



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD  
DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE  
DE CALDAS

DAVID JOHAN MUÑOZ QUINTERO  
INGENIERO AMBIENTAL

# PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PRODARCON SAS BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001:2015

BOGOTÁ, 10 DE MARZO DE 2016

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA  
PRODARCON SAS BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001:2015



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Autor:  
DAVID JHOAN MUÑOZ QUINTERO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

PROYECTO DE GRADO BAJO LA MODALIDAD DE PASANTÍA PARA ASPIRAR AL  
TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA  
PRODARCON SAS BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001:2015

Autor:

DAVID JHOAN MUÑOZ QUINTERO  
Código. 20052180047

Director:

INGENIERO FORESTAL M.Sc.  
ALBERTO FIGUEROA FERNANDEZ

Bogotá DC, 10 de marzo de 2016

*“Las ideas emitidas por el autor son de exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente opiniones de la Universidad”*

Artículo 117, Acuerdo 029 de 1998

Este trabajo está dedicado a todos los momentos tristes que pasé, a las noches que no dormí, a lo que hice y dejé de hacer para SER, a la frustración, a los malos tiempos, a las personas que no creyeron en mí, a las personas que depositaron su confianza en mí, al creador de vida y energía que me puso en el camino de muchos y me dio cada día una oportunidad más de intentar y levantarme.

A los sacrificios y lágrimas de mi mamá y de mi papá.

A sus esfuerzos

A sus regaños.

A sus consejos.





Bogotá D.C. 05 de octubre de 2015

**AURA PATRICIA QUINTERO TELLEZ**  
JEFE DE RECURSOS HUMANOS  
PRODARCON SAS  
Ciudad

**REF: PRESENTACIÓN ESTUDIANTE DEL PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Apreciada Aura Patricia:

El consejo académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas el 28 de Julio de 2015 expidió el Acuerdo 038 de 2015, por el cual se modifica el Acuerdo 031 de 2014 que reglamenta el trabajo de grado para los estudiantes de pregrado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se dictan otras directrices.

Dentro de dichas modalidades de trabajo de grado se encuentra la **Pasantía**, la cual se define en el Artículo 4 del Acuerdo 038 de 2015 como "*... una modalidad de Trabajo de Grado que realiza el estudiante en una entidad, nacional o internacional (entiéndase: empresa, organización, comunidad, institución pública o privada, organismo especializado en regiones o localidades o dependencias de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas), asumiendo el carácter de practica social, cultural, empresarial o introducción su quehacer profesional, mediante la elaboración de un trabajo teórico-práctico, relacionado con su área del conocimiento*". Las labores del estudiante de pregrado en la empresa o institución, deberán estar acordes con cualquiera de las líneas terminales de su carrera y el nivel de profesionalización adecuado, las cuales deberán estar contenidas en la respectiva propuesta de pasantía.

Basados en lo anterior, se certifica que el estudiante **DAVID JHOAN MUÑOZ QUINTERO** con código **20052180047** se encuentra activo y está vinculado al proyecto curricular **INGENIERÍA AMBIENTAL**. El estudiante en mención ha cursado y aprobado más del 80% de los créditos correspondientes a su plan de estudios.

Se informa a la **EMPRESA** que, según el literal b del acuerdo en mención, el estudiante debe presentar una propuesta de pasantía ante el consejo del proyecto curricular, quien designará un docente director y un evaluador. Si la propuesta no es presentada con el lleno de todos los requisitos, la pasantía se



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Ingeniería Ambiental

da como **NO** aceptada. Para presentar la propuesta de pasantía es importante mencionar que la **EMPRESA** debe asignar un director externo idóneo para el desarrollo del proyecto presentando su hoja de vida con los debidos soportes.

En cuanto a la duración de la pasantía esta será como mínimo de **384** horas y su inicio estará relacionado con la fecha de aprobación de la propuesta por parte del proyecto curricular. Por otro lado, una vez se apruebe la propuesta por parte del proyecto curricular, se debe diligenciar y firmar el Acta de Compromiso, documento que muestra los compromisos de las partes y la asignación del comité coordinador, esto permitirá dar seriedad al proyecto que se elaborará por parte del estudiante. Al finalizar la pasantía, la **EMPRESA** deberá entregar al proyecto curricular de Ingeniería Ambiental el concepto de evaluación de la pasantía; así mismo, deberá entregar un oficio de cumplimiento, tanto de actividades como de horas realizadas en la ejecución de la pasantía.

Se informa a la **EMPRESA** que la pasantía no se asemeja a la práctica empresarial ni al contrato de aprendizaje, estos dos últimos no son modalidad de grado para la Universidad Distrital.

Todos los formatos mencionados en este oficio como son el de la propuesta, Acta de compromiso, evaluación de la pasantía y el flujograma del desarrollo de la pasantía los encontrará en la página de internet:

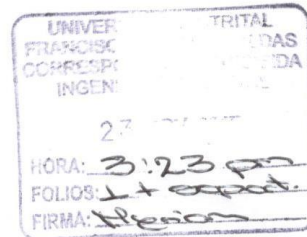
<http://www.udistrital.edu.co:8080/web/ingambiental/anteproyectos>.

Sin otro particular

MARTHA ISABEL MEJÍA DE ALBA  
Coordinadora  
Ingeniería Ambiental



## CARTA DE PRESENTACIÓN ANTEPROYECTO DE GRADO



Bogotá, D. C., 23 de noviembre de 2015

Señores  
**CONSEJO CURRICULAR DE INGENIERÍA AMBIENTAL**  
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CIUDAD

**Asunto:** Presentación anteproyecto de grado

Respetados Consejeros:

Me permito presentar el anteproyecto de grado para optar a título de Ingeniero Ambiental en la modalidad Pasantía según Acuerdo 038 de 2015, titulado "Planificación del sistema de Gestión Ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2004", dirigido por el Docente **Alberto Figueroa Fernández** y la Directora Externa **Aura Patricia Quintero Tellez**, en la Entidad PRODARCON SAS y desarrollado por el estudiante **David Jhoan Muñoz Quintero** código **20052180047**.

Asimismo, se remite la Hoja de Vida del Director Externo Aura Patricia Quintero Téllez con título Profesional En Salud Ocupacional.

El Director hace constar que ha revisado el documento y aprueba su presentación al Consejo Curricular de Ingeniería Ambiental.

Atentamente,

  
**Alberto Figueroa Fernández**  
Director Interno

  
**Aura Quintero Téllez**  
Directora Externa

  
**David Jhoan Muñoz Quintero**  
Estudiante

Bogotá D. C., Diciembre 14 de 2015

Al contestar cite este  
número  
PIA-0911-15

Estudiante

**DAVID JOHAN MUÑOZ QUINTERO** código estudiantil **20052180047**

Proyecto Curricular Ingeniería Ambiental

Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**Asunto:** Respuesta Consejo de Carrera.

Respetada estudiante:

De manera atenta me permito informarle que el Consejo de Carrera del Proyecto Curricular Ingeniería Ambiental, en su sesión extraordinaria del 09 de Diciembre de 2015, según Acta No. 43 de 2015, se dio por **ENTERADO** de la presentación de la **PROPUESTA** de trabajo de grado para optar a título de Ingeniero(a) Ambiental en modalidad **PASANTÍA** (según Acuerdo 038 de 2015 del Consejo Académico), titulado "Planificación del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015", avalado por el docente Alberto Figueroa Fernández y directora externa Aura Patricia Quintero Téllez en la entidad PRODARCON SAS y por unanimidad el Consejo Curricular **AUTORIZA** la ejecución de la propuesta y **ASIGNA** al profesor Alberto Figueroa Fernández como docente director de la misma.

Agradezco su amable atención,

Cordialmente,

**MARTHA ISABEL MEJIA DE ALBA**

Presidente Consejo Curricular Ingeniería Ambiental

Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
PROYECTO	Angélica María Bustamante Zapata	Profesional - Contratista	
REVISÓ Y APROBÓ	Martha Isabel Mejía De Alba	Presidente Consejo Curricular Ingeniería Ambiental	

**1948-2008: SESENTA AÑOS DE VIDA UNIVERSITARIA**  
FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
Ingeniería Ambiental | tel 3238400 Ext.4040



NIT 900881835-7

Bogotá, noviembre 09 de 2015

PRO-VA-020-11-15

SEÑORES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALAS  
ATN. CONSEJO PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL  
LA CIUDAD.

*Asunto: Aprobación de Pasantía*

Respetados Señores:

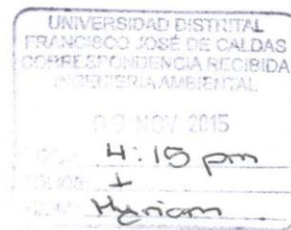
Cordial saludo,

El presente tiene como fin informar nuestra aprobación para el desarrollo del proyecto en modalidad de pasantía "Planificación del sistema de Gestión Ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2004" desarrollado por el estudiante David Jhoan Muñoz Quintero con cédula de ciudadanía 1.032.406.880 en nuestra empresa.

Agradezco la atención y quedamos atentos a cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente

JAVIER MUÑOZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
PRODARCON SAS



Diagonal 32°N° 30-24 Oficina 304  
Bogotá Colombia  
Contacto 315 3596396 / 3112811809  
Email prodarcon.sas@gmail.com

X

Bogotá, diciembre 09 de 2015

PRO-VA-024-12-15

SEÑORES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
ATN. CONSEJO PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL  
LA CIUDAD.

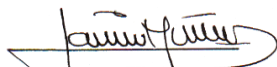
*Asunto: Aprobación de proyecto de pasantía*

Respetados consejeros:

Por medio del presente informamos nuestra aprobación para el desarrollo del proyecto en modalidad de pasantía **“Planificación del sistema de gestión ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015”** desarrollado por el estudiante **David Jhoan Muñoz Quintero** con cédula de ciudadanía **1.032.406.880** en nuestra empresa.

Agradezco su atención y quedamos atentos a cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente,



JAVIER MUÑOZ BERNAL  
C.O.80272423  
Representante Legal  
PRODARCON SAS

Diagonal 32ª N° 30-24 Oficina 304  
Bogotá-Colombia  
Contacto 315 3596396 / 311 2811809  
Email [prodarcon.sas@gmail.com](mailto:prodarcon.sas@gmail.com)



PRO-VA-028-01-16

Bogotá, enero 27 de 2016  
SEÑORES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
UNIDAD DE EXTENSIÓN FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE  
ATN. AURA YOLANDA DÍAZ  
LA CIUDAD.

*Asunto: Aceptación pasante*

Cordial Saludo:

Por medio del presente informamos nuestra intención de aceptación del pasante de Ingeniería Ambiental **David Jhoan Muñoz Quintero** con cédula de ciudadanía **1.032.406.880** y código estudiantil **20052180047** para desarrollar el proyecto en modalidad de pasantía "**Planificación del sistema de gestión ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015**" desde el 09 de diciembre de 2015 hasta el 05 de febrero de 2016, fecha establecida para completar las 384 horas requeridas por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para optar por el título de Ingeniero Ambiental.

Se adjunta soporte de afiliación de ARL.

Agradezco su atención y quedamos atentos a cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente,

JAVIER MUÑOZ BERNAL  
C.C.80272423  
Representante Legal  
PRODARCON SAS  
(Se anexa 1 Folio)

Diagonal 32° N° 30-24 Oficina 304  
Bogotá-Colombia  
Contacto 315 3596396 / 3112811809  
Email [prodarcon.sas@gmail.com](mailto:prodarcon.sas@gmail.com)

Bogotá, febrero 08 de 2015

SEÑORES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
ATN. CONSEJO PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL  
LA CIUDAD.

*Asunto: Evaluación de Desempeño*

Respetados consejeros:

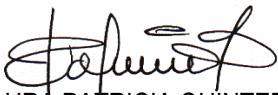
Por medio del presente informamos la evaluación de desempeño de la ejecución de actividades del proyecto realizado como modalidad de pasantía "**Planificación del sistema de gestión ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015**" por el estudiante **David Jhoan Muñoz Quintero** con cédula de ciudadanía **1.032.406.880** en nuestra empresa.

En el transcurso de la pasantía fueron socializadas 3 entregas preliminares y fueron calificadas de acuerdo a nuestros procedimientos internos, se evaluaron las funciones del pasante y la asistencia a nuestras instalaciones para el cumplimiento del total de horas requeridas.

Se adjunta formato FOR-PAS-001 Reporte de efectividad de la pasantía.

Agradezco su atención y quedamos atentos a cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente,



AURA PATRICIA QUINTERO  
C.C. 52.095.673  
Directora Administrativa  
PRODARCON SAS

Diagonal 32ª N° 30-24 Oficina 304  
Bogotá-Colombia  
Contacto 315 3596396 / 311 2811809  
Email [prodarcon.sas@gmail.com](mailto:prodarcon.sas@gmail.com)



Bogotá, Febrero 09 de 2016

PRO-VA-35-02-16

SEÑORES  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
ATN. CONSEJO PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL  
LA CIUDAD.

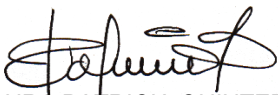
*Asunto: Aprobación del Informe de Pasantía*

Respetados consejeros:

Por medio del presente informamos nuestra aprobación del informe de pasantía "**Planificación del sistema de gestión ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015**" desarrollado por el estudiante **David Jhoan Muñoz Quintero** con cédula de ciudadanía **1.032.406.880** en nuestra empresa. Así mismo hacemos constar que el proyecto fue socializado en nuestras instalaciones el día 08 de febrero de 2016.

Agradezco su atención y quedamos atentos a cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente,



AURA PATRICIA QUINTERO  
C.C. 52.095.673  
Directora Administrativa  
PRODARCON SAS

Diagonal 32ª N° 30-24 Oficina 304  
Bogotá-Colombia  
Contacto 315 3596396 / 311 2811809  
Email [prodarcon.sas@gmail.com](mailto:prodarcon.sas@gmail.com)



# FORMATO EVALUACIÓN EXTENSIÓN FAMARENA



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
 FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
 PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL  
 FORMATO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PROYECTOS DE PASANTÍA



TÍTULO DEL PROYECTO DE PASANTÍA: PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PRODUCTORA SAS  
 ENTIDAD: PRODUCTORA SAS DEPENDENCIA: HSEQ CONVENIO:  
 DIRECTOR INTERNO: ALBERTO FIGUEROA FERNÁNDEZ DIRECTOR EXTERNO: AURA QUINTERO TELLEZ  
 NOMBRE DEL ESTUDIANTE: DAVID MUÑOZ QUINTERO CÓDIGO: 20052180047  
 FECHA DE EVALUACIÓN: 08 - FEBRERO - 2016 TOTAL No. HORAS DEL PASANTE 384 No. HORAS EJECUTADAS 384

INSTRUCCIONES: Marque con una (X) de acuerdo a la escala de valoración que obtiene el estudiante en cada uno de las características de evaluación.

CARACTERÍSTICAS	ESCALA DE VALORACIÓN					
	Muy Bien	Bien	Regular	Mal	Muy Mal	No Sabé
1. Liderazgo en la toma de decisiones	X					
2. Capacidad para resolver problemas	X					
3. Desempeño frente a exigencias	X					
4. Aportes de mejoramiento al proyecto	X					
5. Conocimientos de fundamentación	X					
6. Desarrollo y aplicación de modelos y metodologías	X					
7. Participación interdisciplinaria	X					
8. Cumplimiento de las responsabilidades y / o compromisos	X					
9. Formulación y desarrollo al proyecto	X					
10. Relaciones interpersonales	X					

OBSERVACIONES NO SE PRESENTAN OBSERVACIONES NEGATIVAS. ÉXITOS EN SU VIDA PROFESIONAL.  
 NOMBRE AURA QUINTERO TELLEZ NOMBRE  
 CARGO: DIRECTOR ADMINISTRATIVO CARGO:  
 TELÉFONO: 311 2811809 EMAIL: Productora-Sas@gmail.com TELÉFONO: EMAIL:  
 FIRMA: [Firma] FIRMA:

Bogotá, marzo 09 de 2016

SEÑORES

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
ATN. CONSEJO PROYECTO CURRICULAR INGENIERÍA AMBIENTAL  
LA CIUDAD.

Asunto: Aprobación del Informe de Pasantía

Respetados consejeros:

Por medio del presente me permito informar la aprobación del informe de pasantía **“Planificación del sistema de gestión ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015”** desarrollado por el estudiante **David Jhoan Muñoz Quintero** con código **20052180047**.

Agradezco su atención y quedamos atentos a cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente,

Alberto Figueroa Fernández  
Ingeniero Forestal M.Sc.  
Director Interno

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer la confianza que PRODARCON SAS depositó en mí por creer en este proyecto y permitir que todas las actividades se desarrollaran sin contratiempos.

Le agradezco al Profesor Alberto Figueroa, que me apoyó en el desarrollo de este trabajo, sé que siempre quiso que terminara rápido este ciclo de pregrado.

Gracias Profe.

Agradezco los consejos de mis compañeros, sus hombros en los que descansé los tiempos más difíciles y todos los buenos momentos.

Qué bonito fue conocerlos a todos y aprender de todos.

Le agradezco a mi familia: Alfonso, María Elena, Aurora, Ernesto, Patty, Javi, Coco, Nina, Ingrid por darme la mano cuando estaba en el piso y ayudar a levantarme con toda la ternura que solo la familia hace.

A Anna, que con cariño me dio su apoyo y amor como amiga, como mujer, como compañera para toda mi vida. Te amo.

**CONTENIDO**

CARTA DE PRESENTACIÓN A EMPRESA ..... VI

CARTA DE PRESENTACIÓN ANTEPROYECTO DE GRADO..... VIII

CARTA DE ACEPTACIÓN DE ANTEPROYECTO - PROYECTO CURRICULAR ..... IX

CARTA DE ACEPTACIÓN DE PASANTÍA – PRODARCON SAS ..... X

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PASANTE – PRODARCON SAS ..... XII

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PASANTE ..... XIII

CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR EXTERNO.....XV

FORMATO EVALUACIÓN EXTENSIÓN FAMARENA .....XVI

CARTA DE APROBACIÓN TUTOR ACADÉMICO .....XVII

AGRADECIMIENTOS.....XVIII

INTRODUCCION..... 22

CAPITULO 1. LA EMPRESA ..... 23

    1.1. GENERALIDADES ..... 23

    1.2. OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA..... 23

    1.3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA ..... 23

    1.4. FUNCIONES DEL PASANTE ..... 24

CAPITULO 2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PRODARCON SAS BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001-2015 25

    2.1. OBJETIVOS ..... 25

        2.1.1. GENERAL..... 25

        2.1.2. ESPECIFICOS..... 25

CAPITULO 3. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS ALCANZADOS EN EL DESARROLLO DE LA PASANTIA..... 26

    3.1. ANTECEDENTES..... 26

    3.2. DIAGNÓSTICO INICIAL ..... 27

        3.2.1. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DE CONSTRUCTIVOS ..... 27

        3.2.2. HALLAZGOS DE ACUERDO A LA NTC 14001-2015 ..... 28

        3.2.3. HALLAZGOS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA EMPRESA.. 30

    3.3. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS..... 30

3.3.1. REQUISITOS LEGALES.....	30
3.3.2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	31
3.3.3. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....	32
3.3.4. POLITICA AMBIENTAL.....	33
3.3.5. EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES.....	36
CAPITULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	37
4.1. REQUISITOS LEGALES .....	37
4.2. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	38
4.3. POLÍTICA AMBIENTAL .....	38
4.4. PLANIFICACION DE ACCIONES.....	39
4.5. FICHAS DE MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....	40
4.6. PRODUCTOS OBTENENIDOS .....	41
CAPITULO 5. EVALUACION Y CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA PASANTIA .....	42
5.1. EVALUACIÓN DE OBJETIVOS.....	43
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES.....	46
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXO A. REQUISITOS LEGALES.....	49
ANEXO A.1. PROCEDIMIENTO PRO-MA-01. IMPLEMENTACIÓN, CONTROL E IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES.....	50
ANEXO A.2. FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES (FOR-MA-003).....	53
ANEXO A.3. MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES .....	54
ANEXO B. ASPECTOS AMBIENTALES.....	64
ANEXO B.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	65
ANEXO B1. FORMATO FOR-MA-004 INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	71
ANEXO B.3. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	72
ANEXO C. POLÍTICA AMBIENTAL .....	76
ANEXO D. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	78
ANEXO D.1. Ficha FMA-01. Manejo de campamentos y centros de acopio.....	79
ANEXO D.2. Ficha FMA-02 Manejo de materiales de construcción .....	81

ANEXO D.3. Ficha FMA-03 Manejo Integral de residuos sólidos .....	83
ANEXO D.4. Ficha FMA-04 Control de emisiones atmosféricas.....	85
ANEXO D.5. Ficha FMA-05 Manejo integral de cuerpos de agua.....	87
ANEXO D.6. Ficha FMA-06 Manejo de cartuchos de tóner en desuso .....	90
ANEXO E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	93
ANEXO F. AFILIACIÓN A ARL .....	94
ANEXO G. FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS PASANTE INGENIERÍA AMBIENTAL .....	95
ANEXO H. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN .....	105
ANEXO H.1. FOR-CA-002. GUÍA PARA EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES .....	106
ANEXO H.2. FOR-CA-003 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN PARA EL PARTICIPANTE .....	107
ANEXO H.3. FOR-CA-004 REPORTE DE EFECTIVIDAD DE LA CAPACITACIÓN...	108

#### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Formato diagnóstico de requisitos NTC 14001:2015.....	29
Tabla 2. Identificación de requisitos y aspectos ambientales. Requisito 6.1.2.....	31
Tabla 3. Inventario de aspectos ambientales significativos .....	32
Tabla 4. Guía para evaluación de capacitaciones.....	36
Tabla 5. Nuevos Requisitos Normativos Identificados (Nrni).....	37
Tabla 6. Impactos Ambientales Coactivos (IAC) .....	38
Tabla 7. Socialización de la política ambiental (SPA).....	38
Tabla 8. Formato Acciones Correctivas .....	39
Tabla 9. Formato de ficha de manejo ambiental de impacto significativo .....	40
Tabla 10. Nivel de Eficacia (NE) .....	42
Tabla 11. Reporte de efectividad de los objetivos de la pasantía.....	44

#### ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Logo de la empresa PRODARCON SAS.....	24
Imagen 2. Modelo PHVA en la NTC-ISO 14001-2015.....	26
Imagen 3. Mapa de Procesos PRODARCON SAS .....	28
Imagen 4. Socialización de Política Ambiental. Fotografía. Autor .....	35
Imagen 5. Socialización de Política Ambiental. Fotografía. Autor .....	35
Imagen 6. Nivel de eficiencia semanal.....	43

## INTRODUCCION

PRODARCON SAS es una empresa dedicada a la Construcción, Mantenimiento y Rehabilitación de obras de Infraestructura civil, obras de urbanismo, de arquitectura y obras conexas; ofreciendo a los clientes cumplimiento y calidad. Analizando las actividades de la empresa PRODARCON SAS hay que hacer énfasis en el componente ambiental; al prestar los servicios se utilizan maquinaria, equipos e insumos que tienen lugar a algunas situaciones que presentan daño sobre el medio ambiente, entre ellos los procesos de excavaciones, asfaltos, pilotaje, entre otros, en donde hay emisiones de material particulado, emisión de vapores orgánicos, mala disposición de escombros.

