

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO:

1

**“CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA
DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL DEL SARARE DEL MUNICIPIO DE
SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.”**

**SARAVENA-ARAUCA
JULIO 2021**

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

CONTENIDO

2. OBJETIVOS	4
2.1 OBJETIVO GENERAL	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
2.3 ALCANCES	4
3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	5
3.1 LOCALIZACIÓN	5
3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR.....	6
3.4 UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y/O SOLICITUD DE PERMISOS AMBIENTALES.....	7
4. MARCO LEGAL	7
5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	10
5.1. ASPECTOS ABIÓTICOS	10
5.1.1. Recursos hídricos.....	10
5.1.2. Geología y suelos.....	11
5.1.3. Topografía.....	11
5.1.4. Uso del suelo.....	11
5.1.5. Condiciones climatológicas	11
5.2. ASPECTOS BIÓTICOS	12
5.2.1. Vegetación	12
5.2.2. Fauna	12
5.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	13
5.3.1. Infraestructura existente	13
6. EVALUACION AMBIENTAL.....	14
6.1 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	14
6.2 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	17
6.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	32
7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	36
7.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	37
8.1 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES EMERGENCIAS.....	65
8.2 ANÁLISIS DE RIESGOS	66
8.2.1 Evaluación de Riesgos Naturales	66
8.2.2 Evaluación de Riesgos No Naturales.....	66
8.3 PLAN ESTRATÉGICO	67
8.3.1 Estrategias de Control o Medidas de Control a Implementar	67
8.4 PLAN OPERATIVO.....	68
8.5 PLAN INFORMATIVO.....	71
9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	73
10. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	76

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) constituye un instrumento básico de la gestión Ambiental de la obra, que contiene un conjunto de medidas las cuales contiene carácter de control, prevención, mitigación, corrección, y minimización, para tratar los impactos ambientales que pudieran generarse durante la ejecución de este proyecto.

Este documento es el producto de una revisión y evaluación ambiental que establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para controlar los posibles impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo del proyecto, incluyendo los planes de seguimiento, monitoreo y contingencia según la naturaleza del proyecto.

Las medidas que se proponen en este documento están fundamentadas en la legislación colombiana ambiental vigente, y en las actividades explícitas y de ubicación del proyecto, constituyendo este documento como una guía y herramienta para la preservación y compensación del ambiente y a su vez como una herramienta de consulta para los grupos sociales e instituciones interesadas o encargadas de hacer veedurías y/o seguimientos al mismo durante su ejecución.

El documento se estructuró mediante Fichas de Manejo para cada uno de los componentes anteriores. En términos generales en cada una se enuncia el objetivo que persigue, se define el área de aplicación, incluyen las acciones principales a desarrollar, y se realiza la identificación de impactos y las medidas de mitigación ambiental.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que puedan resultar de las actividades del proyecto denominado: "**CONSTRUCCION UCI DEL HOSPITAL DEL SARARE DEL MUNICIPIO DE SARAENA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**" Sobre los componentes, físico-biótico y socioculturales del área de influencia del presente proyecto.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Garantizar que las MMA sirvan de soporte para el desarrollo del proyecto, que incorporen consideraciones ambientales, procedimientos y medidas para corregir, mitigar, prevenir el deterioro ambiental.
- ✓ Optimizar el uso y usufructo de los recursos naturales, al igual que los recursos técnicos y económicos del dueño del proyecto, de las autoridades ambientales y de los entes de control.
- ✓ Proponer opciones tecnológicas de manejo y gestión ambiental.
- ✓ Incorporar la gestión social en el proyecto, obras o actividades.
- ✓ Propiciar la comunicación efectiva entre quienes desarrollan el proyecto, la comunidad, la autoridad ambiental y las demás entidades involucradas con el desarrollo del municipio.
- ✓ Homogenizar la información para hacer seguimiento, control a la gestión ambiental y verificación del cumplimiento de la normatividad vigente, por parte del proyecto.

2.3 ALCANCES

- ✓ Identificar, cuantificar y evaluar los impactos ambientales generados por el Proyecto, estableciendo el carácter y la magnitud de los mismos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

- ✓ Identificar los impactos ambientales más significativos, para el respectivo control y manejo de los aspectos que los generan.
- ✓ Generar fichas de manejo ambiental para la protección de los recursos, cuantificar costos y establecer responsabilidades.
- ✓ Establecer los cronogramas, costos, asignación de recursos y responsabilidades de las medidas de manejo y control ambiental diseñadas.
- ✓ Elaborar los programas de manejo, control y seguimiento con base en las normas y las consideraciones ambientales preestablecidas que deberán ser incluidas dentro de los pliegos de licitación para la ejecución del proyecto.

3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

3.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrollara en el área urbana del Municipio de Saravena, departamento de Arauca, específicamente en el hospital del Sarare E.S.E.

