVIAS.

Cumpliendo el cronograma planeado se realizaron las siguientes actividades:

**Actividad 1.** Identificar los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental. Por lo cual se procedió a realizar las tablas (Tablas 2, 3,4 y 5) con el contenido de carácter normativo y organizacional necesario; de la misma manera se procedió a la actualización de la normatividad presente en el Plan de manejo ambiental con resolución 2009.

**Actividad 2.** Evaluación e identificación de impactos ambientales más relevantes, mediante la ejecución de matrices aspecto- impacto.

Para la identificación de los impactos generados por el desarrollo de los proyectos de la Corporación, primero se determinaron las actividades y servicios propios de cada área misional susceptibles a generar impactos sobre el medio ambiente; la cual se realizó tomando como base las actividades descritas en la guía de manejo ambiental del Instituto Nacional de Vías - INVIAS y la información suministrada por los asesores de las áreas misionales. A partir de la línea base se determinaron los recursos ambientales que pudieron verse afectados en cada uno de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos, se identificaron los aspectos ambientales propios de estas, como el consumo de energía, agua, uso del suelo y vegetación, entre otros y así mismo se determinaron los impactos tanto positivos como negativos que se pudieran presentar.

El proceso para la identificación de impactos se podría resumir en tres pasos elementales, mostrados a continuación.<sup>11</sup>

- Conocer las actividades y alternativas
- Conocer el medio en el que se va a desarrollar
- Establecer una relación entre ambos

Una vez identificadas las actividades, aspectos e impactos se utilizó como metodología de evaluación la recomendada por el texto guía de evaluación de impacto ambiental<sup>12</sup> para el desarrollo de matrices cualitativa-cuantitativa. Además de ello se tuvo en cuenta un estudio realizado por el Bienestar Familiar para la evaluación y calificación de los impactos, debido a que el alcance del proyecto no era muy extenso.

Como técnicas de trabajo se diseñaron una serie de matrices cualitativa-cuantitativa para cada área misional, con el fin de identificar y evaluar los impactos más relevantes. Se planteó finalmente realizar una visita a zona con el fin de realizar inspección ocular y obtener registros fotográficos.

Se tomaron en cuenta las siguientes áreas misionales para el desarrollo de las matrices:

---

<sup>11</sup> CABERO, Valentín. El hombre y medio ambiente: Evaluación del impacto ambiental como instrumento para el Desarrollo Sostenible. España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2010. p 183.

<sup>12</sup> GARMENDIA, A.; SALVADOR, A.; CRESPO, C.; GARMENDIA, L.. Evaluación de impacto ambiental. Madrid, 2005. 242p

- Vías
- Vivienda
- Educación y Electrificación
- Salud y Saneamiento Básico
- Administrativa
- Proyectos Productivos


Existen algunos métodos que facilitan el proceso para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales, dentro de estos se encuentra una matriz que permite identificar, analizar y evaluar los diversos impactos ambientales de algunas actividades o proyectos en desarrollo, que consiste en la elaboración de un cuadro donde son considerados o relacionados los elementos de una actividad (aspecto ambiental) o producto (bien y/o servicio) que realiza una organización en diferentes escenarios y que interactúa con las diferentes variables ambientales permitiendo valorar el daño que potencialmente se deriva de dicho aspecto ambiental y evaluar la significancia de los mismos según la calificación establecida. <sup>13</sup>El método consistió en una matriz de doble entrada donde se definió el área, los procesos, las actividades que tendrían lugar y que serían causantes de los impactos; los aspectos afectados y así los impactos generados (positivos y negativos).

A continuación se observa el esquema de las matrices realizadas por la pasante (Figura 2)

---

<sup>13</sup> ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Políticas y Planes Ambientales. Instructivo, Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Bogotá, Colombia. 2013. 3p

Figura 2 Formato matrices

				<b>Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales</b>										<b>Fecha:</b> <b>Elaborado por: Maria Andrea Betancourt Avila- Pasante</b> <b>Ing. Ambiental</b> <b>Aprobado por: Luis Carlos Montoya Cardenas- Asesor</b> <b>Planeación</b>		
				<b>OBJETIVO</b> IDENTIFICAR LOS ASPECTOS- IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE GENERAN POR EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE												
ITEM	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	RECURSO AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIO					TOTAL	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	LEGISLACIÓN APLICABLE
									Carácter	Magnitud	Intensidad	Frecuencia	Extensión			
1	Salud y Saneamiento	Obras de infraestructura	Estudios preliminares y visitas de campo	Identificación de la demanda de servicios públicos	Identificación de la necesidad a accesos de agua potable y alcantarillados públicos	Comunidad, administración municipal, Cabildos indígenas, Área de salud y saneamiento basico de la CNK	Social	Reducción de vulnerabilidad sanitaria	1	3	2	3	2	18	Positivo alto	CPC Art 2-8-49-79, Ley 9 de 1979, Ley 79 de 1986, Ley 46 de 1988, Ley 388 de 1997, Ley 142 de 1994, Ley 599 de 2000, Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1449 de 1977, Decreto 302 de 2000, Decreto 4742 de 2005, Decreto 1575 de 2007, Decreto 2667 de 2012, Resolución 2400 de 1979, Resolución 2115 de 2007, Resolución 2674 de 2013, Resolución 330 de 2017, RAS 2000, ISO 9000
2				Uso de agua	Determinar calidad y cantidad de los cauces a intervenir	Área de salud y saneamiento basico de la CNK	Agua	Agotamiento del cauce del río a intervenir	-1	3	1	1	1	-13	Negativo medio	CPC Art 8-63-79-80-95, Ley 2 de 1959, Ley 79 de 1986, Ley 46 de 1988, Ley 99 de 1993, Ley 373 de 1997, Ley 599 de 2000, Ley 1523 de 2012, Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1681 de 1978, Decreto 1541 de 1978,
3				Uso del suelo	Determinar predios de construcción de acueductos y alcantarillados y centros de salud	Área de salud y saneamiento basico de la CNK	Suelo	Modificación del uso actual del suelo	-1	2	1	3	1	-12	Negativo medio	CPC Art 2-8-63-64 -65-80, Ley 9 de 1989, Ley 99 de 1993, Ley 52 de 1993, Ley 388 de 1997, Ley 1259 de 2008, Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1715 de 1978, Decreto 1504 de 1998, Decreto 302 de 2000, Decreto 3600 de 2007, Decreto 1469 de 2010, Decreto 1076 de 2015.
4		Contratación	Contratación de mano de obra	Demanda de mano de obra	Vinculación de todas las personas requeridas para la ejecución de actividades y suministro de elementos de protección para la elaboración de su actividad	Contratista con acompañamiento de la CNK	Social	Generación de empleo	1	1	2	3	2	12	Positivo medio	CPC, Artículo 2-53, Ley 52 de 1993, Ley 134 de 1994, Ley 599 de 2000, Decreto 2663 de 1950, Decreto 1072 de 2015, Decreto 052 de 2014, Decreto 1072 de 2015, Resolución 1016 de 1989, Resolución 963 de 2008, Resolución 17 de 2017.
5		Obras de infraestructura		Suministro de EPP	Suministro de EPP	Contratista con acompañamiento de la CNK	Social	Prevención de accidentes laborales	1	3	2	2	3	18	Positivo alto	Decreto 1443 de 2014, Decreto 2400 de 1979, Resolución 8321 de 1983, Resolución 963 de 2008, Resolución 2400 de 1979.

Fuente. Elaboración propia

Realizando ya el formato de matriz (por 6), se procedió a la evaluación de los impactos, donde se contó siempre con el acompañamiento de los asesores de cada área misional de la Corporación con el fin de trabajar en conjunto para realizar el reconocimiento y la calificación de los impactos presentados en las matrices y se procedió a diligenciar cada matriz.

Para valorar los impactos, se contó con una unidad de medida, en la cual se definieron diferentes criterios de calificación. Se valoraron los impactos al medio ambiente de manera cuantitativa, a causa de las actividades que se desarrollan a la hora de ejecutar los diferentes proyectos, mediante una matriz cualitativa-cuantitativa adoptada a las características de los proyectos.

A continuación se observa la tabla de calificación usada en el trabajo:

Tabla 1. Matriz de calificación

CRITERIOS OPERATIVOS																								
Entre un aspecto y un impacto ambiental existe una relación causa-efecto para su valoración se tienen en cuenta los siguientes criterios.																								
Criterio	Definición	Parámetro																						
Impacto ambiental	Para cada criterio se especifican los parámetros de evaluación cualitativa y cuantitativa de acuerdo a esta tabla. Se obtiene una calificación para cada impacto por medio de la fórmula:  <b><math>Imp = C (3 \cdot M + 2 \cdot I + F + E)</math></b>	<b>Positivo alto:</b> valores mayores o iguales 15. <b>Positivo Medio:</b> valores entre 11 y 14. <b>Positivo Bajo:</b> valores entre 7 y 10.  <b>Negativo bajo:</b> valores entre -7 y -10. <b>Negativo medio:</b> valores entre -11 y -14. <b>Negativo alto:</b> valores menores o iguales a 15.																						
	Dónde: C= Carácter M= Magnitud I= intensidad F= Frecuencia E= Extensión	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calificación</th> <th>Rango</th> <th>Color</th> <th>Rango</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alto</td> <td>[-19,-16]</td> <td style="background-color: red;"></td> <td>[16,19]</td> <td style="background-color: blue;"></td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>[-15,-11]</td> <td style="background-color: orange;"></td> <td>[11,15]</td> <td style="background-color: cyan;"></td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>[-10,-7]</td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td>[7,10]</td> <td style="background-color: lightblue;"></td> </tr> </tbody> </table>			Calificación	Rango	Color	Rango	Color	Alto	[-19,-16]		[16,19]		Medio	[-15,-11]		[11,15]		Bajo	[-10,-7]		[7,10]	
	Calificación	Rango	Color	Rango	Color																			
Alto	[-19,-16]		[16,19]																					
Medio	[-15,-11]		[11,15]																					
Bajo	[-10,-7]		[7,10]																					
Los aspectos ambientales significativos son aquellos cuyos impactos sean catalogados de media y alta importancia e implica la prioridad de su atención.																								
Carácter	Efecto que tiene el impacto ambiental en el medio ambiente	<b>Positivo:</b> cuando el impacto ambiental mejora el componente del medio ambiente en que se presenta. En la ecuación se introduce el símbolo (+1).  <b>Negativo:</b> cuando el impacto ambiental es perjudicial para el componente del medio ambiente en que se presenta. En la ecuación se introduce el símbolo (-1).																						
Magnitud	Percepción de la cantidad de residuos, agua residual, ruido, material particulado u otro contaminante que causa el impacto ambiental, medible en unidades de volumen (m <sup>3</sup> ), masa (kg), caudal (l/s).  <b>Nota:</b> Si hacen falta elementos de medición de un impacto ambiental se pueden utilizar criterios como número unidades aplicativas centros zonales, hogares infantiles u otros, en los que se presenta el impacto ambiental que se está evaluando.	<b>Importante:</b> cuando el impacto ambiental genera un cambio significativo en un componente del medio ambiente. En la ecuación se introduce (3).  <b>Considerable:</b> cuando los impacto generados causan un leve cambio en el componente ambiental. En la ecuación se introduce (2).  <b>Tolerable:</b> cuando los impactos ambientales generados no generan cambios significativos en un componente ambiental. En la ecuación se introduce (1)																						



Tabla 1. (Continuación)

CRITERIOS OPERATIVOS		
Entre un aspecto y un impacto ambiental existe una relación causa-efecto para su valoración se tienen en cuenta los siguientes criterios.		
Criterio	Definición	Parámetro
Intensidad	<p>Agresividad de un impacto ambiental o la capacidad de este, para dañar el medio ambiente.</p> <p><b>Nota:</b> este criterio responde a la pregunta ¿qué tan perjudicial para el medio ambiente es el impacto ambiental que se está evaluando?</p>	<p><b>Alta:</b> cuando el impacto ambiental es altamente perjudicial o beneficioso para el medio ambiente y tiene contacto con ecosistemas sensibles (páramos. Parques naturales, rondas de río. Cuerpos de agua superficial). En la ecuación se introduce (2).</p> <p><b>Baja:</b> cuando el impacto ambiental es levemente perjudicial o beneficioso para el medio ambiente y tiene contacto con ecosistemas construidos o poco sensibles (ciudades, municipios. sistemas agroforestales). en la ecuación se introduce (1)</p>
Frecuencia	Ocasiones en las que se presenta el impacto ambiental.	<p><b>Constante:</b> cuando el impacto ambiental se genera todos los días en que se realiza la actividad, se presta el servicio y opera el programa. Se introduce (3) en la ecuación.</p> <p><b>Frecuente:</b> cuando el impacto ambiental se presenta regularmente durante el desarrollo de la actividad, prestación de servicio u operación del programa. Se introduce (2) en la ecuación.</p> <p><b>Intermitente:</b> cuando el impacto ambiental se presenta rara vez durante el desarrollo de la actividad, la prestación del servicio u operación del programa. Se introduce (1) en la ecuación.</p>
Extensión	Hace referencia al espacio geográfico en que se manifiesta el impacto ambiental.	<p><b>Regional:</b> cuando el impacto ambiental se manifiesta en la regional involucrando varios municipios. Se introduce (3) en la ecuación.</p> <p><b>Zonal:</b> cuando el impacto ambiental se manifiesta a nivel de centro zonal afectando solo un municipio. Se introduce (2) en la ecuación.</p> <p><b>Local:</b> cuando el impacto ambiental se manifiesta a nivel de unidad aplicativa o instalaciones de ICBF y su entorno inmediato. Se introduce (1) en la ecuación.</p>

Fuente.<sup>14</sup>

Finalmente y para constatar lo encontrado en cada matriz y con el acompañamiento del asesor en el área de salud y saneamiento básico, se realizó una visita a Gabriel López, con el fin de poder identificar obras en ejecución como lo fue el caso del puesto de salud y obras en funcionamiento como las viviendas, vías y proyectos de Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

<sup>14</sup> INSTITUTO DE BIENESTAR FAMILIAR. Formato matriz de aspectos e impactos ambientales para proyectos v2. [En línea]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/el-instituto/sistema-integrado-de-gestion/formato-matriz-de-aspectos-e-impactos-ambientales-para>

### 7.3 FASE DE INFORME

Partiendo de las observaciones realizadas con base en la revisión documental, los resultados obtenidos en las matrices y la visita de campo se dio paso a las siguientes actividades.

**Actividad 3.** Elaboración del diagnóstico ambiental de la Entidad

**Actividad 4.** Actualizar la política ambiental apropiada en escala e impacto ambiental. En la cual se siguió la metodología propuesta por ISO 14000.

**Actividad 5.** Diseñar programas de seguimiento y control ambiental que permitan evaluar el comportamiento del Plan de Manejo Ambiental. En esta actividad se elaboraron fichas de manejo ambiental teniendo presentes las propuestas por la RAS 2000 y la Guía de Manejo ambiental de INVIAS.

Con todo lo anterior se dio paso a la actualización y entrega del informe final del Plan de Manejo Ambiental con su resolución fechada al 2018 a la Corporación Nasa Kiwe.

## 8. RESULTADOS OBTENIDOS

### 8.1 ACTIVIDAD 1.

Se desarrolló la revisión del Plan Ambiental con resolución de 2009 y se actualizó toda la normatividad ambiental presente por la vigente, considerando lo establecido por el Ministerio; como resultado se realizaron las siguientes tablas de compilación de la normatividad.

Tabla 2. Normatividad ambiental aplicable de la Constitución Política de Colombia de 2001

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA	
Artículo 2.	Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
Artículo 8.	Señalan que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Artículo 49.	La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.
Artículo 53.	Donde se establece la igualdad de oportunidades en el estatuto del trabajo y principios mínimos fundamentales.
Artículo 63.	Reglamentado por la Ley 1675 de 2013. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.
Artículo 64.	Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.
Artículo 65.	La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad.

Tabla 2. (Continuación)

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA	
Artículo 79.	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la capacitación para el logro de estos fines.
Artículo 80.	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.
Artículo 84.	Señala que cuando una actividad haya sido reglamentada de manera general, las autoridades públicas no podrán establecer ni exigir permisos, licencias o requisitos adicionales para su ejercicio.
Artículo 95.	Establece como deberes u derechos de las personas y los ciudadanos proteger los recursos culturales y naturales del país u velar por la conservación de un ambiente sano.

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 3. Normatividad aplicable-Leyes

LEY	DESCRIPCIÓN
2 de 1959	Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.
23 de 1973	Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.
2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
09 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.
79 de 1986	Por la cual se prevé a la conservación del agua y se dictan otras disposiciones.
46 de 1988	<b>Por</b> la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República, y se dictan otras disposiciones.
09 de 1989	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
52 de 1993	Por medio del cual se aprueba el convenio 167 y la recomendación No. 175 sobre seguridad y salud en la construcción; adoptados por la 75ª reunión de la conferencia de la OIT, Ginebra de 1988.
55 de 1993	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77ª. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990

Tabla 3. (Continuación)

LEY	DESCRIPCIÓN
99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio de 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.
101 de 1993	Por el cual se define la naturaleza jurídico-administrativa de los Fondos de Desarrollo Local.
115 de 1994	Por la cual se expide la Ley General de Educación.
134 de 1994	Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.
142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
152 de 1994	Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo
299 de 1996	Por el cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.
373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
397 de 1997	Por la cual se dictan normas sobre el Patrimonio Cultural y se crea el Ministerio de Cultura.
388 de 1997	Planes de ordenamiento territorial.
491 de 1999	Por la cual se establece el seguro ecológico, se modifica el Código Penal y se dictan otras disposiciones.
599 de 2000	Por la cual se expide el Código Penal.
685 de 2001	Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones.
697 de 2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
769 de 2002	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
905 de 2004	Promoción del desarrollo de la micro, mediana y pequeña empresa
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.
1382 de 2010	Por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros.
1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
1672 de 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
1715 de 2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Normatividad aplicable- Decretos

DECRETOS	DESCRIPCIÓN
1076 de 2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Normatividad aplicable- Resoluciones y otros

RESOLUCIÓN	TÍTULO
2400 de 1979	Por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, Higiene y seguridad en el trabajo.
2309 de 1986	Por la cual se dictan normas en cuanto a Residuos Especiales.
1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
541 de 1994	Por medio del cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
005 de 1996	Por la cual se reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o Diésel y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones.
909 de 1996	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 005 de 1996 que reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o Diésel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.
273 de 1997	Por la cual se establecen las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros, demandas bioquímicas de oxígeno (DBO) y sólidos suspendidos totales (SST).
372 de 1998	Por la cual se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.
415 de 1998	Por la cual se prohíbe la quema de llantas, baterías, plásticos y otros materiales que puedan generar emisiones tóxicas al aire.
434 de 2001	Por la cual se dictan normas para la evaluación e importación de tecnologías biomédicas, se define las de importación controlada y se dictan otras disposiciones.
150 de 2003	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico de Fertilizantes y Acondicionadores de Suelos para Colombia.
1050 de 2004	Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-rutas de Colombia, de conformidad con los artículos 5°, 113, 115 y el parágrafo del artículo 101 de la Ley 769 del 6 de agosto de 2002.