En PRODARCON SAS se desarrollan procesos donde se generan impactos negativos sobre los componentes suelo, agua, y aire; un ejemplo es la mala disposición de escombros y no contar con un plan de gestión de logística para estos, almacenándose hasta que llega la volqueta que recoge el material para ser depositados en la escombrera, lo que contribuye así a una de las mayores fuentes de contaminación en sitio, a esto se le suma el daño ambiental que hay cuando la empresa almacena escombros en los frentes de obra en cercanías a los sumideros y el efecto de la lluvia en estos, hace que se vayan colmatando de material, generando impacto negativo al ambiente.

En respuesta a la NTC ISO 14001:2015, se toma como base metodológica la que planteó Vicente Conesa Fernández (1996) encontrada en la guía para la evaluación de impactos ambientales para las actividades o proyectos de inversión y los criterios teóricos de la dimensión ambiental del desarrollo planteados por Zúñiga (2009) adaptadas por el autor al contexto de las actividades constructivas de infraestructura civil basado en los lineamientos presentes en la guía Ambiental del IDU (2013), inspecciones realizadas en los frentes de obra y la experiencia laboral en la ejecución de proyectos de obras civiles.

Para darle alcance al objeto social de PRODARCON SAS y garantizar el desarrollo sostenible en los proyectos de inversión, se propone la implementación del Sistema de Gestión Ambiental bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015, iniciando en la planificación del mismo dando a lugar al cumplimiento de los requisitos legales, la estandarización de aspectos ambientales para obtener resultados encaminados a la prevención de impactos negativos y potencializar aquellos impactos positivos en los procesos constructivos desarrollados por la empresa y así cumplir los requisitos legales aplicables a la actividad económica de la empresa dando como resultado un compromiso constante con el medio ambiente.

# CAPITULO 1. LA EMPRESA

## 1.1. GENERALIDADES

- Razón social: PRODARCON Diseño y Medio Ambiente SAS
- Sector económico: Ingeniería, Obra Civil y Arquitectura
- NIT: 900881835
- Descripción: Empresa dedicada a la construcción, mantenimiento, rehabilitación e interventoría de obras civiles, obras de urbanismo, de arquitectura y obras conexas.
- Ubicación geográfica: Diagonal 32 a Sur # 30-24 oficina 304
- Teléfono: 7202131
- e-mail: [prodarcon.sas@gmail.com](mailto:prodarcon.sas@gmail.com)

## 1.2. OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA

PRODARCON SAS, PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN es una empresa legalmente constituida que cuenta con personal idóneo para cada área y se dedica a proporcionar servicios constructivos, arquitectónicos, Seguridad y Salud en el Trabajo y medio ambiente, que integra la gestión social durante la ejecución de los procesos constructivos.

## 1.3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA

### MISIÓN

Desarrollar espacios con diseño y llevando a cabo obras capaces de mejorar la calidad de vida de las personas, asegurando la satisfacción de los clientes, inversores y Proveedores, generando un ambiente de trabajo que garantice el desarrollo profesional y personal de los trabajadores y promoviendo la innovación en todos los ámbitos de la empresa contando con personal calificado.

### VISIÓN

Ser la empresa constructora líder en el sector en términos de calidad y satisfacción al cliente con crecimiento sostenido y rentable que propicie el desarrollo de las personas relacionadas con ella.

### VALORES

**Interés por la salud y seguridad en el trabajo.** Consideramos a las personas como la clave del éxito. Por ello, destinamos todos los recursos materiales y económicos necesarios para asegurarles a nuestros empleados un excelente clima laboral.



**Interés por el medio Ambiente.** Concientizados por la conservación del medio ambiente, controlamos los aspectos ambientales generados por nuestra actividad productiva, relacionados con la emisión de material particulado, de gases y de olores ofensivos.

**Innovación.** Perseguimos permanentemente la incorporación de nuevas modalidades de trabajo, la utilización de nuevos materiales y la incorporación de tecnología en todas las áreas de nuestra empresa, ya que es condición indispensable para alcanzar el liderazgo.

**Calidad.** Creemos que la calidad es el camino para alcanzar la excelencia. Por ello, extendemos los controles a todas las actividades que se desarrollan en la empresa.

**Trabajo en equipo.** Promovemos el trabajo en equipo en la empresa con el fin de optimizar la comunicación entre las diferentes áreas y favorecer el aprendizaje.

**Orientación al cliente.** Consideramos al cliente como el centro de nuestra actividad su satisfacción es un objetivo constante.

**Efectividad:** Se aprovechan de manera óptima los resultados y se implantan procesos, métodos y tecnología que nos permitan hacer el trabajo eficaz y eficientemente.



**Imagen 1. Logo de la empresa PRODARCON SAS**

#### 1.4. FUNCIONES DEL PASANTE

Las funciones que tiene el pasante de Ingeniería Ambiental dentro de la empresa PRODARCON SAS son:

- Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.
- Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.
- Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.
- Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.
- Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

## **CAPITULO 2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PRODARCON SAS BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC ISO 14001-2015**

### **2.1.OBJETIVOS**

#### **2.1.1. GENERAL**

Planificar un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa PRODARCON SAS basado en la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015.

#### **2.1.2. ESPECIFICOS**

- Determinar los requisitos legales asociados a los aspectos ambientales
- Identificar y priorizar aspectos e impactos ambientales de la empresa PRODADARCON SAS.
- Establecer la dirección estratégica del SGA con la propuesta de la política ambiental para la Empresa PRODADARCON SAS.

## CAPITULO 3. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS ALCANZADOS EN EL DESARROLLO DE LA PASANTIA

### 3.1. ANTECEDENTES

La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua (ICONTEC I. C., 2015). Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, y se puede describir brevemente así:

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos según lo planificado.
- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente.

La Figura que se presenta a continuación ilustra cómo el marco de referencia introducido en esta Norma Internacional se puede integrar en el modelo PHVA.

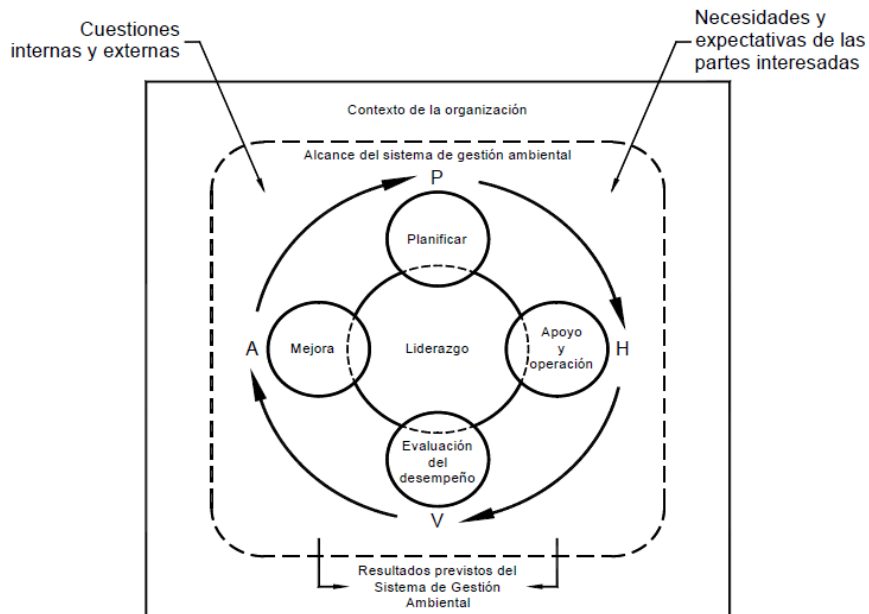


Imagen 2. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la NTC-ISO 14001-2015

## 3.2. DIAGNÓSTICO INICIAL

### 3.2.1. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DE CONSTRUCTIVOS

Con base en el modelo PHVA para lograr resultados especificados en los objetivos; fue necesario identificar los procesos constructivos que desarrolla la empresa PRODARCON SAS contemplados en su objeto social, los cuales se describen a continuación:

#### 1. Fase preoperativa – Administrativa:

- Licitación de proyectos: en esta primera etapa se adjunta la documentación requerida conforme a la licitación para realizar una oferta para la contratación.
- Elaboración de diseños constructivos: se realizan los diseños estructurales, arquitectónicos, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
- Elaboración de presupuesto: análisis del costo total del proyecto a realizar.
- Elaboración de cronograma de actividades del proyecto: se analiza y se realiza un cronograma de actividades de la duración del proyecto.
- Tramites de solicitud de permisos y licencias: se realizan solicitudes para permisos y obtención de licencias de construcción, permisos con las empresas de servicios públicos, así mismo permisos ambientales, concesiones y autorizaciones.
- Elaboración de planilla: es la presentación de las funciones de cada integrante del proyecto en este caso el personal del proyecto.
- Contratación de personal: etapa de contratación para el área administrativa, y operativa como Ingenieros, y Arquitectos.
- Determinación de los flujos de caja: se determina por medio de la forma de pago por parte del cliente.

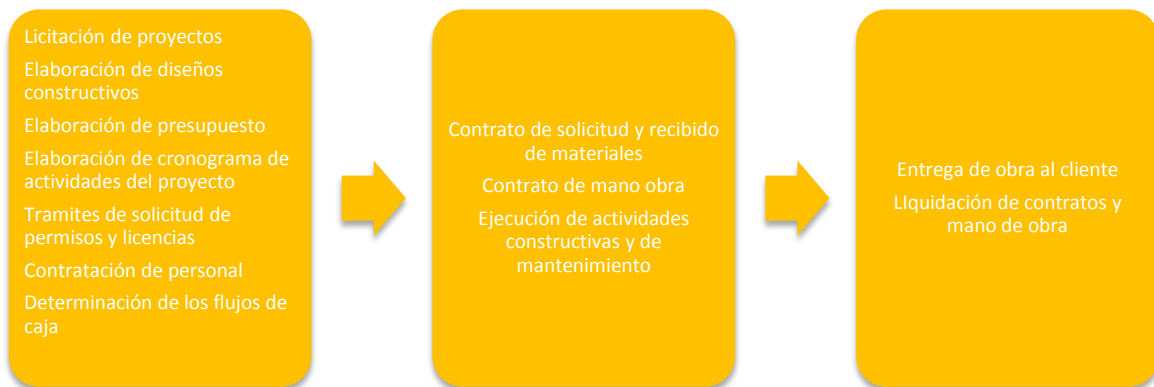
#### 2. Fase constructiva y de mantenimiento:

En esta fase se divide el tipo proyecto, de construcción o de mantenimiento.

- Contrato de solicitud y recibido de materiales: es esta etapa se define el proveedor de materiales que se necesiten en la realización del proyecto en todas las actividades.
- Contrato de mano obra: se contrata personal operativo o sub-contratistas, para la realización de las actividades constructivas así como también se les hace el pago quincenal de cada corte de obra que entrega el subcontratista.
- Ejecución de actividades constructivas y de mantenimiento: es la realización de las órdenes de trabajo.

### 3. Fase de entrega de proyectos

En esta fase final se hace entrega al cliente de la obra o proyecto que se realizó, se tiene en cuenta las inquietudes que presenta el cliente y de esta manera se recibe la liquidación de obra por parte del cliente así mismo se le hace de entrega la liquidación al subcontratista.




**Imagen 3. Mapa de Procesos PRODARCON SAS**

#### 3.2.2. HALLAZGOS DE ACUERDO A LA NTC 14001-2015

Se crea el formato: diagnóstico del cumplimiento de requisitos NTC 14001-2015 (FORMA-001), utilizado como instrumento para realizar un diagnóstico inicial con el fin de planificar acciones.

**Tabla 1. Formato diagnóstico de requisitos NTC 14001:2015.**

	FORMATO DE DIAGNÓSTICO DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS NTC 14001:2015		REV: 0		
	FOR-MA-001		FECHA: 04/01/2016		
		PAG. 1 DE 1			
FECHA DE INSPECCIÓN: 21-12-2015					
<b>ELEMENTO A EVALUAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>5. LIDERAZGO</b>					
<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>					
¿La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión ambiental?			x		No, debido a que la alta gerencia no veía la necesidad de implementar un SGA
¿Existen recursos necesarios para el sistema de gestión ambiental?			x		Actualmente la alta gerencia no destina rubro para el SGA; sin embargo se evidencia la disposición de estipular los recursos necesarios (tiempo y dinero) para su implementación, para tener competitividad en el mercado.
<b>5.2 Política ambiental</b>					
¿La alta dirección establece, implementa y mantiene una política ambiental?			x		No la tiene debido a que no tiene implementado el sistema de gestión ambiental
<b>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>					
¿La alta dirección tiene asignado un responsable para liderar el SGA?			x		Actualmente la gerencia está en proceso de implementación del SGA, el pasante realiza el primer acercamiento al SGA
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>					
<b>6.1.2 Aspectos ambientales</b>					
¿Se tienen identificados los procesos de negocio en la organización?			x		Se identificaron los procesos de negocio en la organización definiéndolos en 3 fases: Fase preoperativa, Fase constructiva y de mantenimiento y 3. Fase de entrega de proyectos
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?			x		N.A.
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales, directos, indirectos y de producto)?			x		N.A.
<b>6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos</b>					
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?		x			Se encontró un documento en digital donde se plasman 20 aspectos identificados que la empresa cumple
<b>6.1.4 Planificación de acciones</b>					
¿La organización tiene un plan de acción para abordar sus aspectos ambientales significativos?			x		N.A.
¿La organización tiene un plan de acción para abordar sus requisitos legales y otros requisitos?			x		N.A.
¿La organización contempla programas para abordar los aspectos ambientales y requisitos legales significativos?		x			N.A.

Fuente. Autor

### 3.2.3. HALLAZGOS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA EMPRESA

- Fase preoperativa - Administrativa

Se identifica que para la fase preoperativa, la empresa no cumple con la documentación necesaria conforme a los requisitos requeridos en los procesos licitatorios, como es el caso de la implementación la Política ambiental numeral 5.2 de la NTC 14001:2015, disminuyendo así competitividad de la compañía frente a empresas ya certificadas.

- Fase constructiva y de mantenimiento

Se identifica que para la fase constructiva y de mantenimiento no se tienen identificados los aspectos ambientales la priorización en la toma de decisiones para la futura implementación del sistema de gestión ambiental.

- Fase de entrega de proyectos

Se identificaron trastornos en el desmantelamiento de campamentos de obra.

### 3.3. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Una vez identificados los hallazgos de la etapa de diagnóstico inicial, se obtienen los siguientes resultados.

#### 3.3.1. REQUISITOS LEGALES

Incluyen los requisitos legales que la organización debe cumplir, y los demás requisitos que la organización tiene que cumplir o que decide cumplir. Contiene además otros requisitos de las partes interesadas relacionados con su sistema de gestión ambiental que la organización tiene que cumplir o decide adoptar.

Los requisitos legales obligatorios relacionados con los aspectos ambientales de una organización pueden incluir, si es aplicable (ICONTEC I. C., 2015):

- requisitos de entidades gubernamentales u otras autoridades pertinentes;
- leyes y reglamentaciones internacionales, Nacionales y locales;
- requisitos especificados en permisos, licencias u otras formas de autorización;
- órdenes, reglas u orientaciones emitidas por los organismos de reglamentación;
- sentencias de cortes de justicia o tribunales administrativos.

Se encontró que la empresa cuenta con un documento digital en dónde tienen plasmados 20 requisitos legales aplicables del el área ambiental y en un periodo de 2 meses se implementó un procedimiento de control e identificación de términos legales (Anexo A.1) para actualizar los requisitos, proponiendo un formato de identificación de requisitos legales ambientales (Anexo A.2). Los resultados de la matriz se presentan en su totalidad en el Anexo A.3.

### 3.3.2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales que se generan debido a la actividad de la organización, se realizó una revisión general que arrojó información importante sobre los procesos administrativos de planificación, procesos de ejecución de proyectos en campo, desarrollo de obras civiles y arquitectónicas de adecuación y mejora de infraestructuras, así como materiales e insumos.

Esta identificación contempló los aspectos ambientales directos (derivados de la actividad propia) y los aspectos ambientales indirectos (derivados de las actividades de proveedores subcontratistas y clientes). Los resultados de la identificación de aspectos ambientales en cada área son registrados en la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

**Tabla 2. Identificación de requisitos y aspectos ambientales. Requisito 6.1.2.**

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS Y ASPECTOS AMBIENTALES. REQUISITO 6.1.2.		
REQUISITO	PROPOSITO	ACTIVIDADES
<p>Establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:</p> <p>Identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del SGA, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.</p> <p>Determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente.</p>	<p>Para conocer los impactos ambientales generados durante la prestación de servicios, y para identificar los puntos específicos y definir los aspectos ambientales significativos pudiendo así abordarlos de acuerdo a las prioridades determinadas.</p>	<p>Realizando la Revisión Ambiental Inicial de la empresa.</p> <p>Rediseñando y aplicando la matriz cualitativa cuantitativa multicriterio como metodología para priorizar los aspectos ambientales de las actividades realizadas.</p> <p>Proponiendo la aplicación de la matriz Vicente Conesa de la metodología de la Secretaría de Integración Social de Bogotá para servicios de ingeniería en campo</p>



IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS Y ASPECTOS AMBIENTALES. REQUISITO 6.1.2.		
REQUISITO	PROPOSITO	ACTIVIDADES
Documentar la información y mantenerla actualizada.	Para evidenciar y contrastar la información allí contenida por las partes interesadas.	Realizando el Manual de Gestión Ambiental e incluyendo esta información.
Asegurar que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA.	Para garantizar que los aspectos e impactos ambientales de la organización son incorporados y se tienen en cuenta en el establecimiento y aplicación de la política, objetivos, metas y planes ambientales, de acuerdo a la evaluación de significancia.	Realizando la Política Ambiental y los Objetivos Metas y Programas Ambientales para la organización de acuerdo a los resultados de la Revisión Ambiental Inicial y de la Matriz de priorización de Aspectos e Impactos Ambientales.

Fuente. Autor

### 3.3.3. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Partiendo del procedimiento de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales (Anexo B.1) y usando el formato de inspección de aspectos ambientales (Anexo B.2), el cual proporciona los criterios que se deben tener en cuenta para la evaluación de la matriz de impactos y así identificar los aspectos ambientales significativos.

Estos aspectos son ordenados por importancia de acuerdo a los rangos establecidos por Conesa (1996) para estipular los valores de importancia en donde se ubica el impacto con base en la jerarquización del efecto, se obtiene un inventario que se resumen en la siguiente tabla indicando el aspecto ambiental que se evaluó, la localización y actividad que lo sucede y el responsable del control operacional.

