PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONTRATO DE OBRA

OBJETO:
“Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, a nivel nacional, mediante el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste y a monto agotable”

CONTRATISTA:
CONSORCIO JG 2020

ENTIDAD CONTRATANTE:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

BUCARAMANGA
MAYO 2020

CONTENIDO

1 JUSTIFICACION 3
2 INTRODUCCION 4
3 OBJETIVOS DEL PROYECTO 5
3.1 OBJETIVO GENERAL 5
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
4 ALCANCE 5
5 LOCALIZACION 6
5.1 Localización Regional Arauca 6
5.2 Localización Regional Boyacá 8
5.3 Localización Regional Casanare 11
5.4 Localización Regional Norte de Santander 11
5.5 Localización Regional Santander 13
6 METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO AMIENTAL 20
7 ÁREA DE ESTUDIO O DE INFLUENCIA 21
7.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA 21
7.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA 24
8 SEGUIMIENTO Y MONITOREO 24
9 REQUISITOS LEGALES 24
9.1 AIRE 26
9.2 RUIDO 26
9.3 RESIDUOS SÓLIDOS 26
9.4 COMBUSTIBLES 27
9.5 SUSTANCIAS QUÍMICAS 27
9.6 USOS DEL SUELO 28
9.7 PAISAJE 28
9.8 FLORA 28
9.9 ENERGÍA ELÉCTRICA 28
9.10 AGUA 28
10 DESCRIPCIÓN DE LAS ASPI EN LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y ASPECTOS AMBIENTALES 29
10.1 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. 29
11 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 38
11.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL 38

1 JUSTIFICACION

El presente PMA sintetiza las políticas ambientales que deben orientar el accionar y desarrollo de las actividades que comprenden en detalle la ficha técnica de ejecución del proyecto, establecidas por la entidad Contratante para el Lote No. 2 y la distribución presupuestal según su alcance económico. Si bien dichas actividades del proyecto se desarrollan tomando en cuenta guías técnicas basadas en aspectos de ingeniería, también se considera la integración de la variable ambiental como parte de su ejecución.

Conforme a los criterios y lineamientos ambientales que incluye, promueve la integración de esa variable ambiental como parte del mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, para así establecer los lineamientos de manejo, mitigación y compensación del componente ambiental en el buen desempeño de las obras, conforme a los principios del desarrollo sostenible y el mandato constitucional de garantizar, para las actuales y futura generaciones, un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

La política ambiental general, representa la síntesis de las políticas ambientales específicas o temáticas de las acciones de los componentes y etapas de las actividades del proyecto, como una necesidad de resumir los principios fundamentales sobre los que se basa y que establecen la posibilidad de mejorar las competencias ambientales y la calidad eficiente en las obras civiles a nivel institucional.

2 INTRODUCCION

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto denominado **“Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, a nivel nacional, mediante el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste y a monto agotable” – Lote No. 2 Regional Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander;** el cual no requiere de licencia ambiental para su ejecución; comprende las medidas de manejo ambiental necesarias con el fin de prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos negativos que se puedan presentar por el buen desarrollo del proyecto.

Desde un enfoque profesional se describe la necesidad de incorporar la dimensión ambiental de los recursos naturales para asegurar la conservación y la calidad de las Instituciones educativas de naturaleza pública, como es el caso del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. El PMA es la principal herramienta de gestión ambiental, es de obligatorio cumplimiento por los responsables del proyecto y requerirá del seguimiento y acompañamiento del encargado del área ambiental en la realización del proyecto.

En este sentido, se muestran los posibles usos, el establecimiento de criterios de calidad y el diseño de modelos de conservación, entre otros; donde se integran los Programas de Manejo Ambiental, para cada una de las actividades descritas en la propuesta económica del Consorcio SG 2020 y su alcance para los mantenimientos y las mejoras locativas de la las diferentes regionales. En cuanto a su alcance, duración, área de ejecución, características de su entorno social y ambiental, necesidades de intervención locativas que requieran permisos, licencias o concesiones; el seguimiento y control se hará solamente sobre lo declarado por el contratista, con la verificación del interventor. El presente documento contiene los lineamientos fundamentales para la mejora continua y promover el desarrollo sostenible para el proyecto en mención.

3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO GENERAL

El Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo formular las medidas de prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos durante la elaboración de los mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA para el Lote No. 2 de las Regionales Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del plan de manejo ambiental incluyen los siguientes:

- Establecer una guía y/o una herramienta de control ambiental que describa las medidas para prevenir, minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales derivados del proyecto.
- Definir los parámetros que se usarán para evaluar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.
- Implementar un programa de manejo ambiental, que integre cada una de las actividades estipuladas en el alcance de las obras, con el propósito de lograr un auto beneficio para el Consorcio JG 2020, disminuyendo costos y haciendo buen uso de los recursos naturales.

4 ALCANCE

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) cuenta con el detalle de las medidas de prevención, mitigación y remediación que deberán ser incorporadas durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto **“Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, a nivel nacional, mediante el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste y a monto agotable”,** distribuidas en las diferentes regionales ubicadas en los departamentos de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander, donde se establecen las medidas de control y compensación ambiental, así como la identificación del componente antrópico que integra el área de influencia directa de esta obra, además de quienes trabajan en su construcción.

El alcance del Plan de Manejo Ambiental es el siguiente:

- Descripción de las principales características del proyecto.

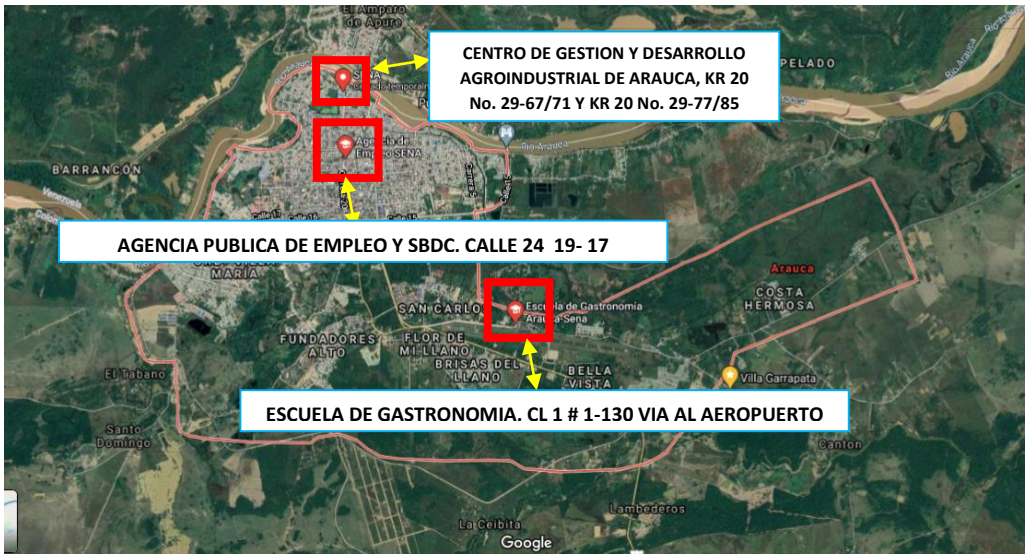
- Identificación de las principales labores que hacen parte de los Mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas en cada una de las Regionales de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander.
- Definición de la line base ambiental mediante un diagnóstico ambiental de alternativas para los aspectos físicos, bióticos y sociales.
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales que se puedan producir por el desarrollo del proyecto.
- Determinación de las medidas de prevención, mitigación, control y compensación de los impactos que se generen en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.
- Elaboración de las fichas técnicas de manejo ambiental que incluyan los diferentes programas de manejo ambiental.

5 LOCALIZACION

La ejecución de las actividades y/o trabajos requeridos por la contratación se llevarán a cabo en diferentes escenarios a nivel nacional donde se ejecutaran mantenimientos en general a las sedes Regionales de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander del servicio nacional de aprendizaje SENA.

5.1 Localización Regional Arauca

Mapa No.1 - Ubicación sedes regionales casco urbano del municipio de ARAUCA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 2 - Ubicación sede regional ARAUQUITA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 3 - Ubicación sede regional TAME



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 4 - Ubicación sede regional SARAVENA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

5.2 Localización Regional Boyacá

Mapa No. 5 - Ubicación sede regional SOGAMOSO



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 6 - Ubicación sede regional CENTRO MINERO DE MORCÁ, SOGAMOSO



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 7 - Ubicación sede regional ESCUELA DE GASTRONOMIA Y TURISMO, TUNJA



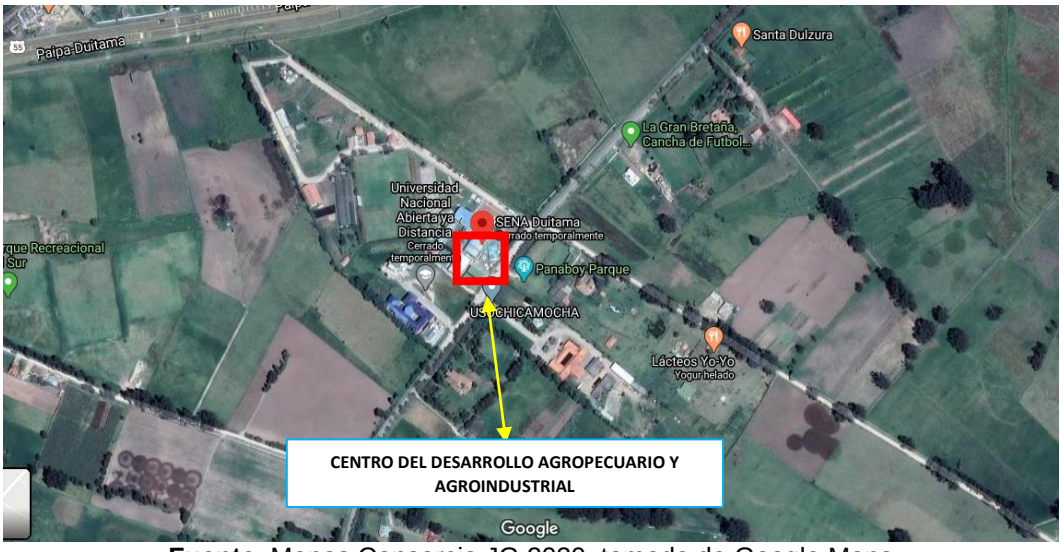
Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 8 - Ubicación sede regional CENTRO DE GESTION ADMINISTRATIVA, TUNJA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 9 - Ubicación sede regional DUITAMA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

5.3 Localización Regional Casanare

Mapa No. 10 - Ubicación sede regional YOPAL



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

5.4 Localización Regional Norte de Santander

Mapa No. 11 - Ubicación sede regional OCAÑA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 12 - Ubicación sedes regionales casco urbano del municipio de CUCUTA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 13 - Ubicación sedes regionales casco urbano del municipio de CUCUTA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 14 - Ubicación sede regional LOS PATIOS



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

5.5 Localización Regional Santander

Mapa No. 15 - Ubicación sedes regionales casco urbano del municipio de BUCARAMANGA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 16 - Ubicación sedes regionales casco urbano del municipio de GIRÓN



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 17 - Ubicación sede regional FLORIDABLANCA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 18 - Ubicación sede regional PIEDECUESTA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 19 - Ubicación sede regional MALAGA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 20 - Ubicación sede regional MALAGA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 21 - Ubicación sede regional SAN GIL



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 22 - Ubicación sede regional SOCORRO