Ubicación Geográfica



FUENTE: Google Earth, 2019

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Área de influencia directa del proyecto hospital del Sarare E.S.E



FUENTE: Google Earth, 2019

Coordenadas Geográficas

Latitud:	6°57'18.88" N
Longitud:	71°52'57.05" O

3.2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del proyecto	Construcción de la Infraestructura física del Hospital del Sarare del municipio de Saravena, departamento de Arauca
Departamento	Arauca.
Municipio	Saravena
Área de influencia directa del proyecto	Hospital del Sarare E.S.E.
Presupuesto total del proyecto	\$5.396.440.598,40

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

El contratista deberá asegurarse que todos los materiales a utilizar en la obra cumplan con las normas de calidad exigidos en los pliegos de condiciones y estén debidamente homologados, según la legislación vigente.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

3.4 UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y/O SOLICITUD DE PERMISOS AMBIENTALES

Los requerimientos de agua para la construcción de obras civiles son mínimos ya que solo se utiliza de manera temporal para las mezclas de concreto. El recurso hídrico requerido para la obra será suplido por la Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Saravena ECAAS-ESP, mediante una Acometida Temporal.

Los materiales de construcción tales como triturado, arena y rellenos el contratista debe verificar que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales, de conformidad con la normatividad vigente según lo establecido en la ley 685 de 2001

4. MARCO LEGAL

Teniendo en cuenta que las actividades que se ejecutarán en un proyecto de obra física pueden afectar a cualquiera de los componentes ambientales, es conveniente hacer un panorama de toda la normatividad vigente relacionada con agua, suelo, aire, vegetación y fauna, dado que los impactos están directamente relacionados con el sitio donde se originan y no con la ejecución de la actividad como tal. Para realizar un adecuado manejo legal del desarrollo del proyecto, se cuenta en Colombia con una amplia gama de normas ambientales que regulan las actividades de construcción de diversos proyectos que pueden afectar al medio ambiente, dentro de las aplicables a este proyecto se encuentran:

Tabla 1. Requisitos legales para el recurso agua.

RECURSO AGUA		
NORMATIVIDAD	CUERPO RESPONSABLE	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico, RAS 2000.	Ministerio de desarrollo económico.	Presenta el reglamento técnico para el diseño, desarrollo y manejo relacionado con el sector agua de potable y residual.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

NTC-920-1 ■	ICONTEC ■	Define equipos y sistemas de bajo consumo de agua.
Decreto ley 2811 de 1974 código ambiental de los recursos Naturales.	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Uso, conservación y preservación de las aguas.
Decreto 1541 de 1978	Ministerio de agricultura.	Control de vertimientos para agua de uso industrial.
Decreto 9 de 1979 código sanitario nacional.	Congreso de la república.	Control y prevención para las aguas de consumo humano.
Ley 373 de 1997	Congreso de la república	Se establece el programa de ahorro y uso eficiente del agua.
Decreto 1594 de 1984	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Usos del agua, normas y permisos de vertimientos.

Tabla 2. Requisitos legales para el recurso suelo.

RECURSO SUELO		
NORMATIVIDAD	CUERPO RESPONSABLE	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Decreto 2811 de 1974	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Código nacional ambiental de los recursos naturales.
Decreto 900 de 1997	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Certificado de incentivo forestal con fines de conservación, para áreas donde existan ecosistemas naturales boscosos, poco intervenidos.

Tabla 3. Requisitos legales para el recurso aire.

RECURSO AIRE " EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y/O RUIDO "		
NORMATIVIDAD	CUERPO RESPONSABLE	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Decreto ley 2811 de 1974 código ambiental de los recursos naturales.	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Se restringe la descarga a la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones de sustancias que puedan hacer daño a la salud humana.
Decreto 002 de 1982	Ministerio de salud.	Prohibiciones y restricciones a la descarga de material particulado, gases y vapores a la atmósfera.
Decreto 948 de 1995	Ministerio de medio ambiente, vivienda desarrollo territorial.	Norma para la protección y calidad del aire.
Resolución 1048 de 1999	Ministerio de medio ambiente, vivienda desarrollo territorial.	Reglamenta los niveles posibles de emisión por fuentes móviles.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Resolución 8321 de 1983	Ministerio de salud	Por la cual se dictan normas sobre la protección y conservación de la salud, y el bienestar de la personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
-------------------------	---------------------	---

Tabla 4. Requisitos legales para el manejo de los residuos sólidos.

RESIDUOS SÓLIDOS.		
NORMATIVIDAD	CUERPO RESPONSABLE	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Decreto 1713 de 2002	Ministerio de desarrollo económico.	Se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos.
Ley 9 de 1979, código sanitario nacional	Congreso de la república	Generalidades que deben cumplir los recipientes y contenedores utilizados para el almacenamiento de los residuos sólidos.
Resolución 541 de 1994	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de los escombros de construcción, demolición, movimientos de capa orgánica y excavación de suelos y subsuelos.
Decreto 1505 de 2003	Ministerio de desarrollo económico	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de los residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Tabla 5. Requisitos legales normatividad del sector.