**Tabla 3. Inventario de aspectos ambientales significativos**

INVENTARIO DE ASPECTOS AMBIENTALES				
ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA	IDENTIFICACIÓN			
	Aspecto ambiental	Localización/ actividad	Responsable	Situación de funcionamiento
Fase preoperativa – administrativa	Consumo de agua	Sanitarios cafetería limpieza	Gerencia / HSE	Normal
	Consumo de electricidad	Funcionamiento general	Gerencia / HSE	Normal
	Agua residual sanitaria	Sanitarios	Gerencia / HSE	Normal
	Papel	Funcionamiento general	Administrativos	Normal
	Equipos eléctricos, electrónicos desechados	Teléfonos, equipos de cómputo	Administrativos	Anormal

INVENTARIO DE ASPECTOS AMBIENTALES				
ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA	IDENTIFICACIÓN			
	Aspecto ambiental	Localización/ actividad	Responsable	Situación de funcionamiento
ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA	Luminarias dañadas	Instalaciones	Administrativos	Anormal
	Cartuchos de tóner	Fotocopiadora /impresoras	Administrativos	Anormal
	Cartuchos de tinta, baterías de portátiles	Equipo informático, cámaras,	Administrativos	Anormal
	Residuos de cable, virutas de metales	Campo: cortes, pulido	Residente/ supervisor	Normal
Fase preoperativa – administrativa	Recipientes, envases	Campo	Residente/ supervisor	Normal
	Escombros	Campo	Residente/ supervisor	Normal
	Consumo de energía eléctrica	Campo	Residente/ supervisor	Anormal
Actividades en proyectos	Generación de vertimientos (manejo de excretas y vertimientos domésticos)	Campo	Residente/ supervisor	Normal
	Vertimientos según proyecto: lavado de fachadas	Campo	Residente/ supervisor	Anormal
	Generación de material particulado (taladrado, pulido)	Campo	Residente/ supervisor	Anormal
	Generación de escombros por demoliciones	Campo	Residente/ supervisor	Anormal

Fuente. Autor.

Para dar cumplimiento al numeral 6.1.2 Aspectos ambientales de identificación y priorización de Aspectos e Impactos Ambientales y cumplir con el objetivo número 2 se generó un procedimiento y matriz para identificación de aspectos e impactos ambientales.

- Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. (Ver Anexo B.1)
- Formato FOR-MA-001- Inspección de aspectos e impactos ambientales (Ver Anexo B.2)
- Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales (Preoperativa y operativa) (Ver Anexo B.3)

### 3.3.4. POLITICA AMBIENTAL

La intención de la alta dirección de PRODARCON SAS relaciona los resultados medibles de hallazgos cuantitativos o cualitativos con la gestión de procesos para sustentar la política ambiental, tomando como base teórica el ciclo PHVA, modelo diseñado como herramienta de la mejora continua presentada por William Deming a partir del año 1950, la cual se basa en un ciclo de 4 pasos (Díaz, 2010): Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act).

Es común usar esta metodología para proyectar los sistemas de gestión de la calidad, de tal manera que al aplicarla en la política y objetivos ambientales (Ver Anexo C) así como la red de procesos, la probabilidad de éxito sea mayor (Diaz, 2010), aportando valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas.

En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen (ICONTEC I. C., 2015):

- La mejora del desempeño ambiental;
- El cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- El logro de los objetivos ambientales.

PRODARCON SAS consiente de la magnitud de los impactos ambientales que genera el proceso productivo establece una política de prevención, corrección y mitigación de los impactos negativos que se generan durante la ejecución de proyectos en las etapas de preinstalación, instalación, funcionamiento y desmantelamiento, adquiriendo de esta manera un compromiso constante con el medio ambiente y dando cumplimiento a los requisitos legales aplicables a la actividad económica de la empresa.

Los objetivos de la política ambiental corresponden a:

1. Implementar y mantener el Sistema de Gestión ambiental acorde con las necesidades y requerimientos actuales de la Empresa, que permita la mejora continua de las condiciones ambientales y la calidad de vida de sus trabajadores.
2. Mantener y controlar los procesos y actividades operativas de la Empresa, a través de la identificación y establecimiento de los aspectos e impactos ambientales que se presentan, con el fin de implementar los planes preventivos, correctivos y de mejora, que de manera responsable contribuyan a disminuir las consecuencias negativas que se generen sobre el ambiente.
3. Desarrollar programas de manejo integral de residuos, con el fin de establecer canales de prevención y mejora que permitan evolucionar hacia un mejor desempeño ambiental.
4. Contribuir a la disminución de las emisiones atmosféricas, mediante el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, para desarrollar mecanismos limpios dentro de la Empresa.
5. Cumplir con los requisitos legales en relación con los aspectos ambientales asociados a los procesos y productos de la Empresa, mediante la adopción u optimización de tecnologías, técnicas y métodos para reducir, mitigar y controlar los impactos ambientales significativos generados sobre el ambiente.
6. Promover y fortalecer la participación y compromiso de toda la comunidad de la empresa, en el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales, a través de programas de formación y sensibilización que conduzcan a una mejor actuación frente a nuestro entorno.

Dentro de las actividades extra que se realizaron en el transcurso de la pasantía, se realizó la socialización de la política ambiental a los colaboradores de PRODARCON SAS.



Imagen 4. Socialización de Política Ambiental. Fotografía. Autor

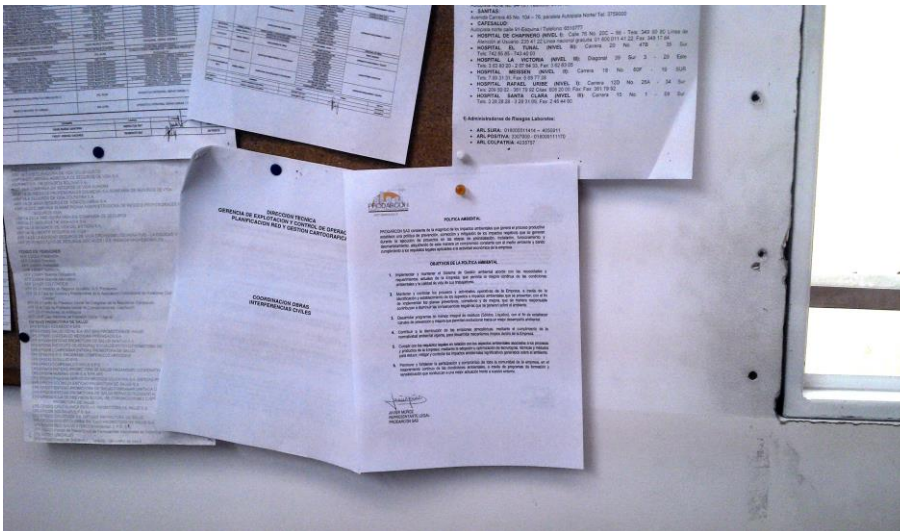


Imagen 5. Socialización de Política Ambiental. Fotografía. Autor

### 3.3.5. EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES

Uno de los productos obtenidos durante el desarrollo de las actividades de la pasantía se trató de la “Guía para la evaluación de capacitaciones”, que incluye un formato (FOR-CA-004 Reporte de efectividad de la capacitación) que determina la efectividad de las capacitaciones (Ver Anexo H.3.).

El procedimiento corresponde a que vez dictada la capacitación se solicita mínimo al 30% de los asistentes la Evaluación y Calificación de la capacitación en el FOR-CA-003 (Ver Anexo H.2.).

Para las capacitaciones ejecutadas se determina la efectividad de las mismas. Esta estimación se realiza teniendo en cuenta la asistencia, calificación al final de la capacitación, evaluaciones a los participantes y los resultados obtenidos que se pueda evidenciar posterior a la capacitación.

**Tabla 4. Guía para evaluación de capacitaciones**

FACTOR	DESCRIPCIÓN	RANGO	PUNTAJE
Asistencia (20 puntos)	Se toma la cantidad de participantes convocados vs la cantidad de asistentes a la capacitación.	95 - 100 %	20
		90 - 94 %	19
		80 - 89 %	18
		70 - 79 %	16
		60 - 69 %	14
		50 - 59 %	12
		Menos del 50 %	0
Calificación de la capacitación (20 puntos)	Se toma la sumatoria de la calificación del numeral 2 del FOR-CA-003, sobre el número de muestras realizadas	9.5 - 10.0	20
		9.0 - 9.4	19
		8.0 - 8.9	18
		7.0 - 7.9	16
		6.0 - 6.9	14
		5.0 - 5.9	12
		Menos de 5	0
Evaluación de la capacitación (30 puntos)	Se toma la sumatoria de la calificación del numeral 1 del FOR-CA-003, sobre el número de muestras realizadas	2.6 - 3.0	30
		2.1 - 2.5	24
		1.6 - 2.0	18
		1.1 - 1.5	12
		0.6 - 1.0	6
		0.0 - 0.5	0
Resultados (Cambios de actitud y comportamiento) (30 puntos)	Después de haber sido dictada la capacitación, se toma un tiempo de 3 a 8 días para determinar los resultados obtenidos.	Muy bueno	30
		Bueno	24
		Regular	18
		Deficiente	12
		Muy deficiente	6

Fuente. Autor

Los resultados deben ser mayores o igual a 72, de lo contrario deberá ser repetida y deben ser consignados en el formato FOR-CA-004 reporte de efectividad de la capacitación (Ver Anexo H.3.).

## CAPITULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el desarrollo de los procesos constructivos los impactos ambientales pueden incidir de manera negativa de tal manera que los niveles de productividad se pueden ver seriamente afectados, así como la integridad de los trabajadores y su interacción con el medio ambiente, por lo cual es importante identificar los factores que atentan al medio ambiente para reducir las causas que conllevan a dicho deterioro.

PRODADRCON SAS quiere darle respuesta de manera completa al implementar el sistema de gestión en ISO 14001 con el fin de reducir costos, maximizar resultados y disminuir el impacto ambiental para ganar una posición de ventaja respecto a sus principales competidores. De la mano de la implementación de la ISO 14001 se consolidará la gestión de residuos sólidos a partir de su reducción en la fuente, clasificación, valoración, y logística en la disposición final, con el fin de disminuir el daño ambiental y obtener ahorros adicionales generados con la optimización o racionalización de procesos en el manejo de residuos (Díaz Rojas, 2009).

### 4.1. REQUISITOS LEGALES

Para la determinación de los requisitos legales asociados a los aspectos ambientales, se tuvo que actualizar la matriz de requisitos legales de los requisitos aplicables en un plazo de 2 meses. Se utilizó un indicador de efectividad que relaciona los requisitos legales encontrados en un primer diagnóstico con los requisitos legales agregados con el fin de darle alcance al segundo objetivo de este trabajo.

**Tabla 5. Nuevos Requisitos Normativos Identificados (NRNI)**

META	INDICADOR	RESULTADO
Actualizar los requisitos legales aplicables en un plazo de 2 meses (384 Horas)	<p><b>Nuevos Requisitos Normativos Identificados (NRNI)</b></p> <p><i>Indicador de Eficiencia: Muestra la eficiencia para identificar y actualizar los requisitos legales.</i></p> $Nrni = 100 - \left[ \frac{Tr * 100}{Tt} \right]$ <p>Tr: Tiempo requerido para actualizar los requisitos existentes. Tt: Tiempo total de duración pasantía.</p>	<p>Tr: 15 Horas Tt: 384 Hotas</p> $Nrni = 100 - \left[ \frac{36 * 100}{384} \right]$ <p>Nrni = 96%</p>

Fuente. Autor

## 4.2. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

El segundo objetivo que corresponde a Identificar y priorizar los aspectos e impactos ambientales de la empresa PRODADARCON SAS se mide con un indicador de eficacia propuesto titulado *Impactos Ambientales Coactivos (IAC)*, el cual tiene en cuenta los aspectos e impactos ambientales significativos de los procesos constructivos de la empresa.

**Tabla 6. Impactos Ambientales Coactivos (IAC)**

META	INDICADOR	RESULTADO
Identificar y priorizar con el diagnóstico y análisis previo de los procesos constructivos de PRODARCON SAS aspectos e impactos ambientales significativos.	<p><b>Impactos Ambientales Coactivos (IAC)</b></p> <p><i>Indicador de Eficacia: Muestra el nivel de aspectos ambientales identificados y evaluados.</i></p> $IAC = (is * 100/TA)$ <p>is: No de impactos significativos TA: Total aspectos</p>	$IAC = (16 * 100/25)$ $IAC = 64\%$

Fuente. Autor

## 4.3. POLÍTICA AMBIENTAL

Una vez identificados los procesos constructivos, los requisitos legales aplicables (Anexo A.3.) y los aspectos e impactos ambientales (Anexo B.3.), con la base teórica del ciclo PHVA, se plantea la intención y dirección de la organización respecto al desempeño ambiental que PRODARCON SAS quiere darle al Sistema de Gestión Ambiental.

Se utilizó un indicador de eficacia para la socialización de la política ambiental con el fin de dar a conocer la dirección estratégica del Sistema de Gestión Ambiental a los colaboradores de la empresa PRODARCON SAS.

**Tabla 7. Socialización de la política ambiental (SPA)**

META	INDICADOR	RESULTADO
Socializar la política ambiental al 100% de los trabajadores*.	<p><b>Socialización de la política ambiental (SPA)</b></p> <p><i>Indicador de Eficacia: Muestra el nivel de alcance de socialización en los colaboradores de la empresa.</i></p> $SPA = \left(\frac{NA}{NT}\right) * 100$ <p>NA: Número de Asistentes NT: Número de trabajadores</p>	$SPA = \left(\frac{NA}{NT}\right) * 100$ $SPA = \left(\frac{20}{20}\right) * 100$


Fuente. Autor

\*Este indicador puede ser modificado de acuerdo al número de trabajadores de la empresa. Este indicador es aplicable para este trabajo de pasantía con el fin de darle alcance a la meta propuesta en este trabajo. La política será incluida como parte de la inducción a la empresa, junto con la política de calidad y demás estándares que la empresa determine.

#### 4.4. PLANIFICACION DE ACCIONES

Conforme a los hallazgos evidenciados en el instrumento para realizar el diagnóstico del cumplimiento de los requisitos contemplados en la norma NTC 1400 DE 2015, se establece un nuevo formato utilizado como instrumento para realizar las acciones correctivas, el cual es presentado a continuación:

**Tabla 8. Formato Acciones Correctivas**

	FORMATO DE ACCIONES CORRECTIVAS			REV: 0
	FOR-MA-002			FECHA: 04/01/2016
				PAG. 1 DE 1
FECHA DE INSPECCIÓN: 28-01-2016				
ELEMENTO A EVALUAR	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
<b>5. LIDERAZGO</b>				
<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>				
¿La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión ambiental?	x			La alta gerencia cambió su visión en el momento de permitir la realización de este proyecto de pasantía
¿Existen recursos necesarios para el sistema de gestión ambiental?	x			La alta gerencia dispone de rubro al permitir el desarrollo de este proyecto de pasantía
<b>5.2 Política ambiental</b>				
¿La alta dirección establece, implementa y mantiene una política ambiental?	x			Se estableció la política ambiental como un compromiso de la alta dirección con la intención de mejorar su desempeño ambiental
<b>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>				
¿La alta dirección tiene asignado un responsable para liderar el SGA?	x			La alta dirección de la empresa Prodarcon SAS contempla la posibilidad de incluir dentro de la nómina al pasante para que sea este quien lidere el proceso de implementación del sistema de gestión ambiental
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>				
<b>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>				
<b>6.1.2 Aspectos ambientales</b>				
¿Se tienen identificados los procesos de negocio en la organización?	x			Se identificaron los procesos de negocio en la organización definiéndolos en 3 fases: Fase preoperativa, Fase constructiva y de mantenimiento y 3. Fase de entrega de proyectos
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?	x			Se propone un procedimiento para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales que será adaptado por el departamento de calidad de la empresa
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales, directos, indirectos y de producto)?	x			Se realizó la identificación de aspectos e impactos ambientales usando la metodología de la secretaría de integración social de Bogotá con la base teórica de la matriz de Vicente Conesa. El resultado se encuentra en el Anexo B3
<b>6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos</b>				
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?	x			Se actualizó y organizó la matriz de requisitos legales y voluntarios
<b>6.1.4 Planificación de acciones</b>				
¿La organización tiene un plan de acción para abordar sus aspectos ambientales significativos?	x			Luego de identificar los aspectos ambientales significativos, se propone un formato como instrumento para el control de aspectos ambientales significativos
¿La organización tiene un plan de acción para abordar sus requisitos legales y otros requisitos?	x			Luego de identificar los aspectos ambientales significativos, se propone un formato como instrumento para el control de requisitos legales
¿La organización contempla programas para abordar los aspectos ambientales significativos?	x			Se proponen 6 planes para abordar los aspectos ambientales, contemplados en el Anexo D

Fuente. Autor



#### 4.5. FICHAS DE MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

De acuerdo a los riesgos y oportunidades detectados de los aspectos ambientales significativos y de los requisitos legales y otros requisitos en la identificación de procesos constructivos. Se propone un control operacional que es articulado con la gerencia de PRODARCON SAS correspondiente a fichas de manejo ambiental de impactos significativos.

La fase 2 de las actividades constructivas de la empresa que fueron identificadas en el desarrollo de la planificación del Sistema de Gestión Ambiental, que corresponden al objeto social de la empresa, son las que contienen el mayor número de impactos y aspectos significativos producidos por las actividades de construcción y mantenimiento.

El manejo de los aspectos más significativos se codificaron en 6 fichas de manejo ambiental que corresponden a:

- Ficha FMA-01 Manejo de campamentos y centros de acopio
- Ficha FMA-02 Manejo de materiales de construcción
- Ficha FMA-03 Manejo Integral de residuos sólidos
- Ficha FMA-04 Control de emisiones atmosféricas
- Ficha FMA-05 Manejo integral de cuerpos de agua
- Ficha FMA-06 Manejo de cartuchos de tóner en desuso

Cada ficha fue diseñada para cumplir con el ciclo PHVA, la cual contiene 6 ítems que registran la etapa construcción a la cual pertenece el proceso, las acciones encaminadas para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente, el lugar de aplicación de la medida de manejo, los aspectos e impactos ambientales identificados a amortiguar y las medidas para un manejo preciso de los impactos identificados. El formato de la ficha se codifica como FMA-00 y los resultados de los 6 planes se presentan en el Anexo D.

**Tabla 9. Formato de ficha de manejo ambiental de impacto significativo**

<b>FICHA FMA-00. Ficha de manejo ambiental de impacto significativo</b>				
<b>ETAPA DE APLICACIÓN</b>		<b>TIPO DE MEDIDA</b>		<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>
Pre constructiva		Prevención		
		Control		
Construcción		Mitigación		
Operación		Compensación		
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>				
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>				
<b>MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR</b>				

Fuente. Autor

#### 4.6. PRODUCTOS OBTENENIDOS

Se plantearon herramientas de mejora para corregir los puntos débiles identificados en los procesos constructivos, con el fin de darle alcance a los objetivos planteados para planificar el sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la NTC 14001:2015.

Las herramientas para darle alcance a los objetivos son:

- Formato de diagnóstico del cumplimiento de requisitos NTC 14001:2015, FOR-MA-001 (Tabla 1)
- Formato de acciones correctivas FOR-MA-002 (Tabla 8)
- Formato de identificación de requisitos legales ambientales FOR-MA-003 (Anexo A.2)
- Formato de Inspección de aspectos e impactos ambientales FOR-MA-004 (Anexo B.2)

Los resultados corresponden a procedimientos que dan como resultados la identificación de requisitos legales, aspectos e impactos ambientales y por último establecer la dirección estratégica del SGA con la propuesta de la política ambiental para la Empresa PRODADARCON SAS.

- Procedimiento para la implementación, control e identificación de requisitos legales ambientales PRO-MA-001 (Anexo A.1)
- Matriz de Requisitos legales, numeral 6.1.3, NTC 14001:2015 (Anexo A.3)
- Identificación de requisitos y aspectos ambientales requisito 6.1.2, NTC 14001:2015 (Tabla 3)
- Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales PRO-MA-004 (Anexo B.1)
- Matriz de aspectos e impactos ambientales (Anexo B.3.)
- Política ambiental (Anexo C)
- Fichas de manejo ambiental de impactos significativos (Ficha FMA-01 Manejo de campamentos y centros de acopio, FMA-02 Manejo de materiales de construcción, FMA-03 Manejo Integral de residuos sólidos, FMA-04 Control de emisiones atmosféricas, FMA-05 Manejo integral de cuerpos de agua, FMA-06 Manejo de cartuchos de tóner en desuso) encontradas en el Anexo D.
- Guía para evaluación de capacitaciones (Anexo H.1)

## CAPITULO 5. EVALUACION Y CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA PASANTIA

Con el propósito de evaluar la efectividad en el cumplimiento de los objetivos propuestos para el desarrollo de este trabajo de pasantía se plantearon 4 metas que son capaces de definir una magnitud y una temporalidad con respecto a la Planificación del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa PRODARCON SAS que corresponden a:

1. Actualizar los requisitos legales aplicables en un plazo de 2 meses (384 Horas)
2. Identificar y priorizar con el diagnóstico y análisis previo de los procesos
3. constructivos de PRODRCON SAS aspectos e impactos ambientales significativos.
4. Socializar la política ambiental al 100% de los trabajadores.
5. Desarrollar el 100% de las actividades programadas en el cronograma.