Tabla 5. (Continuación)

RESOLUCIÓN	TÍTULO
1023 de 2005	Por la cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autocontrol y autorregulación.
187 de 2006	Por la cual se adopta el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaquetado, etiquetado, almacenamiento certificación, importación, comercialización y se establece el sistema de control de producción agropecuarios ecológicos.
627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
349 de 2006	Por la cual se establece el porcentaje de gastos de administración que cobrarán las autoridades ambientales en relación con los servicios de evaluación y seguimiento ambiental.
601 del 2006	Por la cual se establece la norma de calidad de aire o nivel de inmisión para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
1362 de 2007	Establece los requisitos y procedimientos para el Registro de Generadores de RESPEL.
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.
180466 de 2007	Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE.
909 de 2008	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
910 de 2008	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
963 de 2008	Por la cual se adoptan el Manual de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas.
3957 de 2009	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público.
383 de 2010	Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones.
1457 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones.
1503 de 2010	Por lo cual se adopta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.

Tabla 5. (Continuación)

RESOLUCIÓN	TÍTULO
1511 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
177 de 2011	Por la cual se modifica la Resolución CREG 023 de 2008 y se establecen algunas disposiciones sobre el uso de cilindros y otros envases en la prestación del servicio público domiciliario de GLP como parte del Reglamento de Distribución y Comercialización Minorista de GLP.
1115 de 2012	Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico – Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital.
1541 de 2013	Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad de aire de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos.
2674 de 2013	Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones en cuanto a salud y protección social.
754 de 2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
751 de 2015	Por la cual se adopta la elaboración del estudio de impacto ambiental requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de construcción de carreteras.
1285 de 2015	Decreto Único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones.
17 de 2017	Por medio de la cual se actualiza la Resolución 0015 de octubre 15 de 2015 respecto a los procedimientos para fijar el alcance de las labores profesionales y establecer los honorarios mínimos que se retribuyen.
330 de 2017	Por medio del cual se adopta el Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico RAS.
472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.
ISO 9000	Conjunto de normas sobre calidad y gestión de calidad.
NTC 4595	Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares
NTC 5400	Norma técnica Colombiana sobre buenas prácticas agrícolas.
NTC 5167	Productos para la industria agrícola, productos orgánicos usados como abono o fertilizantes y enmiendas o acondicionadores de suelo.



Tabla 5. (Continuación)

RESOLUCIÓN	TÍTULO
GTC 24	Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente.
RAS 2000	Reglamento Técnico del sector de Agua potable y Saneamiento Básico.
NSR 10	Norma sismo resistente
NSR 98	Normas Colombianas de diseño y construcción Sismo resistente
RETILAP 2010	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público
RETILIE 2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
INVIAS	Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura. Subsector vial.
Proyecto de Ley No. 013 de 2009	Por medio de la cual se establecen lineamientos generales en la implementación de medidas de precaución y prevención que reduzcan los niveles de contaminación electromagnética y visual por fuentes de radicación no ionizantes en Colombia.
Proyecto No. 071 de 2010	Por el cual se exige a los centros comerciales, almacenes de cadena, grandes superficies, establecimientos institucionales, culturales y recreativos ubicados en el Distrito Capital, instalar dentro de las áreas comunes en general, "puntos ecológicos", con el fin de incentivar, motivar, sensibilizar y actuar responsablemente para reciclar todos los residuos sólidos desde la fuente.
Proyecto de acuerdo No. 194 de 2013	Por medio del cual se dictan normas para el almacenamiento, transporte, tratamiento y aprovechamiento de los residuos orgánicos especiales procedentes de alimentación humana y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Elaboración Propia

## 8.2 ACTIVIDAD 2

### IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La Identificación de los Aspectos e Impactos Ambiental, es una herramienta indispensable pues permite no solo estandarizar los procesos para aumentar su eficiencia, sino también interpretar, clasificar, valorar y corregir los efectos sobre el ambiente generados por los proyectos que se ejecutan. Por esto la CNK consciente, interesada y comprometida con la responsabilidad social y ambiental, realiza la identificación de los aspectos e impactos ambientales asociados a los procesos misionales de la corporación.

Un aspecto ambiental se refiere a todo elemento de una actividad, producto o servicio de una organización y que tiene relación o puede tener relación con el medio ambiente.

En la siguiente figura se presenta la relación de aspectos ambientales identificados en la CNK.

Figura 3. Relación de aspectos ambientales



Fuente: Elaboración Propia

### **8.2.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

Un impacto ambiental se refiere a cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, como el resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. Algunos ejemplos son la contaminación de los recursos naturales, que pueden sufrir modificaciones en el tiempo como consecuencia de una acción antrópica natural, como puede ser la calidad del agua, condiciones del suelo, calidad atmosférica, etc.<sup>15</sup>

Los impactos ambientales generados fueron de 3 tipos, entre ellos, se encuentra la contaminación directa de los recursos físicos relacionado con las afectaciones del aire, suelo, agua, flora y fauna, el segundo corresponde a la contaminación por fuentes móviles y los residuos generados de las actividades, la cual tiene que ver con la disposición de desechos, emisiones y ruido, y finalmente se encuentra la contaminación estructural causada por la alteración del medio ambiente por problemas derivados de la explotación, instalación de la infraestructura y alteración del paisaje.

### **8.2.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

“La evaluación de impacto ambiental (EIA) es una herramienta de carácter preventivo, encaminado a identificar las consecuencias ambientales de la ejecución y funcionamiento de una actividad humana; con la cual es posible estimar aspectos e impactos propios de la ejecución de obras y proyectos, como apreciar aquellos negativos, significativos o no, pudiéndose usar para la correcta toma de decisiones dentro de la fase de análisis y planeación”, además de ser un compromiso institucional por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de hacer esta evaluación una herramienta efectiva, de actualizar la normatividad, con el fin de garantizar a las autoridades competentes y a los usuarios, el cumplimiento de los términos de ley, la optimización y cuidado de los recursos naturales.<sup>16</sup>

El proceso de evaluación ambiental partió de la caracterización de las actividades en un área de influencia, la cual expresa que las condiciones generales de la zona sin el proyecto variaran a la zona con la ejecución del proyecto; debido a que se va a alterar el paisaje con la construcción de obras de infraestructura o con el fortalecimiento de proyectos productivos.

También es importante recalcar que para llevar a cabo la EIA y dentro de la realización de las actividades o del proyecto, debe contemplarse todo aquello que entre al medio natural receptor, incluyendo los seres vivos que habitan en él (exceptuando las materias primas o recursos), y todo a aquello que sale

---

<sup>15</sup> NORMA TECNICA COLOMBIANA (NTC-ISO 14001). Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Segunda actualización. Bogotá. ICONTEC, 2015. 17p

<sup>16</sup> ARBOLEDA GONZALES, Jorge. Manual de evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Bogotá, 2008. 15p

(excluyendo los productos y servicios), que deberán considerarse como aspectos ambientales los cuales serán plasmados en diferentes documentos y por lo tanto, ejecutados y controlados antes y después de su realización.<sup>17</sup>

El objetivo principal de la evaluación es determinar de manera cualitativa y cuantitativa la significancia de los impactos potenciales, para luego determinar la necesidad o no de aplicar medidas de prevención y/o mitigación.

La evaluación o calificación de los impactos identificados depende de las condiciones ambientales específicas donde se van a desarrollar los proyectos y de las actividades a realizar, por lo cual es responsabilidad del profesional ambiental calificarlos según esas variables.

Se logró desarrollar y levantar la línea base de aspectos e impactos ambientales en cada una de las actividades de las áreas de la CNK en la que se evidencian aquellos que son significativos y se entregó como producto la matriz consolidada para cada área la cual fue diligenciada junto a cada líder asesor, para que de esta manera se conociera el estado actual de sus actividades con respecto al medio ambiente y empezaran a tomar decisiones y acciones para mitigar, controlar o minimizar los impactos significativos y potenciar los positivos.

A continuación como resultado de las matrices se presenta un resumen de los impactos más representativos en las áreas de obras infraestructura, proyectos productivos y administrativa (Tablas 6 y 7).

---

<sup>17</sup> CARRETERO, Antonio. Aspectos ambientales: identificación y evaluación. Madrid: Aenor ediciones, 2010. p. 19.

Tabla 6. Identificación de los impactos de acuerdo a las actividades en obras de infraestructura y proyectos productivos

ELEMENTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE ACUERDO CON LA MATRIZ
AGUA	Alteración del cauce	Dentro de las actividades propias se ocasionan alteraciones en los cauces presentes, por la concesión de aguas y por el vertimiento de aguas servidas en las mismas; como es el caso de las obras de salud y saneamiento básico. Sin embargo el impacto no es muy significativo.
	Reducción en la contaminación del agua	La ejecución de las actividades de construcción no genera tantas aguas residuales contaminantes. La contaminación es una posibilidad mínima debido a que en la ejecución de las obras las aguas residuales son tratadas en un sistema de tratamiento básico; en el caso de proyectos productivos se puede producir por la utilización de fertilizantes químicos.; sin embargo la construcción de obras de saneamiento básico disminuyen las captaciones y los vertimientos ilegales.
AIRE	Generación de ruido	De acuerdo con la matriz, este impacto es bajo puesto que este se genera a partir de la utilización de maquinaria o equipos que generen ruido; además de que algunas de las actividades se ejecutan manualmente. Sin embargo se debe tener un control del estado de la maquinaria.
	Contaminación del aire	De acuerdo con la matriz, este impacto es bajo puesto que este se genera a partir de la utilización de maquinaria, medios de transporte o equipos que generen emisiones; sin embargo este es a baja escala; además de que algunas de las actividades se ejecutan manualmente.
SUELO	Activación o generación de procesos erosivos	Se generan actividades que requieren realizar cortes en los taludes o excavaciones y remoción de material para la construcción de obras, que puede generar la inestabilidad del suelo, por deslizamientos, erosión y flujo hídrico. La utilización de fertilizantes químicos también produce deterioro del suelo. Es un impacto alto.

Tabla 6. (Continuación)

ELEMENTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE ACUERDO CON LA MATRIZ
SUELO	Alteración de la morfología	Se requiere la construcción de nuevas instalaciones y/o adecuación de terrenos por movimientos de tierra, se realizan cambios en la forma del terreno. Impacto mínimo.
	Alteración del uso actual del suelo	Modificación del terreno para construcción de obras de infraestructura; para siembra de proyectos productivos y usos de ganadería extensiva.
	Contaminación del suelo	Contaminación del suelo por posibles derrames de sustancias peligrosas, aceites y lubricantes de las maquinarias y equipos; por la disposición de residuos especiales y por utilización de fertilizantes químicos, que produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.
FAUNA Y FLORA	Afectación a la cobertura vegetal	Se requiere la afectación de cobertura vegetal y/o movimientos de tierra, para adaptar los terrenos para la ejecución de dichas obras. Impacto significativo en el caso de vías.
	Afectación fauna terrestre	No se afecta significativamente la fauna terrestre puesto que las actividades se realizan en ambientes a una muy pequeña escala.
	Afectación en la calidad visual	Las actividades afectan la calidad visual puesto que se construyen instalaciones nuevas y/o se interviene el paisaje, generándose residuos. Sin embargo las obras son de beneficio a la comunidad.
	Incremento en la demanda de recursos naturales	Las actividades de construcción de obras de infraestructura requieren de la utilización directa de recursos naturales para su ejecución. Lo mismo sucede en el caso de proyectos productivos; pero es a baja escala.
SOCIOECONOMICO	Afectación a la salud de los trabajadores	El impacto sobre la salud de los trabajadores es bajo; sin embargo estos deben contar con los elementos de protección personal necesarios para realizar sus actividades y con capacitaciones en temas respectivos.
	Generación de empleo	Impacto positivo medio; Vinculación de todas las personas requeridas para la ejecución de actividades; se debe tener en cuenta la población directa al proyecto.
	Afectación en la movilidad	Afectación a baja escala de la movilidad de la comunidad del área de influencia; en el caso de mejoramiento de vías y de adecuación de alcantarillados y por el transporte de maquinaria y elementos de construcción.

ELEMENTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE ACUERDO CON LA MATRIZ
	Aumento en los ingresos de la comunidad.	Impacto positivo alto; se presenta debido al requerimiento de personal para laborar en las actividades propias de los proyectos, al mejoramiento de las condiciones de los servicios y comercialización entre productores de la zona.
	Alteración en las actividades económicas.	Cambios en las actividades que le dan sustento a la población ubicada en el área de influencia directa; mejoramiento o acceso a servicios públicos, fortalecimiento de proyectos productivos, comercialización de subproductos.
	Cambio en índices de riesgo.	Reducción del riesgo por reubicación de familias y por obras de mitigación.
	Incremento de la demanda de bienes y servicios	Se aumenta el poder adquisitivo a los habitantes de la región por la presencia de las actividades propias del proyecto, acceso a servicios público y fortalecimiento de proyectos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Análisis de los impactos de acuerdo a las actividades administrativas

ELEMENTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE ACUERDO CON LA MATRIZ
AGUA	Uso del agua	Elevado consumo de agua para el desarrollo de diferentes actividades al interior de la Corporación; incorporar un plan de uso y ahorro de agua.
	Contaminación del agua	Generación de aguas residuales provenientes de los servicios públicos y de aguas grises por actividades de aseo. Implementar adquisición de productos verdes.
AIRE	Generación de ruido	Impacto bajo puesto a que la utilización de maquinaria o equipos que generen ruido en las instalaciones de la Corporación para el mantenimiento locativo es mínima.
	Contaminación del aire	Impacto medio debido a que este se genera a partir del uso y mantenimiento del parque automotor; además es de vital importancia en las actividades de fumigación y aseo.
SUELO	Uso de puntos ecológicos	Presencia de puntos ecológicos en la corporación; sin embargo es necesaria una capacitación para su correcto uso.
	Generación de residuos solidos	Se genera gran cantidad de residuos sobre todo aprovechables; se debe implementar un programa reciclaje donde se tengan valores cuantitativos.

Tabla 7. (Continuación)

ELEMENTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE ACUERDO CON LA MATRIZ
SUELO	Contaminación del suelo	Este impacto es alto, debido a que se generan residuos de iluminarias y equipos electrónicos; se debe implementar una recolección eficaz de estos, entregándolos a empresas certificadas.
FAUNA Y FLORA	Afectación a la cobertura vegetal	Por la utilización y consumo en gran medida de papel; se debe incorporar un plan de ahorro de papel.
	Incremento en la demanda de recursos naturales	Las actividades propias de la instalación y el acceso a los servicios públicos domiciliarios requiere le demanda de recursos del medio.
ENERGIA	Consumo elevado de energía	Impacto alto debido a la utilización directa de esta para el funcionamiento de los equipos de la Corporación.
SOCIOECONOMICO	Afectación a la salud de los trabajadores	El impacto sobre la salud de los trabajadores es bajo; debido a que se cuenta con los elementos necesarios para realizar actividades y con programas de salud ocupacional para la prevención de enfermedades y accidentes laborales.
	Generación de empleo	Impacto positivo medio; Vinculación de todas las personas requeridas para la ejecución de actividades.

Fuente: Elaboración Propia

Para la corroboración de las actividades e impactos de las áreas de infraestructura, se realizó una visita al municipio de Gabriel López, Totoró, Cauca con la compañía del grupo del área de salud y saneamiento básico de la Corporación, donde se visitó un puesto de salud en construcción y un alcantarillado de aguas lluvias; también se pudo observar obras terminadas de viviendas, vías y una planta de tratamiento de aguas residuales operada en el momento por la alcaldía del municipio y con proyectos de la comunidad referentes a barreras vivas.

Como resultado de esta visita, se pudo observar, que las obras realizadas generan poco impacto al ambiente, debido a que se tiene mucho cuidado en cuanto a manejo y disposición de residuos sólidos; sin embargo hace falta un poco de conciencia por los trabajadores en cuanto al uso de elementos de protección personal (observar figura), los documentos de explotación de material de cantera están en orden al igual que la utilización de recursos naturales; se debe considerar anexar a las carpetas el permiso de emisiones y mantenimiento de la maquinaria que se use en la obra.



Se observó además que la Planta de Tratamiento de Aguas residuales, cuenta con un encerramiento adecuado para evitar el ingreso de personal no autorizado, se encuentra cerca de las viviendas pero no hay presencia de quejas o reclamos por la comunidad en cuanto a malos olores; además existe conciencia por parte de la comunidad que aunque no se encarga de su manejo, tiene proyectos de barreras vivas alrededor de esta. (Figura 4).