NORMATIVIDAD DEL SECTOR		
NORMATIVIDAD	CUERPO RESPONSABLE	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Ley 9 de 1989 reforma urbana.	Congreso de la república	Por la cual se dictan normas de los planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Ley 99 de 1993 sistema nacional ambiental.	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	Definen los principios de la gestión ambiental en el territorio nacional a través de la creación del Ministerio del Medio Ambiente y del Sistema Nacional Ambiental SINA. establece la necesidad de obtener permisos para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales
Resolución 655/96	Ministerio de medio ambiente, vivienda y	Establece que no se podrá usar, aprovechar ó afectar un recurso natural que no se

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	desarrollo territorial.	encuentre contemplado en la licencia ambiental.
Ley 140 de 1994	Congreso de la república	Por el cual se reglamenta la publicidad exterior visual en el territorio nacional.
Ley 361 de 1997	Congreso de la república	Por el cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitaciones y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1504 de 1998	Ministerio de desarrollo económico.	Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
Ley 491 de 1999	Congreso de la república	Por el cual se establece el seguro ecológico y se dictan los delitos ecológicos.
Decreto 1220 de 2005	Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se reglamentan las licencias ambientales y otras autorizaciones.
Acuerdo 008 de 2002.	CORPOORINOQUIA	Por medio del cual se define el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento a los proyectos, prestados por CORPOORINOQUIA.
Resolución 200.15.07.0702 de Julio 31 de 2007.	CORPOORINOQUIA	Plan de Manejo Ambiental como instrumento administrativo para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental, previo al otorgamiento del respectivo Permiso, Concesión, Licencia o Autorización según el caso.
Decreto 1715 de 1978.	Ministerio de agricultura	Por el cual 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.

5. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. ASPECTOS ABIÓTICOS

Los aspectos abióticos que directa o indirectamente influyen la zona y que pueden verse afectados por las actividades del proyecto:

5.1.1. Recursos hídricos

El área de influencia del proyecto no existen cuerpos de agua superficiales de interés ambiental que pueden afectar el equilibrio natural de los ecosistemas naturales.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

5.1.2. Geología y suelos

Los materiales y rocas presentes en el Municipio corresponden al periodo geológico cuaternario, representado por sedimentos superficiales (arcillas, gravas y arenas), provenientes de varias fases de erosión que sufrió la Cordillera Oriental y por los depósitos eólicos que cubrieron parcialmente la cuenca de relleno progresivo. Las consecuencias derivadas del solevantamiento de la cordillera Oriental, ocurrida en el pleistoceno (terciario) hace 5300 millones de años, pueden resumirse en una intensa erosión de la cordillera y el transporte de material lítico, gravilla y arcilla por las corrientes hídricas hacia la planicie. El área del proyecto se encuentra sobre un suelo de piedemonte que posee un relieve inclinado con pendientes que superan el 12% y alturas que oscilan entre los 500 y 1000 m.s.n.m, se encuentran cantos redondeados en abundancia (arriba del 50%), tanto en superficie como en profundidad envueltos en una matriz arenosa gravillosa. Son suelos superficiales, con drenaje que varía de bueno a excesivo, textura gruesa, fertilidad baja a muy baja, pH entre 4 Y 5 y alta saturación de aluminio. Se encuentran las consociaciones Fogata (TypicTroporthent), Platarrica, Saravena (FluventicDystropept) y Fortul (TypicTropopsamment).

5.1.3. Topografía

El área donde se desarrollara el proyecto tiene una topografía plana con pendientes entre 0 a 10% y son áreas destinadas para infraestructura vial, no presenta ningún tipo de irregularidad ni de erosión percible a simple vista. Su impacto no es significativo.

5.1.4. Uso del suelo

El Plan básico de ordenamiento territorial PBOT del municipio determina que estos suelos son de uso vial urbano. Actualmente el uso del suelo es vial urbano. En este caso, no existe conflicto por usos del suelo en el área a intervenir.

5.1.5. Condiciones climatológicas

El municipio cuenta con dos pisos térmicos y varias zonas de vida, la precipitación

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

anual es mayor a 2.500 mm. Y la temperatura media alrededor de los 26°C, con corrientes de aire que van en sentido noreste suroeste situación que en horas de la noche se invierte. El brillo solar es en promedio 8 horas/día y la humedad del ambiente del 80%. Se presentan dos épocas anuales, una de lluvias (abril-noviembre) y una seca (diciembre – marzo); teniendo tres meses de sequía y nueve de lluvias siendo los más intensos entre mayo y julio. Los dos eventos extremos afectan las actividades tanto ganaderas como agrícolas.

12

5.2. ASPECTOS BIÓTICOS

5.2.1. Vegetación

Hasta los años 70 el municipio poseía diferentes variedades de árboles y plantas pero a causa del proceso colonizador esta riqueza se ve menguada, aumentó considerablemente la tala indiscriminada y la explotación desmedida por parte de ambiciosos madereros. Sin embargo, todavía se pueden considerar en el inventario forestal árboles como: Flor amarillo, oloroso, pardillo, Ceiba, Tolúa, comino, balso y otras plantas no maderables como la guadua, cañabrava, palma real, yarumo, palma seje, palma sarare y guamo. La flora presente en el área de influencia directa del corresponde a árboles como oití brasilero y algunos árboles paisajísticos de vocación ornamental. Sin embargo ninguna de las especies se verá afectada por la ejecución del proyecto.

5.2.2. Fauna

Al igual que la flora era muy abundante antes de la colonización, sin embargo se conservan algunas especies salvajes y otras relativamente domesticables como el chigüiro, el cerdo de monte o chácharo, tigrillo, lapas, picures, venados, armadillos, osos, zorros y micos además de serpientes y peces, entre las aves podemos destacar, garzas, guacamayas, pericos, guacharacas, tucanes, loros y pavas.