El indicador eficiencia propuesto evalúa las actividades ejecutadas semanalmente de acuerdo a las mismas descritas en el cronograma (Anexo E) presentado a la gerencia de PRODARCON SAS.

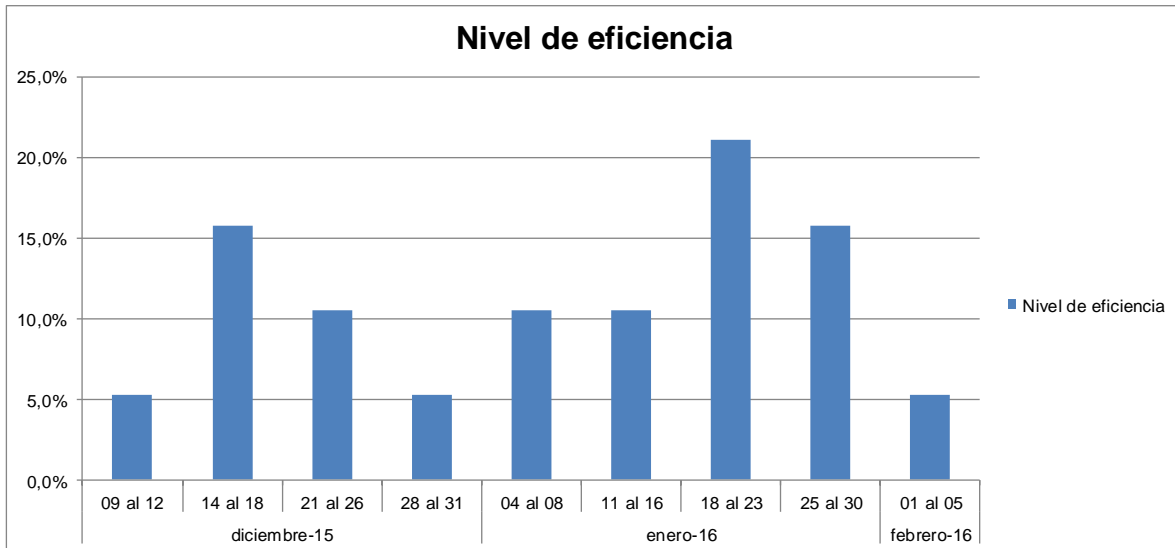
**Tabla 10. Nivel de Eficacia (NE)**

META	INDICADOR	RESULTADO																				
Desarrollar el 100% de las actividades programadas en el cronograma	<p><b>Nivel de Eficiencia Pasantía (NE)</b></p> <p><i>Indicador de eficiencia: Muestra el nivel de actividades ejecutadas.</i></p> $NE = \left(\frac{ae}{ap}\right) * 100$ <p>ae: No. de actividades ejecutadas ap: No. de actividades programadas</p>	$NE = \left(\frac{ae}{ap}\right) * 100$ <p>Actividades programadas por cronograma = 19</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividades ejecutadas</th> <th>Indicador Nivel de eficiencia (NE)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>15,8%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10,5%</td></tr> <tr><td>1</td><td>5,3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10,5%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10,5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>21,1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>15,8%</td></tr> <tr><td>1</td><td>5,3%</td></tr> </tbody> </table> <p>Este indicador fue evaluado semanalmente.</p>	Actividades ejecutadas	Indicador Nivel de eficiencia (NE)	1	5,3%	3	15,8%	2	10,5%	1	5,3%	2	10,5%	2	10,5%	4	21,1%	3	15,8%	1	5,3%
	Actividades ejecutadas	Indicador Nivel de eficiencia (NE)																				
1	5,3%																					
3	15,8%																					
2	10,5%																					
1	5,3%																					
2	10,5%																					
2	10,5%																					
4	21,1%																					
3	15,8%																					
1	5,3%																					

Fuente. Autor

El resultado se evidencia en el siguiente gráfico, el cuál expresa la cantidad de actividades ejecutadas (ae) y el número de actividades programadas de acuerdo al cronograma.

**Imagen 6. Nivel de eficiencia semanal**




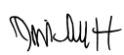
Fuente. Autor

### 5.1. EVALUACIÓN DE OBJETIVOS

El formato de reporte de efectividad de la capacitación (FOR-CA-004) fue modificado para evaluar la efectividad de los objetivos mediante los indicadores cuantitativos propuestos simultáneamente, de tal manera que arroje un valor cualitativo. Se toman en cuenta la cantidad de horas requeridas de pasantía, las Actividades del cronograma, la evaluación cuantitativa de las actividades propuestas y el resultado de cada uno de los indicadores.

Los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 11. Reporte de efectividad de los objetivos de la pasantía**

		<b>REPORTE DE EFECTIVIDAD DE LOS OBJETIVOS</b>		REV:	1
		<b>FOR-CA-004 - Modificado</b>		FECHA:	18/01/2016
				PAG 1 DE 1	
<b>TEMA DE LA PASANTÍA:</b>	Planificación del sistema de Gestión Ambiental en la empresa PRODARCON SAS bajo los requisitos de la NTC ISO 14001-2015				
<b>FECHA EN QUE SE REALIZO:</b>	Desde el 09 de diciembre de 2015 al 05 de febrero de 2016				
<b>PASANTÍA EJECUTADA POR:</b>	David Muñoz Quintero				
FACTOR	DESCRIPCION EVALUACION			PUNTAJE	
Asistencia	Número de horas requeridas de pasantía	384	% de Asistencia	100%	20
	Número de horas asistidas	384			
Actividades de Cronograma	Sumatoria calificación FOR-CA-003, numeral 2	190	Prom. Calificación	10,0	20
	# de pruebas realizadas	19			
Evaluación de actividades	Sumatoria calificación FOR-CA-1003, numeral 1	57	Prom. Calificación	3,0	30
	# de pruebas realizadas	19			
Resultados	<b>Ítems</b>	<b>Descripción de indicador</b>	<b>Resultado</b>	<b>Calificación</b>	23
	1	Nuevos Requisitos Normativos Identificados (Nrni)	96	28,8	
	2	Impactos Ambientales Coactivos (IAC)	36	10,8	
	3	Socialización de la política ambiental (SPA)	85	25,5	
	4	Nivel de Eficacia (NE)	100	30	
	5				
	6				
	7				
	8				
	Muy Bueno = 25-30, Bueno = 19-24, Regular = 13-18, Deficiente = 7-12, Muy deficiente = 0-6			<b>Promedio</b>	
PUNTAJE TOTAL OBTENIDO					<b>93</b>
VALORACION DE EFECTIVIDAD DE LOS OBJETIVOS					<b>MUY BUENA</b>
	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>	
<b>DILIGENCIA</b>	David Muñoz Quintero	Inspector SST-MA		29/01/2016	

Fuente. Autor

El resultado de la evaluación de los objetivos de la pasantía arrojó un valor de 93/100 puntos, obteniendo una valoración de efectividad y cumplimiento satisfactorio en el desarrollo de la ejecución de los objetivos de la pasantía en la empresa PRODARCON SAS. Este valor no se acerca al 100% debido a que el indicador de Impactos Ambientales Coactivos (IAC) revela una cantidad importante de actividades (64%) que deben ser atendidas con el fin de disminuir ese número y acercarlo al 100% de aspectos e impactos ambientales controlados. Debe aclararse sin embargo, que dependiendo de la actividad constructiva que se esté llevando a cabo, tendrá por hecho algún tipo de impacto sobre el medio ambiente, las personas y las actividades mismas, lo que significa que no se conseguirá llevar el indicador a un 0% de impactos negativos pero si se podrán controlar los aspectos ambientales mediante planes de manejo o en este caso, fichas de manejo ambiental específicas para el control de los aspectos más relevantes identificados en el desarrollo de este trabajo.

## CONCLUSIONES

Durante la ejecución del trabajo de pasantía, el aporte desde la Ingeniería Ambiental permitió brindar la asesoría para la planificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015. Para la empresa PRODARCON SAS.

Fueron identificados aspectos e impactos ambientales, formulando controles para disminuir y priorizar aspectos e impactos ambientales, de manera que se aumente la competitividad de la compañía, estableciendo objetivos y metas en el ámbito ambiental para la posterior creación de un plan de manejo ambiental en donde se incluyan planes y programas para prevenir, mitigar, corregir y compensar actividades y procesos constructivos de la empresa PRODARCON SAS.

Durante la ejecución del proyecto se identificaron los requisitos legales aplicables de acuerdo al objeto social de la empresa PRODARCON SAS.

Dentro de los logros obtenidos se encuentra la política ambiental para la empresa PRODARCON SAS encaminada al compromiso de responsabilidad ambiental para el cumplimiento de su objeto social.

El sector de la construcción tiene un campo de acción amplio para el oportuno desarrollo de proyectos que los Ingenieros Ambientales pueden ejecutar con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar actividades en los procesos constructivos.

La pertinencia del presente trabajo de pasantía es coherente con el objetivo del proyecto curricular capacitar a los estudiantes en la creación de conocimiento y desarrollo de la interacción sociedad-naturaleza, interpretando las distintas áreas de actuación ambiental como motor de progreso, pero enfatizando en el ordenamiento del territorio, en el manejo adecuado de actividades productivas y en la aplicación de tecnologías adecuadas. Para lograr con ellas la comprensión de la principal problemática ambiental de país, de la región y de la ciudad (Ambiental, 2010).

En el intervalo de la ejecución de la planificación del sistema de gestión ambiental se adquirió experticia en el campo operativo y administrativo, brindando herramientas para el futuro desenvolvimiento para la práctica profesional.

Dependiendo de la actividad constructiva que se esté llevando a cabo, tendrá por hecho algún tipo de impacto sobre los componentes del medio ambiente, las personas y/o las actividades mismas, lo que significa que no se conseguirá un 0% de impactos ambientales negativos, sin embargo se podrán controlar los aspectos ambientales mediante planes de manejo o en este caso, fichas de manejo ambiental específicas para el control de los aspectos más relevantes identificados en el desarrollo de este trabajo.

El cumplimiento con la NTC ISO 14001:2015 indicará que la compañía ha alcanzado un nivel de liderazgo ambiental que será certificado por un ente competente y es el medio de mostrar que la compañía está haciendo esfuerzos para cumplir con los requerimientos ambientales.

## RECOMENDACIONES

Disponer de un sistema de gestión ambiental conlleva incorporar en las actividades de la empresa la responsabilidad social ambiental, que a su vez mejora la competitividad de la organización (Díaz Rojas, 2009) y surge la necesidad de formular un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la metodología de la NTC ISO 14001:2015, la cual crea un enfoque sistemático para las actividades ambientales y la mejora en los procesos en las empresas dirigido a: definir los aspectos e impactos ambientales significativos para la organización, plantear objetivos y metas del desempeño ambiental, establecer programas de administración ambiental y fortalecer la responsabilidad personal con el ambiente.

La alta dirección debe definir las responsabilidades y asignar los roles pertinentes para el área encargada que liderará el Sistema de Gestión Ambiental y así darle alcance al numeral 5.3 de la NTC ISO 14001:2015 (Roles, responsables y autoridades en la organización).

Para facilitar la implementación del SGA se recomienda que siga la lista de chequeo relacionado en el numeral 3.2.2 del presente trabajo, así como formular un manual con las unidades proporcionadas en este documento que indiquen la ruta para la implementación del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la NTC 14001:2015.

Debe existir un verdadero compromiso por parte de la Gerencia al inicio del proceso de implementación del SGA en PRODARCON SAS, de lo contrario se convertiría en un proceso largo y sin resultados que podría desmotivar a todo el personal y subestimar la importancia del cuidado ambiental.

Para contribuir a un desarrollo sostenible, equilibrado y compatible con la conservación del medio natural, es preciso aplicar herramientas que contribuyan a la gestión ambiental, aplicando principios de prevención y/o corrección, siendo la evaluación del impacto ambiental un instrumento que permita determinar estas alteraciones para una posterior gestión (SDMA, 2013).

En particular, se recomienda en la aplicación del sistema de gestión ambiental:

- Identificar y valorar probabilidad y dimensión de los riesgos puestos a la empresa de los problemas medioambientales.
- Valorar que impactos tienen las actividades de la empresa sobre el entorno y como éstos pueden crear problemas por efecto de los mismos clientes.
- Definir los principios base que tendrán que conducir el ajuste de la empresa a sus responsabilidades medioambientales.
- Establecer a corto, mediano, largo término objetivos de desempeño medioambiental balanceando costes y beneficios.

- Valorar los recursos necesarios para conseguir estos objetivos, asignando por ellos las relativas responsabilidades y estableciendo los recursos consiguientes.
- Elaborar procedimientos específicos que contribuyan a minimizar o eliminar el eventual impacto negativo sobre el entorno de la empresa.
- Comunicar responsabilidad e instrucciones a los distintos niveles de la organización y formar a los empleados para una mayor eficiencia
- Medir las operaciones con referencia a estándares establecidos por los distintos entes reguladores y aportar modificaciones cuando sea requerido.
- Efectuar la comunicación interior y externa de los resultados conseguida con el objetivo de motivar a todas las personas implicadas hacia mejores resultados.

La implementación de las fichas de manejo ambiental propuestas para el control de los aspectos e impactos ambientales debe ser efectuada en su totalidad para empezar a registrar una disminución en los aspectos ambientales que más afectación tienen (negativos), potencializar los aspectos positivos y así controlar los impactos para disminuir el índice de Impactos Ambientales Coactivos (IAC).


Se recomienda este tipo de espacios académicos antes para entender las dinámicas económicas de los distintos sectores productivos y así aplicar los conocimientos adquiridos en el pregrado.



## BIBLIOGRAFÍA

- Ambiental, I. (2010). *Plan de Estudios*. Bogotá.
- Conesa Fernández, V. (1996). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Damaso, T. (2009). *Sistema integrado gestión ambiental. Seguridad y salud ocupacional*. Buenos Aires: El Cid.
- Díaz Rojas, C. (2009). *Diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 y el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con base en la norma OHSAS 18001 para el mejoramiento de la competitividad en Valentina Auxiliar Carrocera S. A.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Díaz, J. (29 de Agosto de 2010). *Plantilla para aplicar el ciclo PHVA de la calidad*. Recuperado el 07 de Enero de 2015, de Negocios y emprendimiento: <http://www.negociosyemprendimiento.org/2010/08/plantilla-para-aplicar-el-ciclo-phva-de.html>
- Galvis, C. J. (2010). *Guía institucional de gestión ambiental. Identificación y evaluación*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Gómez, I. (2015). *Hereda Consultores*. Recuperado el 2015, de Política Ambiental según ISO 14001:2004: <http://www.hederaconsultores.com/>
- ICONTEC. (2005). *Implementar un Sistema de Gestión ambiental según ISO 14001*. Bogotá: Icontec.
- ICONTEC, I. C. (2015). *Norma técnica Colombiana NTC-ISO 14001*. Bogotá: Icontec.
- ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2004). *Norma técnica Colombiana NTC-ISO 14001*. Bogotá: ICONTEC.
- Instituto de Desarrollo Urbano. (2013). *Guía de Manejo Ambiental*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- SDMA. (2013). *Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- SDMA, S. (2013). *Guía de manejo ambiental para el sector de la construcción (2a. Edición ed.)*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Social, S. D. (2013). *Guía metodológica para la Evaluación de Aspectos e impactos Ambientales*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Zúñiga Palma, H. (2009). *Elaboremos Un Estudio De Impacto Ambiental*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

# **ANEXO A. REQUISITOS LEGALES**


	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN, CONTROL E IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	<b>REV:</b> 0 <b>FECHA:</b> 04/01/2016
	<b>PRO-MA-001</b>	<b>PAGINA</b>

ANEXO A.1. PROCEDIMIENTO PRO-MA-01. IMPLEMENTACIÓN, CONTROL E IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES

**CONTROL DE REVISIONES**

REV No.	DESCRIPCIÓN
0	Emisión del procedimiento

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo	Inspector SST-MA	Coordinador HSE	Director Administrativo

	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN, CONTROL E IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	<b>REV:</b> 0 <b>FECHA:</b> 04/01/2016
	<b>PRO-MA-001</b>	<b>PAGINA</b>

## 1. OBJETIVO

Crear, desarrollar, mantener y actualizar una base de datos con la normatividad aplicable y vigente a la organización, con el fin de tener conocimiento de las exigencias ambientales por parte de las autoridades y así mismo conocer el estado actual de la empresa.

## 2. RESPONSABLES

Son responsables de hacer cumplir este procedimiento los encargados del área de Medio Ambiente en cada uno de los centro de operación de la compañía (Cuando aplique):

## 3. DEFINICIONES OPERACIONALES

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

**Requisito legal:** Obligación que la empresa debe cumplir con base en una Ley, Decreto, Acuerdo o Resolución emitida por una entidad gubernamental, gremio o asociación.

## 4. PROCEDIMIENTO

La fuente para la identificación de requisitos legales aplicables a la operación de la empresa proviene principalmente de entidades Gubernamentales como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, la Secretaría Distrital de Ambiente, y demás entes que dispongan normas técnicas y legislación oficial.


Es responsabilidad del Gerente General de la empresa mantener actualizada la información de la legislación aplicable y realizar los trámites correspondientes ante las entidades competentes, para su cumplimiento legal.

### 4.1. Recepción De La Normatividad

La empresa, a través de las diferentes fuentes de información legal, identifica las obligaciones legales que debe cumplir para su funcionamiento ante las diferentes entidades gubernamentales y medio ambientales.

### 4.2. Elaboración De La Matriz De Requisitos Legal

El coordinador HSE registra las solicitudes legales aplicables a la organización en el formato de identificación de requisitos legales ambientales (FOR-MA-003), en el cual se registra la Autoridad que emite la normatividad (emisor), (aclarando el año de emisión), Título, Artículos o Parágrafos (cuando es pertinente) y el Contenido específico (una breve redacción del contenido).

	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN, CONTROL E IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	<b>REV:</b> 0 <b>FECHA:</b> 04/01/2016
	<b>PRO-MA-001</b>	<b>PAGINA</b>

#### 4.3. Preparación De Información

El coordinador Ambiental atiende las solicitudes legales que se deban cumplir, ya sea para tramitar requisitos por primera vez o para la actualización/renovación de los que se van a vencer, identificando los plazos de vencimiento para el envío de la información.

Se procede a preparar la información, oportuna y validada, necesaria para dar cumplimiento a los términos establecidos en la ley.

#### 4.4. Seguimiento Al Cumplimiento De La Normatividad

El seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la empresa se realiza trimestralmente a través de la revisión del Registro de requisitos legales aplicables que tiene la empresa, y que maneja el coordinador HSE, quién se encarga de registrar los nuevos requerimientos de ley y/o modificaciones a los ya existentes. Y se comparan con los registros que sustentan el cumplimiento de estos. Cuando en el resultado de la evaluación se evidencie incumplimiento a un requisito legal el coordinador Ambiental, aplica una Acción Correctiva para llegar a su cumplimiento en el corto plazo posible.

El seguimiento de los planes de acción realizados para el cumplimiento de la legislación, son reportados a la Gerencia de la empresa, en reunión de Revisión Gerencial trimestralmente.

La evaluación del cumplimiento también se podrá realizar durante auditorías internas o externas al Sistema de Gestión, en inspecciones, observaciones y entrevistas con los trabajadores.