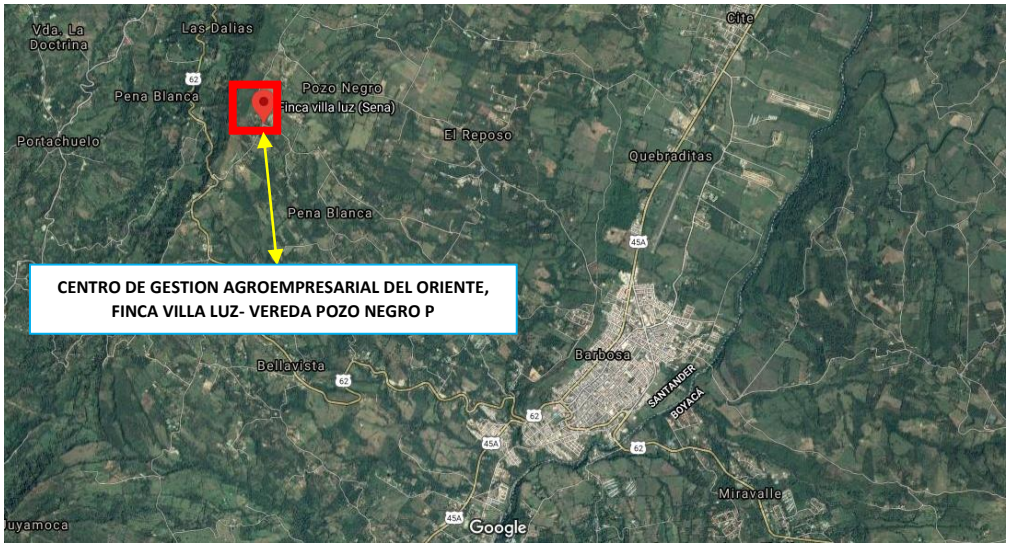
Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 23 - Ubicación sede regional VELEZ



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 24 - Ubicación sede regional BARBOSA



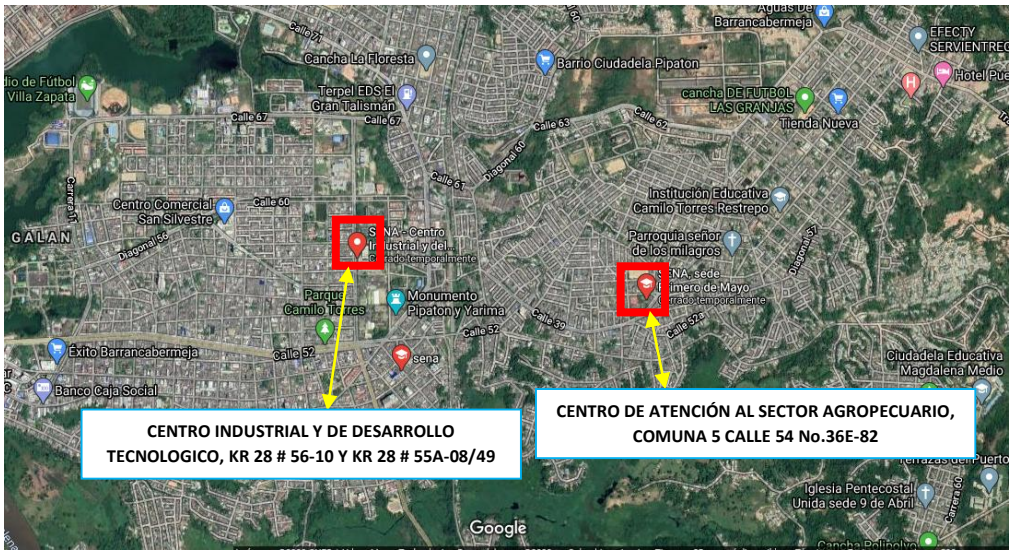
Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 25 - Ubicación sede regional EL PLAYON



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 26 - Ubicación sedes regionales casco urbano del municipio de BARRANCABERMEJA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

Mapa No. 27 - Ubicación sede regional CIMITARRA



Fuente. Mapas Consorcio JG 2020, tomado de Google Maps

6 METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO AMIENTAL

Para la elaboración del plan de manejo ambiental para el proyecto **"Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, a nivel nacional, mediante el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste y a monto agotable"** constará de 3 etapas que se describen a continuación.

- ✓ La primera etapa, consiste en la recopilación de la información primaria y secundaria de la localización del proyecto, determinar el área de influencia directa, donde se van a realizar cada una de las labores estipuladas en el objeto contractual dentro de las Regionales establecidas en el Lote No. 2, de las características ambientales y sociales de la zona de estudio; para así establecer herramienta de control ambiental, Se realiza por medio de:

a) VISITAS DE CAMPO

Con base en las visitas de inspección en la zona donde se va a llevar a cabo el proyecto, se identifican las áreas sensibles ambientalmente. Se realiza un registro fotográfico representativo del sitio, tanto puntualmente del área a intervenir como de las zonas aledañas, además de los sitios y zonas que se pueden ver afectados por la ejecución de este proyecto. Esta información consiste en información general ambiental y social relevante del área donde se va a desarrollar el proyecto, tal como ubicación geográfica, ambiente físico, ambiente biótico y aspecto socio económico de la zona

b) RECOPILACION DE INFORMACION SECUNDARIA

Con el fin de obtener la información suficiente para estructurar el Plan de manejo ambiental, se recopila información sobre las solicitudes o permisos que se requieran en el buen desempeño de las labores contempladas en el objeto contractual para la gestión ambiental, dichas solicitudes se efectúan ante la entidad Contratante, si es el caso o a la autoridad ambiental competente. La entidad Contratista deberá aportar la documentación reglamentaria de los procedimientos que se realicen en la recolección, adecuación, procedimientos y/o mediciones técnicas de los parámetros y componentes ambientales de las actividades que se establezcan en cada uno de los programas de manejo ambiental

- ✓ Dentro de los lineamientos contemplados en el buen desarrollo de la segunda etapa, comprende el análisis de la información y la respectiva elaboración del PMA, descripción del medio físico, biótico y socioeconómico del área de estudio y así definir los parámetros que se usarán para evaluar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto.

- ✓ De acuerdo con la investigación preliminar, la fase número tres hace referencia a proponer medidas de manejo según el análisis y el estudio, previamente identificado en las anteriores fases, tomando como referencia la información y la evaluación de aspectos e impactos descritos en la matriz de impactos ambientales; a partir de la recopilación del anterior reporte, se formularan los programas ambientales para cada una de las actividades las cuales son: IMPERMEABILIZACIONES; SISTEMAS ELECTRICOS; SERVICIO DE JARDINERIA; EQUIPOS DE BOMBEO; LAVADO DE TANQUES; SISTEMAS CONTRA INCENDIOS; SISTEMAS DE REFRIGERACION; MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.); UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES, en cada una de las regionales del SENA. Este proceso brinda un resultado preliminar y específico sobre las medidas de control que se pretenden establecer en la ejecución de las actividades estipuladas en el alcance de las obras, con el propósito de lograr un auto beneficio para el Consorcio JG 2020, disminuyendo costos y haciendo buen uso de los recursos naturales

7 ÁREA DE ESTUDIO O DE INFLUENCIA.

7.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de estudio o de trabajo directa presenta la mayor intensidad de impactos generados por las obras y/o actividades, por lo tanto es allí donde más se deben concentrar los esfuerzos de Manejo y Control Ambiental. Está conformada por las diferentes escuelas, centros de gestión, centros de formación o agencias públicas adscritas al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, ya que estas serán intervenidas por la mano de obra técnica y profesional que labora para el Consorcio JG 2020, a continuación se relacionan cada uno de los establecimientos de trabajo según su regional:

Tabla No 1. Identificación de las Regionales de trabajo para el Lote # 02

Regional – Lote No 2	Municipio	Identificación del inmueble o de la edificación actual
ARAUCA	ARAUCA	ESCUELA DE GASTRONOMIA -SUBSEDE DEL CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA
	ARAUCA	AGENCIA PUBLICA DE EMPLEO Y SBDC
	ARAUCA	CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA
	ARAUQUITA	CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL
	TAME	CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA - SUBSEDE TAME

	SARAVENA	CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE ARAUCA. SUBSEDE SARAVENA
BOYACA	TUNJA	CENTRO DE GESTION ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL
	TUNJA	CENTRO DE GESTION ADMINISTRATIVA Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL - ESCUELA DE GASTRONOMIA Y TURISMO
	DUITAMA	CENTRO DEL DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL
	SOGAMOSO	CENTRO MINERO DE MORCÁ
	SOGAMOSO	DIRECCION REGIONAL/ CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA

Regional – Lote No 2	**Municipio**	**Identificación del inmueble o de la edificación actual**
CASANARE	YOPAL	DIRECCION REGIONAL/CENTRO AGROINDUSTRIAL Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DE CASANARE
NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	CENTRO DE FORMACION PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO
	PAMPLONA	CENTRO DE FORMACION PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO
	PAMPLONA	CENTRO DE FORMACION PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO
	CUCUTA	CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS
	CUCUTA	CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS
	CÚCUTA	CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS
	CUCUTA	DIRECCION REGIONAL/CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS/ CENTRO DE FORMACION PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO
	LOS PATIOS	CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS
	BUCARAMANGA	CENTRO DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TURISTICOS SUBSEDE DE SALUD

SANTANDER		CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
	BUCARAMANGA	DIRECCION REGIONAL/CENTRO DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TURISTICOS
	GIRON	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL
	GIRÓN	CENTRO INDUSTRIAL DE DISEÑO Y MANUFACTURA
	FLORIDABLANCA	CENTRO INDUSTRIAL DE DISEÑO Y MANUFACTURA
	PIEDECUESTA	CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
	MALAGA	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y TURISTICO DE LOS ANDES
	MALAGA	CENTRO AGROEMPRESARIAL Y TURISTICO DE LOS ANDES
	SAN GIL	CENTRO AGROTURISTICO

Regional – Lote No 2	**Municipio**	**Identificación del inmueble o de la edificación actual**
SANTANDER	SOCORRO	CENTRO AGROTURÍSTICO
	VELEZ	CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
	BARBOSA	CENTRO DE GESTION AGROEMPRESARIAL DEL ORIENTE
	EL PLAYON	CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
	BARRANCABERMEJA	CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO TECNOLOGICO
	BARRANCABERMEJA	CENTRO DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TURISTICOS SUBSEDE DE SALUD CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
	CIMITARRA	CARRERA 5 10 - 21

7.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Con base en la información recopilada, suministrada por los especialistas de los estudios y diseños de la etapa de consultoría del proyecto, se logra identificar las principales zonas aledañas que podrían ser influencias indirectamente en la ejecución, según los alcances de la afectación que se genera por el desarrollo de cada una de las obras, mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas, se determinan dos órdenes de influencia indirecta, los cuales son:

- ✓ Primer orden influencia: Se describen oficinas, laboratorios, salones de estudio, zonas arbóreas y de descanso, cafeterías, talleres, edificios de trabajo interno cercanos al perímetro de trabajo, entre otros.
- ✓ Segundo orden influencia: En esta área se expresan de manera representativa los distintos ecosistemas, las unidades de paisaje, los territorios, las conectividades viales; sectores colindantes que limitan a las alrededores de las obras como locales, comerciales, micromercados (tienda), edificaciones, zonas residenciales, restaurantes, entre otros.

8 SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Es el conjunto de decisiones y actividades planificadas a velar por el cumplimiento de las metas establecidas para cada uno de los programas, verificando el cumplimiento de la ejecución de las medidas de manejo ambiental propuestas.

9 REQUISITOS LEGALES

• Constitución Política de Colombia de 1991. Artículo 1. Colombia es un estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada con autonomía de sus entidades territoriales, democrático, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general. Artículo 2. Son fines esenciales del Estado: servirle a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afecta y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Capítulo 3. Derechos colectivos y del ambiente, en el cual se establece el derecho a un ambiente sano, el manejo adecuado de los recursos naturales y enmarca toda la gestión ambiental en Colombia.

• Ley 9 de 1979. Establece las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana. Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.

• Decreto Ley 2811 de 1974. Código nacional de los recursos naturales renovables (RNR) y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos.

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

- Decreto 1791 de 1996. Régimen de aprovechamiento forestal.

- Ley 388 de 1997. Mecanismos para lograr un verdadero ordenamiento territorial, para planificar el uso de suelos dentro del área de su jurisdicción.

- Decreto 1609 de 2002. Reglamenta el trasporte y manejo terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

- Resolución 4959 de 2006. Requisitos y procedimientos para conceder los permisos para el transporte de cargas indivisibles extra pesadas y extra dimensionadas.

- Decreto 1820 de 2010. Reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Deroga el decreto 1220 de 2001. Regula la naturaleza, características y modalidades de las licencias ambientales, así como el procedimiento y términos para su expedición.

- Decreto 1299 de 2008. Reglamenta el departamento de gestión ambiental a nivel industrial.

- Ley 1333 de 2009. Establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.

9.1 AIRE

- Decreto 948 de 1995. Reglamento de protección y control de calidad del aire.

- Resolución 601 de 2006. Establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para el territorio nacional en condiciones de referencia.