Dado que el proyecto se localiza en el área urbana se obvia la presencia de animales silvestres.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

5.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

El Municipio de Saravena no cuenta con una industria plenamente conformada que le permita generar nuevos empleos y un valor agregado al productor; es así como de las 82.810 toneladas producidas entre alimentos y materias prima tan solo 8.110 son procesadas por las pequeñas agroindustrias existentes; quedando en la actualidad un excedente sin procesar de 72.996 toneladas que al ser procesadas generarían un mayor número de empleos y un mayor valor agregado a la economía del Municipio.

La industria aún no se ha desarrollado, sin embargo, el Instituto de Desarrollo araucano, entidad del orden departamental otorgó algunos créditos para la formación de microempresas, estableciéndose así procesadoras de leche, frutas, talleres de metalistería, ebanistería, mecánica, confecciones entre otras. El comercio es muy activo, constantemente hay intercambio entre la parte urbana con la rural. De otro lado, la comercialización de productos es intensa con el interior del país, podemos sostener que nuestros productos observan gran demanda en los mercados de ciudades como Cúcuta, Bucaramanga y Bogotá. La ganadería al igual que la agricultura forman un renglón básico en la economía del sarare, se practica de manera extensiva, es decir sin técnicas de cría. Entre las especies criadas están: vacunos, equinos, porcinos, ovinos calentanos (camuros), aves de corral y la piscicultura.

La industria manufacturera, comercio y servicios, responde a necesidades inherentes al desarrollo de la vida diaria de los habitantes del casco urbano como son: Talleres de ornamentación, mecánica, Carpintería, Industria Chocolatera, de Confecciones, de la Construcción, muebles, procesadores de Cacao y el comercio de combustibles provenientes de Venezuela.

5.3.1. Infraestructura existente

En materia de salud el municipio de Saravena, El municipio cuenta con una institución de segundo nivel el Hospital del Sarare E.S.E y 8 Instituciones Prestadoras de Servicios de primer nivel: Clínica la Unidad S.A.S, Sociedad Médica del Oriente

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Ltda., Medytec Salud S.A.S, Clinicentro MédicoGedeón E.U., Odonto-medicina Servir Ltda, Centro Médico del Llano GRO, Centro Radiológico del Sarare, SEKEIMO IPS. El municipio tiene 6 puestos de salud en la zona rural, pero no se encuentran habilitados. Actualmente, funcionan como puntos de vacunación. Estos puestos de salud están a cargo del Hospital del Sarare E.S.E. y se encuentran ubicados en: Puerto Nariño, Charo Centro, Caño Seco, Guadualito, Calafitas y Puerto Lleras.

La zona urbana de Saravena no cuenta con una infraestructura de alcantarillado pluvial total; se tienen algunos canales para desviar las aguas lluvias hacia la quebrada la Pava que fluyen por la avenida INCORA, a la altura del Hospital del Sarare, la carrera 17 y 16. Por la vía a Arauca, a la altura del Aeropuerto y el Grupo Mecanizado Revéis Pizarro, se encuentra un canal abierto al lado derecho de la carretera, pero no recubierto en concreto. Actualmente se realizan los estudios para este sistema y se va a iniciar la construcción de la infraestructura.

6. EVALUACION AMBIENTAL

6.1 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Para la calificación ambiental, se utilizó igualmente el método definido por las Empresas Públicas de Medellín. De acuerdo con éste método la calificación ambiental es la expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales y está definida por la siguiente ecuación:

$$Ca = C [P (aEM + bD)]$$

Donde:

- Ca: Calificación Ambiental (varía entre 0.1 y 10)
- C: Clase expresado por el signo + ó – de acuerdo al tipo de impacto
- P: Presencia (Varía entre 0.0 y 1.0)
- E: Evolución (Varía entre 0.0 y 1.0)
- M: Magnitud (Varía entre 0.0 y 1.0)
- D Duración (Varía entre 0.0 y 1.0)
- a y b. Constantes de ponderación cuya suma debe ser igual a 10

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

El índice denominado Calificación Ambiental (Ca), se obtiene a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto, los cuales se explican de la siguiente manera:

- **Clase (C).** Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva o negativa dependiendo si se mejora o degrada el ambiente actual o futuro.
- **Presencia (P).** Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.
- **Duración: (D).** Evalúa el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias, se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc.)
- **Evolución (E).** Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias, se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con la que se presenta el impacto.
- **Magnitud (M).** Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por la actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta, cuantificados o referidos se transforman en términos de magnitud relativa, que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto.

Tabla N o . 6 Criterios para la evaluación de impactos ambientales

CRITERIO RANGO	ESCALA	SIGNIFICA DO
CLASE DE IMPACTO		
Positiva	+	El efecto mejora el estado actual del recurso afectado
Negativa	-	El efecto deteriora el estado actual del recurso afectado
PRESENCIA		
Cierta	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
Muy Probable	0.7 < 0.99	Es muy probable que le impacto se presente
Probable	0.3 < 0.69	Es probable que le impacto se presente

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Poco probable	0.1 < 0.29	Es poco probable que le impacto se presente
No probable	0.0 < 0.09	Las probabilidades son mínimas de que el impacto se presente
MAGNITUD		
Muy alta	0.8 < 1	> 80%
Alta	0.6 < 0.79	60 – 80%
Media	0.4 < 0.59	40 – 60%
Baja	0.2 < 0.39	20 – 40%
Muy baja	0.0 < 0.19	< 20%
DURACIÓN		
Muy Larga o permanente	1	Si es mayor de 10 años
Larga	0.7 < 0.99	Si es mayor de 7 años
Media	0.3 < 0.69	Si es mayor de 4 años
Corta	0.1 < 0.29	Si es mayor de 1 año
Muy Corta	0.0 < 0.09	Si es menor de 1 año
EVOLUCIÓN		
Muy Rápida	0.8 < 1	Si es menor de 1 mes
Rápida	0.6 < 0.79	Si es menor de 12 meses
Media	0.4 < 0.59	Si es menor de 18 meses
Lenta	0.2 < 0.39	Si es menor de 24 meses
Muy Lenta	0.0 < 0.19	Si es mayor de 24 meses

De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto Ca será mayor que cero y menor o igual que diez. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) asignándole unos rangos. En la tabla 7, se observan los rangos establecidos para la calificación ambiental de cada impacto.