Se observó además que la Planta de Tratamiento de Aguas residuales, cuenta con un encerramiento adecuado para evitar el ingreso de personal no autorizado, se encuentra cerca de las viviendas pero no hay presencia de quejas o reclamos por la comunidad en cuanto a malos olores; además existe conciencia por parte de la comunidad que aunque no se encarga de su manejo, tiene proyectos de barreras vivas alrededor de esta. (Figura 5).

Siendo diferentes las variables que pueden ser afectadas, tales como el agua, aire, suelo, flora, fauna, paisaje, tomando en cuenta también la parte social como el paisaje, las afectaciones a la comunidad, y la variable económica tanto como para la empresa como para los clientes o usuarios, y al ser evaluados cada uno de los aspectos ambientales por procedimiento o actividad, pueden presentarse diferentes impactos ambientales y variables afectadas en uno mismo, así como algunos impactos pueden repetirse en algunos de los procedimientos por área misional, pero no necesariamente obtienen una misma puntuación total.

Figura 4. Registro fotográfico obras de construcción de un puesto de salud y de un alcantarillado pluvial



Fuente. Archivo propio

Figura 5. PTAR Gabriel López



Fuente: Archivo propio

Figura 6. Aviso de construcción



Fuente: Archivo propio

### 8.3 ACTIVIDAD 3

Con lo obtenido anteriormente se dio paso a la elaboración del diagnóstico ambiental de la entidad.

#### DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Las condiciones ambientales, el incremento de la población, el uso de recursos y servicios y los desastres naturales que ello conlleva, han originado la necesidad de reubicación de personas en zonas de riesgo, generando a su vez una demanda de recursos, infraestructura y servicios públicos. Por ello a través de los años la CNK se ha encargado de impulsar el desarrollo y suplir las necesidades de la

sociedad; sin embargo de todas las actividades productivas se derivan problemas que perjudican algunas variables del medio ambiente como agua, aire, suelo, flora y fauna, generando a su vez impactos al medio ambiente que con los años se hacen más difíciles de tratar y con los que las entidades deben estar dispuestas y comprometidas a actuar en pro a su prevención, control y mitigación.

Por medio de un análisis cualitativo - cuantitativo se realizó una matriz aspecto-impacto y se determinó gracias a unos criterios específicos, que los impactos ambientales generados por las actividades de la Corporación Nasa Kiwe más significativos fueron la afectación o cambio en el uso del recurso suelo y la alteración del paisaje por la construcción de obras de infraestructura (afectación cobertura forestal) y así mismo, analizando el área administrativa los recursos más afectados son el agua y la energía, debido a que son servicios de constante uso y manejo.

Según los resultados obtenidos en la matriz de evaluación, se presenta gran cantidad de impactos de tipo positivo teniendo en cuenta que la ejecución de los proyectos brindará elementos de fortalecimiento de la cadena productiva en el caso de proyectos productivos y de mejoramiento del nivel de vida de la población, al dotarlos de servicios públicos básicos y de reubicarlos en una zona fuera de peligro, en el caso de la construcción de obras de infraestructura. Los impactos negativos presentados son de baja magnitud y/o intensidad y pueden ser controlables o mitigables.

El programa de Vías es una de las áreas que presenta mayor cantidad de impactos negativos, la mayoría hace referencia al uso y modificación del suelo, a la afectación del paisaje y a la pérdida de cobertura forestal. Esto se da debido a que los proyectos de vía son a mayor magnitud que los demás y así mismo demanda mayor cantidad de recursos naturales; pues a pesar de que las vías que se construyen son de tercer grado, también se presentan obras viales como puentes, que conectan diferentes corregimientos. El estado actual de las obras no es desfavorable, debido a que tanto ingenieros asesores, como contratistas tiene conciencia ambiental y conocen la normatividad vigente en cuanto a la protección de los recursos; sin embargo se debe llevar control de esto y diligenciar correctamente las fichas de manejo ambiental de cada proyecto, teniendo archivo de lo anterior y demostrando el buen uso de los recursos.

En el programa de vivienda, se ha construido teniendo en cuenta normas de sismo resistencia, lo cual conlleva a la generación de impactos positivos en cuanto a lo sociambiental; se determinó también que retirar a la comunidad de la zona de riesgo y brindarle acceso a una vivienda con todos los servicios básicos, genera impactos positivos y un elevado grado de conciencia por el cuidado de sus recursos. A pesar de que se realizan varias obras de infraestructura, se notó que buscan reutilizar todo el material de excavación que se genera y el material que resta hacia la disposición final es mínimo, mejorando las condiciones del medio.

Las obras de saneamiento básico, cumplen con la normatividad vigente en ese caso, se realizan actividades (talleres) que generan conciencia a la población en

cuanto a la preservación de las cuencas hídricas y al correcto uso y mantenimiento de las obras; genera gran cantidad de impactos positivos porque son obras que buscan abastecer a la población de los recursos mínimos para mejorar su calidad de vida, junto con el cuidado del medio ambiente; al realizar este tipo de obras se disminuye en gran medida la contaminación hídrica y se da un mejor manejo de la misma. También se determinan que son pocos los residuos especiales que se generan.

El programa de educación y electrificación es de las áreas con menor cantidad de impactos negativos, y esto es respuesta a la magnitud de los mismos; sin embargo no debe dejar de lado la realización de actividades de manejo ambiental y debe apostar por diligenciar más talleres de educación ambiental.

El programa de proyectos productivos es un área que cuenta con impactos tanto negativos como positivos, y hacen referencia a la producción sostenible, que mejora la calidad de vida de la población y garantiza la salubridad de los productos. Se debe tener en cuenta el uso de productos verdes que desvirtúen el comercio y utilización de productos químicos para actividades de siembra y cosecha y que afecten los recursos (agua, aire y suelo) y la salud de la comunidad beneficiada.

Toda obra de infraestructura cuenta con impactos negativos al medio ambiente, todos necesitan de movimientos de suelo, del uso de maquinaria que genera emisiones al medio, del uso de recursos como el agua y la flora. El progreso de un proyecto en pro con el medio ambiente, depende no solo de la conciencia de la comunidad, sino también de la correcta aplicación del plan de manejo ambiental, el cual busca a partir de actividades, mitigar, reducir o corregir dichos impactos. También es indispensable definir recursos en cada proyecto para las actividades de compensación ambiental.

El área administrativa, es otra de las áreas que genera gran cantidad de consumo de recursos y por tal genera impactos altos por el aumento en la demanda. Se hace referencia al elevado consumo de energía por parte de la utilización de equipos que necesitan de este recurso para su operación y funcionamiento como tal, por ejemplo el uso de los equipos de oficina, computadores, impresoras, escáner, teléfonos, internet, bases de datos, iluminación, plotter, entre otros.

La CNK además cuenta con comunicaciones sobre reutilización de papel, ahorro de agua y energía. La generación de residuos en la corporación es constante, por tal caso se debe recurrir a acciones para el correcto manejo de estos.

La contaminación del suelo asociada a la generación de los residuos sólidos inorgánicos hace referencia al consumo de papel que hay dentro de la empresa para la documentación, informes, fotocopias, etc., así como también algunos residuos de algunos aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), empaques, cauchos, entre otros. Su evaluación puede indicar que este es un impacto ambiental significativo, por lo cual se deben generar acciones encaminadas hacia la reutilización de los mismos en el caso de residuos aprovechables y en el caso

de residuos peligrosos, involucrando entidades especialistas en estos, para así evitar el deterioro del medio ambiente.

Para trabajar en pro por el cuidado del medio ambiente se propusieron medidas preventivas o correctivas para mitigar los efectos o impactos negativos al medio ambiente causados por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad; elaborándose así programas de manejo ambiental, buenas prácticas y el programa de control y seguimiento.

De acuerdo con lo anterior, se pretendió proponer capacitaciones en temáticas como: *Gestión Ambiental* que corresponde a: planes de emergencia y contingencia; cumplimiento de normas y lineamientos ambientales vigentes; manejo de residuos y puntos ecológicos y planes de manejo ambiental (aire, agua, suelo, flora y fauna).

#### **8.4 ACTIVIDAD 4**

Se realizó la actualización y definición de la política ambiental a escala e impacto, y se añadió al Plan de Manejo Institucional por lo cual se obtuvo lo siguiente:

## **POLITICA AMBIENTAL**

Con el fin de preservar y mejorar las condiciones medioambientales y proteger la biodiversidad, la Corporación Nasa Kiwe – CNK se compromete a fomentar conciencia y cultura ambiental, cumpliendo con la legislación ambiental vigente e incorporando la efectividad y calidad a sus procesos y servicios que favorezcan la disminución de los impactos negativos al medio ambiente, involucrando esta variable en todas sus actividades.

Así mismo, a estructurar un plan de gestión y mejoramiento continuo medioambiental, promoviendo el consumo responsable, propende por la cultura del reciclaje y el uso y manejo eficiente de los recursos naturales.

Conscientes de la repercusión que puedan originar nuestras actividades sobre el entorno, se establece un compromiso de respeto y protección al medio ambiente definiendo las siguientes directrices como las bases de la política ambiental.

- ✓ Difundir entre empleados, contratistas y beneficiarios de las actividades realizadas por la Corporación Nasa Kiwe la política ambiental, fomentando el desarrollo de buenas prácticas ambientales en cada uno de los puestos de trabajo, obras y productos o servicios entregados.
- ✓ Desarrollar un proceso de mejora continua de nuestro comportamiento ambiental, que garantice el control y reducción progresiva de los impactos generados, adoptando medidas de prevención, reducción y mitigación.
- ✓ Cumplir con los requisitos establecidos por la legislación medioambiental vigente, así como cualquier otro compromiso que la entidad requiera.

La Corporación Nasa Kiwe participa en proyectos tendientes a mejorar la vida de la comunidad y el medio ambiente, con el objetivo de lograr un desempeño ambiental óptimo, controlando los impactos de nuestras actividades sobre el medio ambiente, mejorando la eficiencia de los procesos, optimizando el uso de materias primas y recursos naturales; cumpliendo así con la normatividad ambiental vigente.

En lo que respecta a la inversión de carácter ambiental en las operaciones se debe tener en cuenta, la participación de toda la comunidad en la disposición final de los residuos, como en la reutilización y reciclaje de las mismas; contando con certificados de buen manejo de los mismos, entre otros compromisos como los mencionados a continuación en la tabla 8.

Tabla 8. Compromisos ambientales

<b>SÍNTESIS DE COMPROMISOS AMBIENTALES</b>	
Gestión del agua	Diseñar e implementar un plan de ahorro y uso eficiente del agua, acudiendo en él las buenas prácticas.
Gestión del aire	Realizar un diagnóstico que ayude a identificar si las fuentes móviles usadas en obras coordinadas por la CNK cumplen con la normatividad Colombiana vigente, en materia de emisión de gases contaminantes y generación de ruido.  Implementar además protocolos de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de proteger al trabajador en su lugar de acción.
Gestión del suelo y residuos solidos	Diseñar un plan de ahorro de papel y sus derivados, motivar campañas de reciclaje y uso adecuado de los puntos ecológicos, reutilización y reducción de residuos generados.  Mantener control en la generación de residuos de origen electrónico y de residuos aprovechables.  Minimizar los riesgos en el uso y almacenamiento de plaguicidas.  Gestionar la disposición final de los residuos de construcción cumpliendo con la normatividad Colombiana vigente en este caso.
Gestión de energía	Imprentar buenas prácticas para la reducción del consumo de energía; reducir el riesgo en el uso de combustible fósil.
Gestión social	Promover participación de la comunidad, capacitaciones sobre el uso eficiente de los recursos y disposición de ellos, promover actividades institucionales que fortalezcan una cultura ambiental.
Gestión legal	Cumplimiento de las normas de carácter ambiental.
Gestión financiera	Determinar e implementar costos de manejo ambiental, proyección económica de los proyectos.

Fuente. Elaboración propia

Es de gran importancia que el tema ambiental se involucre también a nivel administrativo, jurídico y financiero, debido a que se debe apartar un presupuesto para actividades de compensación ambiental, donde se empiece a comercializar con productos verdes, con sello (SAC) y licencia ambiental; además de esto se

debe invertir en planes y programas para el ahorro y uso eficiente de los recursos y procurar una mejora en el impacto al medio ambiente causado por las actividades de la Corporación.

JHON DIEGO PARRA TOBAR

Director General



## **8.5 ACTIVIDAD 5**

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Este plan presenta los programas de manejo ambiental a implementar durante la ejecución de las actividades propias de la Corporación, con el fin de prevenir, corregir, mitigar o compensar, los impactos potenciales a generarse.

El Plan de Manejo Ambiental orienta las actividades a realizar para un adecuado manejo técnico y ambientalmente de cada uno de los elementos de los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos del área de influencia de los proyectos de la Corporación dando cumplimiento a la normatividad ambiental.

### **PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL POR ÁREAS MISIONALES**

#### **8.5.1 Área de Proyectos Productivos.**

Desde el punto de vista ambiental, es importante anotar que algunas de las actividades o servicios que se prestan, pueden presentar impactos altos, medios y bajos, rehace énfasis en algunas actividades relevantes que de no ser manejadas en forma preventiva causaran impactos negativos al medio natural, tales como la preparación de suelos para siembra y pastoreo, manejo de plagas y enfermedades, fertilización, la cosecha y la post cosecha que generan residuos sólidos que pueden generar contaminación atmosférica, del suelo y del agua.

#### **Fichas de Manejo Ambiental para Proyectos Productivos**

De acuerdo a la producción, proyectar los destinos, usos, disposiciones y manejos de los productos, subproductos y residuos del proceso de establecimiento, cosecha y post - cosecha para evitar la contaminación de suelos, fuentes hídricas y otras que se puedan ocasionar, se requiere hacer un Programa de gestión en el manejo de residuos sólidos y manejo de aguas residuales que se regirá por las siguientes cinco (5) fichas de manejo ambiental.

## Fichas de manejo ambiental de Proyectos Productivos

### Ficha 1. Manejo de residuos sólidos, orgánicos, especiales y peligrosos

MEDIO ABIÓTICO			
FICHA: MRS-01	Manejo de residuos sólidos, orgánicos, especiales y peligrosos.		
OBJETIVOS			
Realizar una adecuada disposición final y manejo a los residuos sólidos, implementando las medidas de manejo ambiental incorporándolas a la ejecución de los proyectos.			
METAS			
Desarrollar mecanismos de aprovechamiento que den valor agregado a los residuos sólidos orgánicos, especiales y aprovechables Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados. Cumplir con los lineamientos de los Decretos 2104 de 1983, 775 de 1990, 1713 de 2002, 4741 de 2005, Resoluciones 2309 de 1986, 541 de 1994, 1362 de 2007,			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades agrícolas en los diferentes proyectos productivos.</li> <li>• Mejoramiento de infraestructura productiva</li> <li>• Utilización de fertilizantes para control de malezas</li> <li>• Dotación de materiales y equipos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada disposición de residuos sólidos generados.</li> <li>• Agotamiento vida útil de la ZODME.</li> <li>• Contaminación visual.</li> <li>• Generación de olores que afecten la calidad de vida de la población beneficiada.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p><u>Residuos sólidos orgánicos:</u></p> <p>Son aquellos obtenidos en las actividades de siembra. La ejecución de los proyectos de fortalecimiento de proyectos productivos genera residuos orgánicos. Estos residuos dependiendo del volumen generado, podrán ser aprovechados como fertilizantes, disminuyendo al máximo la cantidad de residuos generados por la actividad de siembra y cosecha; estos residuos serán usados para compostaje. Se proponen actividades como la construcción de composteras con las medidas dispuestas como lo indican los paquetes tecnológicos de los diferentes productos. Para prevenir malos olores en el tratamiento se deben utilizar microorganismos eficientes- E-M (cultivos microbianos). Además de previas capacitaciones a la comunidad para el manejo y disposición de estos residuos.</p>			



Residuos sólidos especiales y peligrosos:

Estos residuos son generados en las actividades de construcción y mejoramiento de infraestructura productiva; además de las actividades de entrega de insumos y materiales a la comunidad, resultando cantidades de cartón, papel, plástico y envases de los agroquímicos o plaguicidas biológicos. Los residuos que puedan ser reciclables, se deben almacenar haciendo uso de los puntos ecológicos o entregándolos directamente a entidades que los recolecten y le den un previo tratamiento, fomentando la cultura del reciclaje; en el caso de las latas de agroquímicos, se deben lavar y perforar antes de almacenarlo temporalmente, en otro caso se debe dar cumpliendo a lo dispuesto en NTC 5400 tramitando ante los distribuidores, casas comerciales y ANDI para su previa disposición final.

En el caso de los residuos especiales como los obtenidos de las construcciones (escombros) deben cumplir con lo dispuesto en la resolución 2309 de 1986.

Para evitar la contaminación del suelo, el impacto visual y el agotamiento de la vida útil del relleno, se requieren acciones que permitan evitar y mitigar estos efectos por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Debido a esto se proponen las siguientes actividades:

- Se buscará el principio de la reducción en la fuente, de reciclaje y reutilización.
- Se buscará minimizar la generación de residuos sólidos, evitando el manejo innecesario de empaques, envases durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Los diferentes tipos de residuos serán dispuestos en los correspondientes contenedores, los cuales deberán estar en un lugar visible dentro del área del proyecto.

**Características de Residuos Sólidos**

Tipo de Residuo	Características
Empaques, envases y embalajes.	Diversos materiales como metal, cartón, plástico y madera relacionados con insumos y otras compras del proyecto.
Papel blanco oficinas	Se refiere a todo el papel que proviene de las oficinas o de los informes.
Residuos especiales o peligrosos	Residuos de productos químicos: envases de fertilizantes y agroquímicos y cemento.
Residuos orgánicos	Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la siembra, cosecha y post- cosecha.