- Decreto 2107 de 1995. Se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire.

- Resolución 910 de 2008. Niveles permisibles de emisiones de contaminación por fuentes móviles terrestres.

- Ley 769 de 2002. Código nacional de tránsito terrestre, establece la revisión técnica mecánica de los vehículos.

- Ley 1383 de 2010. Reforma la Ley 769 de 2002 – Código Nacional de tránsito.

9.2 RUIDO

- Resolución 627 de 2006. Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

9.3 RESIDUOS SÓLIDOS

- Resolución 2309 de 1986. Por la cual se dictan normas para la gestión de residuos especiales.

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

- Resolución 541 de 1994. 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.

- Decreto 1713 de 2002. Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Decreto 838 de 2005. Disposición final de residuos sólidos (escombros).

- Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".

- Resolución 1362 de 2007. Tiene por objeto establecer los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, como instrumento de captura de información, con la finalidad de contar con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país.

- Ley 1252 de 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

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

- Decreto 3695 de 2009. Se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones, tiene por objeto reglamentar el formato, presentación y contenido del comparendo ambiental de que trata la Ley 1259 de 2008, así como establecer los lineamientos generales para su imposición al momento de la comisión de cualquiera de las infracciones sobre aseo, limpieza y recolección de residuos sólidos, que adelante se codifican.

- Decreto 0039 de 2010. Reglamenta la aplicación del comparendo ambiental en el Municipio de Pasto.

9.4 COMBUSTIBLES

- Resolución 898 de 1995. Regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores.

- Decreto 4299 de 2005. Reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y transporte por carro tanques de petróleo crudo, por hacer parte de los agentes pertenecientes a la cadena de distribución de combustible líquido derivados del petróleo.

9.5 SUSTANCIAS QUÍMICAS

- Ley 55 de 1993. Aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990. Fichas de datos de seguridad que contengan información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia.

9.6 USOS DEL SUELO

- Decreto Reglamentario 2462 de 1989. Sobre explotación de materiales de construcción.

9.7 PAISAJE

- Decreto 1715 de 1978. Se reglamenta parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.

9.8 FLORA

- Resolución 619 de 2002. Se establece el Salvoconducto Nacional para la movilización de productos primarios provenientes de plantaciones forestales, se modifican las Resoluciones números 0438 y 1029 de 2001 del Ministerio del Medio Ambiente, y se adoptan otras determinaciones.

- Resolución 438 de 2001. Salvoconducto Único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.

- Resolución 182 de 2008. Se fija el procedimiento y los requisitos para el registro de los sistemas agroforestales o cultivos forestales con fines comerciales, y se adopta el formato para la movilización.

9.9 ENERGÍA ELÉCTRICA

- Ley 697 de 2001. Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.

9.10 AGUA

- Decreto 1541 de 1978. Reglamentar las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados.

- Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

- Decreto 3102 de 1997. La empresa hace un buen uso del servicio de agua potable y hace mantenimiento a los equipos y sistemas que causan fugas de aguas en las instalaciones internas.

- Decreto 155 de 2004. Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.

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

10 DESCRIPCIÓN DE LAS ASPI EN LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y ASPECTOS AMBIENTALES

Para la evaluación y la valoración de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto, la valoración cuantitativa del impacto ambiental, incluye la etapa de trabajo, el componente, las actividades susceptibles a producir impacto “ASPI” y su aspecto ambiental. La evaluación de los impactos consistirá en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de una serie de criterios de valoración asignados a dichos impactos.

10.1 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Para valorar los impactos que se producen al trabajar en los mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas, se tienen en cuenta las actividades realizadas durante la fase constructiva, la fase operativa y de mantenimiento.

Tabla No 2. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

ETAPA	COMPONENTE/FASE	ASPI	DESCRIPCION ASPI	ASPECTO - IMPACTO AMBIENTAL
CONSTRUCCION	REPARACIONES E IMPERMEABILIZACIONES	IMPERMEABILIZACIONES	IMPERMEABILIZACION SOBRE MURO (CON RECUBRIMIENTO IMPERMEABILIZANTE PARA MAMPOSTERIA)	*Generación de material particulado *Generación de residuos solidos *Configura zonas de riesgo *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Generación de ruido *Demanda de mano de obra local *Incremento de riesgo de accidentes
			HIDROFUGO FACHADAS	
			SELLO DE FISURAS EN FACHADA	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICOManto Protector 10m2	
			CORRECCION FILTRACION BAJO PLACA CON CEMENTO HIDRAULICO	
			CORRECCION/AJUSTE EN CUBIERTAS, TEJAS, ZINC, ASBESTO CEMENTO O SIMILARES AMARRES DE FIJACION.GOTERAS CON IMPERMEABILIZANTE ACRILICO	
			RESANE FISURAS EN CONCRETO menores a 5 mm (SOBRE LAS PLACAS EN CUBIERTA (CON IMPERMEABILIZANTE ACRILICO ELASTICO)	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA TIPO shingleTeja 3,0 m2	
			INSTALACION DE TEJA FIBROCEMENTO #4 INCLUYE SUMINISTRO DE LA MISMA	
			TEJA DE BARRO (Reparación-teja sobre esterilla-)	
			IMPERMEABILIZACION CUBIERTA con MORTER PLASTICO PREPARADO	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTOS Y MEJORAS LOCATIVAS	SERVICIO DE JARDINERIA	PRADIZACION CON SEMILLA	*Demanda de mano de obra local *Remoción horizonte orgánico *Desarrollo de procesos erosivos *Generación de ruido *Afectación de la flora *Modificación de drenajes naturales *Desestabilizacion del terreno *Generación de material particulado *Produce derrames de combustibles, aceites, lubricantes *Generación de residuos organicos *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Remoción de la vegetación arbustiva
			PRADIZACION jardines (Incluye 0.05 m de TIERRA NEGRA)	
			PODA DE CESPED CON GUADAÑA (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES)	
			PODA DE ÁRBOLES DE 1.00 m. A 5.00 m. (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES)	
			PODA DE PASTO ALTO (Incluye retiro pasto cortado)	
	OPERACIÓN DE EQUIPOS	EQUIPOS DE BOMBEO	PRUEBAS Y MANTENIMIENTO GENERAL EQUIPO DE PRESIÓN	*Genera sedimentos por procesos de la precipitacion *Incremento de riesgo de accidentes *Generación de ruido *Produce derrames de combustibles, aceites, lubricantes, engrasantes *Descarga aguas de lavado con residuos sólidos orgánicos e inorgánicos *Genera vibraciones *Requiere la limpieza del terreno
			SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA 2" , INCLUYE UNIVERSAL Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	
			MANTENIMIENTO POZOS EYECTORES	
			MANTENIMIENTO DE BOMBAS EYECTORAS	
			MANTENIMIENTO PREVENTIVO MOTOBOMBAS inc. Puesta a punto. Revision, limpieza, ajuste, engrasado, Suministro de Rodamientos, estator, rotor, ajuste de borneras, revision de sellos mecanicons, impulsor turbina, ajuste y limpieza de borneras, mantenimiento de ventilador y mantenimiento y limpieza de tablero de control y demás elementos que garanticen el buen funcionamiento de las Motobombas .	
			PRUEBAS Y MANTENIMIENTO GENERAL EQUIPO DE PRESIÓN PARA RIEGO	
			UNIVERSAL Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	

ETAPA	COMPONENTE/FASE	ASPI	DESCRIPCION ASPI	ASPECTO - IMPACTO AMBIENTAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	OPERACIÓN DE EQUIPOS	SISTEMAS ELECTRICOS	ORGANIZACIÓN DE CIRCUITOS, DIAGRAMA UNIFILAR DE LA INSTALACION, CUADRO DE CARGAS,IDENTIFICACIÓN Y MARCACIÓN DE CIRCUITOS DE ACUERDO AL CODIGO DE COLORES EXIGIDO EN EL RETIE, ACTUALIZACIÓN DE DIRECTORIO.	*Generación de residuos sólidos (sistemas electronicos) *Emanación de gases *Generación de ruido *Afectación del suelo *Genera material particulado *Incremento de riesgo de accidentes *Gasto de energía eléctrica
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO TRIFASICO DE 18 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE BREAKER INDUSTRIAL DE 3X60 HASTA 3X100 AMP.	
			MARCACIÓN DE TUBERÍA EMT CON COLOR ANARANJADO.	
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO MONOFASICO DE 12 CIRCUITOS.	
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO BIFASICO DE 8 CIRCUITOS.	
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO TRIFASICO DE 24 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE BREAKER INDUSTRIAL DE 3X60 HASTA 3X100 AMP.	
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO MONOFASICO DE 8 CIRCUITOS.	
			CAMBIO TABLERO MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS.	
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO TRIFASICO DE 36 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE BREAKER INDUSTRIAL DE 3X60 HASTA 3X100 AMP.	
			TRASLADO O CAMBIO DE TABLERO EXISTENTE POR TABLERO BIFASICO DE 12 CIRCUITOS.	
			CODIFICACION POR CODIGO DE COLORES DE ACUERDO AL "RETIE"; MEDIANTE CINTAS, PREFORMADOS EN CONDUCTORES E IDENTIFICACIÓN DE CADA ACOMETIDA.	
			CAMBIO DE DUCTO PVC A DUCTO METÁLICO EMT DE ACOMETIDAS. DESDE 1" HASTA 2"; INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACION	
			CAMBIO DE CONDUCTORES ACOMETIDAS TRIFASICAS DESDE CALIBRE 3X8 HASTA ACOMETIDAS EN CALIBRE 3X1/0	
			CORTE DE ENERGÍA,MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE CELDAS DE MEDIA TENSION	
			MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, REQUINTADA DE CONEXIONADO DE CONDUCTORES (BAJA TENSION)	
			PLANTA ELÉCTRICA: MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 12 MESES O 150 HORAS DE OPERACIÓN.	
			TRANSFERENCIA AUTOMATICA MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, REQUINTADA DE CONEXIONADO DE CONDUCTORES.	
			PLANTA ELÉCTRICA: MANTENIMIENTO PREVENTIVO CADA 12 MESES O 150 HORAS DE OPERACIÓN (PLANTA PORTATIL)	
			TRANSFERENCIA AUTOMATICA MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, REQUINTADA DE CONEXIONADO DE CONDUCTORES. (PLANTA PORTATIL)	
			MANTENIMIENTO, CAMBIO DE TRAMOS, COLOCACIÓN DE TAPAS A CANALETA METÁLICA DOBLE COMPARTIMENTO 12X5 CM.	
			MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA UNA VEZ AL AÑO. SE DEBE OBTENER UNA LECTURA DE 3 OHMIOS O MENOR.	
			MEJORAMIENTO DE PUESTA A TIERRA POR MEDIO DE GELES QUIMICOS. BULTO DE 25 KILOS.	