Tabla No.7 Rangos de Calificación Ambiental

CRITERIO	RANG O	VALOR
CALIFICACION AMBIENTAL	Muy Alta	8.0 – 10
	Alta	6.0 – 7.9
	Media	4.0 – 5.9
	Baja	2.0 – 3.9
	Muy Baja	0.0 – 1.9

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

6.2 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Las principales actividades del proyecto, susceptibles de generar algún cambio en el medio ambiente se describen en la Tabla No. 8.

Tabla No. 8 Identificación de Actividades a ejecutar dentro de las etapas del proyecto

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
1.0	PRELIMINARES				
1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DE EDIFICACIÓN	M2	1.768,00	6.686,00	11.820.848,00
	SUBTOTAL PRELIMINARES				\$ 11.820.848,00
2,00	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
2.01	EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL COMÚN PARA ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN (PROFUNDIDAD SEGÚN PLANOS)	M3	153,74	31.652,00	4.866.178,48
2.02	EXCAVACION MECANICA BAJO AGUA ENTRE 0-2 M.DE PROFUNDIDAD CON TRANSPORTE DE MATERIAL	M3	158,30	13.399,00	2.121.061,70
2.03	LIMPIEZA Y DESCAPOTE E= 0,05 M A MÁQUINA	M3	171,81	13.911,00	2.390.048,91
2.04	CARGUE MECANICO TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS	M3	220,96	16.825,00	3.717.652,00
2.05	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR T. SALTARIN	M3	2.271,50	77.793,77	176.708.548,56
	SUBTOTAL EXCAVACIONES Y RELLENOS				\$ 189.803.489,65
3,00	ESTRUCTURAS EN CONCRETO				
3.01	CONCRETO DE LIMPIEZA E=0.05 M (SOLADO)	M2	308,22	37.387,00	11.523.421,14
3.02	CONCRETO DE ZAPATAS 21 Mpa + FORMAleta	M3	36,86	872.468,00	32.159.170,48
3.03	VIGA DE CIMENTACION 0.40*0.50 M.EN CONCRETO DE ACUERDO AL DISEÑO ESTRUCTURAL	ML	424,86	188.161,00	79.942.082,46
3.04	PLACA DE PISO EN CONCRETO E =15 cm	M2	1.578,71	157.697,00	248.957.830,87
3.05	COLUMNAS EN CONCRETO 28 Mpa (4000 PSI)	M3	34,82	1.626.847,00	56.646.812,54
3.06	VIGA AEREA DE 0.40*0.40 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI	ML	431,72	260.106,00	112.292.962,32
3.07	PLACA STEELL DECK E=0.15 -metaldeck 36 INCLUYE ESTRUCTURA METALICA DE SOPORTE	M2	223,77	449.971,00	100.690.010,67
3.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA PLACA DE TANQUE E= 8 cm	M2	36,48	85.513,00	3.119.514,24
3.09	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPA - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	M3	6,50	1.769.417,00	11.501.210,50