### 5. REGISTROS


Formato de identificación de requisitos legales ambientales (FOR-MA-003)

ANEXO A.2. FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES (FOR-MA-003)


	<b>FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>					REV: 0							
	<b>FOR-MA-001</b>					FECHA: 04/01/2016							
PAG. 1 DE 1													
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>FECHA DE INSPECCIÓN</b></td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>							<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b>						
<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b>													
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO												
	NORMA	NÚMERO	AÑO	EMISOR	Secciones aplicables	REQUISITO ESPECÍFICO							


## ANEXO A.3. MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES


		FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
		FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016							
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO						
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO	
<b>Legislación General</b>	Constitución Política De Colombia	N.A.	1991	Asamblea Nal Constituyente	Art. 7,8,11,49,58,63,65,66,67,72,78, 82,86,87,88,90, 95. Núm. 8,215,226	Los Art. hacen referencia a la protección de los recursos naturales renovables y del medio ambiente. Por faltas contra el medio ambiente pueden ser impuestas sanciones legales y exigir la reparación de daños causados. La constitución Nal protege los recursos naturales bióticos y abióticos tales como el aire, agua, suelo, clima, fauna y flora, la interacción de dichos factores y estos constituyen el conjunto de bienes que conforman el patrimonio cultural y social, además, se deben tener en cuenta aspectos característicos del paisaje y las condiciones de calidad de vida en la medida en que estas tengan influencia sobre el bienestar y la salud del ser humano	
<b>Legislación General</b>	Constitución Política De Colombia 1991.	N.A.	1991	Asamblea Nal Constituyente	Art. 79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano	
<b>Legislación General</b>	Medio Ambiental	Ley 23	1973	Min De Protecc Social	Toda La Ley	Ley sobre el manejo del medio ambiente.	
<b>Legislación General</b>	Protección Al Medio Ambiente	Ley 9	1979	Congreso	Art. 1-49	Protección al medio ambiente, con el propósito de preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias de la salud humana, bajo la normatividad que reglamenta el Dec. (2104 de 1983, 1594 de 1984, 704 de 1986 y la Res. 2309 de 1986). Los generadores de residuos (sólidos, líquidos, gaseosos) tienen la responsabilidad sobre la recolección, transporte y disposición final, también, sobre los impactos sobre la salud pública y el ambiente	
<b>Legislación General</b>	Licencia Ambiental.	Dec. 2041	2014	Min De Ambiente	Todo El Dec.	Reglamenta el título 8 de la ley 99 de 1993 sobre la licencia ambiental.	
<b>Legislación General</b>	Crea El Min Del Medio Ambiente. Responsabilidad Ecológica De Planificación Ambiental.	Ley 99	1993	Min De Ambiente	Toda La Ley	Crea el Min del medio ambiente. Responsabilidad Ecológica de planificación Ambiental.	


	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/yyyy
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
<b>Legislación General</b>	Código Nal De Los Recursos Naturales Renovables Y Del Ambiente	Dec. 2811	1974	Min De Ambiente,	Todo El Dec.	Código Nal de los recursos naturales renovables y del ambiente.
<b>Legislación General</b>	Código De Recursos Naturales Renovables	Dec. - Ley 2811/74.	1974	Congreso De La República	Art 1,35,302	En accidentes que previsiblemente puedan sobrevenir, que causen deterioro ambiental, o de otros hechos ambientales que constituyan peligro colectivo, se deben tomar las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro.
<b>Legislación General</b>	Por El Cual Se Determinan Los Instrumentos De Planificación Ambiental Y Se Adoptan Otras Disposiciones.	Dec. 1200	2004	El Presidente De La República De Colombia	Todo El Dec.	Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones.
<b>Legislación General</b>	Se Adoptan Guías Ambientales Como Instrumento De Autogestión Y Autorregulación	Res. 1023	2005	Min De Medio Ambiente	Art. 1 Al 9	Adoptar las guías ambientales como instrumentos de autogestión y autorregulación del sector regulado y de consulta y referencia de carácter conceptual y metodológico tanto por las autoridades ambientales, como para la ejecución y/o el desarrollo de los proyectos, obras o actividades contenidos en las guías que se señalan en el Art. tercero de la presente Res.
<b>Consumo de Energía</b>	Aprobación Convenio 170 Y Recomendación 177	Ley 55	1993	Congreso De La República	Toda La Ley	Aplica a todas las ramas de actividad económica en las que se utilizan productos químicos; Requisitos de los productos químicos: etiquetado, clasificación, fichas de datos de seguridad; Responsabilidad de los empleadores; Obligaciones y derechos de los trabajadores.
<b>Consumo de Energía</b>	Programa Uso Y Ahorro De Energía	Ley 697	2001	Congreso De La República	Toda La Ley	Contar con un programa para el uso eficiente y ahorro de energía
<b>Consumo de Energía</b>	Uso Racional Y Eficiente De La Energía	Dec. 2688	2008	Pres de la Rep	Todo El Dec.	Creación de la Condecoración al Uso Racional y Eficiente de la Energía y Fuentes No Convencionales





	<b>FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>					REV: 0
	<b>FOR-MA-001</b>					FECHA: dd/mm/aaaa
<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b> 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
<b>Residuos</b>	Se Regula El Cargue, Descargue, Transporte, Almacenamiento Y Disposición Final De Residuos Sólidos	Res. 541	1994	Min Del Medio Ambiente	Art. 1, 2	II. Se prohíbe el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos en áreas de espacio público Los sitios, instalaciones, construcciones y fuentes de material deberán contar dentro de los límites del inmueble privado El agua utilizada deberá ser tratada y los sedimentos y lodos residuales deben tener un buen manejo. No deben presentarse dispersiones o emisiones al aire de materiales; no deben mezclarse los materiales a que hace referencia esta Res. con otro tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos III. Prohibido la disposición final de los materiales y elementos en áreas de espacio público y debe ser acorde a la normatividad.
<b>Residuos</b>	Por La Cual Se Establecen Los Elementos Que Deben Contener Los Planes De Gestión De Devolución De Productos Posconsumo De Baterías Usadas Plomo Acido, Y Se Adoptan Otras Disposiciones.	Res. 0372	2009	Min de Ambiente	Art. 5	De los consumidores o usuarios finales de baterías plomo ácido
<b>Residuos</b>	Por La Cual Se Establecen Los Sistemas De Recolección Selectiva Y Gestión Ambiental De Llantas Usadas	Res 1457	2010	Min de Ambiente	Art. 14	Obligaciones de los consumidores
<b>Residuos</b>	Se Dictan Normas Prohibitivas En Materia Ambiental, Referentes A Los Desechos Peligrosos	Ley 430	1998	Congreso De Colombia	Art. 2-4, 6, 7, 10,13.	Principios de minimización, tráfico lícito, estabilizar generación, reducir procesos y cantidades de residuos peligrosos, capacidad técnica. Cumplir convenio de Basilea Devolver cargas de tráfico ilícito Responsabilidad por lo generado en afluentes, emisiones, productos y subproductos peligrosos hasta que sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo Realizar la caracterización físico-química de los residuos peligrosos a través de laboratorios especiales. Sanción por incumplimiento
<b>Residuos</b>	Se Modifican Parcialmente Las Leyes 142, 143 De 1994, 223 De 1995 Y 286 De 1996	Ley 632	2000	Congreso De La República	Art. 1, 9	Servicio público de aseo, incluye transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos Esquema de la libre competencia y concurrencia de prestadores del servicio


	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
Residuos	Res. 1188 De 2003	Res 1188	2003	SDA	Art. 2, 5,17	Campo de aplicación obligaciones del generador responsabilidad
Residuos	Se Desarrolla Parcialmente El Dec. 4741 Del 30 De Diciembre De 2005, En Materia De Residuos O Desechos Peligrosos	Res. 1402	2006	Min de Ambiente	Art. 4	Obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere.
Residuos	Se Establecen Los Requisitos Y El Procedimiento Para El Registro De Generadores De Residuos O Desechos Peligrosos	Res. 1362	2007	Min de Ambiente	Art. 2-7	Solicitud de Inscripción en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, mediante comunicación escrita dirigida a la autoridad ambiental. Número de registro que entrega la autoridad ambiental. Ingresar al sitio web de la autoridad ambiental las variables de información establecidas. La información utilizada para el registro deberá corresponder al 1° de enero al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior. Actualizar anualmente ante la autoridad ambiental, a más tardar hasta el 31 de marzo de cada año, la información reportada en el Registro. Solicitar su inscripción en el registro, diligenciar la información del registro y llevar a cabo su actualización, ante la autoridad ambiental de la jurisdicción. Sustentación técnica para la cancelación del Registro.
Residuos	Fármacos O Medicamentos Vencidos	Res 371	2009	Min de Ambiente	Todos Los Artículos	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos
Residuos	Gestión Ambiental De Residuos De Computadores	Res. 1512	2010	Min de Ambiente	Art. 15	Obligaciones de los consumidores para efectos de aplicación de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores y/o periféricos. Retornar o entregar los residuos de computadores y/o periféricos a través de los puntos de recolección o mecanismos establecidos por los productores. Seguir las indicaciones de manejo seguro indicadas por los productores. Separar los residuos de computadores y/o periféricos de los residuos de tipo doméstico para su entrega en los puntos de recolección o mecanismos indicados por los productores.


	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
Residuos	Gestión Ambiental De Pilas Y/O Acumuladores	Res. 1297	2010	Min de Ambiente	Art. 16	Obligaciones de los consumidores para efectos de aplicación de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores. Retornar o entregar los residuos de pilas y/o acumuladores a través de los puntos de recolección o mecanismos establecidos por los productores. Seguir las indicaciones de manejo seguro indicadas por los productores. Separar los residuos de pilas y/o computadores de los residuos de tipo doméstico para su entrega en los puntos de recolección o mecanismos indicados por los productores.
Residuos	Gestión Ambiental De Residuos De Bombillas	Res. 1511	2010	Min de Ambiente	Art. 16	Obligaciones de los consumidores para efectos de aplicación de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas. Retornar o entregar los residuos de bombillos a través de los puntos de recolección o mecanismos indicados por el productor. Seguir las indicaciones de manejo seguro indicadas por los productores. Separar los residuos de bombillos de los residuos de tipo doméstico para su entrega en los puntos de recolección o mecanismos indicados por los productores.
Residuos	Plan Nal De Contingencias Contra Derrames De Hidrocarburos, Derivados Y Sustancias Nocivas	Dec. 321	1999	Min Del Interior	Todo El Dec.	Contenido plan de contingencias.
Residuos	Generación De Residuos Peligrosos	Dec. 4741	2005	Min de Ambiente	Art. 10 Art. 11 Art.12 Art.13 Art.14 Art. 23	Obligaciones del generador. Responsabilidad del generador. Subsistencia de la responsabilidad. Contenido químico no declarado. Obligaciones del fabricante o importador. Obligaciones del usuario o consumidor final.
Residuos	Seguridad En La Utilización De Los Productos Químicos En El Trabajo	Dec. 1973	1995	Pres de la Rep	Art. 1	Aplica a los sectores productivos que fabriquen, transporten o utilicen sustancias químicas, denominación de las sustancias, tener acceso a las hojas de seguridad de los productos. Responsabilidades de los empleadores en cuanto al manejo de sustancias químicas y re-envase de las mismas. Seguimiento a la exposición de los trabajadores e implementación de medidas de control, capacitación, compra. Obligaciones y derechos del trabajador.
Residuos	Res. 415 De 1998	Res. 415	1998	Min Del Medio Ambiente	Art. 6	Toda persona natural o jurídica que genere aceite usado o los maneje, estará obligado a conocer la destinación última que se le esté dando a los volúmenes generados o manejados del mismo.

	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
<b>Residuos</b>	Manejo Y Transporte Terrestre Automotor De Mercancías Peligrosas Por Carretera	Dec. 1609	2002	Min De Transporte	Art. 11	Diseñar y ejecutar un programa de capacitación y entrenamiento sobre el manejo de procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras para todo el personal que interviene en las labores de embalaje, cargue, descargue, almacenamiento, manipulación, disposición adecuada de residuos, descontaminación y limpieza.
<b>Residuos</b>	Por La Cual Se Dictan Normas Prohibitivas En Materia Ambiental, Referentes A Los Residuos Y Desechos Peligrosos Y Se Dictan Otras Disposiciones.	Ley 1252	2008	Congreso De La República	Art. 4 Al 18	Desarrollar planes y actividades acordes con la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Desechos Peligrosos, que resuelvan los graves problemas que conllevan la generación y el manejo inadecuado de los residuos peligrosos.
<b>Residuos</b>	Generación De Residuos Sólidos Convencionales	Dec. 1713	2002	Min de Ambiente	Art. 72 Y 15	Condiciones de los residuos sólidos para aprovechamiento. Obligaciones como usuarios de servicios de aseo.
<b>Residuos</b>	Manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción	Dec. 357/1997	1997	Alcaldía Mayor De Bogotá	Todo El Dec.	Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.
<b>Residuos</b>	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición	Res. 541/1994	1994	Min de Ambiente	Toda La Res.	Por medio de la 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.
<b>Residuos</b>	Sistemas De Almacenamiento Colectivo De Residuos Sólidos	Dec. 1140	2003	Presidente De La República De Colombia.	Todo El Dec.	Modifica parcialmente el Dec. 1713 de 2002 en relación con las unidades de almacenamiento
<b>Residuos</b>	Se Establece La Utilización Y Sustitución De Todas Las Bombillas	Dec. 2331	2007	Min De Protección Social	Todo El Dec.	Se establece la utilización y sustitución de todas las bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras específicamente lámparas fluorescentes compactas (lfc) de alta eficiencia, en donde funcionen las entidades oficiales
<b>Residuos</b>	Servicio Público Domiciliario De Aseo	Dec. 605	1996	Min de Ambiente	Art. 106	Conductas de los usuarios que se consideran sancionables.
<b>Agua</b>	"Por El Cual Se Expiden Normas Técnicas De Calidad Del Agua Potable	Dec. 475	1998	Min De Medio Ambiente	Todo El Dec.	"Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.
<b>Agua</b>	Por El Cual Se Modifica El Dec. 3100 De 2003	Dec. 3440	2004	Min de Ambiente	Todo El Dec.	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.

	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
Agua	Se Señalan Características, Instrumentos Básicos Y Frecuencias Del Sistema De Control Y Vigilancia Para La Calidad Del Agua Para Consumo Humano	Res. 2115	2007	Min De La Protección Social. Min de Ambiente	Art. 2-12	Características físicas del agua para consumo humano Valores máximos aceptables de las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que tiene efecto adverso sobre la salud humana. Características químicas del agua para consumo humano en relación con los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana. Características químicas del agua para consumo humano en relación con los elementos y compuestos químicos que tienen consecuencias económicas e indirectas sobre la salud. Características químicas del agua para consumo humano sujetas a las concentraciones máximas aceptables de plaguicidas y otras sustancias químicas. Características microbiológicas del agua para consumo humano.
Agua	Por Medio Del Cual Se Reglamentan Las Tasas Retributivas Por La Utilización Directa Del Agua Como Receptor De Los Vertimientos Puntuales Y Se Toman Otras Determinaciones.	Dec. 3100	2003	Min de Ambiente	Todo El Dec.	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.
Agua	Programa De Uso Y Ahorro De Agua	Ley 373, Ley 24	1997 1979	Congreso De La República, Min de Ambiente	Toda La Ley Art. 08	Contar con un programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Agua	Agua Y Vertimientos	Dec. 1541	1976	Min De Agricultura	238 Literal A 238 Literal C	No podrá incorporar o introducir a las aguas o sus cauces cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o formas de energía en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar o salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna y demás recursos relacionados con el recurso hídrico
Agua	Agua Y Vertimientos	Dec. 1542	1976	Min De Agricultura		No podrá alterar nocivamente el flujo natural de las aguas, la sedimentación en los cursos y depósitos de agua


	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
<b>Agua</b>	Todo Usuario Es Responsable De Mantener En Condiciones Sanitarias Adecuadas	Dec. 1575	2007	Min Protección Social	Art. 10	Artículo 10°.- RESPONSABILIDAD DE los USUARIOS. Todo usuario es responsable de mantener en condiciones sanitarias adecuadas las instalaciones de distribución y almacenamiento de agua para consumo humano a nivel intradomiciliario.
<b>Agua</b>	Usos Sanitarios Del Agua.	Dec. 1594	1984	Min De Salud	Todo El Dec.	Usos sanitarios del agua.
<b>Agua</b>	Cuanto A Usos Del Agua Y Residuos Líquidos.	Dec. 1594	1984	Min De Salud	Art. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15.	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979
<b>Agua</b>	Norma Para Preservar, Conservar Y Mejorar La Salud De Los Individuos En Sus Ocupaciones	Ley 9	1979	Pres de la Rep	Art. 128	El suministro de alimentos y agua para uso humano, el procesamiento de aguas industriales, excretas y residuos en los lugares de trabajo, deberán efectuarse de tal manera que garanticen la salud y el bienestar de los trabajadores y de la población en general.
<b>Suelo</b>	Se Establece El Régimen De Aprovechamiento Forestal	Dec. 1791 De	1996	Pres de la Rep	Art. 1, Capítulo VIII	Aprovechamiento de especies aisladas el propietario presentará solicitud a la autoridad competente Para la ejecución de proyectos sometidos a licencia ambiental y se requiera de la remoción de árboles aislados en un volumen igual o menor a veinte metros cúbicos (20 m3), no se requerirá de ningún permiso y bastarán las obligaciones y medidas impuestas en la licencia ambiental
<b>Suelo</b>	Se Modifica La Ley 9ª De 1989, Y La Ley 3ª De 1991 Y Se Dictan Otras Disposiciones	Ley 388	1997	Congreso De Colombia	Art. 5, 8, 30-31	Concepto del ordenamiento territorial Acción urbanística, aquellas relacionadas con el Ordenamiento del territorio. Clases de uso de suelo ver POT, clase de suelo urbano
<b>Suelo</b>	Aprovechamiento Madera	Dec. 1791 De	1996	Pres de la Rep	Secciones aplicables	Aprovechamiento forestal, comercialización, transporte y uso de madera
<b>Emisiones atmosféricas y ruido</b>	Prevención Y Control De La Contaminación Atmosférica Y La Protección De La Calidad Del Aire".	Dec. 948	1995	Pres de la Rep	Cap. 1, Cap. 2, Cap. 5	"Por el cual se reglamentan; parcialmente, la Ley 23 de 1973; los Art. 33, 73, 74, 75 y 76 del Dec.-Ley 2811 de 1974; los Art. 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire"

	FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					REV: 0
	FOR-MA-001					FECHA: dd/mm/aaaa
FECHA DE INSPECCIÓN 08-01-2016						PAG. 1 DE 1
TEMA A APLICAR	INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
	NORMA	No	AÑO	EMISOR	SECCIÓN	REQUISITO ESPECÍFICO
Emisiones atmosféricas y ruido	Calidad De Aire	Res. 601	2006	Min de Ambiente	Capitulo II Art. 4	Cuando aplique debe cumplir los Niveles Máximos Permisibles para Contaminantes Criterio que estipula esta Res.
Emisiones atmosféricas y ruido	Ruido Ambiental	Res. 0627	2006	Min de Ambiente	Art. 9 ,17	Debe acogerse a los Estándares Máximos Permisibles de Emisión de Ruido con respecto a la ejecución de su obras, vehículos, maquinarias y/o equipos. Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental
Emisiones atmosféricas y ruido	Ruido Ambiental	Res. 0628	2006	Min de Ambiente	Art. 29	En caso de violación a las disposiciones ambientales contempladas en la presente Res., las autoridades ambientales competentes, impondrán las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar a la empresa
Emisiones atmosféricas y ruido	Norma Para El Control De Emisiones	Res. 556	2003	SDTT	Art. 1,2 Y 8	Expiden normas para el control de emisiones de fuentes móviles. Revisión periódica anual de emisión de gases en el transporte público y privado, certificados de emisión de gases con vigencia de 1 año. Deroga resoluciones 1809 de 2002 y 1337 de 2001
Emisiones atmosféricas y ruido	Ruido Ambiental	Res. 8321	1983	Min De Salud	Art. 21,24,36	Está en la obligación de evitar la producción de ruido que pueda afectar y alterar la salud y el bienestar de las personas. Debe emplear los sistemas necesarios para el control de ruido con el fin de asegurar niveles sonoros que no contaminen las áreas aledañas habitables. Solo en caso en caso de emergencias podrá hacer uso de silbatos y otros elementos dispositivos destinadas a emitir señales de peligro por el tiempo y la intensidad estrictamente necesarios para la advertencia. No operará vehículos de motor o similar, en la vías públicas y en cualquier momento de tal manera que no excedan los niveles máximos permisibles establecidos
Emisiones atmosféricas y ruido	Ruido Ambiental	Res. 8322	1983	Min De Salud	Art. 42, 45	No se permite ningún tiempo de exposición a ruido continuo o intermitente por encima de 115 dB (A) de Presión sonora. Para exposiciones a ruido de impulso o de impacto, el nivel de presión sonora máximo en ningún caso deberá exceder de 140 decibeles.
Emisiones atmosféricas y ruido	Reglamentación De La Publicidad Exterior Visual En El Territorio Nal	Ley 140	1994	Congreso De La República	Toda La Ley	Condiciones en que puede realizarse Publicidad Exterior Visual en el Territorio Nal.