ETAPA	COMPONENTE/FASE	ASPI	DESCRIPCION ASPI	ASPECTO - IMPACTO AMBIENTAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTOS Y MEJORAS LOCATIVAS	LAVADO DE TANQUES	LAVADO Y DESINFECCIÓN DEL TANQUE	*Descarga aguas de lavado con residuos sólidos orgánicos e inorgánicos *Producción de aguas de proceso *Emanación de gases *Manipulacion de sustancias quimicas *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Emisión de material particulado *Requiere la limpieza del terreno *Incremento de riesgo de accidentes
			PRUEBA DE ESTANQUEIDAD TANQUE SUPERFICIAL	
			LAVADO Y DESINFECCIÓN DEL TANQUE PLASTICO	
			PRUEBA DE ESTANQUEIDAD	
			LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE	
			LAVADO Y DESINFECCIÓN DEL TANQUE ELEVADO (NO INCLUYE REPARACION DE ENCHAPE E IMPERMEABILIZACION)	
			PRUEBA DE ESTANQUEIDAD TANQUE ELEVADO	
			LAVADO Y DESINFECCION DEL TANQUE PLASTICO	
			IMPERMEABILIZACION DE TANQUE ELEVADO EN CONCRETO CON SIKA MONOTOP - 107	
			INSTALACION DE ESCALERA TIPO GATO EN TUBERÍA GALVANIZADA	
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE GLOBO D=1"	
			SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE BOLA D=2"	
			BASE EN CONCRETO PARA TANQUE ELEVADO H=0.10	
		SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	PRUEBA HIDROSTÁTICA A PRESIÓN TUBERÍAS RED C/INCENDIO	*Manipulacion de sustancias quimicas *Genera vibraciones *Incremento de riesgo de accidentes *Generación de ruido *Producción de aguas de proceso
			PINTURA DE TUBERÍA DE DESCARGA D=2 1/2" (ANTICORROSIVO Y ESMALTE)	
			PRUEBA DE FLUJO EN GABINETES CONTRA INCENDIO	
			TAPONAMIENTO PUNTOS ROCIADOR ACERO 1"	
	OPERACIÓN DE EQUIPOS	SISTEMAS DE REFRIGERACION	REVISIÓN, CALIBRACIÓN DE EQUIPO CONDENSADORA Y MANEJADORA, MINISPLIT.MENSUALMENTE. VER: Anexo al Pliego electronico para ampliar descripción	*Generación de ruido
			REVISIÓN, CALIBRACIÓN DE EQUIPO CONDENSADORA Y MANEJADORA, SISTEMA CENTRAL CADA 3 MESES. VER: Anexo al Pliego electronico para ampliar descripción	
			REVISIÓN, CALIBRACIÓN DE EQUIPO EXTRACTORES. SEMESTRALMENTE.	
			EQUIPOS	

ETAPA	COMPONENTE/FASE	ASPI	DESCRIPCION ASPI	ASPECTO - IMPACTO AMBIENTAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTOS Y MEJORAS LOCATIVAS	MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M. EN REPISA Y LONA VERDE	*Demanda de mano de obra local *Configura zonas inestables *Cambio en las condiciones inciales del paisaje *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Emisión de material particulado *Requiere la limpieza del terreno *Incremento de riesgo de accidentes *Generación de residuos solidos de construccion y escombros *Configura zonas de riesgo *Emanación de gases *Manipulacion de sustancias quimicas *Produce derrames de combustibles, aceites, lubricantes, engrasantes *Desestabilizacion del terreno *Genera vibraciones *Generación de ruido
			EXCAVACION MECANICA (Incluye retiro de escombros)	
			DEMOLICION DE ENCHAPES-PISOS CERAMICOS duro piso -Granito- baldosín-gres liso-tablón- concreto pulido (Incluye retiro de escombros)	
			DEMOLICION ENCHAPE FACHADA CRISTANAC - FACHADAS Y MUROS INTERNOS	
			DEMOLICIÓN DE GUARDAESCOBAS EN BALDOSIN CERAMICO - GRES - GRANITO- MEDIA CAÑA GRANITO-(Incluye retiro de escombros)	
			DESMONTE DE CIELORASO DURACUSTIC - ICOPOR - FIBRO CEMENTO - FIBERGLASS - FIBRA MINERAL-LAMINA DE MADERA -DRY WALL (otros tipos existentes, incluye lamina y estructura, Incluye retiro de escombros)	
			DEMOLICION DE GUARDAESCOBA EN MADERA	
			DEMOLICION PAÑETES (Incluye retiro de escombros)/M2	
			DEMOLICION/RETIRO DE PISO EN CAUCHO-ALFOMBRAS(incluye retiro de escombros)	
			DEMOLICION ENCHAPE FACHADA PIEDRA BLANCA Placas de 0,40m x 0,80m	
			DEMOLICION DE PISO EN CONCRETO ENDURECIDO INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS	
			DEMOLICION MUROS EN BLOQUE- TOLETE; E = 12 cm (Incluye retiro de escombros)	
			DESMONTE TEJA DE BARRO (Incluye retiro de escombros)	
			DESMONTE DE CUBIERTAS Teja tipo shingle	
			DESMONTE DE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO. TERMO ACUSTICA. CUBIERTA MODULAR TIPO SANDWICH (Incluye retiro de escombros)	
			DESMONTE DE FACHADA Y PAREDES EN SUPERBOARD - DRY WALL - LAMINA MADERA PREFABRICADA (Incluye retiro de escombros)	
			RETIRO DE SOBRANTES CARGUE TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO	
			RETIRO DE PINTURA EPOXICA	
			ESCARIFICAR PAÑETES Y PISOS (Incluye retiro de escombros)	
			MURO EN LADRILLO MULTIPERFORADO e = 25CM	
			REPOSICION MUROS EN DRY WALL - SUPERBOARD	
			MUROS EN BLOQUE HUECO	
			GRAPAS PARA CORRECCION DE GRIETAS (5 ml deØ 3/8" x ml de grieta)	
			SUMINISTRO PARA FACHADAS/MUROS EN DRY WALL - SUPERBOARD	
			PAÑETE REFORZADO CON MALLA	
			FILOS Y DILATACIONES	
			PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:3.	
			RESANES GENERALES PAÑETES SOBRE MUROS Y BAJO PLACA.-	
			PAÑETE LISO BAJO PLACAS 1:4	
			BALDOSIN GRANITO DE 30X 30 A 33x33 MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA)/M2	
			SUMINISTRO E INSTALACION BALDOSA CERAMICA .20 X.20 HASTA .45 X.45	

ETAPA	COMPONENTE/FASE	ASPI	DESCRIPCION ASPI	ASPECTO - IMPACTO AMBIENTAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTOS Y MEJORAS LOCATIVAS	MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	AFINADO PULIDO ENDURECIDO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 H=0.03 M CON MALLA DE GALLINERO	*Demanda de mano de obra local *Configura zonas inestables *Cambio en las condiciones inciales del paisaje *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Emisión de material particulado *Requiere la limpieza del terreno *Incremento de riesgo de accidentes *Generación de residuos solidos de construccion y escombros *Configura zonas de riesgo *Emanación de gases *Manipulacion de sustancias quimicas *Produce derrames de combustibles, aceites, lubricantes, engrasantes *Desestabilizacion del terreno *Genera vibraciones *Generación de ruido
			SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN CONCRETO PULIDO Y MINERALIZADO	
			AFINADO PULIDO ENDURECIDO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 H=0.04 M.	
			ENCHAPE CERAMICA 50X50	
			PISO TIPO NUEVO BLANCO 57.5 X 57.5	
			TABLETA GRES LISO DE 33 X 33 MORTERO 1:3	
			PISO EN VINILO EN ROLLO USO COMERCIAL	
			SUMINISTRO E INSTALACION PISO DE CAUCHO CONTRAIMPACTO MODULAR E=2 cm COLOR NEGRO	
			SUMINISTRO E INSTALACION BANDA ANTIDESLIZANTE REFLECTIVA Y/NO REFLECTIVAS PARA GRADAS	
			PLACA DE CONTRAPISO E=15 CM B=60 CM CONCRETO 2500 PSI REFORZADO; 1,5 KG MALLA ELECTROSOLDADA	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBAS EN DUROPISO-GRAVILLA LAVADA-BALDOSIN DE GRANITO H = 0.08 M- CERAMICA- GRES-MORTERO H = 0.10 m	
			MEDIACAÑA EN GRANITO H = 0.10 m	
			GUARDAESCOBA EN MADERA	
			GUARDAESCOBA BALDOSA GRANO MARMOL PRENSADO	
			PIRLAN DE ALUMINIO	
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA EN VINILO Y/O PVC.	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE CERAMICO - CRISTANAC	
			ENCHAPE PARED 25 x 25 DE PRIMERA CALIDAD	
			WIN DE ALUMINIO INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA	
			ENCHAPE PARED .15 X .15 HASTA .20 X .20 –BLANCO (Incluye win En aluminio-M2)	
			TABLETAS DE FACHADA INTERNA DE GRES/M2	
			CIELO RASO PLANO DRYWALL	
			ENMASILLAR Y ENCINTAR CIELO RASO EN DRYWALL	
			AJUSTE- RESANE FISURAS MADERA- FIBRA MINERAL- PVC- O SIMILARES - EN CIELO RASO	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELORASO EN FIBRA MINERAL - ACRILICO	
			PAÑETE IMPERMEABILIZADO CIELO RASO 1:3 CON MALLA GALLINERO	
			DESMONTE SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN Bahareque (Incluye retiro de escombros)	
			CIELO RASO LISTON MACHIHEMBRADO. AMARILLO- CARAMELO.	
			INMUNIZANTE-PINTURA CIELO RASO EN MADERA (Machiembrado) Y/O GUADUA (REMOCION PINTURA EXISTENTE, BASE INMUNIZANTE - BARNIZ SEMITRANSPARENTE- MATERIAL VEGETAL CONTAMINANTE)	
			INSTALACION CIELO RASO EN SUPERBOARD	
			VINILO TIPO 1 (superlavable) MUROS INTERIORES, CIELO RASO 3 MANOS	
			VINILO BAJO PLACA - 2 MANOS	
			ESTUCO ACRILICO sobre muros/M2	

ETAPA	COMPONENTE/FASE	ASPI	DESCRIPCION ASPI	ASPECTO - IMPACTO AMBIENTAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTOS Y MEJORAS LOCATIVAS	MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	PINTURA EPOXICA PARA MURO.	*Demanda de mano de obra local *Configura zonas inestables *Cambio en las condiciones inciales del paisaje *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Emisión de material particulado *Requiere la limpieza del terreno *Incremento de riesgo de accidentes *Generación de residuos solidos de construccion y escombros *Configura zonas de riesgo *Emanación de gases *Manipulacion de sustancias quimicas *Produce derrames de combustibles, aceites, lubricantes, engrasantes *Desestabilizacion del terreno *Genera vibraciones *Generación de ruido
			PINTURA CUBIERTA EN LAMINA - FIBRO CEMENTO- TRIPLEX- O SIMILARES (INCLUYE LA ESTRUCTURA METALICA)	
			MANTENIMIENTO CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR (Lijada, puntos soldadura, anticorrosivo donde se requiera, esmalte 2 manos)	
			PINTURA MALLA ESLABONADA	
			ESMALTE INMUNIZANTES S/MADERA LLENA puertas y cielo raso	
			PINTURA EPOXICA PARA PISO EN CONCRETO ENDURECIDO	
			DEMARCACION DE AREAS CON PINTURA EPOXICA PARA PISOS	
			PINTURA ACRILICA PARA FACHADAS (ANTIHONGOS DE ALTA DURABILIDAD Y RESISTENCIA)	
			PINTURA EPOXICA BAJO PLACA	
			PINTURA BAJO PLACA PAÑETADA	
			PINTURA CIELORASO EN DRYWALL-ALVEOLAR ACRILICO	
			SELLADO DE PERIMETRO DE MARCO VENTANA- PUERTA CON SELLANTE DE POLIURETANO	
			SUMINISTRO E INSTALACION TABLILLA MH..7cmts. X .1 1/2 cmts. X 3 ml.	
			CAMBIO PELICULA POLARIZADO VIDRIO LISO	
			INSTALACION CELOSIAS EN VIDRIO b= 0.12 m	
			LIMPIEZA DE FACHADAS (ANTEPECHOS TERRAZA) MOHO Y MANCHAS DE HUMEDAD VERDES	
			LIMPIEZA VIDRIOS	
			MANTENIMIENTO DE TODO TIPO FACHADA (incluye desmanche y lavada)	
			LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CANALES Y CARCAMOS (INCLUE RETIRO DE SOBRANTES)	
			DESMONTE DE REJA EXISTENTE	
			NICHO PARA MEDIDOR Y REGULADOR INDUSTRIAL DE GAS 60X60 CM	
			SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE GAS D=1/2"	
			SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE GAS D=1"	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTOS Y MEJORAS LOCATIVAS	UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	LIMPIEZA CAJA MEDIDOR 1,80X0,80 M TOTALIZADOR D=2"	*Demanda de mano de obra local *Configura zonas inestables *Conformación de elementos artificiales en el paisaje *Emisión de material particulado *Requiere la limpieza del terreno *Incremento de riesgo de accidentes *Generación de residuos solidos de construccion y escombros *Configura zonas de riesgo *Desestabilizacion del terreno *Genera vibraciones *Descarga aguas de lavado con residuos sólidos orgánicos e inorgánicos *Producción de aguas de proceso *Genera sedimentos por procesos de la precipitacion Cambios de la estructura en la condiciones iniciales del suelo *Generación de ruido
			SOPORTES DE TUBERIA DE 1 1/2"	
			CAJA VÁLVULA PARA REGISTRO D=1"(INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO)	
			SUMINISTRO E INSTALACION REGISTRO DE PASO DIRECTO D=1/2"" (INCLUYE ACCESORIOS 1/2"" PARA INSTALACIÖN)	
			CONSTRUCCION CAJILLA PARA MEDIDOR TOTALIZADOR D= 1/2" - 1"	
			FLOTADOR MECÁNICO D=2"	
			REVISIÓN, PRUEBA Y SONDEO DE SIFONES Y BAJANTES ALL	
			LIMPIEZA DE CANALES EN CUBIERTA CON RETIRO DE SEDIMENTOS	
			INSTALACION DE TUBERÍA BAJANTE ALL PVCS DE D=3", CON ROTURA DE PISO (INCLUYE RESANE Y ACABADO DE PISO EN GRANITO PULIDO)	
			LIMPIEZA CANALETAS	
			MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA POZO SEPTICO (V= 56 M3)	
			LIMPIEZA DE SUMIDEROS	
			LIMPIEZA DE CAJAS DE INSPECCIÓN	
			LIMPIEZA DE POZOS DE INSPECCIÓN	
			REPARACION DE CANAL DE A.LLUVIAS METALICO	
			SOPORTES METÁLICOS PARA BAJANTE PVCS D=4"	
			DESTAPE DE SIFONES EN CUBIERTAS DE 4¨	
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL A. LLUVIAS METÁLICA CAL 18 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE)	
			SUMINISTRO E INSTALACION TAPA CAJA DE INSPECCION 0,5X0,5M.	
			LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO RED DE ALCANTARILLADO.	
			CONSTRUCCION DE CUNETA PERIMETRAL EN CONCRETO DE 40X15 CM (incluye rejilla)	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN PVC	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE BOLA d=1/2"	
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE GLOBO D=2"	
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE GLOBO D=1/2"	
			REUBICACIÓN PUNTO HIDRAÚLICO CON ROTURA	
			MANO DE O. CALIBRACIÓN DE FLUXÓMETROS (ORINALES Y SANITARIOS)	
			SOPORTE TUBERIA 1/2"	
			CAMBIO DE SENSOR PARA LAVAMANOS	
			CAMBIO DE SENSOR PARA ORINAL DE COLGAR	
			MANTENIMIENTO SANITARIOS OBSTRUIDOS	
			SUMINISTRO E INSTALACION REGISTRO DE PASO DIRECTO d= 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	
			LIMPIEZA SUMIDERO DE COCINA	
			MANTENIMIENTO DE ORINALES	
			REUBICACIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS CON ROTURA Y RESANE DE ENCHAPE	
			REUBICACIÓN DE SALIDA SANITARIA PVCS 2" CON ROTURA DE ENCHAPE Y RESANE	
			SUMINISTRO E INSTALACION DE DESAGUES D=2" PARA LAVATRAPEROS O LAVADEROS	
			CONSTRUCCION BASE EN MAMPOSTERIA Y PAÑETE PARA POCETA LAVATRAPEROS O LAVADEROS DE AGUA (INCLUYE ENCHAPE)	
			INSTALACION DE SOPORTES METALICOS 4" PARA TUBERIA PVCS	
			SOPORTE PARA TUBERIA PVC 2"	
			SOPORTES METALICOS 3" PARA TUBERIA PVC	
			MANTENIMIENTO REDES HIDROSANITARIAS COMPLEJAS -BIMENSUAL	
			MANTENIMIENTO REDES HIDROSANITARIAS SENCILLAS SEIS VECES AL AÑO POR RED, INCLUYE RED HIDRÁULICA, SANITARIA, GAS, CONTRA INCENDIO Y AGUA LLUVIAS	