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
3.10	VIGA CINTA EN CONCRETO 3000 PSI DE 12 X 20, PARA CONFINAMIENTO DE MUROS	ML	456,54	67.522,00	30.826.493,88
3.11	DINTELES EN CONCRETO	ML	106,76	83.677,00	8.933.356,52
3.12	VIGA AEREA DE 0.40*0.50 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI	ML	14,40	267.448,00	3.851.251,20
3.13	COLUMNETA EN CONCRETO DE 3000 PSI 15x40 cm	ML	19,20	62.778,00	1.205.337,60
3.14	VIGA DE CIMENTACION 0.30*0.30 M.EN CONCRETO 3.000 PSI CIRCULACIONES	ML	669,27	94.414,00	63.188.457,78
	SUBTOTAL ESTRUCTURAS EN CONCRETO				764.837.912,20
4,00	ACERO DE REFUERZO				
4.01	SUMINISTRO FIGURADO Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	KG	35.125,43	9.518,00	334.323.842,74
	SUBTOTAL ACERO DE REFUERZO				334.323.842,74
5,00	CUBIERTA				
5.01	CUBIERTA EN TEJA STANDING, INCLUYE TORNILLOS AUTOPERFORANTES Y FIJADORES DE ALA	M2	1.479,95	142.847,00	211.406.417,65
5.02	CABALLETE TERMOACUSTICA, INCLUYE TORNILLOS AUTOPERFORANTES Y FIJADORES DE ALA	ML	258,47	58.253,00	15.056.652,91
5.03	MEMBRANA DE PVC DE 1.5 MM. UNICOLOR LISA AZUL TIPO FLAGPOOL O SIMILAR INCLUYE INSTALACION	M2	223,77	246.725,00	55.209.653,25
5.04	CANAL EN LAMINA CAL. 20 DESAROLLO 1.00 M	ML	104,09	179.182,00	18.651.054,38
5.05	CUBIERTA METALICA TIPO DOMO Y LAMINA ACRILICA DE 3,45 X 8,35 ML	UN	2,00	19.089.309,00	38.178.618,00
5.06	CORREA EN PERFIL METÁLICO DE 4"x2"x2.00mm	ML	751,00	51.297,00	38.524.047,00
5.07	CERCHA METALICA TUBO 3"x1-1/2"x1.50 mm	ML	139,14	160.823,00	22.376.912,22
5.08	COLUMNA TUBO METALICO D=4" E=2 mm	ML	464,00	97.683,00	45.324.912,00
5.09	CORREA EN PERFIL METÁLICO DE 2"x2"x1.50mm	ML	862,00	47.621,00	41.049.302,00
5.10	CERCHA METALICA TUBO 2"x2"x1.50 mm	ML	288,00	125.936,00	36.269.568,00
	SUBTOTAL CUBIERTA				522.047.137,41
6,00	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES Y ACABADOS				
6.01	MURO EN BLOQUE No. 5 = 0.12 m	M2	607,49	52.209,00	31.716.445,41
6.02	PAÑETE INTERIOR PARA MUROS 1:4	M2	706,69	25.010,00	17.674.316,90
6.03	FILOS Y DILATACIONES	ML	665,88	6.687,00	4.452.739,56
6.04	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA TIPO I PARA INTERIORES A 3 MANOS (EN m2)	M2	2.667,27	21.121,00	56.335.409,67

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
6.05	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 PARA EXTERIORES	M2	607,49	40.895,00	24.843.303,55
6.06	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA KORAZA PARA EXTERIORES A 3 MANOS	M2	607,49	21.888,00	13.296.741,12
6.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE CERAMICO PARED DE 27,6 X 56,2 cm COLOR BLANCO O SIMILAR PARA BAÑOS	M2	190,49	108.291,00	20.628.352,59
6.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE CERAMICO PISO DE 33,8 X 33,8 cm COLOR NEVADO BLANCO PARA BAÑOS, BAÑOS CONSULTORIOS Y ASEOS.	M2	45,43	102.558,00	4.659.209,94
6.09	BALDOSA VIBROPRENSADA 33X33 EN GRANITO, DESTRONCADO, PULIDA Y BRILLADA AL PLOMO	M2	831,56	173.011,00	143.869.027,16
6.10	BOCAPUERTA EN GRANITO PULIDO	ML	9,20	33.086,00	304.391,20
6.11	CENEFA EN GRANITO PULIDO (ancho maximo 30 cms)	ML	49,25	108.947,00	5.365.639,75
6.12	MURO EN LAMINA DE DRYWALL BASE 12	M2	772,15	165.407,00	127.719.015,05
6.13	DIVISION EN ETERBOARD 8MM.STRUCT. GALV.	M2	223,26	162.578,00	36.297.164,28
6.14	ALISTADO DE PISOS CON MORTERO 1:4; ESPESOR 5 CM	M2	1.008,70	37.598,00	37.925.102,60
6.15	CIELO RASO EN ETERBOARD 8 MM.STRUCT. GALV.	M2	878,99	172.730,00	151.827.942,70
6.16	MEDIA CAÑA EN GRANITO PULIDO PARA PISO	ML	389,23	49.246,00	19.168.020,58
6.17	MEDIA CAÑA EN MURO Y CIELO RASO	ML	722,52	58.868,00	42.533.307,36
6.18	PINTURA EPOXICA	M2	2.267,77	39.458,00	89.481.668,66
6.19	ALFAJIA EN CONCRETO REF 300PSI 1.00*0.05M	ML	253,04	82.521,00	20.881.113,84
6.20	PINTURA PARA ALFAJIA	ML	253,04	10.736,00	2.716.637,44