	<b>FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>					REV: 0
	<b>FOR-MA-001</b>					FECHA: dd/mm/aaaa PAG. 1 DE 1
<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b> 08-01-2016						
<b>TEMA A APLICAR</b>	<b>INFORMACIÓN DEL REQUERIMIENTO</b>					
	<b>NORMA</b>	<b>No</b>	<b>AÑO</b>	<b>EMISOR</b>	<b>SECCIÓN</b>	<b>REQUISITO ESPECÍFICO</b>
<b>Emisiones atmosféricas y ruido</b>	Nuevo Código De Policía De Bogotá	Acuerdo 79	2003	Policía Nal	55-64	Revisar y mantener sincronizados y en buen estado los motores de los vehículos que circulan por las vías y conservarlos en condiciones de funcionamiento de tal manera que ni impliquen riesgo para las personas ni para el ambiente Realizar las prácticas necesarias para evitar la quema excesiva de combustible y emisiones contaminantes Efectuar la revisión anual de emisiones de gases y humo en el transporte público y portar el certificado único de emisiones correspondiente Contribuir con generosidad al buen desenvolvimiento y fluidez del tráfico automotor, evitando aquellas conductas que causen su obstrucción, baja velocidad del tránsito y su parálisis
<b>SST</b>	Disposiciones Sobre Vivienda, Higiene Y Seguridad Industrial En Establecimientos De Trabajo	Res. 2400	1979	Min De Trabajo Y Seguridad Social.	Art. 23	Características del agua suministrada para consumo humano.
<b>SST</b>	Por El Cuál Se Reglamenta La Afiliación Y Las Cotizaciones Al Sistema General De Riesgos Profesionales.	Dec. 1772	1994	Presidente De La República De Colombia.	Toda La Ley	El presente Dec. Aplica a todos los afiliados al sistema general de riesgos profesionales, organizado por el Dec. 1295 de 1994.
<b>SST</b>	Medio Ambiental	Resolución 166	2001	Min De Ambiente	Día De La Salud En El Mundo Del Trabajo.	Día de la salud en el mundo del trabajo.



## **ANEXO B. ASPECTOS AMBIENTALES**


	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>REV: 0</b> <b>FECHA: 04/01/2016</b>
	<b>PRO-MA-002</b>	<b>PAGINA</b>

**ANEXO B.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.**

**CONTROL DE REVISIONES**

<b>REV No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
0	Emisión del procedimiento

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Cargo</b>	Inspector SST-MA	Coordinador HSE	Director Administrativo

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	<b>REV:</b> 0 <b>FECHA:</b> 04/01/2016
	<b>PRO-MA-002</b>	<b>PAGINA</b>

## 1. OBJETIVO

Establecer los criterios que definen la metodología para la identificación de aspectos e impactos ambientales.

## 2. RESPONSABLES

Son responsables de hacer cumplir este procedimiento los encargados del área de Medio Ambiente.

**Coordinador Ambiental:** Encargado de revisar, actualizar y divulgar los aspectos e impactos ambientales presentes en la empresa presentes en el sistema de gestión ambiental.

**Inspector SST-MA:** Encargado de apoyar la revisión, actualización y divulgación de los aspectos e impactos ambientales presentes en la empresa presentes en el sistema de gestión ambiental.

## 3. DEFINICIONES OPERACIONALES


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

**Impacto ambiental.** Cambio en el medio ambiente (3.2.1), ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales (3.2.2) de una organización.

**Medio ambiente.** Entorno en el cual una organización (3.1.4) opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

**Riesgos y oportunidades.** Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).

**Sistema de gestión ambiental.** Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.


	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>REV: 0</b> <b>FECHA: 04/01/2016</b>
	<b>PRO-MA-002</b>	<b>PAGINA</b>

#### 4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A partir de la identificación de aspectos ambientales, se determina la importancia relativa de cada uno de ellos de acuerdo a los criterios de clasificación tomados de la Guía metodológica para la Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales de la Secretaría de Integración Social fundamentados en la metodología de Vicente Conesa Fernández.


Tabla 1. Criterios de clasificación de impactos ambientales

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			
<b>Naturaleza</b> Se refiere a si el orden del impacto generado es de carácter positivo o negativo		<b>Sinergia (SI)</b> Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea	
Impacto beneficioso	+	Sin sinergismo	1
Impacto perjudicial	-	Sinérgico	2
		Muy sinérgico	4
<b>Intensidad (I)</b> Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto		<b>Acumulación (AC)</b> Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	
Baja	1	Simple	1
Media	2		
Alta	4	Acumulativo	4
Muy alta	8		
<b>Extensión (EX)</b> Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto		<b>Efecto (EF)</b> Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	
Puntual	1	Indirecto (Secundario)	1
Local	2		
Extenso	4	Directo	4

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>REV: 0</b> <b>FECHA: 04/01/2016</b>
	<b>PRO-MA-002</b>	<b>PAGINA</b>

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES			
<b>Momento (MO)</b> El plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el medio considerado		<b>Periodicidad (PR)</b> La periodicidad se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo)	
Largo plazo	1	Irregular o periódico o discontinuo	1
Mediano plazo	2		2
Corto plazo	4		4
Inmediato	8		8
<b>Persistencia (PE)</b> Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas		<b>Recuperabilidad (MC)</b> Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas)	
Fugaz	1	Recuperable Inmediato	1
Temporal	2	Recuperable Mediano Plazo	2
Permanente	4	Mitigable	4
		Irrecuperable	8
<b>Reversibilidad (RV)</b> Se refiere a la posibilidad de construcción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio			
Corto plazo	1		
Mediano plazo	2		
Irreversible	4		

Fuente. Adaptada. Secretaría de Integración Social, 2013

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>REV: 0</b> <b>FECHA: 04/01/2016</b>
	<b>PRO-MA-002</b>	<b>PAGINA</b>

La ecuación para diagnosticar la importancia del impacto corresponde a:

$$Importancia = + - [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$


A continuación se establecen los rangos establecidos por (Conesa Fernández, 1996), para estipular los valores de importancia en donde se ubica el impacto (Social, 2013):

Tabla 2. Rangos de jerarquización de la importancia del efecto

Rango	Clase de efecto	Color
$0 \leq 25$	Compatible	Verde
$26 \leq 50$	Moderado	Amarillo
$51 \leq 75$	Crítico	Rojo
$75 \leq 100$	Severo	Naranja

Fuente. Secretaría de Integración Social, 2013

- Impacto compatible. Impactos con calificación de importancia 25 unidades de calificación. Son generalmente puntuales, de baja intensidad reversibles en el corto plazo. El manejo recomendado es control y prevención.
- Impacto moderado. Impactos con calificación de importancia entre 26 50 unidades de calificación. Son impactos generalmente de intensidad media o alta, reversibles en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención y mitigación.
- Impacto crítico. Impactos con calificación de importancia entre 51 75 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad alta o muy alta, persistentes, reversibles en el mediano plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención, mitigación y hasta compensación.
- Impacto severo. Impactos con calificación de importancia entre 76 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad muy alta o total, extensión local e irreversibles (>10 años). Para su manejo se requieren medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación.

	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>REV: 0</b> <b>FECHA: 04/01/2016</b>
	<b>PRO-MA-002</b>	<b>PAGINA</b>

## 5. PROCEDIMIENTO

Se detalla paso a paso el proceso de implementación, control e identificación de aspectos e impactos ambientales:

Tabla 3. Procedimiento para la identificación de aspectos e impactos ambientales


ITEM	ACTIVIDAD	¿Cómo se hace la actividad?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?
1	Planeación e identificación de aspectos e impactos ambientales.	Se identifican los procesos constructivos de la empresa. A partir de inspecciones en centros de trabajo.	A partir de la fecha de emisión del presente documento.	Oficina principal, campamento obras.	Coordinador Ambiental, Inspector SST-MA
2	Verificación de aspectos e impactos ambientales.	Se diligenciará el formato FOR-MA-004 "Inspección de aspectos e impactos ambientales" en él están consignados los ítems a tener en cuenta para posteriormente evaluarlos en la matriz de aspectos e impactos ambientales	A partir de la fecha de emisión del presente documento.	Oficina principal, campamento obras.	Coordinador Ambiental, Inspector SST-MA
3	Inspección de aspectos e impactos ambientales	De acuerdo al cronograma de inspecciones, documentando los hallazgos en el Formato FOR-MA-004 "Inspección de aspectos e impactos ambientales".	Cada tres (3) meses.	Oficina principal, campamento obras.	Coordinador Ambiental, Inspector SST-MA
4	Corrección de hallazgos	Conforme a los hallazgos relacionados en la inspección, se realizan correcciones y modificaciones pertinentes, documentándolas en el formato FOR-MA-004.	Cada vez que se encuentre un hallazgo o nueva actividad dentro de los procesos constructivos	Oficina principal, campamento obras	Coordinador Ambiental, Inspector SST-MA

## 6. REGISTROS

- Formato FOR-MA-004 "Inspección de aspectos e impactos ambientales"
- Los resultados de la evaluación de Aspectos Ambientales se documentan en la "Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales"

Nota. El Coordinador HSE es el responsable de mantener actualizado dicho registro.

# ANEXO B1. FORMATO FOR-MA-004 INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

		FORMATO INSPECCIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES										REV: 0												
												FECHA: 04/01/2016												
FOR-MA-004										PAG. 1 DE 1														
FECHA																								
PROCESO CONSTRUCTIVO	ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN EFECTO O IMPACTO	COMPONENTE AFECTADO																				
				MEDIO FISICO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO															
				Abiótico		Biótico		Perceptual	Dimensión económica		Dimensión social		Dimensión cultural											
				Atmosfera	Hidrosfera	Litósfera	Biófera	Paisaje	Uso del suelo	POT	Tenencia de tierra	Empleo	Salud	Ingresos económicos	Participación social	Seguridad Personal								
OBSERVACIONES:																								
PRÓXIMA INSPECCIÓN:		DD/MM/AAAA										<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">HALLAZGOS</td> <td></td> </tr> </table>											HALLAZGOS	
HALLAZGOS																								
CORRECCIÓN DE HALLAZGOS		FECHA PROGRAMADA: DD/MM/AAAA																						
		FECHA DE CIERRE: DD/MM/AAAA																						
		RESPONSABLE: NOMBRE Y CARGO																						
DILIGENCIA		NOMBRE							CARGO							FIRMA								



### ANEXO B.3. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

MATRIZ DE EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																																							
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS				COMPONENTE AFECTADO											VALORACIÓN DEL IMPACTO									ESCALA DE SIGNIFICANCIA															
PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN EFECTO O IMPACTO	MEDIO FISICO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO						Clase de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (R)	CALIFICACION												
				Abiótico			Biótico	Perc	Dimensión		Dimensión		Dimensión	Ingresos económicos														Participación social	Seguridad Personal										
				Atmosfera	Hidrosfera	Litósfera	Biósfera	Paisaje	Uso del suelo	POT	Tenencia de tierra	Empleo	Salud																										
PREOPERACIONAL	Procesos Administrativos	Papel usado por ambas caras, cartón, carpetas	Generación de residuos sólidos aprovechables			X	X																		Impacto perjudicial (-)	1	1	8	1	1	1	1	1	2	1	21	Compatible		
		Consumo de energía eléctrica	Uso inadecuado de recursos naturales y altos costos monetarios	X	X	X	X		X																	Impacto perjudicial (-)	1	1	8	2	1	4	4	4	2	4	34	Moderado	
		Consumo de agua	Uso inadecuado de recursos naturales y altos costos monetarios	X	X	X	X	X	X	X						X											Impacto perjudicial (-)	4	2	4	2	2	4	4	1	2	4	39	Moderado
		Tóners para impresión obsoletos	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X								X	X					X						Impacto perjudicial (-)	2	1	2	2	1	2	1	1	1	4	22	Compatible
		Equipos eléctricos y electrónicos en desuso	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X	X					X	X											Impacto perjudicial (-)	1	1	4	2	2	2	1	1	1	4	22	Compatible
		Consumo de papel	Aumento en generación de residuos sólidos		X	X	X		X						X	X											Impacto perjudicial (-)	4	1	4	2	1	2	1	1	2	1	28	Moderado
		Residuos de cartuchos de tinta	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X								X	X					X						Impacto perjudicial (-)	2	1	2	2	1	2	1	1	1	4	22	Compatible
		Baterías de celular y celulares obsoletos	Generación de residuos peligrosos y/o especiales	X	X	X	X								X	X					X						Impacto perjudicial (-)	2	1	2	2	1	2	1	1	1	4	22	Compatible

MATRIZ DE EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																														
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS				COMPONENTE AFECTADO											VALORACIÓN DEL IMPACTO							ESCALA DE SIGNIFICANCIA								
PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN EFECTO O IMPACTO	MEDIO FISICO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO						Clase de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (R)	CALIFICACION			
				Abiótico			Biótico	Perc	Dimensión		Dimensión		Dimensión																	
				Atmosfera	Hidrosfera	Litósfera	Biófera	Paisaje	Uso del suelo	POT	Tenencia de tierra	Empleo	Salud	Ingresos económicos														Participación social	Seguridad Personal	
PREOPERACIONAL	Servicios Generales	Luminarias en desuso	Contaminación del medio físico, afectación al medio	X	X	X	X	X									Impacto perjudicial (-)	2	1	2	1	1	1	1	1	1	4	20	Compatible	
		Consumo de agua para limpieza de	Uso inadecuado de recursos naturales		X	X	X						X	X				Impacto perjudicial (-)	2	2	4	2	1	2	4	4	1	4	32	Moderado
		Uso de productos de limpieza	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X						X	X				Impacto perjudicial (-)	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	17	Compatible
	Doméstico-Administrativo	Generación de vertimientos (Residuos)	Aumento de caudal red de alcantarillado	X	X	X	X	X	X	X			X	X				Impacto perjudicial (-)	4	4	4	2	2	4	1	1	1	4	39	Moderado
		Generación de residuos sólidos	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X					X				Impacto perjudicial (-)	4	2	4	2	2	4	4	4	2	4	42	Moderado
Corporativo	Generación de empleo	Aumento calidad de vida personas										X	X	X		X	Impacto beneficio (+)	2	1	2	4	2	2	4	1	2	2	27	Moderado	

MATRIZ DE EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																													
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS				COMPONENTE AFECTADO											VALORACIÓN DEL IMPACTO									ESCALA DE SIGNIFICANCIA					
PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN EFECTO O IMPACTO	MEDIO FISICO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO						Clase de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (R)	CALIFICACION		
				Abiótico			Bióti	Perc	Dimensión		Dimensión		Dimensión																
				Atmosfera	Hidrosfera	Litósfera	Biófera	Paisaje	Uso del suelo	POT	Tenencia de tierra	Empleo	Salud	Ingresos económicos										Participación social				Seguridad Personal	
OPERATIVO / CONSTRUCTIVO	Procesos constructivos, de mantenimientos y terminados	Generación de residuos no peligrosos (viruta, residuos por cortes de	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	Impacto perjudicial (-)	4	2	4	2	2	2	1	4	1	4	36	Moderado
		Generación de vertimientos (manejo de excretas y	Contaminación del medio físico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	Impacto perjudicial (-)	4	4	4	2	2	4	4	4	1	4	45	Moderado
		Consumo de agua potable	Presión sobre recurso hídrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Impacto perjudicial (-)	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	48	Moderado
		Lavado y mantenimiento de fachadas, uso de agua	Presión sobre recurso hídrico, agotamiento del recurso	X	X	X	X		X			X	X	X			Impacto perjudicial (-)	4	2	4	2	1	2	1	1	1	4	32	Moderado
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento recursos naturales	X	X	X	X		X				X				Impacto perjudicial (-)	1	1	8	2	1	4	4	4	2	4	34	Moderado
		Movilización de equipo y personal para mantenimientos	Deterioro del suelo	X	X	X	X					X	X	X	X		Impacto perjudicial (-)	2	1	1	1	1	2	1	1	1	4	20	Compatible
		Generación de material particulado (taladrado, pulido)	Alteración de la calidad del aire	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		Impacto perjudicial (-)	4	2	8	2	2	4	4	4	2	4	46	Moderado
		Generación de ruido (uso de herramientas, demoliciones)	Afectación a la comunidad del área de influencia por altos niveles de presión sonora	X	X	X	X					X	X	X	X	X	Impacto perjudicial (-)	4	2	8	2	1	2	1	4	1	4	39	Moderado

MATRIZ DE EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES																																	
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS				COMPONENTE AFECTADO											VALORACIÓN DEL IMPACTO										ESCALA DE SIGNIFICANCIA								
PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO	DESCRIPCIÓN EFECTO O IMPACTO	MEDIO FISICO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO						Clase de impacto	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)		Recuperabilidad (R)	CALIFICACION						
				Abiótico			Bióti	Perc	Dimensión			Dimensión		Dimensión																			
				Atmosfera	Hidrosfera	Litósfera	Biósfera	Paisaje	Uso del suelo	POT	Tenencia de tierra	Empleo	Salud	Ingresos económicos														Participación social	Seguridad Personal				
OPERATIVO / CONSTRUCTIVO	Procesos constructivos, de mantenimientos y terminados	Generación de residuos por uso de pinturas, solventes y sus recipientes. RESPEL	Alteración de la calidad del aire, alteración de la composición atmosférica	X	X	X	X	X					X	X	X				X	Impacto perjudicial (-)	4	2	2	2	1	2	1	1	1	4	30	Moderado	
		Uso de vehículos, generación de RESPEL baterías, filtros, aceites y llantas usadas	Contaminación del medio fisico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X					X	X	X					Impacto perjudicial (-)	2	2	4	2	1	2	4	1	1	4	29	Moderado
		Generación de escombros por demoliciones	Contaminación del medio fisico, afectación al medio socioeconómico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						Impacto perjudicial (-)	4	2	4	2	1	4	4	4	2	4	41	Moderado

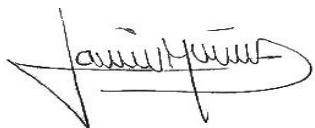
# **ANEXO C. POLÍTICA AMBIENTAL**

## **POLITICA AMBIENTAL**

PRODARCON SAS consiente de la magnitud de los impactos ambientales que genera el proceso productivo establece una política de prevención, corrección y mitigación de los impactos negativos que se generan durante la ejecución de proyectos en las etapas de preinstalación, instalación, funcionamiento y desmantelamiento, adquiriendo de esta manera un compromiso constante con el medio ambiente y dando cumplimiento a los requisitos legales aplicables a la actividad económica de la empresa.

### **OBJETIVOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL**

1. Implementar y mantener el Sistema de Gestión ambiental acorde con las necesidades y requerimientos actuales de la Empresa, que permita la mejora continua de las condiciones ambientales y la calidad de vida de sus trabajadores.
2. Mantener y controlar los procesos y actividades operativas de la Empresa, a través de la identificación y establecimiento de los aspectos e impactos ambientales que se presentan, con el fin de implementar los planes preventivos, correctivos y de mejora, que de manera responsable contribuyan a disminuir las consecuencias negativas que se generen sobre el ambiente.
3. Desarrollar programas de manejo integral de residuos, con el fin de establecer canales de prevención y mejora que permitan evolucionar hacia un mejor desempeño ambiental.
4. Contribuir a la disminución de las emisiones atmosféricas, mediante el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, para desarrollar mecanismos limpios dentro de la Empresa.
5. Cumplir con los requisitos legales en relación con los aspectos ambientales asociados a los procesos y productos de la Empresa, mediante la adopción u optimización de tecnologías, técnicas y métodos para reducir, mitigar y controlar los impactos ambientales significativos generados sobre el ambiente.
6. Promover y fortalecer la participación y compromiso de toda la comunidad de la empresa, en el mejoramiento continuo de las condiciones ambientales, a través de programas de formación y sensibilización que conduzcan a una mejor actuación frente a nuestro entorno.



JAVIER MUÑOZ  
REPRESENTANTE LEGAL  
PRODARCON SAS

# **ANEXO D. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL**

ANEXO D.1. Ficha FMA-01. Manejo de campamentos y centros de acopio

<b>FICHA FMA-01. MANEJO DE CAMPAMENTOS Y CENTROS DE ACOPIO</b>				
<b>ETAPA DE APLICACIÓN</b>		<b>TIPO DE MEDIDA</b>		<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>
Pre constructiva		Prevención	<b>X</b>	Campamentos frentes de obra
		Control	<b>X</b>	
Construcción	<b>X</b>	Mitigación		
Operación		Compensación		
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Obra</li> <li>• Ingeniero residente y/o experto ambiental</li> <li>• Residente y/o experto en salud ocupacional y seguridad industrial</li> <li>• Obreros</li> </ul>				
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>				
<p>Los impactos que se podrán producir por la instalación o la operación de los campamentos o lugares de acopio de materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios temporales en el uso del suelo</li> <li>- Emisiones de gases y partículas</li> <li>- Generación de ruido</li> </ul>				
<b>MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR</b>				
<p>Dentro de los campamentos se instalarán recipientes para la disposición y almacenamiento temporal de los residuos en dos puntos, los cuales no estarán a la intemperie. Cada recipiente será identificado con un rótulo que indica el residuo a disponer y estarán diferenciados por colores. Los detalles de los recipientes que se utilizarán se presentan en la ficha de manejo de residuos sólidos.</p> <p>Se recuperará el material susceptible de hacerlo y se separará los residuos especiales como grasas, lubricantes y/o sustancias químicas que maneje la obra y en el campamento. Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales serán resistentes al efecto corrosivo.</p> <p>Los residuos recuperados serán entregados a la empresa de aseo, si está a la fecha cuenta con ruta de residuos reciclados, de lo contrario se entregará a organizaciones encargadas de reciclaje las cuales deberán tener todos los permisos correspondientes al día.</p> <p>Los residuos sólidos generados no reciclados, se almacenarán en recipientes adecuados para posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basura del sector.</p> <p>Para el almacenamiento temporal de materiales dentro del campamento se tendrán en</p>				



cuenta las siguientes consideraciones:

- Todo material que genere material particulado (básicamente arena, recebo, ladrillos) permanecerá totalmente cubierto.
- Las zonas para el almacenamiento serán las adecuadas para cada tipo de material.
- Las zonas de almacenamiento estará provisto de canales perimetrales con estructuras que permitan el control de sedimentos.
- A los sedimentos retenidos se les dará el mismo tratamiento que a los escombros.
- Las rutas de accesos de los vehículos que depositen o retiren materiales, serán delimitadas, según las especificaciones de la ficha de señalización.
- El sitio de acopio de materiales y patios estará debidamente aislados con malla polisombra de un mínimo de 2 metros de altura.