**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**

- Registro fotográfico.
- Formato de control, proceso de aprovechamiento debidamente diligenciado
- Certificados expedidos por casas comerciales.
- Certificado del desarrollo de capacitaciones para la correcta disposición final de los

<p>envases de agroquímicos y de cultura reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de compra de insumos verdes.</li> </ul>
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
<p>Porcentaje de medidas cumplidas = 100%.          Kg de residuos reciclables dispuestos-mes / kg residuos reciclables generados-mes.          Kg residuos orgánicos compostados, aprovechados y/o dispuestos-mes / kg.</p>
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
<p>Área de proyectos productivos Corporación Nasa Kiwe          Comunidad beneficiada</p>
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>
<p>Durante la finalización de la ejecución del proyecto</p>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>
<p>Estimado en el proyecto</p>
<b>OBSERVACIONES</b>

## Ficha 2. Producción más limpia y educación ambiental

MEDIO SOCIOECONOMICO			
FICHA: PMLEA-02	Producción más limpia y educación ambiental		
OBJETIVOS			
Garantizar el manejo técnico, ambiental y sanitario para la introducción del material vegetal y el fortalecimiento de proyectos productivos, dando sostenibilidad y uso eficiente a los recursos naturales a través de la educación ambiental.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir material vegetal e insumos verdes</li> <li>Garantizar el adecuado manejo y mejoramiento de los proyectos, Producción más limpia</li> <li>Fomentar la implementación de adecuadas prácticas en los sistemas de producción agropecuaria.</li> <li>Cumplir con la normatividad ambiental vigente aplicable a medidas sanitarias, mejoramiento en la productividad alimentaria y cuidado de los recursos naturales.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir el material vegetal, agroinsumos, semillas.</li> <li>Manejo de semillas y cultivos.</li> <li>Capacitaciones y asistencia técnica a la comunidad.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir vulnerabilidad en el desarrollo de proyectos.</li> <li>Mitigar la contaminación de los recursos naturales.</li> <li>Mejoramiento del nivel de vida de las familias atendidas.</li> <li>Evitar la presencia de plagas o enfermedades asociadas a los cultivos.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p><u>Capacitaciones a la comunidad</u></p> <p>Inicialmente se deben realizar jornadas de capacitación a la comunidad, en temas como educación ambiental, definiendo cual es el correcto manejo y preservación de los recursos naturales tales como suelo, agua, flora y fauna. Adicionalmente se debe definir la producción limpia y el buen manejo de prácticas agrícolas presente en la NTC 5400, definiendo también inocuidad de alimentos, protección del medio ambiente y la salud del trabajador.</p> <p>Así mismo se deben realizar capacitaciones tanto teóricas como prácticas, donde el encargado técnico trabaje junto a la comunidad beneficiada en los cultivos y el correcto manejo de estos en todas las etapas de su producción y asistencia técnica en el tema de control fitosanitario y uso de agroquímicos, apoyando proyectos de socialización y sensibilización.</p> <p><u>Control de calidad</u></p> <p>Se requiere realizar un estricto control del material vegetal adquirido, para asegurar que sean adecuados para satisfacer las necesidades de la comunidad.</p>			

Es importante la comunicación que se tenga con las instituciones gubernamentales, pues ellos deben emitir los certificados sobre sanidad del material por adquirir; esta gestión se hace por medio del ICA en Colombia, utilizando un proceso conocido como análisis de riesgos.

Paralelamente a las anteriores acciones, se identifican las posibles enfermedades del cultivo que se encuentran en nuestro medio, con el fin de tener la mayor claridad a cerca de los síntomas que puedan presentarse, y así mantener un monitoreo y un mejor control sanitario.

El control de malezas que se debe realizar periódicamente favorecerá la baja presencia de plagas principalmente; sin embargo se debe contar con la compra de materiales e insumos de origen vegetal, evitando el riesgo de contaminación del suelo y de posibles fuentes hídricas superficiales.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Certificado fitosanitario, compra de insumos verdes
- Certificados de asistencia al desarrollo de capacitaciones de producción limpia y manejo de recursos naturales con la comunidad beneficiada.
- Registro fotográfico
- Auditora interna por parte del líderes de la comunidad beneficiada y por parte del área de proyectos productivos

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- Certificados fitosanitarios, registros de compra de materiales e insumos verdes (agroquímicos).
- Porcentaje de capacitaciones realizadas = 100%.
- Grado de concientización en el cumplimiento de buenas prácticas en los proyectos productivos y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- Grado de satisfacción de la comunidad por el fortalecimiento de los proyectos productivos; mejoramiento de las condiciones de los cultivos agro.
- Aumento de la economía de la zona.

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Área de proyectos productivos Corporación Nasa Kiwe  
Comunidad beneficiada

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante el inicio y el tiempo que dure la ejecución del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en el proyecto

### Ficha 3. Manejo de fauna y educación ambiental

MEDIO BIÓTICO			
FICHA: MFEA-03		Manejo de fauna y educación ambiental	
OBJETIVOS			
Garantizar el manejo técnico, ambiental y sanitario para la introducción de semovientes, o ganado y el fortalecimiento de proyectos productivos, dándoles sostenibilidad a través de la educación ambiental.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir semovientes o ganado</li> <li>• Garantizar el adecuado manejo y mejoramiento de los proyectos agropecuarios, Producción más limpia.</li> <li>• Cumplir con la normatividad ambiental vigente aplicable a medidas sanitarias, mejoramiento en la productividad alimentaria y cuidado de los recursos naturales.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir semovientes.</li> <li>• Capacitaciones y asistencia técnica a pequeños productores en el correcto manejo de ganadería.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en el uso del suelo (pastoreo)</li> <li>• Generación de material orgánico.</li> <li>• Vocación pecuaria</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p><u>Capacitaciones a la comunidad</u></p> <p>Inicialmente se deben realizar jornadas de capacitación a la comunidad, en temas como educación ambiental, definiendo cual es el correcto manejo y preservación de los recursos naturales tales como suelo, agua, flora y fauna. Adicionalmente se debe definir la producción limpia y el buen manejo de prácticas agropecuarias presente en la NTC 5400, definiendo también la vocación pecuaria, protección del medio ambiente y la salud del trabajador.</p> <p>Así mismo se deben realizar capacitaciones tanto teóricas como prácticas, donde el encargado técnico trabaje junto a la comunidad beneficiada en el correcto manejo del ganado y de los subproductos obtenidos, apoyando proyectos de comercialización y socialización.</p>			
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de asistencia al desarrollo de capacitaciones de producción limpia y manejo de recursos naturales con la comunidad beneficiada.</li> <li>• Registro fotográfico</li> <li>• Auditora interna por parte del lides de la comunidad beneficiada y por parte del área de proyectos productivos</li> </ul>			
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de capacitaciones realizadas = 100%.</li> <li>• Grado de concientización en el cumplimiento de buenas prácticas en los proyectos productivos y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.</li> <li>• Grado de satisfacción de la comunidad por el fortalecimiento de los proyectos</li> </ul>			

<p>productivos; mejoramiento de las condiciones de los cultivos agro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la economía de la zona.</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
<p>Área de proyectos productivos Corporación Nasa Kiwe Comunidad beneficiada</p>
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>
<p>Durante el inicio y el tiempo que dure la ejecución del proyecto</p>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>
<p>El estimado en el proyecto</p>
<b>OBSERVACIONES</b>



#### Ficha 4. Información y participación comunitaria.

MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FICHA: IPC-04		Evento de socialización del Programa de Manejo Ambiental	
OBJETIVOS			
Fomentar los canales de comunicación e información sobre los proyectos con la comunidad y socializar además el programa de manejo ambiental que se debe implementar para garantizar la sostenibilidad ambiental de estos.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmitir información clara, oportuna y veraz acerca de las actividades a realizarse en la ejecución del proyecto y al finalizar este.</li> <li>• Informar sobre los aspectos e impactos ambientales identificados atribuibles a la ejecución del proyecto y las correspondientes medidas de manejo propuestas.</li> <li>• Atención a la totalidad de las inquietudes, quejas y reclamos realizados por la comunidad en los espacios de información y comunicación.</li> <li>• Realización de las reuniones programadas, con las autoridades locales y comunidad del área de influencia del proyecto para la toma de decisiones.</li> <li>• Participación activa de la comunidad en el programa de manejo ambiental y capacitaciones.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
	X	X	
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
Actividades de planeación y ejecución del proyecto.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinformación de la comunidad.</li> <li>• Manejo de los recursos naturales.</li> <li>• Cultura del reciclaje y la reutilización.</li> <li>• Mejores prácticas ambientales.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p><u>Información y socialización</u></p> <p>El proceso de Información y Comunicación es el espacio en donde se establecerá un dialogo directo con las autoridades locales y las comunidades para informar y constar con la participación en todas aquellas actividades que realizara el Proyecto, la identificación de los posibles efectos que tendrá sobre los componentes abióticos, biótico y socioeconómicos. Se resolverán inquietudes principales respecto al Proyecto y se definirá las acciones a desarrollar; además se proporcionará información suficiente y clara sobre la necesidad de mano de obra local y el requerimiento de otros recursos locales, las políticas de contratación de personal, aspectos legales, normatividad ambiental, descripción de posibles molestias, generalidades del Plan de Manejo Ambiental y la mitigación de impactos.</p> <p>Estas reuniones de información y comunicación se surtirán, por medio del mecanismo de convocatoria ( Oficios de invitación, carteleras en sitios visibles en especial para la Comunidad) en donde se se abordarán, entre otros, los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos del proyecto.</li> <li>- Ubicación y características generales del proyecto.</li> <li>- Fecha de iniciación del proyecto</li> <li>- Permisos que amparan el desarrollo del proyecto</li> </ul>			

- Medidas de manejo socio-ambiental que serán adoptadas.

Además se realizarán capacitaciones a los beneficiarios del proyecto sobre la manera de implementar los programas de manejo ambiental; mediante talleres participativos y el desarrollo de diferentes actividades respecto a la protección y conservación de los recursos naturales. Durante la capacitación e información acerca de las actividades del plan de manejo ambiental con las Comunidades, se tratarán los siguientes temas:

- Manejo de residuos sólidos, cultura del reciclaje y la reutilización.
- Requerimientos de mano de obra no calificada.
- Educación ambiental
- Buenas prácticas agrícolas
- Conservación de los recursos naturales

Durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se mantendrá abierto un canal de comunicación con las autoridades municipales y con la comunidad en general acerca del inicio de las actividades del proyecto, con el fin de que puedan realizar el seguimiento a las actividades establecidas y el avance de las mismas determinando así mismo el estado de las medidas de manejo en término de cumplimiento.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Actas de reunión.
- Registro de asistencia.
- Registros fotográficos y/o filmicos.
- Aplicación del PMA en las fases del proyecto

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- N° de reuniones adelantadas con la comunidad / N° de reuniones concertadas y programadas con la comunidad X 100
- Numero de capacitaciones realizadas a la comunidad
- Número de inquietudes, quejas y o reclamos recibidos / Número de inquietudes, quejas y o reclamos atendidas) \* 100.

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Área de Proyectos Productivos de CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante toda el tiempo que dure la planeación y la ejecución del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Publicaciones y material didáctico	\$500.000
Talleres	\$10.000
Total:	\$510.000

#### OBSERVACIONES

## Ficha 5. Contratación de mano de obra

MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FICHA: CMO-05		Contratación personal técnico	
OBJETIVOS			
Contratar mano de obra calificada, priorizando la participación de las comunidades del área de influencia directa del proyecto.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar la vinculación de la mano de obra calificada, contratación de personal técnico según los requerimientos y mecanismos establecidos para el fortalecimiento de proyectos productivos.</li> <li>• Promover procesos de participación de la comunidad</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución del proyecto.</li> <li>• Capacitaciones a la comunidad.</li> <li>• Mejoramiento de infraestructura productiva.</li> <li>• Asistencia técnica en control sanitario y fitosanitario.</li> </ul>		CONTROLAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinformación de la comunidad.</li> <li>• Generación de empleo.</li> <li>• Fortalecimiento de proyectos productivos</li> <li>• Falta de comunicación con la comunidad</li> <li>• Falsas expectativas.</li> </ul>
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Se establecieron las necesidades de mano de obra y su forma de contratación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oferta laboral</li> <li>- Requisitos a cumplir por parte de los futuros trabajadores.</li> <li>- Informar acerca de la temporalidad de los trabajos, actividades a realizar, salarios y forma de pago.</li> <li>- Capacitaciones acerca del conocimiento del Plan de manejo ambiental.</li> </ul> <p>En las reuniones de seguimiento se informará el avance en el tema; se entregará copia del listado de personal contratado.</p>			
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de personal contratado</li> <li>• Consolidado a entregar a las comunidades en las reuniones</li> <li>• Participación de las capacitaciones</li> </ul>			
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de mano de obra calificada contratada</li> <li>• Total de asistencia a capacitaciones</li> </ul>			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			
Área administrativa y área de proyectos productivos de la CNK			

<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>
Durante toda el tiempo que dure la ejecución del proyecto
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>
El estimado en el proyecto
<b>OBSERVACIONES</b>

## 8.5.2 Áreas de Obras de Infraestructura.

Área de Salud y Saneamiento Básico, Área de Vivienda, Área de Vías, Área de Educación y Electrificación.

### Fichas de manejo ambiental para obras de infraestructura

#### Ficha 6. Contratación de mano de obra

MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FICHA: CMO-06	Contratación personal requerido para la construcción de obras de infraestructura		
OBJETIVOS			
Contratar mano de obra calificada y no calificada, priorizando la participación de las comunidades del área de influencia directa del proyecto.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Priorizar la vinculación de la mano de obra no calificada, contratación de personal técnico y mano de obra calificada según los requerimientos y mecanismos establecidos para el desarrollo de obras de infraestructura</li> <li>Promover procesos de participación de la comunidad cercana al proyecto</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X			
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de los proyectos.</li> <li>Demanda de personal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleo.</li> <li>Falsas expectativas a la comunidad</li> <li>Prevención de accidentes laborales</li> <li>Falta de comunicación con la comunidad</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Se establecieron las necesidades de mano de obra y su forma de contratación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oferta laboral</li> <li>Requisitos a cumplir por parte de los futuros trabajadores.</li> <li>Informar acerca de la temporalidad de los trabajos, actividades a realizar, salarios y forma de pago.</li> </ul>			

- Capacitaciones acerca del conocimiento del Plan de manejo ambiental, de la conservación de los recursos naturales y del correcto manejo y empleo de los elementos de protección personal (EPP) cumpliendo con los programas de Salud ocupación para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

En las reuniones de seguimiento se informará el avance en el tema; se entregará copia del listado de personal contratado.

Capacite a todo el personal de trabajo para la implementación de buenas prácticas ambientales. La responsabilidad de una buena gestión es de todos los miembros del equipo. Si desde el momento mismo de la contratación se hace énfasis en este tema, se irá consolidando una nueva cultura de responsabilidad ambiental entre todos los actores del sector. Debe además crear una rutina diaria de capacitación. La insistencia cotidiana sobre estos temas es la mejor opción para su adecuada apropiación.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Reporte de personal contratado
- Participación de las capacitaciones

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- Número de mano de obra calificada contratada
- Total de asistencia a capacitaciones

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Área administrativa y área de proyectos productivos de la CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante toda el tiempo que dure la ejecución del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en los proyectos

#### OBSERVACIONES

--

## Ficha 7. Capacitación del personal de la obra

MEDIO SOCIOECONOMICO			
FICHA: CPO-07		Capacitación del personal de la obra	
OBJETIVOS			
<p>Brindar herramientas necesarias al personal de la obra, mediante el proceso de capacitación integral y permanente sobre características del proyecto, manejo de recursos naturales y normas de seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Capacitar a las personas vinculadas laboralmente a los proyectos sobre aspectos e impactos ambientales, sobre legislación ambiental vigente, para que cada vez se tenga un desempeño más eficiente y se promueva el cuidado integral del trabajador y de medio ambiente.</p>			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un equipo de trabajo capacitado técnicamente y humanamente.</li> <li>• Llevar a cabo la ejecución de los proyectos sin la presencia de accidentes de trabajo.</li> <li>• Evitar quejar y reclamos por parte de la comunidad.</li> <li>• Cumplir con la normatividad ambiental</li> <li>• Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN
X			
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de las obras de infraestructura</li> <li>• Carencia de dotación en salud y seguridad en el trabajo</li> <li>• Señalización</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de información precisa del personal de la obra sobre la misma y sus alcances</li> <li>• Conflictos entre trabajadores-</li> <li>• Deterioro de la salud de los trabajadores.</li> <li>• Prevención de accidentes laborales</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN		CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para lograr la concienciación del personal de obra, se requiere de una capacitación permanente, para sensibilizar y evitar acciones que atenten contra el equilibrio ambiental de la zona. Se debe establecer el cronograma de capacitación, en el cual se indique la fecha, temas y a quien va dirigida la capacitación. Las jornadas de educación y capacitación se realizarán sin costo económico alguno para el trabajador. Deberán realizarse en espacios cerrados, dotados de los materiales y de las comodidades básicas para los trabajadores asistentes. En el informe de gestión ambiental que debe presentar el contratista, se incluirá el avance del cumplimiento del cronograma propuesto.</li> <li>• Realizar capacitaciones</li> <li>• A continuación se relaciona un listado de los posibles temas de capacitación, a complementar según necesidades de la obra.</li> </ul>			

<b>Tema</b>	<b>Alcance</b>	<b>Dirigido a</b>	<b>Responsable</b>
Técnica	Alcance técnico del proyecto (tipo de obra, cantidades de obra y presupuestos)	Profesionales del proyecto (ambiental, social y técnicos)	Director de obra del proyecto
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de flora y fauna</li> <li>• Protección de ecosistemas sensibles o de manejo especial</li> <li>• Manejo de materiales de construcción y concreto</li> <li>• Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.</li> <li>• Manejo de señalización y manejo de tráfico</li> <li>• Normas ambientales, sanciones por el incumplimiento y delitos ambientales</li> <li>• Alteración del paisaje</li> <li>• Correctos uso de recursos naturales</li> </ul>	<p>A todo el personal de la obra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directivo</li> <li>• técnico</li> <li>• Operativo</li> <li>• Comunidad aledaña</li> </ul>	Especialista ambiental del proyecto
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto visual</li> <li>• Uso de Elementos de protección personal</li> <li>• Riesgos de trabajo</li> <li>• Prevención de enfermedades y accidentes laborales</li> </ul>	Al personal de la obra: operarios de maquinaria y equipos. Maestros. Ayudantes, obreros, así como a los profesionales.	Especialista social del proyecto