6.21	EMPRADIZACION CON GRAMA NATIVA DE LA REGION INCLUYE TIERRA NEGRA	M2	1.496,66	28.856,00	43.187.620,96
SUBTOTAL ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES Y ACABADOS					894.883.170,32
7,00	RED DE SUMINISTRO DE ACUEDUCTO				
7.01	PRELIMINARES				
	RED DE SUMINISTRO DE ACUEDUCTO Y RED CONTRAINCENDIOS				
7.1	PRELIMINARES				
7.1.01	LOCALIZACION Y REPLANTEO REDES HIDRAULICAS HASTA H = 0.50 m	M2	1.000,00	4.090,00	4.090.000,00
7.1.02	LOCALIZACION Y REPLANTEO REDES SANITARIAS HASTA H = 0.50 m	M2	1.718,13	4.090,00	7.027.151,70
7.1.03	LOCALIZACION Y REPLANTEO RED CONTRAINCENDIOS HASTA H = 0.50 m	M2	1.000,00	4.090,00	4.090.000,00
7.02	INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y AGUAS LLUVIAS				-
7.02.01	SUMINISTROS E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR 1" INCLUYE CAJA Y ACCESORIOS	UND	1,00	636.117,00	636.117,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
7.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLARIN DE DERIVACION DE 3" A 1"	UND	1,00	40.344,00	40.344,00
7.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 1/2"	UND	46,00	7.968,00	366.528,00
7.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION ADAPTADOR DE LIMPIEZA SANTARIO 3"	UND	4,00	44.719,00	178.876,00
7.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION ADAPTADOR DE LIMPIEZA SANTARIO 4"	UND	3,00	54.274,00	162.822,00
7.02.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTES 4"	ML	40,00	43.958,00	1.758.320,00
7.02.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL 4"	ML	72,00	89.704,00	6.458.688,00
7.02.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 1 1/2"	UND	1,00	21.792,00	21.792,00
7.02.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 1"	UND	4,00	19.728,00	78.912,00
7.02.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 2"	UND	3,00	27.035,00	81.105,00
7.02.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 3/4"	UND	35,00	12.634,00	442.190,00
7.02.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE 1 1/2"	UND	2,00	22.259,00	44.518,00
7.02.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE 1"	UND	8,00	20.783,00	166.264,00
7.02.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE 1/2"	UND	25,00	10.011,00	250.275,00
7.02.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE 2"	UND	5,00	43.717,00	218.585,00
7.02.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE 3/4"	UND	25,00	15.803,00	395.075,00
7.02.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE 1 1/2"	ML	6,00	32.952,00	197.712,00
7.02.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE 1"	ML	27,84	18.320,00	510.028,80
7.02.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE 1/2"	ML	17,97	15.487,00	278.301,39
7.02.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE 2"	ML	44,50	45.348,00	2.017.986,00
7.02.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE 3/4"	ML	55,66	18.052,00	1.004.774,32
7.02.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO SANITARIO 2"	ML	38,12	43.599,00	1.661.993,88
7.02.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO SANITARIO 3"	ML	26,38	50.530,00	1.332.981,40
7.02.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO SANITARIO 4"	ML	102,41	62.922,00	6.443.842,02
7.02.25	UNIONES DE CANAL	UND	24,00	38.819,00	931.656,00
7.02.26	UNIONES DE ESQUINA	UND	4,00	44.272,00	177.088,00
7.02.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA 2"	UND	14,00	40.804,00	571.256,00
7.02.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA 3"	UND	20,00	45.416,00	908.320,00
7.02.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA 4"	UND	30,00	62.030,00	1.860.900,00
7.02.30	ARENA PARA LECHO FILTRANTE (CANTO RODADO % SILICE <99, CE = (0.7 - 0.9), % SOLUBILIDAD HCI < 4%, COEFICIENTE UNIF. = (2 - 3.5))	M3	5,20	788.431,00	4.099.841,20