El campamento contará con baños para mujeres, baños para hombres. Todos los baños estarán dotados de: recipientes para la recolección de residuos, papel higiénico

El campamento se señalizará en su totalidad, diferenciado las secciones del mismo. Por los menos contendrá señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, extintores, almacén y oficinas, acorde con el plan de contingencias y el programa de seguridad industrial.

Todas las sustancias químicas que se utilizarán, tanto en el campamento como en los centros de acopio de los materiales, mantendrán las hojas de seguridad, las cuales permanecerán en lugares visibles, de fácil acceso y cerca al lugar de almacenamiento.

Las herramientas y equipos deben ser almacenados bajo cubierta, evitando el deterioro de estos elementos, los cuales pueden generar accidentes a los trabajadores.

El campamento contará con las siguientes instalaciones que estarán debidamente señalizadas (señales informativas, preventivas y obligatorias)

Se adecuarán temporalmente zonas seguras para tránsito vehicular, tránsito de peatones, almacenamiento de pequeñas cantidades de materiales de construcción (arena, grava, hierro, etc.), almacenamiento de materiales de excavación, y sitios de parqueo de maquinaria y equipos.

Una vez desmontado el campamento, se hará remoción de cualquier volumen de suelo que evidencie contaminación para su disposición segura; igualmente se hará remoción y se eliminarán estos de escombros, cemento fraguado o no, metales, sustancias peligrosas de cualquier tipo, equipos, repuestos, etc., de manera que el sitio quede en iguales o mejores condiciones de limpieza que cuando se inició la operación.

ANEXO D.2. Ficha FMA-02 Manejo de materiales de construcción

<b>FICHA MA-02. MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>				
<b>ETAPA DE APLICACIÓN</b>		<b>TIPO DE MEDIDA</b>		<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>
Pre constructiva		Prevención	<b>X</b>	Frentes de obra y en los sitios donde se adelante el manejo y almacenamiento de materiales de construcción dentro de la obra. Vías de la rutas de transporte de escombros
		Control	<b>X</b>	
Construcción	<b>X</b>	Mitigación		
Operación		Compensación		
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Obra</li> <li>• Ingeniero residente Ambiental</li> <li>• Obreros</li> </ul>				
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de emisiones atmosféricas (especialmente material particulado)</li> <li>- Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado.</li> </ul>				
<b>MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR</b>				
<p>Los materiales de construcción a utilizar serán: Agregados, Concreto, Asfalto, Prefabricados, Tubería y accesorios, Mobiliario urbano</p> <p>Previo a la compra de materiales, se verificará que los proveedores cuenten en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidas por las autoridades competentes y cumplir con las norma técnica y legales vigentes</p> <p><b>Medidas de manejo para obras de concreto, asfalto y prefabricados</b></p> <p>Toda mezcla que se realice en el sitio de obra se realizará sobre una plataforma metálica o sobre un geo textil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. No se realizarán mezclas directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se recogerá y dispondrá de manera inmediata. El material recogido será dispuesto con los escombros.</p> <p>No se utilizarán formaletas de madera para la fundición de obras de concreto. Se exceptúa los casos en los cuales se requieren formas especiales previa autorización de la Interventoría. Se podrán hacer uso de formaletas metálicas.</p> <p>El contratista, además de ser el único responsable sobre el manejo ambiental de los materiales, la ubicación de éstos en el frente de obra, de tal forma que los materiales sean dispuestos para el cargue y descargue de dichos materiales.</p> <p>Los prefabricados y las tuberías se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin.</p>				

Los prefabricados y las tuberías se almacenarán ordenadamente y según lo establezca la ficha técnica correspondiente para cada diámetro.

En todos los casos , él área de acopio deberá estar debidamente señalizada, conforme al programa de señalización

### **Medidas de manejo de agregados pétreos**

Solo se mantendrá en el frente de obra los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (1 día o 2 como máximo), el resto de materiales se almacenarán en los patios de acopio.

Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado éste será trasladado al patio de acopio de materiales.

Todo material de construcción acopiado en volúmenes máximos de 2 m<sup>3</sup> depositado a cielo abierto en los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral permanecerá debidamente confinado, demarcado, cubierto y señalizado.

### **Otros Insumos y materiales**

Debido a cuestiones de seguridad y calidad de materiales, el almacenamiento de materiales como cemento, tuberías, hierros, etc., se realizará en el almacén dispuesto para esta actividad en el sitio de campamento de la obra.

El almacenamiento de éstos materiales se adelantará de la siguiente manera:

- Cemento: se colocará sobre una cama en estibas de madera que garantice su protección contra la humedad.
- Hierros: su almacenamiento se hará sobre estibas de madera y cubiertos con polietileno o cualquier otro material impermeable.

Además de lo anterior, adecuarán temporalmente zonas seguras para el tránsito vehicular, tránsito de peatones, almacenamiento de pequeñas cantidades de materiales construcción (arena, grava, hierro, etc.), almacenamiento de materiales de excavación RCD y sitios de parqueo de maquinaria y equipos.

Una vez desmontado el campamento, se hará remoción de cualquier volumen de suelo que evidencie contaminación para su disposición segura; igualmente se realizará la recolección de residuos y escombros, metales o cualquier tipo de equipos, repuestos etc., de manera que el sitio que dé en iguales o mejores condiciones de limpieza que cuando inicio la operación.

ANEXO D.3. Ficha FMA-03 Manejo Integral de residuos sólidos

<b>FICHA FMA-03 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>				
<b>ETAPA DE APLICACIÓN</b>		<b>TIPO DE MEDIDA</b>		<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>
Pre constructiva		Prevención	<b>X</b>	Toda el área de intervención del proyecto
		Control	<b>X</b>	
Construcción	<b>X</b>	Mitigación	<b>X</b>	
Operación		Compensación		
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brigada de Orden Aseo y Limpieza</li> <li>• Ingeniero residente o experto ambiental</li> </ul>				
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>				
- Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado				
<b>MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR</b>				
<p>Para el manejo de residuos sólidos se empleará un código de colores así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VERDE: residuos aprovechables como cartón, vidrio, papel, plástico metales y textiles.</li> <li>- NEGRO: residuos de origen doméstico, tales como como residuos de comida, papel higiénico y/o cualquier otro no reciclable y/o reutilizables)</li> <li>- ROJO: Residuos especiales como estopas, bayetillas, arena o aserrín contaminada con grasa, disolventes o cualquier otra sustancia química de alta persistencia</li> </ul> <p>La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Los residuos recogidos colocarán en canecas y se dispondrá (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto se instalaran el punto ecológico en el campamento y la Brigada de Orden Aseo y Limpieza realizará la clasificación y disposición en el mismo, hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas para su posterior reutilización.</p> <p><b>Manejo de residuos sólidos de origen doméstico</b></p> <p>Estos residuos son los que básicamente están compuestos por residuos orgánicos, papel, cartones, plásticos, metálicos y vidrios.</p> <p>Los campamentos, lugares de acopio y los frentes de obra contarán, para la disposición de sus residuos, con 3 canecas protegidas contra la entrada de agua con avisos que indiquen materiales reutilizable, material peligroso (con forme a lo descrito al inicio de esta ficha) y resto de material.</p> <p>Para la gestión de los residuos aprovechables, se realizarán acercamientos con las empresas recicladoras para la recolección oportuna de éstos materiales.</p>				

Cuando finalicen las obras se recuperará y restaurará el espacio público afectado y el área de los patios de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura

### **Manejo de escombros y residuos de excavaciones**

Una vez generado el material de excavación y de demolición se separarán y clasificarán con el fin de reutilizar el material técnicamente apto y el escombros sobrante se retirará inmediatamente del frente de obra y transportado a la escombrera siempre y cuando se cuente con la cantidad suficiente de un viaje, de lo contrario se acopiara en un sitio específico el cual estará señalizado.

Cuando se realicen actividades de excavación, los escombros resultantes, no podrán permanecer temporalmente en proximidades de la misma, éstos deberán permanecer mínimo a 1 metro de distancia hasta que sean recogidos para su disposición final.

Los acopios no interferirán con el tráfico peatonal y/o vehicular y será protegidos con plásticos o lonas impermeables de manera permanente de la acción erosiva del agua, viento.

### **Campañas de orden y aseo**

Se conformará la cuadrilla de aseo a la cual se le dará una capacitación en donde se les indicara la forma en que se debe realizar la disposición de los residuos sólidos, los sitios de acopio, la frecuencia de barrido, de recolección y el estado general de limpieza en la obra.

Esta cuadrilla será la encargada:

- La limpieza de las vías de acceso a la obra con una frecuencia mínima de 2 veces al día o cuantas veces se requiera para evitar la dispersión de material particulado
- El correcto almacenamiento y disposición de los residuos sólidos, material reciclable y/o reutilizable
- La identificación y buen estado de los puntos de acopio de los residuos sólidos, material reciclable y/o reutilizable
- Retirar y/o proteger las puntas de varillas que queden expuestas, estas no podrán permanecer expuestas o sin protección de aislamiento que impida el libre acceso de personas por más de 24 horas
- Y de la limpieza en general de la obra

ANEXO D.4. Ficha FMA-04 Control de emisiones atmosféricas

FICHA FMA-04 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre constructiva		Prevención	X	Zona de movimiento de suelo, materiales de construcción y operación de maquinaria y herramienta menor
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación		
Operación		Compensación		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero residente ambiental</li> <li>Brigada de Orden Aseo y Limpieza</li> </ul>				
IMPACTOS A MANEJAR				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de material particulado.</li> <li>- Emisión de ruido</li> </ul>				
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR				
<p>Las medidas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sobre el componente atmosférico son:</p> <p><b>Para material particulado</b></p> <p>En caso que los escombros no se puedan disponer en un periodo menor de 24 horas, se cubrirán con polietileno o polisombra. Esto también se aplicará para los agregados que se empleen en el proyecto.</p> <p>La velocidad de las volquetas y maquinaria no debe superar los 20 km/hr en el área de influencia directa de la obra.</p> <p>No se realizarán quemas a cielo abierto.</p> <p>El Contratista debe aislar la zona de corte y pulido de adoquines y baldosas, con un cerramiento con lona plástica verde con el fin de mitigar el ruido pero sobretodo y la generación de material particulado al medio atmosférico.</p> <p><b>Para gases</b></p> <p>La maquinaria debe encontrarse en perfecto estado de carburación, con el fin de disminuir la emisión de gases y olores. Todos los vehículos deberán contar con el permiso de emisión de gases. En el caso de vinculación de nueva maquinaria, se deberá presentar el certificado de emisión a la interventoría para su respectivo aval.</p>				

### **Medidas para mitigar el ruido**

Las actividades ruidosas como demoliciones, operación de maquinaria generadora de ruido deben realizarse de lunes a viernes en el horario comprendido entre las 6:00 A.M. hasta las 9:00 P.M. de acuerdo al artículo 34 de la Resolución 0627 de 2006 o la que la modifique o sustituya.

Queda prohibido el uso de cornetas, claxon o bocinas de todos los vehículos que laboran en la obra. Todos los equipos y vehículos que laboren en la obra deben contar con la alarma de reversa, exceptuando las retroexcavadoras tipo oruga.

De acuerdo con los registros mecánicos la maquinaria vinculada al proyecto deberá encontrarse en perfecto estado de carburación y ajustados los silenciadores, con el fin de disminuir los niveles de ruido

De acuerdo con los registros mecánicos la maquinaria vinculada al proyecto deberá encontrarse en perfecto estado de carburación, con el fin de disminuir los niveles de ruido. El contratista debe garantizar el aislamiento del equipo y de los operarios para el uso de cortadores y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido.

ANEXO D.5. Ficha FMA-05 Manejo integral de cuerpos de agua

FICHA FMA-05 MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre constructiva		Prevención	X	Campamentos frentes de obra
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación		
Operación		Compensación		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Ingeniero residente ambiental				
IMPACTOS A MANEJAR				
Los impactos a manejar son:				
- Aporte de vertimientos líquidos y sólidos a la red de alcantarillado.				
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR				
<p><b>Inspecciones preliminares y rutinarias.</b></p> <p>Antes de dar inicio a las labores constructivas se realizará un diagnóstico del estado de los sumideros presentes en el área de trabajo y de encontrarse obstrucciones o taponamientos en la red de alcantarillado se debe efectuar una coordinación con la EAAB con el fin de dar solución al problema presentado. En todo momento se aplicarán las medidas descritas en la ficha de manejo de residuos con el fin de evitar que material sólido llegue a los sumideros, pozos de inspección o canaletas de desagüe.</p> <p>Todos los sumideros del frente de obra estarán protegidos contra el aporte de sólidos. Esta protección se podrá realizar con geo textil o malla fina sintética. A los pozos y cajas de inspección se les colocará tabloncillos de igual tamaño. Todo lo instalado será retirado una vez finalizadas las obras. Durante su permanencia de la protección, ésta será revisada diariamente para garantizar que se encuentren en óptimas condiciones.</p> <p>Mensualmente se adelantará una limpieza de los sumideros ubicados en el área de la obra. Los residuos extraídos de los sumideros, serán escurridos y se les dará el mismo tratamiento que los escombros.</p> <p>No se realizarán vertimientos de residuo líquido proveniente de las actividades constructivas a las calles.</p> <p>Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente.</p> <p>Las cantidades remanentes pueden ser recogidas con absorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc. Los absorbentes sintéticos son reutilizables.</p> <p>La disposición de los trapos o arena, debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio generando un nuevo riesgo. Cuando se trate de combustibles no-volátiles, se debe usar trapos, absorbentes sintéticos o arena, para cantidades pequeñas.</p>				



No se realizarán vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo y en caso de que en la obra se generen éste tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas por la Secretaría Distrital de Ambiente para la recepción y tratamiento de estos residuos, cumpliendo los lineamientos establecidos en la Resolución Distrital 1188 de 2003 o aquel que la sustituya o modifique.

Si se requiere mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada (solamente engrases y chequeo de niveles de aceites y líquidos), se debe colocar polietileno de alta resistencia que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales.

- Se prohíbe los vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.
- Para el manejo de aceite usado debe atenderse los lineamientos establecidos en la Resolución 1188 de 2003 (del DAMA, hoy SDA) o aquella que la sustituya o modifique.

Se prohíbe el lavado, reparación de vehículos y maquinaria en el campamento, los frentes de trabajo o las vías.

#### **Manejo de aguas industriales:**

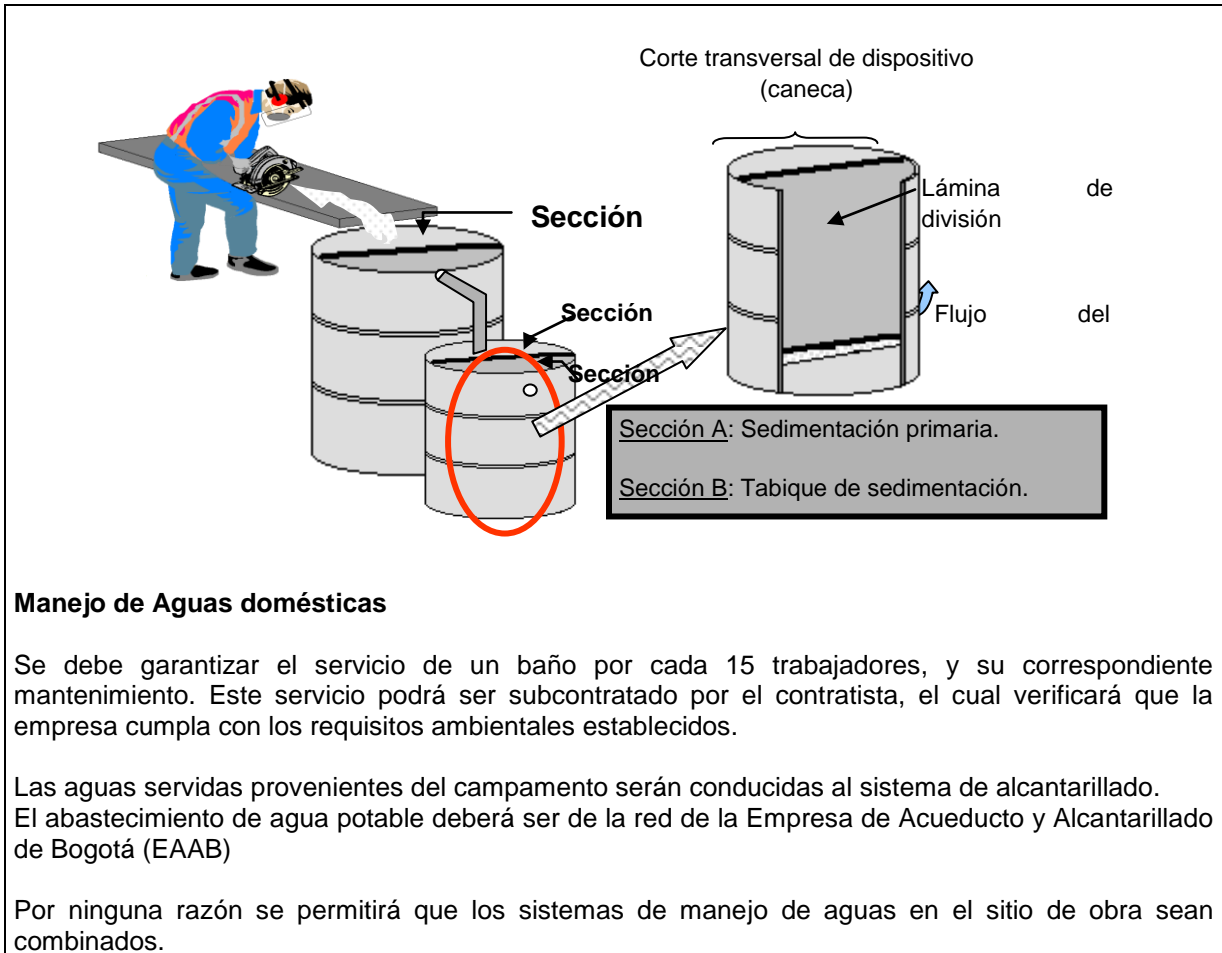
Si en el desarrollo del proceso constructivo, se requiere el corte y pulido de prefabricados (sardineles, tabletas, adoquines, entre otros) y de ladrillos, estos procesos se pueden realizar en seco o en húmedo. Con el presente procedimiento se pretende definir algunas prácticas a aplicar en dicha actividad, para mitigar los impactos ambientales que se pueden generar, como son el aporte de sedimentos a las redes de aguas lluvias y la emisión de material particulado a la atmósfera.

A continuación se relaciona el procedimiento que se debe de tener si se va a realizar el corte en húmedo.

En la operación de la cortadora se seguirán estos pasos:

- Entrenar a los operadores con énfasis en el uso de Elementos de Protección Personal – EPP y la operación de la maquina en condiciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional, según lo establecido en las fichas de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Proceder a cortar una vez se tenga la correcta funcionalidad del equipo. El cortado debe realizarse con el protector de disco.
- Acopiar organizadamente las piezas y material sobrante a medida que avanza el proceso de corte.
- Establecer mantenimiento periódico al sistema de sedimentación con el fin de retirar los sólidos sedimentados, los cuales se mezclarán con arena, para deshidratarlo y dar tratamiento similar al de los escombros.
- El agua que salga del proceso de tratamiento será en la medida de lo posible reincorporada al sistema de corte, para ello el operador o un ayudante la trasvasará al contenedor de agua del inicio del proceso de corte.

Para el tratamiento de los residuos líquidos se deberá disponer de sistemas de tratamiento tal como (sedimentadores) tales como recipientes de forma cilíndrica, fijos o móviles, de una capacidad tal que el tiempo de retención no sean menores a tres (3) horas. A continuación se presenta el esquema de lo que deberá ser el sistema de tratamiento.