- Todo el personal que desarrolle actividades deberá estar afiliado a ARP, EPS y pensión.
- Se deben identificar los posibles riesgos y accidentes laborales mediante inspecciones que puedan determinar de acuerdo a las funciones a desempeñar, las condiciones peligrosas en cada frente de trabajo y se debe hacer uso estricto de los Elementos de Protección Personal —EEP—.
- Se utilicen los más modernos equipos que impliquen una reducción de un 40 %.
- Se adecuen los horarios de trabajo para no interferir con las horas de descanso nocturno,

evitando el ruido que genera tanto el tráfico vehicular dentro y fuera de las áreas, como el de la maquinaria.
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>
Llevar registros diarios de todas las actividades realizadas Registro de cumplimiento del suministro de EPP a los contratistas y trabajadores. Visitas a la obra para verificar las recomendaciones dadas al personal de la obra
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición del nivel de ruido</li> <li>• Número de quejas de comunidad</li> <li>• Numero de requerimientos de autoridades competentes</li> </ul>
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
Contratista y áreas misionales de la CNK
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>
Durante las etapas de construcción del proyecto
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>
El estimado en los proyectos
<b>OBSERVACIONES</b>



## Ficha 8. Concesiones y permisos

MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FICHA: CP-08		Concesiones y permisos	
OBJETIVOS			
Coordinar con la comunidad el trámite para obtener antes de iniciar la etapa de construcción las concesiones, permisos y demás autorizaciones ambientales requeridas para la construcción de obras de infraestructura			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con los requisitos y obligaciones de carácter ambiental</li> <li>Reducir el impacto ambiental generado a los recursos naturales</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación de obras de infraestructura</li> <li>Estudios preliminares y visitas de campo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Incumplimiento de legislación vigente, sanciones.</li> <li>Demoras para iniciar obras.</li> <li>Contaminación y agotamiento de los recursos naturales</li> <li>Sobrecostos.</li> <li>Sobreexplotación de recursos naturales renovables.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Permisos y concesiones</u> Cuando aplique, se debe tramitar ante la autoridad ambiental las concesiones y permisos que involucren las actividades (permiso de exploración de agua subterránea, concesiones de aguas superficiales y subterráneas, permiso de ocupación de cauces, permisos de vertimientos, aprovechamiento forestal, y emisiones, uso del suelo y espacio). Así mismo y cuando corresponda se debe obtener la autorización para la poda de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1994. De igual forma, y cuando corresponda se debe tramitar ante la alcaldía municipal permiso de instalación de vallas.</li> <li>Programa de tratamiento de aguas, Bocatomas.</li> <li>Identificación de áreas protegidas: Se deben identificar las áreas protegidas en la zona de influencia directa del proyecto, definidas como tales por las autoridades competentes, para establecer las medidas preventivas correspondientes a la importancia ambiental del área identificada. En todo caso, el aprovechamiento de recursos naturales renovables debe contar con los respectivos permisos, concesiones y demás autorizaciones expedidas por la autoridad ambiental competente.</li> <li>Para la obtención de los permisos, el contratista es responsable de organizar y entregar la información técnica y legal necesaria, así como la solicitud acompañada de los formatos únicos nacionales ante la Autoridad Ambiental competente. En los informes mensuales se deberá reportar el cumplimiento de los mismos, los cuales serán verificados por la interventoría. No obstante, el Contratista, puede adquirir los materiales de construcción – agregados pétreos, asfalto, concreto etc.– a un tercero, al igual que disponer los escombros, en escombreras manejadas por terceros, en ese caso, el especialista ambiental debe verificar que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos</li> </ul>			

y/o autorizaciones ambientales vigentes, de conformidad con la normatividad y anexar copia de los permisos.

A continuación y de manera informática se identifican los permisos más comunes requeridos para el desarrollo de proyectos de infraestructura:

Recurso Natural a Afectar	Tipos de Permisos	Entidad que lo Otorga
Agua	Permiso ocupación de cauces – temporal o permanente.	Autoridad Ambiental
	Permiso concesión de agua.	Autoridad Ambiental
	Permiso vertimientos.	Autoridad Ambiental
Forestal	Permiso de aprovechamiento forestal y/o manejo de la vegetación.	Autoridad Ambiental
	Permiso levantamiento de veda	MAVDT y Corporaciones
	Permiso de aprovechamiento forestal y/o manejo de la vegetación.	MAVDT
Aire	Permisos emisiones para el funcionamiento de las plantas de triturados, asfalto y concreto.	Autoridad Ambiental
	Trabajos nocturnos en zonas urbanas.	Alcaldía
Suelo	Título minero y licencia ambiental para explotación de materiales.	INGEOMINAS y Autoridad Ambiental
	Autorización de Sitios de disposición de materiales sobrantes.	Planeación Municipal y/o Autoridad Ambiental
	Permiso para ubicación temporal de campamentos.	Propietario del predio o Alcaldía
	Permiso cierres temporales de vías.	INVIAS

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Permisos adquiridos
- Concesiones requeridas y obtenidas
- Licencias y autorizaciones correspondientes en el sitio de la obra

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- Permisos obtenidos/ permisos requeridos para concesión y para vertimiento puntual en fuentes hídricas

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista y áreas misionales de la CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Previo a la ejecución de las obras

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en los proyectos

#### OBSERVACIONES

Ficha 9. Manejo de residuos sólidos.

MEDIO ABIÓTICO			
FICHA: MRS-09		Disposición de material sobrante	
OBJETIVOS			
Realizar un adecuado manejo y correcta disposición final a los residuos sólidos obtenidos de las obras de infraestructura, garantizando la calidad de los recursos naturales.			
METAS			
<p>Desarrollar mecanismos de aprovechamiento que den valor agregado a los residuos sólidos o una adecuada disposición final.</p> <p>Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados.</p> <p>Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.</p> <p>Cumplir con los lineamientos de los Decretos 2104 de 1983, 775 de 1990, 1713 de 2002, 4741 de 2005, Resoluciones 2309 de 1986, 541 de 1994, 1362 de 2007,</p>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X		X	
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y almacenamiento de infraestructura temporal y materiales de construcción</li> <li>• Construcción de obras de infraestructura</li> <li>• Excavaciones</li> <li>• Abandono de instalaciones temporales</li> </ul>		<p>CONTROLAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada disposición de residuos sólidos generados.</li> <li>• Alteración de las características del suelo.</li> <li>• Erosión y desestabilización de suelo por la implementación de la zona de disposición.</li> <li>• Agotamiento vida útil de la ZODME.</li> <li>• Impacto visual.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p><u>Residuos sólidos especiales:</u></p> <p>Estos residuos son generados en las actividades de construcción y demolición de obras de infraestructura; además de las actividades de excavación de suelo, generándose gran cantidad de residuos sobrantes. Estos se deben disponer en zonas de manejo de escombros y materiales de excavación (ZODME) definidos por las alcaldías municipales, con sus respectivos permisos para evitar un impacto visual a la comunidad aledaña a la construcción de las obras; sin embargo si es el caso se deben reutilizar todos los materiales sobrantes para otras construcciones.</p> <p>En el caso de los residuos especiales como los obtenidos de las construcciones (escombros) deben cumplir con lo dispuesto en la resolución 2309 de 1986.</p> <p>Para evitar la contaminación del suelo, el impacto visual y el agotamiento de la vida útil del relleno, se requieren acciones que permitan evitar y mitigar estos efectos por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Debido a esto se proponen capacitaciones tanto a la comunidad beneficiada como a los contratistas en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se buscará el principio de la reducción en la fuente, de reciclaje y reutilización. (Aplicación de las 5 R)</li> <li>• Se buscará minimizar la generación de residuos sólidos</li> <li>• Los diferentes tipos de residuos serán dispuestos en los correspondientes contenedores,</li> </ul>			

los cuales deberán estar en un lugar visible dentro del área del proyecto.

Identificación de posibles sitios de disposición de residuos sólidos: Se debe identificar antes de iniciar cualquier trabajo, los rellenos sanitarios autorizados por la autoridad ambiental, donde se van a disponer los residuos sólidos (material orgánico e inorgánico) producto de la actividad desarrollada.

Para la disposición de escombros, los sitios de disposición y el manejo de estos, deben cumplir con lo dispuesto en el artículo 3 de la Resolución 541 de 1994.

El material sobrante debe transportarse y disponerse en la escombrera definida en el plan de ordenamiento territorial. Manejo dentro de la Obra: Se debe seleccionar y demarcar una zona dentro del sitio de la obra para el almacenamiento temporal de los sobrantes producidos. Este sitio debe estar aislado de la zona de permanencia del personal, estar cubierto para evitar la generación de aguas de escorrentía contaminadas y en lo posible aislado del suelo natural para facilitar su limpieza.

Para disponer el material sobrante, el ejecutor deberá descapotar y construir sistemas de filtros en el terreno seleccionado para el relleno, dependiendo de las características topográficas del área. La construcción y operación del relleno sanitario requiere licencia ambiental, y debe realizarse conforme a las obligaciones, términos y condiciones señalados en la misma.

Se debe evitar el acopio de materiales cerca de los cauces y estructuras de drenaje o zonas donde por acción de las aguas de escorrentía puedan transportarse hacia los drenajes naturales. Señalización: La zona de disposición del material sobrante debe estar convenientemente señalizada.

A continuación se describen los diferentes residuos sólidos encontrados

#### Características de Residuos Sólidos

Tipo de Residuo	Características
Empaques, envases y embalajes.	Diversos materiales como metal, cartón, plástico y madera relacionados con insumos y otras compras del proyecto.
Chatarra y llantas	Partes o piezas de equipos, residuos de varillas, tuberías, aceros, provenientes de las diferentes actividades constructivas.
Residuos especiales peligrosos	Residuos de productos químicos: aceites, envases de combustible, lubricantes, solventes, cemento, residuos provenientes de botiquines.
Basuras domesticas	Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación del campamento que se encuentra dentro de los terrenos o zonas donde se lleva a cabo las obras de infraestructura.

Se instalaran en los frentes de las obras unas canecas para el manejo de residuos sólidos. Las casetas de los campamentos serán construidas en madera, con techo de zinc. Se ubicaran los recipientes con su debida tapa, para cada tipo de residuo. En la semana deberán ser recogidos y transportados para clasificarlos, algunos de ellos podrán ser destruidos como talegos de cemento, reutilizar la madera por la comunidad aledaña a la obra y los demás residuos serán llevados al rellano sanitario más próximo a la obra.

Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de obra, el contratista debe darles el manejo más adecuado. La donación a la comunidad debe aprobarse previa verificación del uso final que no afecte ningún recurso natural.

A continuación se describen las características de los residuos sólidos generados por las actividades constructivas y se dan alternativas de reducción en la fuente.

Tipo de Residuo	Características	Alternativa de Reducción
Escombros	Material arcilloso, rocoso o granular proveniente de las excavaciones y que no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material de obras; a los residuos de demoliciones de estructuras existentes. Son aprovechables siempre y cuando no estén contaminados.	En la ejecución de las actividades excavación se debe realizar la separación del material de relleno del suelo subyacente, que se puede reutilizar en el mismo proyecto, no pueden estar contaminados.
Sobrantes de Material de Descapote	Se refiere al material orgánico proveniente de las actividades de desmonte y descapote. Se consideran residuos aprovechables biodegradables.	El suelo orgánico mineral debe ser separado con el fin de conservarlo para reutilizarlo en las actividades de restauración de áreas intervenidas y revegetalización final.
Lodos	Se denomina lodo a los residuos con alto porcentaje de humedad, provenientes de las piscinas de las plantas de concreto y trituración o de otras actividades. Son clasificados como residuos aprovechables.	El lodo puede ser secado y reutilizado para rellenos de antiguas canteras o para nivelación topográfica.

### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro fotográfico.
- Formato de control, proceso de aprovechamiento debidamente diligenciado
- Acta u oficio de aprobación de la interventoría y/o autoridad ambiental de los sitios de depósito seleccionado.
- Aceptación de la comunidad y de los propietarios de los lotes seleccionados para disposición de residuos y escombros.
- Certificado del desarrollo de capacitaciones para la correcta disposición final de los residuos sólidos
- Registro diario de los volúmenes descargados en la zona de disposición de materiales.

### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

Documentos  
 Archivo fotográfico antes y después de las intervenciones

### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Áreas de Salud y Saneamiento Básico, Área de Vivienda, Área de Vías, Área de Educación y Electrificación Corporación Nasa Kiwe  
 Comunidad beneficiada

### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante la finalización de la ejecución del proyecto

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en los proyectos

### OBSERVACIONES

## Ficha 10. Remoción y manejo de cobertura vegetal y descapote

MEDIO ABIOTICO			
FICHA: RMCV-010		Remoción y manejo de cobertura vegetal y descapote	
OBJETIVOS			
Implementar un diseño paisajístico, en donde se realice la restauración y conservación de aquellos sitios en donde se genera un impacto visual y paisajístico.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurar y conservar las zonas impactadas</li> <li>Reducir al 100% los impactos ambientales generados</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X			
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmante y limpieza</li> <li>Disposición de material vegetal</li> <li>Afectación del entorno por desconocimiento de las características sociales y ambientales del área de influencia directa del proyecto.</li> </ul>		<b>CONTROLAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión</li> <li>Impacto visual</li> <li>Regulación de aguas de escorrentía</li> <li>Deterioro paisajístico</li> <li>Pérdida de biodiversidad y hábitad</li> <li>Reutilizar el mayor volumen de material de descapote.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>El contratista, con base en la caracterización realizada inicialmente y al alcance de las obras constructivas, debe establecer la vegetación que será afectada, para proceder a solicitar ante la Autoridad ambiental los permisos que requiere para el manejo de la vegetación. Entre los permisos, se tienen:</p> <p>Aprovechamiento forestal: por regla general, en esta clase de proyectos donde se requiere el suelo para construir infraestructuras, se tramita el permiso de aprovechamiento forestal único; pero es importante tener en cuenta que el método del trámite y la información requerida depende de la autoridad ambiental con jurisdicción en la zona del proyecto, por lo tanto, antes de iniciar la gestión se debe consultar los procedimientos a seguir.</p> <p>Levantamiento de vedas existentes: de acuerdo a la caracterización de la vegetación presente en el área del proyecto, se debe verificar ante la autoridad ambiental la existencia o no de especies declaradas en veda y en caso afirmativo se debe proceder a la obtención del permiso.</p> <p>Manejo del Material Vegetal de Desmante y Descapote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajos de descapote deberán limitarse solamente en las áreas requeridas para las obras del proyecto y deberán ser aprobadas previamente por la interventoría.</li> <li>El descapote debe realizarse preferiblemente de forma manual para evitar daños a estructuras, servicios públicos, cultivos o propiedades cuya destrucción o deterioro no están previstos ni son necesarios para la construcción de las obras. En caso de que la actividad se realice con retroexcavadora, cargador o un buldózer, el operario deberá</li> </ul>			

realizar esta actividad bajo estricto control del residente o inspector ambiental. El contratista será responsable por todo perjuicio resultante.

- El contratista no debe permitir el procedimiento de desmonte mediante quema, así sea controlada, ni el uso de herbicidas, sin previo aviso a la autoridad ambiental.
- Manejo del Material Vegetal: Se debe realizar los desmontes y limpiezas solamente en las áreas señaladas por la interventoría. Se debe identificar y separar la vegetación y los árboles ornamentales ubicados en la zona de las obras que sean necesarios talar para la ejecución de las mismas. Estos deben ser reemplazados por especies nativas preferiblemente de la misma especie de la original, con previa autorización de la autoridad ambiental.