11 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con base en la matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales se formularon los programas de manejo ambiental, donde se establecieron las medidas para prevenir, mitigar, compensar y controlar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por el desarrollo del **Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, a nivel nacional, mediante el sistema de precios unitarios fijos, sin formula de reajuste y a monto agotable**. Estas medidas son detalladas en el Plan de Manejo Ambiental mediante la elaboración de fichas de fácil aplicación para cada uno de los programas. A continuación se describen los programas ambientales que se formularon

11.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Programa No 1	**CONTROL DE EXCAVACIONES, MOVIMIENTO DE TIERRA Y RELLENOS**			
OBJETIVOS:				
Mitigar, prevenir y controlar los efectos que se ocasionen por las actividades de excavaciones, movimientos de tierra y rellenos durante la etapa de construcción y mantenimiento del proyecto				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción		**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		**X**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
❖ Ingeniero residente ❖ Encargado Ambiental ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo ❖ Personal de aseo y limpieza				

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO
*Desarrollo de procesos erosivos *Emisión de ruido *Afectación de la flora *Contaminación de drenajes naturales *Desestabilización del terreno *Emisión de material Particulado *Deterioro de suelo por posibles derrames de combustibles, aceites, lubricantes *Cambio en las condiciones iniciales del paisaje y afectación visual *Incremento de riesgo de accidentes *Deterioro de suelo por la generación de residuos sólidos de construcción y escombros en los mantenimientos generales *Emanación de gases en la manipulación de sustancias químicas
MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL
❖ Contar con los permisos de excavación y movimiento de tierra si la entidad Contante lo solicita. ❖ Si se va a reutilizar material de excavación, este se señalizara y aislara del resto de materiales de construcción. ❖ Se mantendrá el material de excavación en obra el menor tiempo posible, en caso contrario se tomaran todas las medidas de precaución, ya sea de señalización y cubrimiento del material, tiempo no mayor de 24 horas. ❖ No se almacenara material de excavación en zonas verdes. ❖ Las volquetas y vehículos que transporten material de excavación, cumplirán con lo dispuesto de la documentación técnica y reglamentaria establecido por la entidad Contratante de acuerdo a lo referente al cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros. ❖ Se señalizarán las áreas de excavaciones, construcción, reparación y mantenimiento, mediante colombinas y cinta de seguridad. ❖ Demarcación y la localización de los materiales de relleno tales como recebos, arenas y demás materiales de construcción, se hará en sitios que no obstaculice la normal circulación de trabajadores y demás personal que se encuentre en obra. ❖ En el evento en que se realicen trabajos nocturnos se contara con suficiente iluminación, así como el material reflectivo que se requiera ❖ Se instalará señalización interna de la obra con el fin de prevenir tanto a trabajadores como a visitantes que ingresen a la obra, sobre los riesgos en obra. ❖ En el evento en que el material de excavación no sea evacuado oportunamente se almacenara en sitio adecuado y debidamente señalizado. ❖ La maquinaria y equipo utilizados para estas actividades tendrán pito de reserva y los operarios de las mismas utilizarán los elementos de protección personal, tales como protección auditiva, casco, monógamas, guantes y tapabocas según se requiera.

Programa No 2	**MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN**

OBJETIVOS:

Definir las acciones a seguir en las actividades de construcción, demolición, manteamiento, recolección, para su selección clasificación y disposición de materiales producto de la disposición de escombros, material de excavaciones, rellenos, demoliciones o adecuaciones de estructuras existentes, para minimizar los impactos y cumplir con la legislación vigente sobre el tema

GESTIÓN AMBIENTAL

Etapa/ Fase de aplicación

Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**	**x**

ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		**X**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
IMPERMEABILIZACIONES		**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- ❖ Ingeniero residente
- ❖ Encargado Ambiental
- ❖ Personal de aseo y limpieza

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO

*Afectación de la flora
*Contaminación de drenajes naturales
*Desestabilización del terreno
*Emisión de material Particulado
*Deterioro de suelo por posibles derrames de combustibles, aceites, lubricantes
*Cambio en las condiciones iniciales del paisaje y afectación visual
*Deterioro de suelo por la generación de residuos sólidos de construcción y escombros en los mantenimientos generales
*Emanación de gases en la manipulación de sustancias químicas
*Aumento de niveles de ruido.
*Ausencia o presencia de conflictos con la población.
*Niveles de exposición a factores de riesgo.

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL
❖ El generador deberá cumplir con los lineamientos para la disposición, adecuación y recolección en el manejo integral de residuos de construcción, demolición, recolección, transporte y disposición de escombros y material de excavación, si es el caso, de lo contrario si la actividad la realiza una empresa gestora externa, adscrita a la entidad Contratista, esta deberá cumplir con las exigencias establecidas por la entidad contrátate, además que se encuentre registrada ante la Autoridad ambiental regional o urbana con competencia en el área donde desarrolla sus actividades donde se estime la dimensión, cantidad de residuos y su disposición final ❖ Se debe Llenar los vehículos destinados al transporte de escombros hasta su capacidad, cubra la carga con una lona o plástico, que baje no menos de 30 centímetros contados de su borde superior hacia abajo, cubriendo los costados y la compuerta ❖ Los escombros deben ser retirados del frente de obra y transportados a los sitios autorizados para su disposición final. Se debe llevar registro de los volúmenes generados indicando el factor de expansión, tipo de material y cualquier otro tipo de información pertinente. ❖ No deberá utilizar zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas. ❖ Se debe realizar la limpieza general del área del proyecto al finalizar la jornada diaria, manteniendo en buen estado los frentes de trabajo. ❖ Las volquetas destinadas al transporte de escombros no deben ser llenadas por encima del borde superior del platón, la carga dentro de las volquetas deberá protegerse con carpas o lonas debidamente aseguradas. ❖ Las volquetas destinas al transporte y disposición de material sobrante (especialmente escombros y material de excavaciones) deben seguir las rutas revisadas y aprobadas por la interventoría. ❖ La disposición final de escombros se debe realizar exclusivamente en los lugares autorizados por la Autoridad ambiental competente en cada una de las Regionales. Las escombreras seleccionadas deben cumplir con los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental y estar certificadas para el manejo y control de los residuos de este tipo ❖ Las áreas que se emplearán para el almacenamiento temporal y cargue de escombros serán debidamente señalizadas, y el material será apilado y cubierto en forma tal, que evite la erosión, la dispersión eólica o el arrastre del mismo por la precipitación. ❖ La velocidad de las volquetas en vías internas a las obras y en vías locales no deben exceder los 20 Km/hora y en las vías principales no deben pasar los 60km/hora. ❖ En caso de precipitación, se deben cubrir los escombros con plástico y acondicionar ladrillos o bloques alrededor de los montículos, para evitar axial su dispersión y posibles afectaciones al área de influencia directa del proyecto. ❖ Se aislara la zona a demoler con malla traslucida, con la finalidad de controlar la dispersión del material durante el proceso de demolición.

- ❖ Los escombros de demoliciones que no cumplan con especificaciones para rellenos deben ser recogidos del frente de los predios para disminuir los riesgos de accidentes
- ❖ Los materiales resultantes de las demoliciones pueden ser apilados en los sitios temporales de acopio de escombros, los cuales serán señalizados y cubiertos.
- ❖ Se debe llevar un registro de los escombros generados por las demoliciones. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe de gestión Socio ambiental
- ❖ Los equipos utilizados para la actividad de demolición, deberán estar perfectamente sincronizados para minimizar las altas emisiones sonoras: Adicionalmente, se realizaran labores de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos
- ❖ El presente programa aplica para las Regionales de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander

Programa No 3	**MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES**			
OBJETIVOS:				
Establecer los procedimientos que permitan realizar una adecuada gestión (recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final) de los residuos sólidos convencionales, generados por la ejecución del proyecto.				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA		**TIPO DE MEDIDA**		
		Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
SERVICIO DE JARDINERIA		**x**	**x**		**X**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)		**x**	**x**	**x**	
IMPERMEABILIZACIONES			**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES		**x**	**x**	**x**	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
❖ Ingeniero residente ❖ Encargado Ambiental ❖ Personal de aseo y limpieza				
IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO				
*Contaminación del suelo *Contaminación del agua *Genera Incomodidad paisajística				

*Disposición inadecuada de los residuos sólidos convencionales
*Contaminación paisajística
*Generación de olores
*Proliferación de vectores.