ANEXO D.6. Ficha FMA-06 Manejo de cartuchos de tóner en desuso

FICHA FMA-06 MANEJO DE CARTUCHOS DE TÓNER EN DESUSO				
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA		LUGAR DE APLICACIÓN
Pre constructiva	X	Prevención		Oficina administrativa de obra
		Control	X	
Construcción	X	Mitigación		
Operación	X	Compensación		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Ingeniero residente ambiental				
IMPACTOS A MANEJAR				
Los impactos a manejar son: - Contaminación de agua y suelo - Dispersión de material particulado				
MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR				
<p><b>Condiciones de los residuos de tóner y cartuchos:</b> Los residuos de tóner y de cartuchos son el resultado de actividades administrativas desarrolladas en los predios propios y tercerizados de la SDIS; cuando estos elementos agotan su servicio proceden a ser remanufacturados o reacondicionados máximo dos veces y posteriormente separados, almacenados y entregados a un operador de Respel Autorizado.</p> <p><b>Número de desecho peligroso:</b> Y 12  <b>Número de identificación:</b> UN 3077  <b>A4070</b> Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.  <b>S 2/22</b> Manténgase fuera del alcance de los niños y no respirar el polvo.  <b>R 20/22</b> Nocivo por inhalación y nocivo por ingestión.</p> <p><b>Estado físico-químico de los tóner y cartuchos:</b></p> <p><b>Solubilidad en solventes:</b> Algunos componentes son solubles en tolueno, cloroformo y tetrahidrofurano.  <b>Estado físico:</b> Sólido.  <b>Color:</b> Gránulos de color negro o variados.  <b>Reactividad:</b> Datos sobre reactividad  <b>Estabilidad:</b> Normalmente estable  <b>Situaciones que deben evitarse:</b> Evitar el calor en exceso y toda fuente de ignición.  <b>Productos peligrosos de la descomposición o productos secundarios:</b> Productos de la combustión incluyen gases dañinos como monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno.</p> <p><b>Características de peligrosidad</b></p> <p><b>Estado físico:</b> Dióxido de silicio  <b>Inflamabilidad:</b> NO procede.  <b>Punto de inflamación:</b> No procede.</p>				

**Riesgo de incendio mínimo:** Grandes cantidades podrían ser un riesgo de explosión de polvos.  
**Propiedades Tóxicas: Vías de penetración:** Inhalación, ingestión, ojos, piel.

### **Efectos potenciales sobre la salud**

**Inhalación:** Aire limpio, reposo. Sacar a la persona al aire fresco. Procurar atención médica.

**Contacto de la piel:** Lavar con agua y jabón y/o desinfectante apropiado si se entra en contacto con polvo de tóner o tinta de impresión. Si es necesario, procurar atención médica.

**Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua durante 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos con los dedos, si es necesario, procurar atención médica.

**Ingestión:** No inducir vómito, no dar nada de beber, trasladar al centro asistencial más cercano inmediatamente. Nunca administre nada por vía oral a una persona que ha perdido el conocimiento. Si es posible, enjuagar la boca y administrar uno o dos vasos de agua o leche.

**Nota:** Los pequeños derrames de tóner en la piel o la ropa pueden limpiarse fácilmente con agua fría y jabón. El agua caliente dificulta la eliminación del tóner.

**Elementos de protección personal EPP:** El personal encargado de la recolección de la recolección y manejo de los residuos tipo tóner y cartuchos debe:

**Protección respiratoria:** mascarilla para polvos en la manipulación de tóner que estén rotos o con fugas.

**Protección de las manos:** Guantes de PVC, látex o similar en la manipulación de tóner y cartuchos rotos.

**Protección de los ojos:** Gafas protectoras.

**Protección de la piel y del cuerpo:** Zapatos y overol adecuados.

### **Medidas preventivas:**

#### **Derrames menores**

Eliminar las fuentes de ignición.

Limpiar el derrame cuidadosamente con un trapo húmedo, teniendo cuidado de no inhalar las pequeñas partículas de polvo.

Utilice equipo protector: máscara de respiración, guantes de goma, gafas de seguridad.

Usar aspiradora para recoger el derrame, y luego limpiar el resto con un trapo húmedo.

Evitar la dispersión del material en aguas limpias y alcantarillas.

#### **Derrames mayores**

Eliminar las fuentes de ignición y mantener el personal innecesario que no cuenta con la protección necesaria lejos de la zona del derrame.

Utilice equipo protector: máscara de respiración, guantes de goma, gafas de seguridad.

Usar aspiradora para recoger el derrame, y luego limpiar el resto con un trapo húmedo.





Las cantidades mayores deben ser manejadas por un Gestor Respel autorizado.

### **Generación de residuos de tóner y cartuchos:**

**Separación en la fuente:** Retirar los cartuchos de tóner o carcasas en los recipientes o empaques de cartón y almacenarlos en el respectivo lugar asignado por el predio.

**Recipientes:** canastillas metálicas o plásticas de color café, o color blanco transparente de Polietileno, o empacados en cajas de cartón.

**Señalización e almacenamiento:**

		<b>RESIDUO PELIGROSO</b>	
<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>CONTENIDO BÁSICO</b>		
Y12	TONER, CARTUCHOS PARA IMPRESORAS Y FOTOCOPIADORAS		
Clase o división de peligro: 9.2 sustancias peligrosas para el medio ambiente.			



**Gestión externa:**

Luego de que los residuos son recolectados por las empresas gestoras de Respel, se da inicio a la gestión externa, es decir cuando salen del centro para su transporte, almacenamiento, tratamiento, disposición, final, incineración, aprovechamiento u otro.

La SDIS por ser generadora de residuos peligrosos es responsable del manejo de los mismos, desde su generación hasta su disposición final, para lo cual se realizan verificaciones externas a los prestadores de servicio especial y garantiza que las actividades de manejo externo a los residuos, a través de operaciones de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y disposición final dentro o fuera del país, con empresas e instalaciones que cuenten con las licencias, permisos y autorizaciones vigentes

La SDIS solicita y conserva las certificaciones de almacenamiento, Aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, con: La razón social, Ciudad de origen, dirección, teléfono, correo electrónico, descripción detallada del residuo, cantidad exacta, fecha tipo de procedencia, método de disposición-tratamiento-Aprovechamiento y fecha de expedición. Toda esta actividad se realiza cuando se entrega el Respel para la Gestión Externa.

## ANEXO E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>										
	ACTIVIDADES	Mes	SEMANA								
Semana		09 al 12	14 al 18	21 al 26	28 al 31	04 al 08	11 al 16	18 al 23	25 al 30	01 al 05	
Fase 1: Diagnóstico	Diagnostico preliminar: incluye visita a empresa, entrevista con personal administrativo y operativo	1									
	Evaluación ambiental inicial		1								
Fase 2: Analítica	Verificación de los procesos constructivos: Visita a frentes de obra obra		1								
	Formulación de formatos de inspección		1								
	Inspección de centros de trabajo: Visita a frentes de obra activos			1							
	Caracterización de requisitos legales aplicables en la empresa.			1	1						
	Caracterización de matriz de requisitos ambientales que se debe seguir en la empresa.					1					
Fase 3. Propositiva	Caracterización de Matriz de requisitos legales Ambientales						1				
	Caracterización de Matriz de Identificación de aspectos e Impactos Ambientales					1					
	Elaboración de la política Ambiental						1				
	Entrega de matriz Requisitos legales aplicables: de acuerdo a los procesos constructivos de la empresa							1			
	Entrega de matriz de aspectos e impactos ambientales							1			
	Socialización de resultados previos							1			
	Formulación de fichas de manejo								1		
Fase 4. Socialización	Codificación de procedimientos y formatos								1		
	Socialización de la política ambiental							1			
	Revisión y entrega de informe final								1		
	Socialización de informe final									1	
	<b>Total horas trabajadas/ Semana</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	
	<b>Actividades ejecutadas</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
	<b>Indicador Nivel de eficiencia (NE)</b>	<b>5,3%</b>	<b>15,8%</b>	<b>10,5%</b>	<b>5,3%</b>	<b>10,5%</b>	<b>10,5%</b>	<b>21,1%</b>	<b>15,8%</b>	<b>5,3%</b>	
	<b>Total actividades</b>	<b>19</b>									

## ANEXO F. AFILIACIÓN A ARL



**POSITIVA  
COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A  
NIT 860.011.153-6**

### **CERTIFICA QUE:**


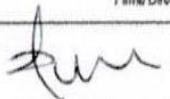
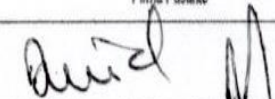
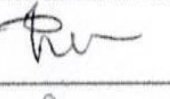
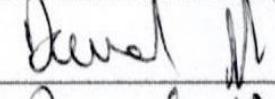
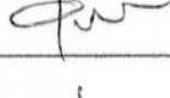
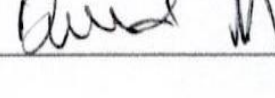
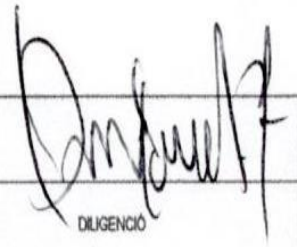
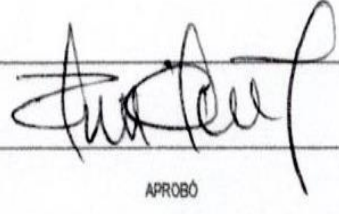
Verificada la base de datos de la compañía se encontró que el señor (a) DAVID JOHAN MUÑOZ QUINTERO identificado(a) con Cédula Ciudadanía 1032406880, trabajador de la empresa PRODARCON SAS está afiliado(a) a POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS con tipo de vinculación Dependiente desde el 09/12/2015 con riesgo 1 y se encuentra ACTIVO.

Dada a los 10 días del mes de diciembre de 2015.

Gerencia de Afiliación y Novedades.  
Positiva Compañía de Seguros S.A

**ANEXO G. FORMATO CONTROL  
HORAS TRABAJADAS PASANTE  
INGENIERÍA AMBIENTAL**



	<b>FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS</b>						REV. 0
	<b>PASANTE INGENIERIA AMBIENTAL</b>						FECHA 12/12/2015
	<b>FOR-PA-001</b>						PAG. 1 DE 1
<b>FUNCIONES DEL PASANTE</b>							
<p>Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.</p> <p>Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.</p> <p>Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.</p> <p>Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.</p> <p>Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.</p>							
Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 1	miércoles, 09 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			Diagnostico preliminar: incluye visita a empresa, entrevista con personal administrativo y operativo
	jueves, 10 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
	viernes, 11 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				30			
					 DILIGENCIÓ	 APROBÓ	



**FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS  
PASANTE INGENIERIA AMBIENTAL  
FOR-PA-001**

REV: 0  
FECHA: 12/12/2015  
PAG. 1 DE 1

**FUNCIONES DEL PASANTE**

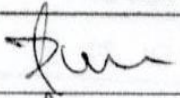
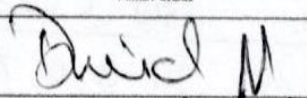
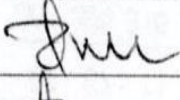
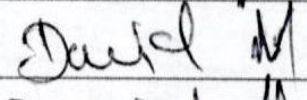
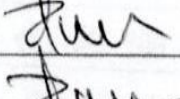
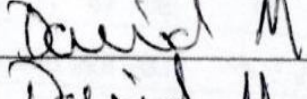
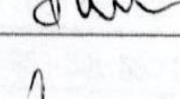
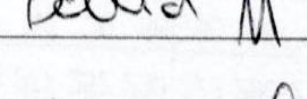
Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

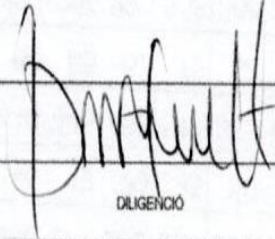
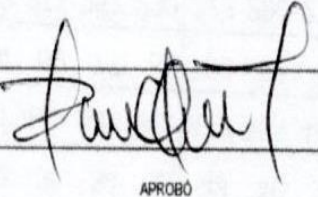
Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 2	lunes, 14 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			Evaluación ambiental inicial Verificación de los procesos constructivos: Visita a frentes de obra Formulación de formatos de inspección
	martes, 15 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
	miércoles, 16 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
	jueves, 17 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
	viernes, 18 de diciembre de 2015	07:00	18:00	8			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				48			

DILIGENCIÓ	APROBÓ

**FUNCIONES DEL PASANTE**

Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
 Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
 Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
 Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
 Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 3	lunes, 21 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			Inspección de centros de trabajo: Visita a frentes de obra activos Caracterización de requisitos legales aplicables en la empresa.
	martes, 22 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
	miércoles, 23 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10			
	jueves, 24 de diciembre de 2015	07:00	18:00	8			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				38			

	
DILIGENCIÓ	APROBÓ



FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS  
PASANTE INGENIERIA AMBIENTAL

FOR-PA-001

REV: 0

FECHA: 12/12/2015

PAG: 1 DE 1

FUNCIONES DEL PASANTE

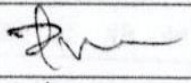
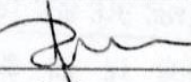
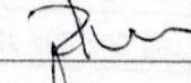
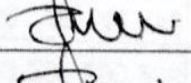
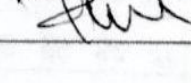
Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

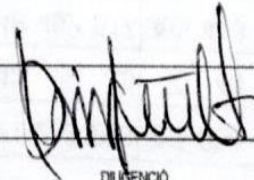
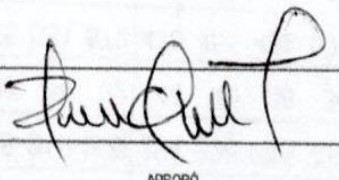
Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 4	Lunes, 28 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10		David M	Caracterización de requisitos legales aplicables en la empresa.
	Martes, 29 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10		David M	
	Miércoles, 30 de diciembre de 2015	07:00	18:00	10		David M	
	Jueves, 31 de diciembre de 2015	07:00	18:00	6		David M	
TOTAL HORAS TRABAJADAS				36			

DILIGENCIÓ	APROBÓ

**FUNCIONES DEL PASANTE**

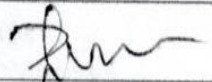
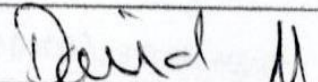
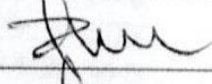
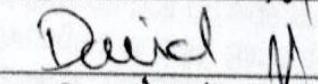
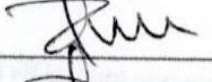
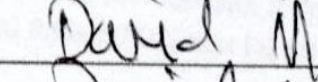
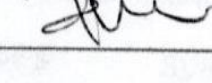
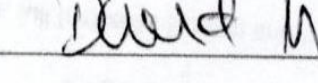
Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
 Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
 Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
 Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
 Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

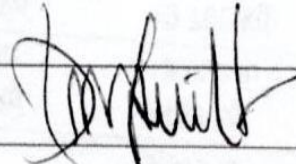
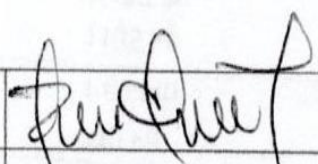
Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 5	lunes, 04 de enero de 2016	07:00	18:00	10		David M	Caracterización de matriz de requisitos ambientales que se debe seguir en la empresa. Caracterización de Matriz de Identificación de aspectos e Impactos Ambientales
	martes, 05 de enero de 2016	07:00	18:00	10		David M	
	miércoles, 06 de enero de 2016	07:00	18:00	10		David M	
	jueves, 07 de enero de 2016	07:00	18:00	10		David M	
	viernes, 08 de enero de 2016	07:00	18:00	8		David M	
TOTAL HORAS TRABAJADAS				48			

 DILIGENCIÓ	 APROBÓ
--	---

**FUNCIONES DEL PASANTE**

Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
 Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
 Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
 Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
 Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 6	martes, 12 de enero de 2016	07:00	18:00	10			Caracterización de Matriz de requisitos legales Ambientales Elaboración de la política Ambiental
	miércoles, 13 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	jueves, 14 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	viernes, 15 de enero de 2016	07:00	16:00	8			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				38			

 _____ DILIGENCIÓ	 _____ APROBÓ
---	--



FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS  
PASANTE INGENIERIA AMBIENTAL

FOR-PA-001

REV 0

FECHA 12/12/2015

PAG 1 DE 1

FUNIONES DEL PASANTE

Velar por el cumplimiento de la normalidad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 7	lunes, 18 de enero de 2016	07:00	18:00	10			Entrega de matriz Requisitos legales aplicables: de acuerdo a los procesos constructivos de la empresa Entrega de matriz de aspectos e impactos ambientales Socialización de resultados previos Socialización de la política ambiental
	martes, 19 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	miércoles, 20 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	jueves, 21 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	viernes, 22 de enero de 2016	07:00	18:00	8			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				48	 DILIGENCIÓ		 APROBÓ



FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS  
PASANTE INGENIERIA AMBIENTAL

REV: 0  
FECHA: 12/12/2015  
PAG: 1 DE 1

FOR-PA-001

FUNCIONES DEL PASANTE

Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 8	lunes, 25 de enero de 2016	07:00	18:00	10			Formulación de fichas de manejo Codificación de procedimientos y formatos Revisión y entrega de informe final
	martes, 26 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	miércoles, 27 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	jueves, 28 de enero de 2016	07:00	18:00	10			
	viernes, 29 de enero de 2016	07:00	18:00	8			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				48			

DILIGENCIÓ	APROBÓ





FORMATO CONTROL HORAS TRABAJADAS  
PASANTE INGENIERIA AMBIENTAL  
FOR-PA-001

REV: 0  
FECHA: 12/12/2015  
PAG: 1 DE 1

FUNCIONES DEL PASANTE


Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente que aplica para cualquier actividad que se lleve a cabo dentro del área o que indirectamente sea de igual forma aplicable.  
Evaluar y priorizar impactos ambientales que se generen dentro de la organización, para formular y de ser posible implementar acciones que prevengan, mitiguen, corrijan o compensen dichos impactos.  
Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la compañía, ya que el propósito de la pasantía es encaminar a la compañía hacia la mejora continua y hacia la formulación de procesos de gestión ambiental, con el fin de que la actividad económica, esté dentro del marco de la sostenibilidad.  
Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la organización.  
Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la empresa.

Semana	Día	Hora de Entrada	Hora de Salida	Horas Trabajadas	Firma Director Externo	Firma Pasante	Actividad realizada
Semana 9	lunes, 01 de febrero de 2016	07:00	18:00	10			Socialización de informe final
	martes, 02 de febrero de 2016	07:00	18:00	10			
	miércoles, 03 de febrero de 2016	07:00	18:00	10			
	jueves, 04 de febrero de 2016	07:00	18:00	10			
	viernes, 05 de febrero de 2016	07:00	16:00	8			
TOTAL HORAS TRABAJADAS				48			

DILIGENCIÓ	APROBÓ

# **ANEXO H. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

## ANEXO H.1. FOR-CA-002. GUÍA PARA EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES

	<b>GUIA PARA LA EFECTIVIDAD DE LA CAPACITACIÓN</b>	REV: 0 FECHA: 18-01-2016
	<b>FOR – CA – 002</b>	<b>PAG 1 DE 1</b>

FACTOR	DESCRIPCIÓN	RANGO	PUNTAJE
<b>Asistencia (20 puntos)</b>	Se toma la cantidad de participantes convocados vs la cantidad de asistentes a la capacitación.	95 - 100 %	20
		90 - 94 %	19
		80 - 89 %	18
		70 - 79 %	16
		60 - 69 %	14
		50 - 59 %	12
		Menos del 50 %	0
<b>Calificación de la capacitación (20 puntos)</b>	Se toma la sumatoria de la calificación del numeral 2 del FOR-CA-003, sobre el número de muestras realizadas	9.5 - 10.0	20
		9.0 - 9.4	19
		8.0 - 8.9	18
		7.0 - 7.9	16
		6.0 - 6.9	14
		5.0 - 5.9	12
		Menos de 5	0
<b>Evaluación de la capacitación (30 puntos)</b>	Se toma la sumatoria de la calificación del numeral 1 del FOR-CA-003, sobre el número de muestras realizadas	2.6 - 3.0	30
		2.1 - 2.5	24
		1.6 - 2.0	18
		1.1 - 1.5	12
		0.6 - 1.0	6
		0.0 - 0.5	0
<b>Resultados (Cambios de actitud y comportamiento) (30 puntos)</b>	Después de haber sido dictada la capacitación, se toma un tiempo de 3 a 8 días para determinar los resultados obtenidos.	Muy bueno	30
		Bueno	24
		Regular	18
		Deficiente	12
		Muy deficiente	6

### RESULTADO GENERAL:

PUNTAJE TOTAL	VALORACION
90 – 100 puntos	Muy Buena
72 – 89 puntos	Buena
60 – 71 puntos	Regular
44 – 59 puntos	Deficiente
Menos de 43 puntos	Muy deficiente

**Nota:** En el evento en que las capacitaciones se realicen en varias sesiones, la efectividad se desarrollara una vez finalice la formación.

## ANEXO H.2. FOR-CA-003 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

	<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN PARA EL PARTICIPANTE</b>	REV: 0
	<b>FOR-CA-003</b>	FECHA REV: 18-01-2016
		PAG 1 DE 1

<b>NOMBRE</b>	<b>FECHA</b>
<b>TEMA</b>	

1. Conteste las siguientes preguntas

a) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Califique de 1 a 10 la capacitación según la siguiente escala:

Totalmente inaceptable	No aceptable	Aceptable	Bueno	Muy bueno	CALIFICACIÓN
1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	

Por favor explique su respuesta

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