#### Disposición Final de Residuos Vegetales

- Señalizar el material orgánico dispuesto temporalmente y cubrimiento del mismo, para utilizarlo luego en actividades de revegetación de taludes, cortes y zonas verdes. Está prohibido ubicar el material sobrante en laderas.
- Plantación de material vegetal sobre taludes, cortes, zonas verdes, a la orilla de fuentes hídricas intervenidas.
- Disponer temporalmente el material orgánico en sitios no cercanos a poblaciones vegetales, disponer a la población beneficiada, para aprovechamiento de los mismos.
- El material de descapote que se vaya a reutilizar para la recuperación de zonas verdes, debe depositarse en pilas y estar cubierto con un plástico para mantener su humedad y evitar su disgregación
- El material vegetal de desecho generado por la actividad de poda, aprovechamiento o tala deberá ser utilizado, en lo posible, para las diferentes actividades constructivas que requieran madera, para la producción de abonos orgánicos, insumos para siembra, propagación u otras actividades propias de la arborización.
- En caso de presentarse zonas desprovistas de suelo orgánico, previo concepto de la interventoría, se podrá reutilizar el material en la restauración de estos sitios, con el fin de fomentar la revegetalización del área y para lograr la recuperación de la cobertura vegetal alterada durante el desarrollo de las obras.
- De acuerdo con la normatividad vigente, está prohibida la venta de la madera.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Se deben realizar inspecciones semanales por parte de la Interventoría Ambiental.  
Registro fotográfico

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

Archivo fotográfico antes y después de las intervenciones y los movimientos de tierra.  
Cantidad de residuos aprovechados / Cantidad de residuos generados

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista y áreas misionales de la CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante las etapas de construcción del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en los proyectos

#### OBSERVACIONES



## Ficha 11. Control de emisiones a la atmósfera y ruido

MEDIO ABIOTICO			
FICHA: CEAR-011		Manejo de equipos, maquinaria y transporte	
OBJETIVOS			
Establecer las medidas a desarrollar en aquellas actividades y acciones que pueden generar un incremento en los niveles de material particulado, gases y ruido, por efecto de la operación de maquinaria, equipos y el transporte de materiales durante la construcción y mantenimiento.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con la normatividad ambiental en relación a emisiones atmosféricas por fuentes móviles</li> <li>• Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados.</li> <li>• Promover la conservación y mantenimiento del equipo y maquinaria usada en obras de infraestructura.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN	
X			
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de maquinaria, equipos y transporte en la construcción de obras de infraestructura.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de ruido y emisión de gases y partículas a la atmosfera.</li> <li>• Contaminación del recurso suelo y del hídrico por derrames de combustible y lubricantes.</li> <li>• Contaminación de aguas por lavado de maquinaria</li> <li>• Deterioro de la salud de los trabajadores.</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL		PREVENCIÓN	
X		X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los vehículos de transporte de materiales, equipos y la maquinaria dispuesta en la obra deben contar con los documentos vigentes que certifiquen el cumplimiento de las normas ambientales correspondientes a emisiones de gases. Además se debe exigir el certificado de revisión técnico mecánica y de gases expedido por el centro de diagnósticos automotor.</li> <li>• Para evitar incomodidad, el contratista debe mantener en óptimo estado el equipo automotor y la maquinaria empleada en las obras, controlando los niveles de ruido y de emisión de partículas a la atmósfera. Debe ajustarse a la normatividad contenida en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental o la norma que la modifique o sustituya.</li> <li>• Se debe diseñar una ruta de movilización de maquinaria y equipos por vías que interfieran al mínimo con las actividades normales de la población y hacerla cumplir por parte de los conductores de la obra.</li> <li>• Con el fin de disminuir los niveles de emisiones de ruido se debe restringir la utilización de boinas accionadas por compresor y se debe dotar a los trabajadores de los elementos de protección personal para el desarrollo de sus actividades.</li> </ul>			



- Cuando se haga movilización de maquinaria en época seca y por vías sin pavimentar, se debe implementar un sistema de riego sobre la vía utilizada.
- El uso de maquinaria y equipos debe quedar restringido al horario diurno que fije la autoridad de acuerdo con la zona de influencia del proyecto. La maquinaria y equipo deben contar con los aditivos necesarios para el control de los niveles de presión sonora. No se permite la operación de vehículos sin exhortos
- Se prohíben las prácticas de quemas a cielo abierto de cualquier tipo de material, de conformidad con el Decreto 948 de 1995.
- Revisión y mantenimiento permanente de la maquinaria y equipo de los componentes del sistema en la etapa de operación.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Llevar registros diarios de todas las actividades realizadas
- Inventario de maquinaria, equipos y vehículos de transporte de materiales
- Revisión de mantenimiento preventivos y correctivos realizados a los vehículos y maquinaria de la obra
- Certificados del estado de la maquinaria
- Registro de cumplimiento del suministro de EPP a los contratistas y trabajadores.

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- Medición del nivel de ruido
- Número de quejas de comunidad
- Numero de requerimientos de autoridades competentes

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista y áreas misionales de la CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante las etapas de construcción del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en los proyectos

#### OBSERVACIONES

## Ficha 12. Manejo y disposición de residuos líquidos y aguas lluvias

<b>MEDIO ABIOTICO</b>			
FICHA: MDRL-012		Manejo y disposición de residuos líquidos y aguas lluvias	
<b>OBJETIVOS</b>			
Recolectar y evacuar de forma adecuada los residuos líquidos generados en la zona de la obra y disponerlos de acuerdo con lo indicado en la legislación ambiental correspondiente.			
<b>METAS</b>			
Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados.			
<b>ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS</b>			
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>ABANDONO Y RESTAURACIÓN</b>	
X			
<b>ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO</b>		<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de obras de infraestructura</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de cuerpos de agua</li> <li>• Contaminación del suelo</li> <li>• Afectaciones a la salud de la comunidad</li> </ul>	
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>
X	X	X	
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>			
<p>Manejo de aguas: El contratista debe contar con sistemas separados para el manejo de aguas lluvias y aguas residuales en la obra y disponerlas en los sitios adecuados cumpliendo las normas sobre vertimientos establecidas en el Decreto 3930 de 1984 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.</p> <p>Aguas lluvias: Se deben construir cunetas perimetrales alrededor del área del proyecto para el encauzamiento de las aguas superficiales, las cuales deben ser entregadas a los sistemas de drenaje natural. Se debe prever la colocación de desarenadores antes de la entrega a las fuentes superficiales, para sedimentar por gravedad arena y partículas de mayor tamaño.</p> <p>Aguas Residuales Domésticas: Los residuos líquidos deben conectarse al sistema de alcantarillado público en lo posible. De lo contrario los campamentos y frentes de obra deben dotarse de los sistemas de tratamiento y disposición final de aguas residuales y tramitar y obtener el correspondiente permiso de vertimientos.</p> <p>Aguas Provenientes de las Zonas de Excavación: Las aguas generadas por el abatimiento del nivel freático en las excavaciones, serán dispuestas en los canales pluviales, alcantarillas o cuerpos de agua, mediante sistemas adecuados para evitar la contaminación del agua o el derrame de estas sobre las vías.</p>			
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>			
Debe realizarse de acuerdo con lo dispuesto por la autoridad ambiental en la respectiva autorización ambiental.			
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>			
Contratista y área de Salud y Saneamiento básico CNK			
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>			
Durante las etapas de construcción y operación del proyecto			
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>			
El estimado en los proyectos			
<b>OBSERVACIONES</b>			

### Ficha 13. Movimientos de tierra

MEDIO ABIOTICO			
FICHA: MT-013		Movimientos de tierra	
OBJETIVOS			
Implementar las medidas de manejo ambiental que mitiguen y/o controlen los efectos que el movimiento de tierras ocasiona sobre el medio ambiente, en todos los componentes de los sistemas de agua potable y saneamiento básico.			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X			
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adecuación del terreno para la construcción de obras de infraestructura</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrastre de solidos por la acción de las aguas de escorrentía</li> <li>Alteración del paisaje</li> <li>Erosión y desestabilización de taludes</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Se debe retirar la capa orgánica para la adecuación de zanjas, terrenos y otras áreas necesarias para la instalación de tuberías o construcción de obras civiles. La ejecución de cortes y rellenos se debe hacer con los taludes apropiados de acuerdo con el diseño geotécnico. Se debe evitar el acopio de materiales cerca de los cauces y estructuras de drenaje o zonas donde por acción de las aguas de escorrentía puedan transportarse hacia los drenajes naturales. Se deben tomar medidas para evitar que al momento de la excavación se deslicen materiales hacia las zonas de protección. El material se debe disponer en forma de cordones y no de montículos y se deberán mantener humedecidos o cubiertos.</p> <p>Cuando se utilice el espacio público, el tiempo de almacenamiento no deberá ser superior a 24 horas. La ubicación del material de excavación no deberá poner en peligro la estabilidad de la obra y no deberá interferir con las demás actividades y labores cotidianas del sector. A medida que se vayan conformando los taludes tanto de corte como de excavación, se deben ir implementando las medidas de empradización y revegetalización. En caso de que al momento de realizar un corte se detecten problemas de inestabilidad, estos deben ser mitigados inmediatamente con el fin de no permitir el desarrollo del fenómeno. La madera o guadua que se utilice para la protección de taludes debe provenir de depósitos legalmente establecidos y ser almacenados en lugares que no interfiera con las actividades normales de la obra.</p> <p>El material de corte, si el diseño lo especifica, podrá ser utilizado como material de relleno. El resto se debe disponer en la zona de disposición de material sobrante. Los materiales inertes generados por las excavaciones se utilizarán como material de relleno en otros lugares de la obra, deben ser cubiertos con carpas plásticas o de lona para evitar su dispersión. Los sobrantes se dispondrán en los sitios autorizados por la autoridad ambiental. En ningún caso se permite el vertimiento de las aguas de drenaje de la excavación sobre las vías o zonas superficiales aledañas a la obra.</p>			
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			
Llevar registros diarios de las actividades y volúmenes de excavación y de relleno generados. Volúmenes de material llevados hacia las zonas de disposición.			
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
Archivo fotográfico antes y después de las intervenciones y los movimientos de tierra.			

<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
Contratista y áreas misionales de la CNK
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>
Durante las etapas de construcción del proyecto
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>
El estimado en los proyectos
<b>OBSERVACIONES</b>

## Ficha 14. Apertura de zanjas, instalación de tuberías y accesorios

<b>MEDIO ABIOTICO</b>			
FICHA: AZIT-014		Apertura de zanjas, instalación de tuberías y accesorios	
<b>OBJETIVOS</b>			
Minimizar los efectos sobre los recursos naturales y el ambiente producidos por excavaciones y rellenos de las zanjas para la instalación de las mismas.			
<b>METAS</b>			
Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados.			
<b>ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS</b>			
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>ABANDONO Y RESTAURACIÓN</b>	
X			
<b>ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO</b>		<b>IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR</b>	
Instalaciones hidráulicas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad y desconfinamiento del suelo</li> <li>• Aumento de nivel de ruido</li> <li>• Aporte de sedimentos a fuente superficial</li> </ul>	
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>
X	X	X	
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>			
<p>Manejo de transporte externo de las tuberías: mantener los vehículos de transporte en perfecto estado mecánico para evitar emisiones de gases y ruidos excesivos; motores sincronizados y evitar escapes. Para minimizar los niveles de contaminación del aire, se debe programar el envío de los materiales de tal forma que se eviten congestiones vehiculares y viajes excesivos.</p> <p>Acopio de Tuberías: el sitio de acopio debe haber sido preparado con anterioridad a la llegada de la tubería, realizando actividades de descapote (cuando sea necesario), nivelación y la construcción de drenajes para conducir la escorrentía a drenajes naturales de la zona. Para evitar o reducir los impactos que se generen al suelo por el transporte e interno de la tubería, se deben prever las medidas preventivas y correctivas que eviten el deterioro del suelo. El impacto al paisaje terminará cuando esté colocada la tubería, terminados los rellenos, desocupados los sitios de acopio y cuando la maquinaria haya sido retirada del lugar de la obra.</p> <p>Colocación de la Tubería: Antes de iniciar obras, debe identificarse la infraestructura de servicios públicos existentes en la zona.</p> <p>La manipulación de la tubería debe hacerse cuidadosamente para no causar daños en su estructura. Las apertura de las zanjas solo debe hacerse cuando la tubería esté lista para su instalación y la zona debe acordonarse.</p> <p>Los residuos de tuberías y demás deben disponerse para ser llevados al relleno sanitario establecido con anterioridad.</p>			
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>			
<p>Llevar registros de:</p> <p>Equipos usados/día</p> <p>Volúmenes de excavación y rellenos y metros instalados de tubería</p> <p>Volumen de material dispuesto en rellenos sanitarios</p>			
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>			
Archivo fotográfico antes y después de las intervenciones y los movimientos de tierra.			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>			
Contratista y áreas misionales de la CNK			
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>			
Durante las etapas de construcción del proyecto			
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>			
El estimado en los proyectos			
<b>OBSERVACIONES</b>			

## Ficha 15. Protección de fuentes hídricas

<b>MEDIO BIOTICO</b>			
FICHA: IAD-015		Protección de fuentes hídricas	
<b>OBJETIVOS</b>			
Establecer los lineamientos para la protección de las fuentes hídricas, en la zona de las obras.			
<b>METAS</b>			
Mitigar al 100% los impactos causados a las fuentes hídricas			
<b>ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS</b>			
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>ABANDONO Y RESTAURACIÓN</b>	
X			
<b>ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO</b>		<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>A</b>
Obras de infraestructura		<b>CONTROLAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporte de sedimentos a los drenajes naturales</li> <li>• Creación de procesos erosivos</li> <li>• Alteración de las características fisicoquímicas del agua</li> </ul>	
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>
X	X	X	
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>			
<p>Implementación de desarenadores: las aguas que transporten sedimentos se deben entregar a desarenadores antes de la descarga final. Estos deben ser debidamente calculados y mantenidos.</p> <p>Manejo de aguas superficiales y subsuperficiales: deben construirse canales y cunetas para conducir las aguas de escorrentía hacia los desarenadores. Cuando se requiere deprimir el nivel freático usando bombes o filtros, esta debe ser conducida a los desarenadores por tubería o los canales y cunetas indicados antes.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria: Mantener adecuadamente los equipos y maquinaria utilizados para evitar escapes de lubricantes o combustibles que puedan contaminar el agua.</p> <p>Manejo de aguas residuales: Cuando se requiera hacer desvíos de aguas residuales conducidas por el alcantarillado, los bombes deben hacerse a otro punto del mismo alcantarillado y nunca a fuentes cercanas ni a alcantarillados pluviales o sumideros.</p>			
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>			
Llevar registros de: Inspecciones y manteniendo de las estructuras para el control de la contaminación y aportes de sedimentos o aguas contaminadas a los cuerpos de agua o alcantarillado pluviales. Inspección de maquinaria y equipos			
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>			
Número de quejas de la comunidad. Número de requerimientos de autoridades competentes.			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>			
Contratista y área misionales de la CNK			
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>			
Durante las etapas de construcción del proyecto			
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>			
El estimado en los proyectos			
<b>OBSERVACIONES</b>			

## Ficha 16. Implementación de obras de mitigación

<b>MEDIO ABIOTICO</b>			
FICHA: IAD-016		Implementación de obras de mitigación	
<b>OBJETIVOS</b>			
Establecer las medidas de manejo ambiental para la implementación de obras de protección geotécnica.			
<b>METAS</b>			
Implementar el 100% de las medidas de mitigación			
<b>ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS</b>			
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>ABANDONO Y RESTAURACIÓN</b>	
X			
<b>ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO</b>		<b>IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR</b>	
Remoción de capa fértil del suelo Explotación de canteras		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de procesos erosivos</li> <li>• Flujos o deslizamiento de tierra</li> <li>• Desestabilización del terreno</li> <li>• Represamiento o desborde cuerpo de agua</li> <li>• Afectación del paisaje</li> <li>• Contaminación del agua</li> </ul>	
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>
X	X	X	
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>			
<p>Implementación de obras de contención: en zonas con riesgo de deslizamientos se deben construir trinchos y gaviones o barreras. Los trinchos pueden ser de madera, (vigas y troncos) o en piedra suelta. Los gaviones de piedra y empalizadas de madera. Las barreras pueden ser con sacos de arena combinado con relleno de piedras o presa de retención. Para las paredes inestables de zanjas deben proveerse entibados de acuerdo a la necesidad.</p> <p>Reposición de cobertura vegetal: Las superficies acabadas de taludes de excavación se deben empradizar con estolón de pastos y reforestar de acuerdo a la necesidad. Dependiendo de la pendiente del suelo a revegetalizar debe usarse medios de soporte como malla de gallinero o estacas.</p> <p>Control de erosión: donde se evidencien problemas de inestabilidad por erosión intensiva o carcavamiento, se deben implementar rápidamente sistemas de drenaje y subdrenaje, como filtros, drenes horizontales y estructuras de contención como las indicadas arriba.</p> <p>Disposición adecuada de material sobrante: el material excavado que no va a usarse debe ser dispuesto adecuadamente en la ZODME autorizada y nunca descárgalos a media ladera.</p>			
<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>			
Llevar registros de: Supervisión y control de obras de drenaje Controles para seguimiento de zonas inestables Archivos fotográficos y filmicos			
<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>			
Registro de eventos o impactos presentados durante la obra.			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>			
Contratista y áreas misionales de la CNK			
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>			
Durante las etapas de construcción del proyecto			
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>			
El estimado en los proyectos			
<b>OBSERVACIONES</b>			

## Ficha 17. Uso eficiente de agua potable

MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FICHA: IAD-017		Uso eficiente de agua potable	
OBJETIVOS			
Establecer las medidas de manejo y control que permitan dentro de la prestación de servicio de acueducto, establecer programas de uso eficiente de agua de acuerdo con la Ley 373 de 1997 y sus reglamentarios			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la cultura del uso y ahorro eficiente de los recursos y educación ambiental.</li> <li>Transmitir información clara, oportuna y veraz acerca de las actividades a realizarse para el ahorro de los recursos y promover la cultura del reciclaje.</li> <li>Informar sobre los impactos identificados atribuibles a la ejecución de las actividades y las correspondientes medidas de manejo propuestas.</li> <li>Cumplir con la normatividad ambiental vigente.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
X	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de servicios públicos</li> <li>Uso de Baterías sanitarias, Lavaplatos y lavamanos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación del recurso en la fuente de abastecimiento</li> <li>Erosiones de suelos por fugas no identificadas</li> <li>Derivación superior de agua sobre las necesidades reales</li> <li>Facturaciones elevada hacia los usuarios</li> <li>Incumplimiento de regulación nacional</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X			X
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Establecer programas de micro mediciones.  Montar un sistema de medición e información que garantice que los medidores se revisen, reparen o reemplacen por lo menos cada 3.000 metros cúbicos de marcación.  Incentivar el uso de las aguas lluvias tanto en viviendas como en instalaciones no residenciales en zonas deficitarias de agua.  Exigir cuando se solicite prestación de servicio de agua para nuevas viviendas o proyectos no residenciales, la instalación de aparatos y accesorios de bajo consumo de agua (Decreto 3102 de 1998).  Participar en los proyectos ambientales escolares PRAES - adelantados por las Secretarías de Educación involucrando la cultura de uso eficiente del agua.  Establecer programas de educación a la comunidad en proyectos de «Cultura del Agua», en donde se especifique como tema primordial el ahorro y uso eficiente de este recurso.</p>			
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			
Empresa prestadora del servicio			
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
Registro de eventos o impactos presentados durante la obra.			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			
Contratista y áreas misionales de la CNK			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
Durante las etapas de construcción del proyecto			
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN			
El estimado en los proyectos			
OBSERVACIONES			



### 8.5.3 Área Administrativa y de Talento Humano

#### Ficha 18. Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos

MEDIO ABIÓTICO			
FICHA: MRS-018		Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos.	
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer e implementar las medidas de manejo de los residuos sólidos generados en la Corporación Nasa Kiwe.</li> <li>• Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la Corporación.</li> <li>• Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos, realizar programas de reciclaje y reutilización e implementar una adecuada disposición final.</li> <li>• Realizar un monitoreo, controlar y cuantificar los desechos generados y los reciclados.</li> <li>• Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Colombia; haciendo uso de los puntos ecológicos.</li> </ul>			
METAS			
Desarrollar mecanismos de aprovechamiento que den valor agregado a los residuos generados Mitigar el 100% de los impactos ambientales generados. Cumplir con los lineamientos de los decretos 4741/2005,1140/2003,1713/2002 del MAVDT y las regulaciones ambientales vigentes.			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades domésticas en las instalaciones de la Corporación</li> <li>• Uso y disposición de equipos electrónicos</li> <li>• Administración de recursos físicos</li> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada disposición de residuos sólidos generados (orgánicos e inorgánicos).</li> <li>• Cultura del reciclaje.</li> <li>• Contaminación visual.</li> <li>• Generación de olores.</li> <li>• Proliferación de vectores de plagas y enfermedades</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<u>Identificación de los Desechos Sólidos de la Entidad:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desechos sólidos orgánicos (se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles): restos de alimentos, desechos de jardinería, residuos agrícolas, excepto la excreta humana y animal.</li> <li>• Desechos sólidos inorgánicos se le denomina a los desechos sólidos considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético del mismo y puede ocasionar accidentes al personal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desechos sólidos generales: papel y cartón, vidrio, cristal y cerámica, desechos de metales y/o que contengan metales, madera, plástico, gomas y cueros, textiles</li> </ul> </li> </ul>			

- o y barreduras.
- o Desechos sólidos pétreos: piedras, rocas, escombros de demoliciones y restos de construcciones, cenizas, desechos de tablas o losas de concreto resultado de demoliciones.
- o Desechos industriales: La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso, entre estos están los de la industria básica, textil, maquinarias, automovilística, goma y curtido de cueros, petróleo, química, alimenticia, eléctrica, transporte.