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- ❖ Para el almacenamiento de los residuos sólidos (basuras) generados por las actividades que se adelantan en las obras, se deberá, disponer de un lugar específico en el campamento o patio de acopio de residuos convencionales, el cual debe estar demarcado, señalizado y protegido contra la acción, el viento y la lluvia.
- ❖ Para una mejor distribución y manejo de los residuos se dispondrán recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos producto de las actividades de limpieza dentro de la obra, para su posterior recolección por parte de la empresa que preste el servicio de aseo en la localidad o a una entidad de reciclado de oficio formalizado para su aprovechamiento.
- ❖ Para el manejo de residuos sólidos convencionales categorizado como aprovechable y no aprovechable, se identificaran el siguiente código de color:

a) Blanco: residuos aprovechable empacado en bolsa de color blanco disposición de material reutilizable
b) Negro: residuos no aprovechables empacado en bolsa de color negro disposición de basuras, desechos o material que no requiere una propiedad reutilizable
c) Verde: residuos orgánicos aprovechables, se incluyen sobrantes de materiales vegetales producto de las podas de árboles o actividades de jardinería

- ❖ La recolección de los residuos al interior de la obra, se adelantarán con frecuencia tres veces por semana para su traslado al sitio de almacenamiento, el cual contara con todas las medidas de protecciones para el caso en contra de la precipitación, el viento y la intemperie.
- ❖ Se realizaran campañas de orden, aseo y limpieza, teniendo en cuenta la recolección de material aprovechable y no aprovechable
- ❖ El presente programa aplica para las Regionales de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander

Programa No 4	**MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS**			
OBJETIVOS:				
Establecer los procedimientos que permitan realizar una adecuada gestión (recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final) de los residuos sólidos peligrosos en la ejecución del proyecto.				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción		**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
SISTEMAS ELECTRICOS	**x**	**x**	**x**	
EQUIPOS DE BOMBEO	**x**	**x**	**x**	
LAVADO DE TANQUES	**x**	**x**	**x**	
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	**x**	**x**	**x**	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
❖ Ingeniero residente ❖ Encargado Ambiental ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo ❖ Residente eléctrico ❖ Personal de aseo y limpieza				
IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO				
*Contaminación del suelo *Contaminación del agua *Contaminación del aire *Disposición inadecuada de los residuos sólidos especiales o peligrosos. *Contaminación paisajística *Incremento en el riesgo de accidentes. *Afectación en la salud de los trabajadores. *Evitar contingencias				
MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL				
❖ La entidad contratista debe solicitar el plan de gestión de residuos peligrosos ante el SENA, se debe aclarar el tipo de residuos, embalados y rotulados; previo al inicio de obras ❖ Si durante la ejecución del proyecto se genera cualquier tipo de residuo que se enmarque en la definición de residuos peligrosos (combustibles, aceites, lubricantes, engrasantes, productos o sustancias químicas y/o generación de residuos sólidos de sistemas electrónicos), será separado de los demás tipos de residuos (para evitar que se contaminen y crezca el volumen de residuos a manejar)				

- El generador deberá cumplir con los lineamientos para la disposición, adecuación y recolección en el manejo integral de residuos peligrosos, si es el caso, de lo contrario si la actividad la realiza una empresa gestora externa, adscrita a la entidad Contratista, esta deberá cumplir con las exigencias establecidas por la entidad contrátate, además que se encuentre registrada ante la Autoridad ambiental regional o urbana con competencia en el área donde desarrolla sus actividades, para su disposición final. En caso de que el municipio de la jurisdicción de la Regional, tenga disponible una celda de seguridad, puede disponerlos allí.
- Dependiendo del sitio donde se generan los residuos peligrosos, el procedimiento de la gestión interna de los mismos consiste en un registro, identificación, almacenamiento, transporte y disposición final.
- Si no es posible retirar rápidamente de la obra los residuos peligrosos que se generen, estos deben ser almacenados en recipientes herméticos y debidamente identificados y rotulados como peligrosos, según ficha técnica (hojas de seguridad) y se deben colocar en lugares libres de humedad y de calor excesivo
- Los residuos deben ser almacenados en un recinto cubierto de la intemperie y con pisos impermeables (placa de concreto) para evitar infiltración de contaminantes. Los pisos deben ser resistentes a las sustancias y/o residuos que dentro de él se almacenen, deben ser lisos, sin ser resbalosos y libres de grietas que dificulten su limpieza de posibles derrames.
- El cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos deberá estar aislado de las demás edificaciones presentes en la entidad, como la zona administrativa, la cafetería y los sanitarios. Para el almacenamiento temporal de estos residuos es necesario contar con zonas de uso exclusivo para este fin, donde deberán permanecer el menor tiempo posible, de acuerdo con las frecuencias de recolección y la capacidad de acopio de la instalación. El área debe estar señalizada y demarcada
- Se debe recopilar en su totalidad las hojas de seguridad, las cuales proporcionan la información de peligrosidad de los residuos
- Capacitar al personal encargado del manejo de los residuos peligrosos
- En la ejecución de la obra se debe llevar a cabo una segregación, envasado, etiquetado y almacenamiento correcto dentro de las propias instalaciones donde se generan
- Implementar una inspección periódica para la disposición final de los residuos y así evitar su acumulación y así llevar un registro en el libro que lleve la obra de los residuos peligrosos producidos.
- El presente programa aplica para las Regionales de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander

Programa No 5	**MANEJO DE AGREGADOS PÉTREOS**			
OBJETIVOS:				
Adoptar las medidas necesarias para controlarlos efectos ambientales ocasionados por el manejo de agregados pétreos, concreto, arenas y otros durante el desarrollo de las obras.				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
IMPERMEABILIZACIONES		**x**	**x**	
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
❖ Ingeniero residente ❖ Encargado Ambiental ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo ❖ Personal de aseo y limpieza				
IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO				
*Aumento de emisiones atmosféricas y material particulado. *Alteración de la calidad del agua. *Alteración de la calidad del suelo. *Alteración de las visuales paisajísticas. *Incremento en el riesgo de accidentes. *Niveles de exposición a factores de riesgo *Niveles de accidentalidad.				
MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL				
❖ El almacenamiento debe hacerse en sitios que sean poco susceptibles, emplazamiento de agua y acción del viento. Durante el almacenamiento de los materiales serán cubiertos con polietileno o cualquier otro material impermeable. ❖ En caso de realizarse alguna mezcla de concreto o de algún producto derivado en el sitio de la obra, esta se hará sobre una plataforma metálica o de madera, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. ❖ Para el material prefabricado tales como ladrillos, adoquines y enchapes, estos materiales serán almacenados en sitios que no obstaculicen pasos peatonales y debidamente señalizados con cinta de demarcación.				

- En caso de ocurrencia de precipitación, es conveniente cubrir materiales como arena, con plástico y acondicionar ladrillos o bloques alrededor de los montículos (acordonamiento), para evitar su dispersión y posibles afectaciones al área de influencia directa del proyecto.
- Los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo deben estar protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.
- Los materiales empleados en la obra no deben generar obstrucción del flujo peatonal.
- Se debe llevar a cabo un registro de la inspección de los acopios de materiales de construcción.
- Los vehículos empleados para el transporte de materiales deben cumplir con las normas definidas para el transporte de los mismos
- Los materiales como arenas solo se pueden acopiar de manera tal, que únicamente se disponga del material necesario para una jornada laboral
- El almacenamiento de materiales como cemento, tuberías, hierros, entre otros, se realizara en el almacén y sitios específicos dispuestos para esta actividad, dentro del campamento de la obra, y se hará de la siguiente manera:

a) Cemento: se colocará sobre una estructura en estibas de madera que garantice su protección contra la humedad.
b) Hierros: su almacenamiento se adelantará en sitios específicos dentro del campamento sobre estibas de madera y se llevará únicamente el material necesario a los frentes de trabajo.
c) Tubería: Para el almacenamiento de la tubería, se construirán estructuras que garanticen la estabilidad del arrume.
d) Mampostería: Su almacenamiento se adelantará sobre estibas de madera.
e) Pinturas: El almacenamiento se adelantara en escaparates debidamente ventilados e identificados de acuerdo con el tipo de producto almacenado.
f) Prefabricados: Su almacenamiento se realiza en sitios cercanos a los frentes de obra para facilitar su traslado.

- Para mantener el aseo en la zona de trabajo, se contara con una brigada de aseo y limpieza reduciendo la emisión de partículas.

Programa No 6	**MANEJO DE LA CALIDAD DEL AGUA**

OBJETIVOS:

- ✓ Contribuir en el aprovechamiento del recurso agua, para racionar el gasto y la contaminación del mismo.
- ✓ Evitar el deterioro de la calidad de agua en los sistemas de drenaje y alcantarillado como consecuencia de la construcción de las obras
- ✓ Cumplir con las normas y recomendaciones de vertimiento según normatividad
- ✓ Prevenir la contaminación del suelo.

GESTIÓN AMBIENTAL

Etapa/ Fase de aplicación

Construcción		**Operación y Mantenimiento**	**x**

ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		**x**
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	**x**	**x**	**x**	**x**
LAVADO DE TANQUES	**x**		**x**	**x**
EQUIPOS DE BOMBEO	**x**		**x**	**x**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	**x**

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- ❖ Ingeniero residente
- ❖ Encargado Ambiental
- ❖ Personal de aseo y limpieza

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO

*Generación de residuos líquidos.
*Alteración de la calidad del agua.
*Contaminación del suelo
*Contaminación del agua

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- ❖ Se realizará un inventario de sumideros o sistemas de desagües dentro de una de las diferentes escuelas, centros de gestión, centros de formación o agencias públicas adscritas al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA que integren cada una de las diferentes regionales y área de influencia directa del proyecto.
- ❖ Para cubrir y a la vez proteger los sistemas de desagües presentes en la obra, de ser necesario se acondicionarán barreras a su alrededor, para evitar el aporte de sedimentos a los sistemas de alcantarillado del sector.

- ❖ Estos sistemas propuestos para la protección de sistemas de desagües se inspeccionarán diariamente para verificar su óptimo funcionamiento y serán retirados, una vez culmine la actividad en los mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas.
- ❖ Efectuar la limpieza de los sistemas de desagües, localizados en el frente de obra, como mínimo una vez por semana.
- ❖ Si la actividad requiere de un continuo uso del agua, se podrá implementar un sistema de recirculación de las aguas de proceso o de lavado, con el fin de recircular los sistemas hídricos y así maximizar el uso eficiente de las aguas de proceso y reducir costos en el consumo de agua potable, sin poner en peligro la salud e integridad de los trabajadores
- ❖ Se establecerá una unidad de baño temporal por cada 15 trabajadores, además los obreros tendrán acceso al sistema sanitario del campamento.
- ❖ En el sitio de campamento se contará con una batería sanitaria, con sus respectivos lavamanos.
- ❖ Las aguas de procesos y de pruebas provenientes de las actividades SISTEMAS CONTRA INCENDIOS, PRADIZACION DE JARDINES, LAVADO DE TANQUES, EQUIPOS DE BOMBEO Y MANTENIMIENTOS GENERALES, serán conducidas al sistema de alcantarillado, en condiciones de bajo consumo de agua
- ❖ No se realizara ningún tipo de vertimiento de residuo líquido que contenga sustancias químicas o peligrosas a las calles, canales y cuerpos de agua.

Programa No 7	**CONTROL DE LA CONTAMINACIÓNATMOSFÉRICA, RUIDO**

OBJETIVOS:

- ✓ Establecer las medidas y controles necesarias que permitan minimizar la emisión de material partículado, con el fin de mantener los niveles de calidad de estos dentro de los límites establecidos en la legislación local y nacional vigente.
- ✓ Adoptar las medidas necesarias para controlar y mitigar los impactos generados por las actividades de construcción que generan aumento en los niveles de ruido.

GESTIÓN AMBIENTAL

Etapa/ Fase de aplicación

Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**	**x**

ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
IMPERMEABILIZACIONES		**x**	**x**	**X**
SISTEMAS ELECTRICOS	**x**	**x**	**x**	**X**
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		**x**
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	**x**	**x**	**x**	**x**
EQUIPOS DE BOMBEO	**x**	**x**	**x**	**x**

SISTEMAS DE REFRIGERACION	**x**	**x**	**x**	**x**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	**x**
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- Ingeniero residente
- Encargado Ambiental
- Residente Seguridad y Salud en el Trabajo
- Residente eléctrico

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO

*Conflictos con la población
*Conflictos a nivel institucional
*Aumento de emisiones atmosféricas y material partículado
*Niveles de exposición a factores de riesgo
*Aumento de los niveles de ruido.