#### Residuos sólidos domésticos:

Estos residuos generados en las actividades de tipo doméstico al interior de cada una de las áreas del proyecto (cocina, baños, laboratorio, entre otras) se recolectarán para su almacenamiento temporal en los puntos ecológicos previo a la entrega a la empresa de aseo municipal (SERVIASEO) para su posterior aprovechamiento o disposición final en el relleno sanitario.

#### Residuos sólidos peligrosos:

Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, y cemento. Residuos provenientes de enfermería o botiquines; Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. Algunas contienen elementos pesados; Cintas de máquina, tóner de impresoras y fotocopiadoras.

1. Diseñar y ejecutar estrategias con participación de los diferentes generadores, para el manejo integral de los residuos sólidos.
2. Diseñar y aplicar programas de incentivos que estimulen la reducción, rehúso y reciclaje de residuos sólidos.
3. Realizar capacitaciones que promuevan el correcto manejo de los recursos naturales

La presencia de personal en las diferentes áreas de trabajo, requiere de acciones que permitan evitar la contaminación del medio ambiente por el manejo inadecuado de los residuos sólidos domésticos. Debido a esto se proponen las siguientes actividades:

- Se motivará la implementación del programa de manejo integral de residuos sólidos, se buscará el principio de la reducción en la fuente, el cual consiste en atacar el problema desde el sitio de generación.
- Se buscará minimizar la generación de residuos sólidos, evitando el manejo innecesario de empaques, envases y embalajes durante el desarrollo de las actividades.
- Se llevará a cabo un proceso de selección y separación en la fuente de residuos, utilizando contenedores demarcados con el tipo de residuo a disponer (Chatarra y llantas, empaques y envases, otro tipo de residuos y residuos domésticos).
- Solicitar cantidades mínimas necesarias de materiales de oficina.
- Fomentar el uso responsable del material de oficina (papel, lápices, plumas, gomas, fólders, entre otras).
- Enviar invitaciones por correo electrónico
- Llevar control sobre el consumo de insumos de oficina, tales como: papelería, carpetas, cartuchos de impresora, disquetes, CDs y toners, mediante un inventario que indique la cantidad recibida durante el mes, la que permanece en stock o almacén y la cantidad utilizada.
- No mezclar residuos orgánicos con residuos inorgánicos.

- Reutilizar el papel blanco.
- No arrojar basura al piso.



Los diferentes tipos de residuos serán dispuestos en los correspondientes contenedores, los cuales deberán estar en un lugar visible.

Dentro de la Corporación Nasa Kiwe existen dos (2) puntos ecológicos, sin embargo su correcta utilización no es constante por lo cual se instalara otro punto ecológico cerca de la cocina, un lugar visible y de fácil acceso para el manejo de los residuos sólidos. Estos puntos deberán estar demarcados y sus recipientes con su respectiva tapa. Dos veces por semana serán recogidos y transportados por SERVIASEO que se encargara de disponerlos en el Relleno Sanitario y en el caso de los residuos aprovechables (material de oficina papel), se deberán cuantificar y entregar a la empresa que los recolecta para su correspondiente reciclaje; en el caso de aparatos electrónicos se deberá proceder de la misma manera que los residuos de oficina.

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro fotográfico.
- Formato de control, proceso de aprovechamiento debidamente diligenciado.
- Certificados expedidos por las empresas recolectoras de material reciclable.
- Encuestas correcto uso de los puntos ecológicos al interior de la entidad.

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

Porcentaje de medidas cumplidas = 100%.

Kg de residuos electrónicos entregados a empresas recolectoras-mes / kg residuos domésticos generados-mes.

No puntos ecológicos funcionando/ No puntos ecológicos instaladas.

Volumen de .R.S. separados / Volumen de RS. generados

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Área administrativa o encargado de la parte Ambiental en la CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante las etapas de construcción del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Adquisición de puntos ecológicos (1)	\$ 700.000
Pago del servicio público de aseo	\$ 100.000
Bolsas para puntos ecológicos	\$ 200.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 1.000.000</b>

#### OBSERVACIONES

## Ficha 19. Sensibilización y educación ambiental

MEDIO SOCIOECONÓMICO			
FICHA: SEA-019		Sensibilización y educación ambiental	
OBJETIVOS			
Fomentar la educación ambiental y establecer medidas de manejo con la información permanente sobre el ahorro y uso eficiente del agua y de la energía			
METAS			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la cultura del uso y ahorro eficiente de los recursos y educación ambiental.</li> <li>Transmitir información clara, oportuna y veraz acerca de las actividades a realizarse para el ahorro de los recursos y promover la cultura del reciclaje.</li> <li>Informar sobre los impactos identificados atribuibles a la ejecución de las actividades y las correspondientes medidas de manejo propuestas.</li> <li>Cumplir con la normatividad ambiental vigente.</li> </ul>			
ETAPA EN LA QUE SE GENERAN LOS IMPACTOS			
CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	ABANDONO Y RESTAURACIÓN	
	X		
ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO		IMPACTO AMBIENTAL	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de servicios públicos (Agua, Energía) para el desarrollo de las actividades propias de la Corporación.</li> <li>Uso de Baterías sanitarias, Lavaplatos y lavamanos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo elevado de recursos</li> <li>Desinformación de la comunidad.</li> <li>Contaminación de fuentes hídricas</li> <li>Afectación a la salud e incomodidad de los trabajadores.</li> <li>Alteración en las actividades económicas</li> </ul>	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN
X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p><u>Sensibilización y educación ambiental</u></p> <p>El proceso de sensibilización y educación ambiental es el espacio propicio en donde se promueve e informa sobre la correcta utilización de los recursos naturales y las actividades para lograrlo; la identificación de los posibles efectos que tendrá sobre los componentes abióticos, biótico y socioeconómicos el desarrollo de diferentes actividades al interior de la Corporación.</p> <p><u>Compra de implementos amigables con el medio ambiente</u></p> <p>Con el fin de reducir la contaminación del agua por vertimientos de aguas grises, se promueve la compra y utilización de productos verdes, como jabones a base de aceite de cocina.</p> <p>Participar en los proyectos ambientales escolares PRAES - adelantados por las Secretarías de Educación involucrando la cultura de uso eficiente del agua.</p> <p>Establecer programas de educación a la comunidad en proyectos de «Cultura del Agua», en donde se especifique como tema primordial el ahorro y uso eficiente de este recurso.</p> <p>Contacto: BIOSECOL (Jabón Vida)</p>			

Andrés Felipe Otero  
Ing. Ambiental- Cofundador  
Cel: 316-269-3091 o 316-490-2940

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro de asistencia.
- Registros fotográficos y/o filmicos.
- Registro compra de productos con sello ecológico

#### INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- N° de reuniones adelantadas con el personal/ N° de reuniones concertadas y programadas con la comunidad X 100
- N° de Compras verdes

#### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Área administrativa y financiera de la CNK

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Durante las etapas de construcción del proyecto

#### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El estimado en los proyectos

#### OBSERVACIONES

## 9. CONCLUSIONES

- La Corporación Nasa Kiwe es una entidad del estado, que realiza obras de infraestructura y proyectos productivos para el mejoramiento de la calidad de vida de la población de influencia; cada obra requiere de la utilización de los recursos naturales y es misión de la entidad cumplir con los requisitos normativos de carácter ambiental para la sostenibilidad de los mismos.
- La Evaluación de impacto ambiental es un medio de apoyo para la toma de decisiones acertadas con los objetivos de los proyectos o actividades en cuanto al ámbito ambiental. Por esto, la EIA debe ser fuente de información no sólo para la planificación y ejecución de la gestión ambiental que demandan los proyectos a lo largo de su ciclo, sino también para la gestión técnica, social, financiera y legal de forma integral.
- La actualización del plan de manejo ambiental institucional es de vital importancia debido a que desde la observación y planeación se debe tener claridad de los impactos que causan sus obras propias y así mismo desarrollar actividades (planes, programas) de carácter ambiental que disminuyan los impactos y que ayuden a cumplir con la política ambiental, generando así una entidad más sostenible y que cumpla con toda la normatividad requerida, evitando sanciones por autoridades ambientales y desmejoramiento de los recursos.
- El uso de una metodología para la identificación y evaluación de impacto ambiental (EIA), en este caso la matriz cualitativa-cuantitativa, es de gran utilidad e importancia para la entidad pues permite conocer cada uno de los impactos ambientales tanto negativos como positivos que se generan en sus actividades productivas y/o operativas y reconocer que actividades se puedan realizar para mitigarlos; haciéndola así una empresa comprometida y ambientalmente sostenible. Logrando así actualizar la línea base en relación con estos.
- Según el diagnóstico ambiental la CNK es una entidad comprometida con el cuidado del medio ambiente y la satisfacción de las comunidades debido a que se representan varios impactos de tipo positivo. Sin embargo al hablarse de obras de infraestructura se cuenta con que el recurso más deteriorado es el suelo principalmente por el cambio en el uso del mismo.
- Se pudo determinar que las áreas más implicadas en el deterioro de los recursos naturales por su magnitud y uso de recursos es el área de Vías, presentándose pérdida de paisaje y remoción de cobertura forestal; por otro lado se presenta el área administrativa que por presentar uso constante de

los recursos agua y energía para la satisfacción de las actividades dentro de la Corporación presenta gran número de impactos negativos.

- Debido a la presencia de impactos negativos, se realizaron y complementaron las fichas de manejo ambiental para los proyectos, en donde se encuentran actividades directas para el buen manejo de los recursos y la disminución, prevención y mitigación de dichos impactos sobre el medio ambiente, cuyo diligenciamiento en los proyectos contribuyen a una correcta planificación ambiental.
- Es compromiso de todos los participantes de los proyectos y obras, sean ingenieros, técnicos, trabajadores y beneficiarios, entre otros, el cumplimiento de las fichas de manejo ambiental para el cuidado y correcto uso de los recursos naturales y disposición de los diferentes residuos generados por el desarrollo de estas actividades; por eso es recomendable la socialización del plan de manejo a todo el personal y la divulgación de medidas mitigadoras de la contaminación del medio ambiente

## 10. RECOMENDACIONES

- Se debe llevar un control en cuando al uso de elemento de protección personal en el desarrollo de cada obra, y realizar capacitaciones en cuanto al cuidado integral de la salud, ya que esto evitara más adelante un accidente o enfermedad laboral, implicando así un aumento en recursos monetarios para la entidad.
- La selección de terrenos para la construcción de una obra de infraestructura, debe contar con los análisis detallados en cuando a estudios de suelos y de otros recursos naturales cercanos a la obra, evitado así el deterioro o agotamiento de los mismos; sin dejar de lado el análisis de acceso a redes de servicios y normatividad legal adecuada para evitar contratiempos, sobre costos y retardos en las obras; se deben contar con todos los permisos para el uso y manejo de recursos naturales, alteración del paisaje antes de la construcción, de no ser así no se puede iniciar con estas.
- Es de gran importancia que todo el personal de la empresa se encuentre involucrado con los temas ambientales, para esto se hace necesario llevar a cabo capacitaciones en cuanto a educación ambiental, para así generar conciencia y poder lograr la disminución de los impactos ambientales.
- La entidad debe contribuir con la generalización de los Programas de protección al medio ambiente en la ejecución de todos los proyectos planeados, implementando en cada uno las fichas de manejo ambiental, mitigando de esta manera los posibles impactos y llevando control y seguimiento de estos. Así mismo se debe fortalecer mediante capacitaciones la cultura y educación ambiental.
- Se recomienda evaluar la posibilidad de implementar los indicadores de cada ficha de manejo, de no ser posible su medición o alcance, se deben reemplazar por otros que se consideren más adecuados.
- Es importante evaluar el daño potencial ambiental de una sustancia química o de una tecnología industrial antes de su uso comercial, motivar la compra de insumos verdes, amigables con el medio ambiente. Se debe también disponer de manera especial ciertos desechos como las pilas y baterías eléctricas, evitando que se derramen en el suelo o en el agua, haciendo parte de campañas de reutilización y reciclaje al interior de la Corporación



## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Políticas y Planes Ambientales. Instructivo, Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Bogotá, Colombia. 2013. 3p

AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA. Manual de gestión socio-ambiental para obras en construcción. Primera edición interinstitucional. Medellín, 2019.

ARBOLEDA GONZALES, Jorge. Manual de evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Bogotá, 2008. 15p

COLOMBIA. CONSTITUCION POLITICA 1991. Título 2 - De los derechos, las garantías y los deberes, Capítulo 3: De los derechos colectivos y del ambiente. Gaceta constitucional No. 127.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 373 (06, junio, 1997). Por la cual se establece el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua. Diario Oficial, Bogotá, D.C. 1997. No. 43.058.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 734 (5, febrero, 2002). Por la cual se expide el Código Disciplinario Único. Diario Oficial, Bogotá, D.C., 2002. No 44699.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 99 (22, diciembre, 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. Diario Oficial, Bogotá D.C., 1993. No 41146.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: TÍTULO I. Componente ambiental de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo/ Prada, Alvaro; Vargas, Armando; Rincón, José Miguel; Ávila, Juan Daniel; Cruz, María Elena; Sandoval, Zayda (Ed.). Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. 133 p.

CORPORACION NASA KIWE. La entidad. Historia. 2017

CORPORACIÓN NASA KIWE. Plan de acción vigencia. 2018

GARMENDIA, A.; SALVADOR, A.; CRESPO, C.; GARMENDIA, L.. Evaluación de impacto ambiental. Madrid, 2005. 242p

INSTITUTO DE BIENESTAR FAMILIAR. Formato matriz de aspectos e impactos ambientales para proyectos v2. [En línea]. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/el-instituto/sistema-integrado-de-gestion/formato-matriz-de-aspectos-e-impactos-ambientales-para>

JIMENEZ, Mayte. Planificación plan, programa proyecto. [En línea]. 2017. Disponible en: <https://centrodeociolachopera.files.wordpress.com/2013/12/plan-programa-proyecto.pdf>

MARTINEZ GIRALDO, Diana Marcela. Guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental (PMA). Bogotá D.C. 2009

MINISTERIO DE AMBIENTE, Autoridad nacional de licencias ambientales (ANLA). Glosario. [En línea]. 2017. Disponible en: <http://www.anla.gov.co/subdireccion-evaluacion-y-seguimiento>

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE COLOMBIA, Propuesta Organizacional Sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM); 2002. 23,25 p.

MINISTERIO DEL INTERIOR. Plan de gestión ambiental: Plan institucional de gestión ambiental. Bogotá, 2013.

MINISTERIO DE TRANSPORTE, INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS, Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura, Subsector Vial. Segunda edición. Colombia, 2011.

NORMA TECNICA COLOMBIANA (NTC-ISO 14001). Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Segunda actualización. Bogotá. ICONTEC, 2015. 17p

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Lineamiento de buenas prácticas ambientales. Cuarta actualización. Bogotá, 2016.





RODRÍGUEZ BECERRA, Manuel y ESPINOZA, Guillermo Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible. División de Medio Ambiente. Washington D.C., diciembre, 2002, pág. 3.

UPME. Sistema de gestión ambiental. Antecedentes y concepto de gestión ambiental. [En línea]. 2017. Disponible en:

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

## ANEXOS

### Anexo A. Certificación de práctica laboral

			
---	---	--	---

**ANEXO 16. CERTIFICACIÓN DE PRÁCTICA LABORAL**

**LA JEFE DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA Y TALENTO HUMANO DE LA CORPORACION NASA KIWE**

**HACE CONSTAR:**

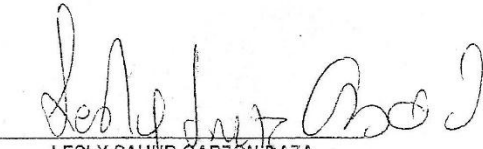
Que el (la) estudiante **María Andrea Befancourt Ávila**, identificado (a) con Cédula de Ciudadanía No. **1061798340** de **Popayán**, culminó satisfactoriamente su práctica laboral en el marco del programa "Estado Joven", realizada en la **Corporación Nasa Kiwe**, desde el **16/08/2017** hasta el **15/01/2018** desempeñando las siguientes actividades:

1. Identificar los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental
2. Identificar impactos ambientales relevantes
3. Elaborar el diagnóstico ambiental de la entidad
4. Actualizar la Política ambiental apropiada en escala e impacto ambiental
5. Diseñar los programas de seguimiento y control ambiental que permiten evaluar el comportamiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA)
6. Elaborar el cronograma de ejecución de acciones de manejo ambiental
7. Actualización y socialización del Plan Ambiental de la Entidad

En cumplimiento de lo establecido por el artículo 64 de la Ley 1429 de 2010, modificado por el artículo 18 de la Ley 1780 de 2016, para los empleos que requieran título de profesional o tecnológico o técnico y experiencia, **será tenida en cuenta la experiencia laboral adquirida en prácticas laborales**, contratos de aprendizaje, judicatura, relación docencia de servicio del sector salud, servicio social obligatorio o voluntariados.