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- La maquinaria y el equipo utilizado en el proyecto contara con un efectivo y eficiente mantenimiento, conforme a lo que establece la legislación, de manera que de sus motores no producen emisiones que superen la norma establecida.
- La maquinaria y equipo utilizados en el proyecto deberá contar con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que la producción de ruidos y vibraciones cumpla con las condiciones normativas
- Se realizara la humectación de los sitios donde se adelanten demoliciones, excavaciones y rellenos; para esto, se emplearán métodos manuales o mecánicos de aspersión de gota fina (mangueras con pistola presión, carro tanque con flauta, entre otros).
- Los escombros que permanezcan en acopio y agregados que se empleen en el proyecto, se cubrirán con polietileno y así reducir la aspersión de material particulado.
- Cuando, producto de la operación de la maquinaria en el área del proyecto, se han generado ruidos y vibraciones que provoquen quejas de las personas que residen o visitan las cercanías, se ha establecido un mecanismo de diálogo y búsqueda de soluciones apropiadas, siguiendo un principio de “buen vecino”, de manera que se evitan molestias adicionales
- Se adelantará una brigada de salud, dirigida a los empleados en tiempos diferentes en la ejecución de las obras y así evaluar su estado de salud antes y después de estar expuestos a la contaminación por material partículado, emisión de gases y exposición al ruido, que generan las actividades constructivas del proyecto.

- ❖ Los equipos, vehículos de transporte de materiales, máquinas de combustión interna, entre otros, deberán ser en lo posible de modelos resientes y estar perfectamente sincronizados para evitar la emisión de partículas y gases al ambiente producto de la combustión.
- ❖ En caso de realizar labores constructivas en horarios nocturnos, se tramitará el permiso correspondiente ante la autoridad competente.
- ❖ Cuando se realicen demoliciones con equipos y maquinaria neumático o eléctrica se implementarán ciclos de ruido.
- ❖ Se prohibirá el empleo de cornetas, claxon o bocinas a los conductores del parque automotor que labore en la obra y se exigirán además las alarmas de reversa.
- ❖ No realizar bajo ninguna circunstancia quemas a cielo abierto en el interior de la obra.
- ❖ Cuando se genera ruido superior a los niveles estándares de ruido ocupación y ambiental, se utiliza equipo protector, tapones u orejeras para protección del personal expuesto. Cada trabajador contara con su equipo óptimo de seguridad auditiva

Programa No 8	**MANEJO DE MAQUINARIA, VEHICULOS Y EQUIPOS**			
OBJETIVOS:				
✓ Establecer mecanismos y procedimientos para el adecuado manejo de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en el proyecto. ✓ Prevenir, mitigar y controlar los impactos generados por la movilización y utilización de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en el proyecto.				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
IMPERMEABILIZACIONES		**x**	**x**	
SISTEMAS ELECTRICOS	**x**	**x**	**x**	
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	**x**	**x**	**x**	
EQUIPOS DE BOMBEO	**x**	**x**	**x**	
SISTEMAS DE REFRIGERACION	**x**	**x**	**x**	
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	

LAVADO DE TANQUES	X	X	X	

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- ❖ Ingeniero residente
- ❖ Encargado Ambiental
- ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo
- ❖ Residente eléctrico
- ❖ Personal de aseo y limpieza

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO

- Niveles de accidentalidad.
- Aumento de los niveles de ruido
- Aumento de emisiones y material articulado.
- Presencia de conflictos con la población.
- Contaminación del suelo y subsuelo.
- Niveles de exposición a factores de riesgo.

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- ❖ Todos los vehículos (excluyendo la maquinaria pesada) que laboran en la obra deben ser sometidos a revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas e identificación. (Inspección Pre operacional).
- ❖ Toda la maquinaria pesada (niveladoras, compresores, compactadoras, entre otros) deben estar sometidas a un programa de mantenimiento preventivo/correctivo.
- ❖ Todos los vehículos del tipo Diésel deben disponer de tubos de escape para emitir los gases a la atmósfera cuya altura debe ser superior a los 3 m. y disponer de los registros de inspección correspondientes.
- ❖ Los certificados de emisiones atmosféricas de vehículos utilizados en la obra deben mantenerse vigentes y ser expedidos por un centro automotor certificado
- ❖ Adelantar una jornada de inducción a los operarios de maquinaria y equipos con el objeto de darles a conocer el presente programa.
- ❖ Todas las actividades que impliquen el uso de maquinaria y equipos dentro de la obra y por ende las emisiones atmosféricas, cumplirán con las normas de calidad del aire actualmente vigentes.
- ❖ Los sitios de parqueo de maquinaria en los frentes de obra deben estar encerrados con colombinas (plásticas que evitan accidentes) y cinta plástica.
- ❖ Los sitios de suministro de combustibles se mantendrán limpios y ordenados, y se adelantará en sitio habilitado para esta actividad. Únicamente se permitirá que se suministre combustibles y lubricantes en el sitio de operación de la maquinaria o equipos cuando por fuerza mayor así lo exija.
- ❖ Se prohíbe el almacenamiento de combustibles y pipetas de gas en vertieres tanto de contratistas como de subcontratistas.
- ❖ Se dotará a los operarios con los EPP necesarios para desarrollar las actividades de manejo de maquinaria y equipo.
- ❖ La maquinaria pesada en caso de requerirse se transportara con las medidas de seguridad establecidas por la entidad Contratante.
- ❖ En caso de presentarse derrame de combustibles, aceites o lubricantes se debe contar con arena aserrín y estopa para que de inmediato se limpie el mismo.

- ❖ Los vehículos de carga sólo podrán transitar por las vías de la entidad contratante en los horarios establecidos por la misma.
- ❖ Los equipos utilizados para las pruebas en las actividades de SISTEMAS ELECTRICOS, SERVICIO DE JARDINERIA, SISTEMAS CONTRAINCENDIOS, EQUIPOS DE BOMBEO, SISTEMAS DE REFRIGERACION, UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES, deberán contar con certificado de calibración y de medición optima actualizado, para realizar dichas mediciones

Programa No 9	**CIRCULACIÓN PEATONAL, DESVIACIÓN DE TRAFICO Y SEÑALIZACIÓN**

OBJETIVOS:

- ✓ Prevenir la obstaculización y represamiento excesivo del tránsito vehicular.
- ✓ Establecer las medidas necesarias para garantizar la movilidad de los peatones en el sector.
- ✓ Establecer las medidas necesarias para garantizar la movilidad de los trabajadores en los frentes de obra y áreas circundantes.
- ✓ Garantizar la implementación de señales reglamentarias, informativas y preventivas requeridas para el desarrollo de la obra; con el fin de mantener la seguridad e integridad de los trabajadores y peatones que circulan en el sector e implementar un adecuado manejo del tránsito vehicular y tránsito de peatones.

GESTIÓN AMBIENTAL

Etapa/ Fase de aplicación

Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**	**x**

ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
IMPERMEABILIZACIONES		**x**	**x**	
SISTEMAS ELECTRICOS	**x**	**x**	**x**	
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	**x**	**x**	**x**	
EQUIPOS DE BOMBEO	**x**	**x**	**x**	
SISTEMAS DE REFRIGERACION	**x**	**x**	**x**	
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	

LAVADO DE TANQUES	X	X	X	

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- ❖ Ingeniero residente
- ❖ Encargado Ambiental
- ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo
- ❖ Residente eléctrico

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO

- Desorientación por cambios de circulación vehicular o peatonal.
- Aumento de la congestión y los tiempos de desplazamiento.
- Incomodidad por desarrollo de obras
- Aumento de la accidentalidad
- Deterioro de vías alternas.
- Disminución del espacio público.
- Inseguridad.

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- ❖ Se demarcarán las excavaciones, con cinta o malla traslucida verde o azul o colombinas, de manera, que se puede evitar la caída a un nivel inferior de los trabajadores o personas
- ❖ Se demarcarán y protegerán las áreas de circulación de peatones, utilizando cintas y colombinas.
- ❖ Si se realizan excavaciones a 0.80 metros deberán llevar un entibado o encamisado en madera o laminas metálicas según la especificaciones del director de obra o concepto del experto en geotecnia.
- ❖ La señalización utilizada en el proyecto debe mantenerse limpia y en buen estado.
- ❖ Se demarcarán sitios de acopio temporal de materiales pétreos, no pétreos, escombros, parqueo de maquinaria y en general todos los sitios, actividades o elementos que impliquen riesgo esto se hará mediante la utilización de cinta de seguridad y colombinas
- ❖ Se deberán demarcar y señalizar, las salidas de emergencia
- ❖ Se instalarán en el interior de cada una de las obras señales informativas y preventivas de las cuales se requiera e indiquen los siguientes aspectos.
  -Señalización del sitio donde se ubican los extintores.
  -Señalización del sitio donde se ubican los baños.
  -Señalización de las rutas de evacuación salidas de emergencia y sitios de encuentro.
  -Señalización del almacenamiento de combustible, aceites y lubricantes.
  -Señalización del área de herramientas.
  -Demarcación de áreas de acopio de materiales.
  -Señalización del área de primeros auxilios y botiquín.
  -Señalización a acceso a lugares restringidos.
  -Señalización de uso de elementos de protección personal.
  -Señalización para la entrada y salida de vehículos de la obra.
- ❖ Con el fin de evitar riegos, serán colocadas las señales de tránsito que se consideren necesarias, en especial las señales preventivas, reglamentarias e informativas, las señales a instalar cumplirán y seguirán las especificaciones técnicas generales de la entidad de tránsito encargada, según la regional

- ❖ Las señales permanecerán en posición correcta, limpia y legible durante el tiempo de uso y serán reemplazadas aquellas que por acción de agentes externos, se deterioren o no cumplan su función.
- ❖ Las cintas o mallas a emplear permanecerán perfectamente tensadas y sin dobleces durante el periodo de ejecución de obras.

Programa No 10	**MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS - COVID**			
OBJETIVOS:				
✓ Establecer los procedimientos que permitan realizar una adecuada gestión (recolección, almacenamiento temporal, transporte y disposición final) de los residuos sólidos no peligrosos - COVID, generados por la ejecución del proyecto.				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción	**x**	**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
IMPERMEABILIZACIONES		**x**	**x**	
SISTEMAS ELECTRICOS	**x**	**x**	**x**	
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**		
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	**x**	**x**	**x**	
EQUIPOS DE BOMBEO	**x**	**x**	**x**	
SISTEMAS DE REFRIGERACION	**x**	**x**	**x**	
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	**x**	**x**	**x**	
LAVADO DE TANQUES	**X**	**X**	**X**	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
❖ Ingeniero residente ❖ Encargado Ambiental ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo ❖ Personal de aseo y limpieza				
IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO				
- Contaminación del suelo - Genera Incomodidad paisajística				

- Disposición inadecuada de los residuos sólidos
- Contaminación paisajística
- Niveles de exposición a factores de riesgo y salud.
- Afectación en la salud de los trabajadores.
- Evitar contingencias

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- ❖ La disposición temporal de los residuos no aprovechable, se identificara el siguiente código de color:

a) Negro: residuos no peligrosos empacados en doble bolsa de color negro para la disposición de desechos por COVID, rotulados o identificados como EPP's

- ❖ Se adecuara un lugar específico en puntos estratégicos y de fácil acceso según la Regional de trabajo, para el proceso de limpieza, medición de temperatura y desinfección dirigido a los trabajadores y profesionales del proyecto, además de personal externo, si a ello da lugar (Ver Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- ❖ Se deberá asegurar el suministro y uso permanente de EPP's en los trabajadores
- ❖ Garantizar la capacitación en uso de EPP, medidas de precaución, así como en los procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización definidos en cada una de las obras (Ver Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- ❖ Para realizar el manejo de los residuos COVID, se deberá coordinar con el comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en conjunto con el equipo institucional de la entidad Contratante y la Interventoría, las precauciones especiales a tener en cuenta por el personal que realiza la gestión interna de los residuos.
- ❖ Todo el personal que interviene en la gestión interna de residuos COVID, deberán garantizar las normas de bioseguridad y tener la capacitación para el desarrollo de sus actividades en el ambiente laboral de la obras en ejecución; posteriormente en el transporte y tratamiento final como lo establece el marco normativo.
- ❖ Aplicar las técnicas de lavado de manos con agua y jabón antes, durante y después de la manipulación de los residuos.
- ❖ Para el almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos generados por las actividades que se adelantan en las obras, se deberá, disponer de un lugar específico en el campamento o patio de acopio de residuos, el cual debe estar demarcado, señalizado y protegido contra la acción, el viento y la lluvia. El almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y disposición final se deberá realizar en el menor tiempo posible, con el fin prevenir la exposición de los trabajadores al virus COVID
- ❖ Para una mejor distribución y manejo de los residuos se dispondrán recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos producto de cada una de las actividades dentro de la obra, para su posterior recolección por parte de la empresa que preste el servicio de aseo según la Regional
- ❖ La recolección de los residuos al interior de la obra, se adelantarán con frecuencia dos veces por semana para su traslado al sitio de almacenamiento, el cual contara con todas las medidas de protecciones para el caso en contra de la precipitación, el viento y la intemperie.
- ❖ Se realizaran campañas de orden, aseo y limpieza, teniendo en cuenta la recolección de material no aprovechable
- ❖ Realizar la inspección en el momento de terminada la obra (instalación, montaje, mantenimiento o conexión de poste para luminaria) para recoger todo material reutilizable que pueda ser reciclado
- ❖ Brindar la atención medica en caso de que ocurra un accidente trabajo o enfermedad con ocasión de la manipulación de los residuos generados por COVID (Ver Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo)

- ❖ El generador deberá cumplir con los lineamientos para la disposición, adecuación y recolección en el manejo integral de residuos COVID, si es el caso, de lo contrario si la actividad la realiza una empresa gestora externa, adscrita a la entidad Contratista, esta deberá cumplir con las exigencias establecidas por la entidad contrátate
- ❖ El presente programa aplica para las Regionales de Arauca, Boyacá, Casanare, Norte de Santander y Santander

Programa No 11	**PREVENCION EN MANEJO PAISAJISTICO Y SERVICIOS DE JARDINERIA**			
OBJETIVOS:				
✓ Minimizar la degradación de flora, por tala y destrucción del hábitat de especies, con el fin de no alterar el ecosistema natural				
GESTIÓN AMBIENTAL				
Etapa/ Fase de aplicación				
Construcción		**Operación y Mantenimiento**		**x**
ASPI INVOLUCRADA	**TIPO DE MEDIDA**			
	Control	**Mitigación**	**Prevención**	**Compensación**
SERVICIO DE JARDINERIA	**x**	**x**	**x**	**x**
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	**x**	**x**	**x**	
LAVADO DE TANQUES	**X**	**X**	**X**	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
❖ Ingeniero residente ❖ Encargado Ambiental ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo ❖ Personal de aseo y limpieza				
IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO				
- Contaminación del suelo - Genera Incomodidad paisajística - Disposición inadecuada de los residuos sólidos convencionales - Contaminación paisajística - Afectación de la flora - Modificación de drenajes naturales - Desestabilización del terreno				
MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL				
❖ Dentro de la zona del proyecto se definirá un espacio destinado exclusivamente para almacenar los residuos resultantes de la actividad de pradizacion con semilla, pradizacion jardines, poda de césped, poda de árboles de 1.00 m. a 5.00 m, poda de pasto alto que se puedan aprovechar. Las modificaciones que se realicen al inventario forestal deben ser revisadas y aprobadas por el profesional de interventoría				

- En los procesos de pradizacion jardines, poda de césped o poda de pasto alto, se debe brindar un manejo de cambios en el uso, morfología y topografía del suelo para el control de la erosión y empleo de los procesos de siembra
- Durante los procesos en el servicio de jardinería, se procede al riego de estabilización con agua, de las superficies de trabajo, rodamiento y de los acopios de tierra, para minimizar las emisiones de partículas
- La maquinaria y el equipo utilizado en el proyecto deberá contar con un efectivo y eficiente mantenimiento, de manera que de sus motores no producen emisiones que superen la norma establecida.
- La maquinaria y equipo utilizados en el proyecto deberá contar con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que la producción de ruidos y vibraciones cumpla con las condiciones normativas
- El uso de maquinaria se realiza en horario diurno, procurando que los niveles de emisiones atmosféricas y de ruido no afecten a la población vecina, principalmente en las horas de calma.
- Se utilizan barreras cortadoras de viento, ya sean naturales o artificiales, existentes o elaboradas en el sitio, para proteger del viento los acumulados de tierra o materiales vulnerables a la erosión eólica. También se utilizan estas barreras para el aislamiento del ruido.
- Cuando se realice la pradizacion para cubrir una capa de suelo se recomienda hacerlo con una capa orgánica de 10 a 15 cm. de profundidad, antes de extender la capa orgánica se realizará una escarificación la cual facilitará la infiltración y movimiento de agua en el subsuelo, evita el deslizamiento del suelo extendido y permite la penetración de raíces
- Al terminar la etapa de operación y mantenimiento, las condiciones de cada una de las zonas verdes o blandas intervenidas debe ser restaurada garantizando devolver las condiciones iniciales. Se nivela el terreno en lo posible, para evitar que queden huecos de drenaje, donde la humedad impida que se restablezca la vegetación.
- La vegetación existente que no será intervenida debe ser protegida durante todas las actividades de operación y mantenimiento.
- Se deben seguir lo lineamientos contemplados en el programa No 1 - CONTROL DE EXCAVACIONES, MOVIMIENTO DE TIERRA Y RELLENOS
- Se deben seguir lo lineamientos contemplados en los programas de MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN, RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN; MANEJO DE RESIDUOS CONVENCIONALES; RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS COVID, para no afectar las condiciones paisajistas de las obras y sus alrededores
- Si la entidad contratista requiere de la instalación de vallas informativas, estas contaran con el permiso publicidad exterior visual, de acuerdo a la jurisdicción en cada una de las regionales, si a ello da lugar.
- Si se adelanta la instalación de infraestructura móvil o fija de andamiaje, esta deberá contar con las condiciones de estabilidad y firmeza segura, para así proteger la integridad de cada uno de los trabajadores, profesionales y demás personal externo, si a ello da lugar

Programa No 12	PREVENCION Y GESTIÓN SOCIAL

OBJETIVOS:

- ✓ Promover una adecuada gestión social del proyecto, con el fin de evitar la generación de falsas expectativas, conflictos de intereses, externalidades del proyecto que pueden provocar oposición y otros conflictos potenciales debidos a su inapropiada socialización

GESTIÓN AMBIENTAL

Etapa/ Fase de aplicación

Construcción		Operación y Mantenimiento	x

ASPI INVOLUCRADA	TIPO DE MEDIDA			
	Control	Mitigación	Prevención	Compensación
IMPERMEABILIZACIONES		x	x	
SISTEMAS ELECTRICOS	x	x	x	
SERVICIO DE JARDINERIA	x	x		
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	x	x	x	
EQUIPOS DE BOMBEO	x	x	x	
SISTEMAS DE REFRIGERACION	x	x	x	
MANTENIMIENTOS GENERALES (limpieza demoliciones, pinturas, estructuras, etc.)	x	x	x	
UNIDADES SANITARIAS, REDES HIDRAULICAS, HIDROSANITARIAS Y PLUVIALES	x	x	x	
LAVADO DE TANQUES	X	X	X	

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- ❖ Ingeniero residente
- ❖ Encargado Ambiental
- ❖ Residente Seguridad y Salud en el Trabajo

IMPACTO AMBIENTAL QUE REQUIERE MANEJO OPTIMO

- Generación de expectativas laborales y económicas en las comunidades.
- Generación de incertidumbre en las comunidades locales acerca de las ventajas o desventajas del proyecto
- Afectación del patrimonio institucional.
- Riesgos de trabajo por el desempeño de labores en condiciones peligrosas

MEDIDAS DE COMPENSACION AMBIENTAL

- ❖ En la planificación del proceso de desarrollo del proyecto, con respecto a la localización de las diversas áreas de trabajo y al programa de ejecución de las obras, en particular aquellas que por su naturaleza provocan efectos indirectos en las comunidades vecinas, se toma en cuenta la premisa de buen vecino por parte

del Contratista. De esta forma, la programación procura que se generen los mínimos efectos ambientales y sociales.

- En caso de interferencia prevista de los servicios públicos, se comunica con un mínimo de tres días de anticipación a la comunidad del perímetro en el área de influencia directa, para que así se implemente un plan de contingencia, para minimizar las molestias que esto genera. Este plan define las alternativas para asegurar la permanencia de los servicios públicos.
- Se presta especial atención a cualquier denuncia o señalamiento de molestia que manifiesten los vecinos del proyecto. Esta se registra y es pasada de inmediato a la gerencia del proyecto, con el fin de proceder a dar solución a la situación planteada, junto con el responsable ambiental del proyecto.
- Se establece una estrecha coordinación con las autoridades locales, como la municipalidad, cuerpo de bomberos, Cruz Roja, autoridades de policía, según al regional de trabajo, relacionadas con el tema ambiental y el manejo de emergencias, que eventualmente puedan prestar alguna colaboración en obras que afecten otros servicios públicos o que potencialmente signifiquen un riesgo.
- Se mantiene al personal y sus actividades, bajo un seguimiento acorde con las costumbres y actividades de la zona (periodicidad y horario laboral, días feriados, etc.).
- Se cumple con los salarios, prestaciones y garantías de los trabajadores.
- Se procura que el proyecto no afecte negativamente la economía local, reduciendo significativamente el costo actual de las actividades del proyecto
- En los contratos con terceros que brinden servicios o proveen bienes para la ejecución del proyecto, se incluyen cláusulas sobre la obligatoriedad de acatar la legislación ambiental, de salud y seguridad ocupacional y de construcción, así como las responsabilidades en que se incurra al ignorarlas.
- Se da prioridad a la oferta local (Regional - Lote No 2) de mano de obra para su contratación.
- Se garantiza que los subcontratistas del proyecto cumplan con la legislación en materia laboral.
- Se aplica en el proyecto un programa de seguridad, higiene y salud ocupacional, incluyendo la prevención de riesgos, la respuesta ante situaciones de emergencia, si existe infraestructura o equipos que pueden ser afectados accidentalmente en el transcurso de las obras del proyecto y generar una situación de riesgo para la comunidad, antes y durante el inicio y la ejecución de los trabajos para el cumplimiento de las normas citadas. (Ver Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- La administración del proyecto (Contratista) coordina, a nivel interno, la comunicación y colaboración con organizaciones e instituciones locales, en proyectos de interés comunal.
- Se divulga y aplica en el área del proyecto un plan de contingencias y se capacita al personal en la respuesta a emergencias, atención de accidentes y los procedimientos para el trámite y denuncia ante autoridades de salud y aseguradoras. Este plan está al alcance de todo aquel que desee consultarlo. (Ver Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo)

- Se procura, para todas las actividades del proyecto y sus procesos de contratación correspondientes, mantener una cuota de género equilibrada
- La colocación de servicios urbanísticos comprende los mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA que dotan al proyecto de los componentes básicos de operación, tales como agua potable, electricidad, cableado de diverso tipo, drenaje pluvial, alcantarillado sanitario e iluminación, entre otros. En su planeamiento y desarrollo es importante tomar en cuenta un conjunto de medidas para prevenir, minimizar o mitigar potenciales impactos ambientales negativos, tales como:
  - Los servicios urbanísticos que se diseñan y construyen en el área del proyecto cuentan con una debida y correcta rotulación de referencia, que permita su rápida identificación y acceso en caso de inspección técnica o ambiental.
  - En la colocación de los servicios de abastecimiento de agua para el proyecto, se planifican y construyen, de conformidad con la normativa vigente, los surtidores de agua o hidrantes para ser utilizados en caso de emergencia por incendio.
  - Durante la fase de planificación y diseño de las obras de los servicios de mantenimientos, reparaciones y mejoras locativas a las instalaciones del servicio nacional de aprendizaje SENA, se realizan los estudios técnicos básicos, tanto en el campo como en las instituciones relacionadas, con el fin de establecer si ya existen algunos servicios por el área del proyecto, de manera que no sean afectados por las obras de construcción, operación y mantenimiento
- El proyecto mantiene un estricto y sistemático control y seguimiento de las actividades, de forma que se garantiza el cumplimiento de las medidas ambientales señaladas en los instrumentos de gestión utilizados para ese fin.

Entregado por la entidad Contratista a la firma interventora del proyecto en mención

Se firma por

Ing. Jaime Alberto Galán Villamizar
R. Legal Consorcio JG 2020

Elabora.
Gerson Jhair Cuadros Luna
Personal Técnico – Encargado Ambiental