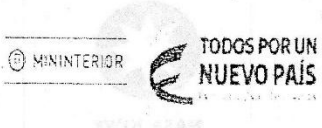

Esta certificación se expide a solicitud del interesado, a los dieciséis (16) días del mes de Enero de dos mil dieciocho (2018).

Cordialmente,

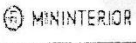
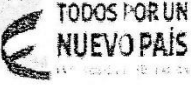

  
**LESLY SAHUR GARZÓN DAZA**  
JEFE OFICINA ADMINISTRATIVA Y DE TALENTO HUMANO

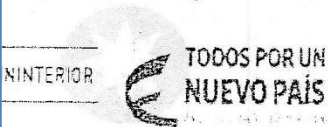

Carrera 14 N° 99 - 33 Bogotá D.C., Colombia  
PBX: 4893900 - FAX: 4893100  
[www.minttrabajo.gov.co](http://www.minttrabajo.gov.co)

Anexo B. Acta de finalización y socialización institucional

		PROCESO: COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL			
		FORMATO DE ACTAS			
TIPO DE REUNIÓN			ACTA N°		
Socialización del Plan de manejo ambiental de la entidad					
FECHA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	LUGAR		
Enero 15 de 2018	Popayán	Cauca	Auditorio CNK		
ASISTENTES					
Marcela Zambrano Simmonds, Secretaria General Lesly Sahur Garzón Daza, Asesora Administrativa Antonio José Lehmann paz, Asesor Educación y electrificación Diego Felipe Cuervo González, Asesor salud y saneamiento básico William Galvis Gómez, Asesor Vías Dora Isabel Aguilar Ramírez, Asesora vivienda Rigoberto Molano Ordoñez, Asesor proyectos productivos y tierras Luis Carlos Montoya, Asesor de Planeación Yesid Ernesto Gómez Gómez, Asesor Control Interno Danny Fernando Jurado Chilito, Técnico Maria Andrea Betancourt Ávila, Pasante ingeniería ambiental de Unicauca					
AUSENTES					
Sandra Mónica Gaviria Martínez, Asesora jurídica					
INVITADOS					
Paola Andrea Montenegro Arboleda, Invitado Andrés Felipe Babosa Cardona, Invitado Feliza Eliana Muñoz Mera, Invitado airo Alberto Vernaza Campos, Invitado Oscar Fabián Gallego Ruiz, Invitado					
Sede Popayán Calle 1N N°, 2-39. PBX. 8235749 - 8382499 Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera Sede La Plata (Huila) Calle 4* # 5-37 Tel: 8370346 Correo electrónico: <a href="mailto:info@nasakiwe.gov.co">info@nasakiwe.gov.co</a> Página web: <a href="http://www.nasakiwe.gov.co">www.nasakiwe.gov.co</a>			CÓDIGO: F11-P01-CI-100 VERSIÓN 2 FECHA DE ACTUALIZACIÓN 12 JUNIO DE 2012		



 	<p>PROCESO: COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL</p>	 <p>NASA KIWE</p>
<p>ORDEN DEL DÍA</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos y contenido Plan institucional ambiental</li> <li>2. Socialización marco conceptual y marco legal en cuanto a normatividad ambiental se refiere</li> <li>3. Definición de la política ambiental actualizada</li> <li>4. Identificación de Aspectos- Impactos ambientales de las actividades de la CNK</li> <li>5. Socialización del diagnóstico ambiental de la entidad</li> <li>6. Socialización del Plan de manejo ambiental y sus programas.</li> </ol>		
<p>DESARROLLO</p>		
<p>Hora de inicio: 3 10 pm</p>		
<p>DESARROLLO</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos y contenido Plan institucional ambiental <p>El Asesor de planeación y la pasante del programa de ingeniería ambiental de la Universidad del Cauca, convocaron a reunión a los asesores de cada área misional y a secretaria general con el fin de realizar la socialización del Plan institucional de manejo ambiental, cuya actualización estuvo a cargo de la pasante y cuyo objetivo era además revisar y recibir aportes para la entrega final del documento.</p> <p>Se definieron los conceptos para contextualizar a los presentes y se manifestó el contenido que debe tener este con el fin de justificar una actualización y las actividades desarrolladas por la Pasante.</p> <p>Así pues, un Plan de manejo ambiental es un instrumento fundamental para garantizar la misión de la entidad, de manera que se realice protegiendo el medio ambiente a través del diseño y ejecución de programas y acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen el deterioro ambiental causado por actividades de la entidad.</p> <p>Se debe tener presente los siguiente beneficios de implementar un Plan de Manejo Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente</li> <li>✓ Ahorro de tiempo y dinero por denuncias ambientales</li> <li>✓ Sostenibilidad ambiental de los proyectos</li> <li>✓ Mejora la imagen de la entidad, lo que la hace más sostenible</li> <li>✓ Ahorro en programas de salud y seguridad ocupacional</li> <li>✓ Ahorro por mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria</li> <li>✓ Conservación de los recursos naturales</li> <li>✓ Contribuye a la aceptación del proyecto por parte de la comunidad aledaña a la zona.</li> </ul> </li> </ol>		
<p>Sede Popayán Calle 1N N° 2-39. PBX. 8235749 - 8382499  Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200  Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera  Sede La Plata (Huila) Calle 4* # 5-37 Tel: 8370346  Correó electrónico: <a href="mailto:info@nasakiwe.gov.co">info@nasakiwe.gov.co</a>  Página web: <a href="http://www.nasakiwe.gov.co">www.nasakiwe.gov.co</a></p>	<p>CÓDIGO: F11-P01-CI-100 <sup>2</sup>  VERSIÓN 2  FECHA DE ACTUALIZACIÓN  12 JUNIO DE 2012</p>	

	PROCESO: COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL	 <b>NASA KIWE</b>
	FORMATO DE ACTAS	

2. Socialización marco conceptual y marco legal en cuanto a normatividad ambiental se refiere

Para realizar de una manera lógica la planeación y el manejo ambiental de un proyecto o entidad, se requiere fundamentalmente tener claridad y conocimiento con respecto a la naturaleza y a las implicaciones de las actividades propias del proyecto; y sobre las obligaciones, responsabilidades, permisos y normatividad de carácter ambiental que se derivan antes y después de la ejecución.

Inicialmente se definieron los principios ambientales de la Corporación y se observaron las áreas involucradas y entidades relacionadas (ya definidas en el plan anterior) y posteriormente se mostró la normatividad actualizada y reorganizada en diferentes tablas.

Estas normas deben ser motivo de aplicación por cada área misional, por lo cual es de gran importancia tenerlas presente a la hora de realizar dichas actividades.

Por intervención del asesor de educación y electrificación, se manifiesta incluir todos los municipios del área de influencia y no solamente Belalcázar e Inzá, y por parte del asesor de control interno se sugiere colocar la normatividad usando la nomenclatura como se expide en el Ministerio, eliminando los decretos que fueron derogados, debido a que se encuentran implícitos en el Decreto 1076 de 2015 Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

3. Definición de la política ambiental actualizada

Cabe resaltar que se había desarrollado un buen trabajo en cuanto a la política ambiental y al plan de manejo ambiental actual, pues estos consideraban la mayoría de ítems que debe tener cada uno; sin embargo se reestructuró apropiándola en escala e impacto ambiental, incluyendo la cultura del reciclaje, el ahorro y uso eficiente de agua y energía; y se agregaron los compromisos ambientales por cada recurso tanto biótico, abiótico como socioeconómico, y se entregó para firma del director.




4. Identificación de Aspectos- Impactos ambientales de las actividades de la CNK

La identificación de aspectos e impactos ambientales, es una herramienta indispensable pues permite no solo estandarizar los procesos para aumentar su eficiencia, sino también interpretar, clasificar, valorar y corregir los efectos sobre el ambiente generados por los proyectos que se ejecutan.

Por lo cual se presentaron las matrices propuestas y realizadas por la pasante, siguiendo la guía de manejo ambiental de INVIAS y los criterios propuestos por un estudio realizado por el Instituto de Bienestar Familiar. Inicialmente se mostraron las actividades por procesos y área misional susceptibles a generar impactos, luego se identificaron los recursos ambientales que pudieron verse afectados en cada uno de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos, y su definió la relación causa-efecto; y así mismo los impactos como

Sede Popayán Calle 1N N° 2-39. PBX. 8235749 - 8382499 Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera Sede La Plata (Huila) Calle 4ª # 5-37 Tel: 8370346 Correo electrónico: <a href="mailto:info@nasakiwe.gov.co">info@nasakiwe.gov.co</a> Página web: <a href="http://www.nasakiwe.gov.co">www.nasakiwe.gov.co</a>	CÓDIGO: F11-P01-CI-100 <sup>3</sup> VERSIÓN 2 FECHA DE ACTUALIZACIÓN 12 JUNIO DE 2012
---	--



 	<b>PROCESO: COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL</b>	 <b>NASA KIWE</b>
	<b>FORMATO DE ACTAS</b>	

contaminación de los recursos hídricos, impacto visual, etc. Por medio de la matriz se realizó la valoración cualitativa y cuantitativa de estos priorizándolos según los criterios. Se presentaron 5 matrices, junto a su normatividad ambiental aplicable y se presentaron tablas identificando los impactos y la descripción de los mismos de acuerdo con la matriz.

5. Socialización del diagnóstico ambiental de la entidad

Luego de presentar los aspectos e impactos ambientales más relevantes en cada área misional, se logró realizar un diagnóstico ambiental inicial de la entidad, determinando que los impactos ambientales generados por las actividades de la Corporación Nasa Kiwe más significativos fueron la afectación o cambio del recurso suelo y alteración del paisaje por la construcción de obras de infraestructura (afectación cobertura forestal) y así mismo, analizando el área administrativa los recursos más afectados fueron el agua y la energía, debido a que son servicios de constante uso y manejo.

Según los resultados presentados en la matriz de evaluación se generaron varios impactos de tipo positivo teniendo en cuenta que la ejecución de los proyectos brindará elementos de fortalecimiento de la cadena productiva en el caso de proyectos productivos y en el caso de obras de infraestructura el mejoramiento del nivel de vida de la población, al dotarlos de servicios públicos básicos y de reubicarlos en una zona fuera de peligro. Los impactos negativos presentados son de baja magnitud y/o intensidad y pueden ser controlables o mitigables.

6. Socialización del Plan de manejo ambiental y sus programas

Para trabajar en pro por el cuidado del medio ambiente se propusieron medidas preventivas o correctivas para mitigar los efectos e impactos negativos al medio ambiente causados por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad; elaborándose así programas de manejo ambiental, buenas prácticas y el programa de control y seguimiento.

Se presentó la actualización y complemento de las fichas de manejo ambiental por parte de la pasante, adoptando las propuestas por la Guía de manejo ambiental de INVIAS, la cual presenta objetivos, metas, acciones, registro de cumplimiento, indicadores y cronograma, para así poder más adelante plantear un programa de control y seguimiento.

Finalmente se presentó el Programa de seguimiento y control ambiental, en la cual se presentaron las medidas a implementar, teniendo en cuenta las fichas de manejo propuestas y los recursos agua, suelo, aire, flora y fauna; se sugirió llevar registro de la cantidad de residuos generados y la cantidad de estos reciclados, además de realizar programas de ahorro y uso eficiente de agua y energía. En el caso de las obras de infraestructura también se sugirió contar con todos los registros y permisos de carácter ambiental antes de la ejecución

Sede Popayán Calle 1N N° 2-39. PBX. 8235749 - 8382499  
 Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200  
 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera  
 Sede La Plata (Huila) Calle 4ª # 5-37 Tel: 8370346  
 Correo electrónico: [info@nasakiwe.gov.co](mailto:info@nasakiwe.gov.co)  
 Página web: [www.nasakiwe.gov.co](http://www.nasakiwe.gov.co)

CÓDIGO: F11-P01-CI-100 <sup>4</sup>  
 VERSIÓN 2  
 FECHA DE ACTUALIZACIÓN  
 12 JUNIO DE 2012



del proyecto.

Se presentó una intervención por parte del asesor del área de educación y electrificación en cuanto a la corrección de los indicadores.

También se habló de las diferentes maneras de darle un manejo y aprovechamiento a los residuos, donde se generó una duda por parte del asesor de proyectos productivos en cuanto a las 5 erres (reutilizar, reducir, reparar, reciclar y regular), por lo cual se presenta lo siguiente:

- Reparar alude a que no hay nada lo suficiente viejo o estropeado que no se pueda reparar o usar para otro fin. Una gran cantidad de objetos en nuestro hogar y oficina son desechados porque hemos optado por adquirir algo nuevo antes de reparar lo usado; textiles, electrónicos, mobiliario, calzado, equipo de cómputo, telefonía. hay un sinnúmero de artículos que son susceptibles de esta R.

Todo lo anterior con el fin de poder realizar un trabajo interdisciplinario, cuyo resultado sea un plan de gestión ambiental más operativo y/o participativo. Igualmente se propuso enviar el documento del plan a los asesores y encargados de procesos para que realicen una lectura con énfasis en los alcances de los indicadores y su posibilidad del cumplimiento.

**COMPROMISOS**

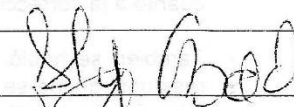


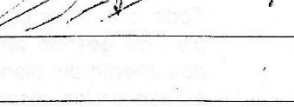
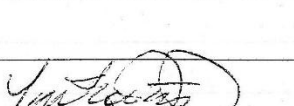

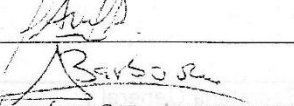
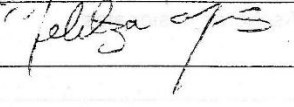
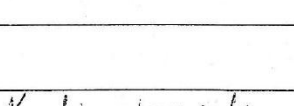
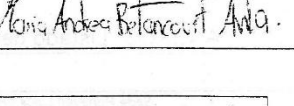
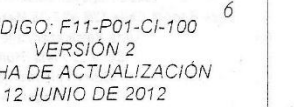
RESPONSABLE	ACCIONES	FECHA LÍMITE DE CUMPLIMIENTO
Andrea Betancourt A.	Realizar correcciones y modificaciones al informe final del Plan de manejo ambiental de la entidad de acuerdo con las observaciones realizadas el día 15 de enero del 2018.	22 de enero del 2018
Gerencia General y Gerencias misionales	Revisar el documento entregado por la pasante, considerar y apropiarse indicadores garantizando el cumplimiento de los mismos y fijar un alcance en cuanto a tiempos y recursos.	

**ANEXOS:** Listado de asistencia

Sede Popayán Calle 1N N° 2-39. PBX. 8235749 - 8382499  
 Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200  
 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera  
 Sede La Plata (Huila) Calle 4° # 5-37 Tel: 8370346  
 Correo electrónico: [info@nasakiwe.gov.co](mailto:info@nasakiwe.gov.co)  
 Página web: [www.nasakiwe.gov.co](http://www.nasakiwe.gov.co)

CÓDIGO: F11-P01-CI-100 <sup>5</sup>  
 VERSIÓN 2  
 FECHA DE ACTUALIZACIÓN  
 12 JUNIO DE 2012

FIRMA ASISTENTES

Nº	NOMBRE	CARGO	ENTIDAD	FIRMA
1	Marcela Zambrano Simmonds	Secretaria General		
2	Lesly Sahur Garzón Daza	Asesora Administrativa	CNK	
3	Luis Carlos Montoya	Asesor Planeación	CN/K	
4	Antonio José Lehmann paz	Asesor educación y electrificación	CNK	
5	Diego Felipe Cuervo González	Asesor salud y saneamiento básico	CNK	
6	William Galvis Gómez	Asesor Vías	CNK	
7	Dora Isabel Aguilar Ramírez	Asesora Vivienda		
8	Rigoberto Molano Ordoñez	Asesor Proyectos Productivos		
9	Yesid Ernesto Gómez Gómez	Asesor Control interno	CNK	
10	Danny Fernando Jurado Chilito	Técnico	CNK	
11	Paola Andrea Montenegro Arboleda	Invitado	—	
12	Andrés Felipe Babosa Cardona	Invitado	—	
13	Yelitza Eliana Muñoz Mera,	Invitado	—	
14	Jairo Alberto Vernaza Campos	Invitado	—	
15	Oscar Fabián Gallego Ruiz	Invitado	—	
16	María Andrea Betancourt Ávila	Pasante Ing. Ambiental Unicauca	CNK	

Sede Popayán Calle 1N N°, 2-39. PBX. 8235749 - 8382499  
 Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio CamargoTel: 2427400 Ext. 2200  
 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera  
 Sede La Plata (Huila) Calle 4\* # 5-37Tel:8370346  
 Correo electrónico: [info@nusakawe.gov.co](mailto:info@nusakawe.gov.co)  
 Página web: [www.nasakiwe.gov.co](http://www.nasakiwe.gov.co)

CÓDIGO: F11-P01-CI-100 <sup>6</sup>  
 VERSIÓN 2  
 FECHA DE ACTUALIZACIÓN  
 12 JUNIO DE 2012