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
7.02.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIO SIFON EN PVC	UND.	12,00	19.525,00	234.300,00
7.02.32	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIO SIFON DE CUPULA	UND.	23,00	99.702,00	2.293.146,00
7.02.33	CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA MEDIDAS INTERNAS DE 0,6X0,6X0,6 M TAPA EN FC DE 3500 PSI EN DOS MÓDULOS CON TERMINALES	UND	5,00	408.364,00	2.041.820,00
7.02.34	CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA MEDIDAS INTERNAS DE 0,8X0,8X0,8 M TAPA EN FC DE 3500 PSI EN DOS MÓDULOS CON TERMINALES	UND	3,00	592.026,00	1.776.078,00
7.02.35	CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA MEDIDAS INTERNAS DE 1X1X1 M TAPA EN FC DE 3500 PSI EN DOS MÓDULOS CON TERMINALES	UND	1,00	1.174.552,00	1.174.552,00
7.03	INSTALACIONES RED CONTRA INCENDIOS				-
7.03.01	MT TUBO 3 ACERO C/C SCH10 RAN ROJA	ML	73,48	147.478,00	10.836.683,44
7.03.02	MT TUBO 1 1/2 ACERO C/C SCH10 RAN ROJA	ML	89,47	59.046,00	5.282.845,62
7.03.03	MT TUBO 2 1/2 ACERO C/C SCH10 RAN ROJA	ML	6,00	139.811,00	838.866,00
7.03.04	MT TUBO 1 ACERO C/C SCH 40 RAN ROJA	ML	157,00	59.679,00	9.369.603,00
7.03.05	UNION FLEX. 3 RANURADA	UND	12,00	32.108,00	385.296,00
7.03.06	ESCUDO P/ ROCIADOR BLANCO	UND	109,00	30.437,00	3.317.633,00
7.03.07	ROCIADOR 1/2 BR PEND RESP/RAPIDA 5.6 K	UND	109,00	38.941,00	4.244.569,00
7.03.08	RED BUSHING 1 X 1/2 H.O X 150	UND	100,00	33.868,00	3.386.800,00
7.03.09	SIAMESA YEE 4 X 2 1/2 X 2 1/2 BR IMPOR INCLUYE INSTALACION	UND	1,00	2.915.389,00	2.915.389,00
7.03.10	TEE 3 RANURADA	UND	2,00	129.124,00	258.248,00
7.03.11	TEE 1 1/2 RANURADA	UND	52,00	51.671,00	2.686.892,00
7.03.12	CHEQUE CORTINA 4 HD RAN ULFM FLOWCOM	UND	2,00	841.393,00	1.682.786,00
7.03.13	TUBO 4 PVC C-900 DR18	ML	33,57	266.620,00	8.950.433,40
7.03.14	VENTOSA 1 HD ULFM	UND	3,00	616.505,00	1.849.515,00
7.03.15	SERIE 1100C RESTRAINERS FOR C-900 4	UND	4,00	368.075,00	1.472.300,00
7.03.16	ADAPT. FLANCHE 4 RANURADO	UND	3,00	156.425,00	469.275,00
7.03.17	FLANCHE 4 RANURADO	UND	3,00	153.633,00	460.899,00
7.03.18	CODO 1 H.O X 150	UND	120,00	18.575,00	2.229.000,00
7.03.19	GABINETE CONTRA INCENDIO T3 DER SOBREPONE	UND	2,00	2.138.124,00	4.276.248,00
7.03.20	CODO 3 RANURADO	UND	2,00	45.666,00	91.332,00
7.03.21	SOPORTE ANTISISMICO LATERAL 3 VIAS	UND	4,00	246.735,00	986.940,00
7.03.22	SOPORTE ANTISISMICO LONGIT 2 VIAS	UND	6,00	234.613,00	1.407.678,00
7.03.23	ABRAZADERA TIPO PERA 3 ULFM	UND	50,00	23.453,00	1.172.650,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
7.03.24	ABRAZADERA TIPO PERA 1 1/2 ULFM	UND	50,00	22.209,00	1.110.450,00
7.03.25	ABRAZADERA TIPO PERA 1 ULFM	UND	83,00	26.130,00	2.168.790,00
7.03.26	ESTACION CONTROL,PRUEBA,DRENAJE 3"	UND	2,00	6.562.008,00	13.124.016,00
7.03.27	BASE PARA DETECTORES DE HUMO	UND	64,00	76.616,00	4.903.424,00
7.03.28	DETECTORES DE HUMO	UND	64,00	425.439,00	27.228.096,00
7.03.29	CABLE FRLP ANTIFLAMA 2X18 AWG	ML	750,00	10.102,00	7.576.500,00
7.03.30	SIRENA CON EXTROBO LUZ ROJA	UND	16,00	381.089,00	6.097.424,00
7.03.31	ESTACION MANUAL DIRECIONALBLE	UND	14,00	499.844,00	6.997.816,00
7.03.32	TUBERIA EMT DE 1/2"	ML	240,00	46.708,00	11.209.920,00
7.03.33	CAJAS RADWEL DE 10X10X7CM	UND	80,00	64.236,00	5.138.880,00
7.03.34	TERMINAL PARA TUBO EMT DE 1/2"	UND	240,00	9.906,00	2.377.440,00
7.03.35	ADAPTADOR FLANCHE 4 RANURADO	UND	3,00	196.393,00	589.179,00
7.03.36	EMPAQUE NEOPRENO DE 4"	UND	1,00	318.865,00	318.865,00
7.03.37	PANEL DIRECCIONABLE.AUTOPROGLAMABLE.	UND	1,00	10.602.071,00	10.602.071,00
7.03.38	4000 STRAG MJ RESTRAJ FOR C-9000 4 PVC-PVC	UND	10,00	461.336,00	4.613.360,00
7.03.39	CANALIZACION DE PUNTOS	UND	30,00	178.183,00	5.345.490,00
7.04	APARATOS SANITARIOS				
7.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA TELEFONO	UND.	4,00	141.013,00	564.052,00
7.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS AVANTI CON PEDESTAL COLOR BLANCO INC. GRIFERIA	UND.	9,00	301.215,00	2.710.935,00
7.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO AVANTI PLUS BLANCO	UND.	9,00	807.696,00	7.269.264,00
7.04.04	LAVAMANOS EN ACERO INOXIDABLE DE PEDAL	UND	12,00	1.954.369,00	23.452.428,00
7.04.05	LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE L=1.00 M.- INCLUYE INSTALACION	UND	7,00	264.527,00	1.851.689,00
7.04.06	GRIFERIA TIPO GANZO INST	UND	9,00	304.859,00	2.743.731,00
7.04.07	DUCHA CON LLAVE DE CORTE 1/2 PULG. ANTIVANDALICA	UND	2,00	608.666,00	1.217.332,00
7.04.08	GRIFERIA LAVAPLATOS FLAMINGO S/PARED 8"	UND	7,00	92.203,00	645.421,00
7.04.09	VALVULA DE PEDAL A.F	UND	12,00	673.905,00	8.086.860,00
	SUBTOTAL RED DE SUMINISTRO DE ACUEDUCTO				\$ 282.539.454,17
8,0	VENTANERIA Y ALUMINIO				
8.01	MARCO Y VENTANA EN ALUMINIO ANONIZADO NATURAL SISTEMA CORREDIZO VIDRIO INCOLORO TEMPLADO 8MM HALADERA EN ACERO Y ZOCALO EN ACERO	M2	248,51	658.045,00	163.530.762,95

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
8.02	BARANDAS EN ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS DE PMR	ML	20,00	624.972,00	12.499.440,00
8.03	ESCALERA DE GATO INC. ANTICORR. TUBO D=1"	UND	1,00	2.042.404,00	2.042.404,00
8.04	PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO de 10mm 2,5 X 1,5 M con zocalo inferior y esquinero superior, piezas metálicas, accesorios y Cerradura con manija en acero inoxidable 3/4 x 300 mm	UND	3,00	6.412.040,00	19.236.120,00
8.05	PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO 10 MM CORREDIZA 1,20 X 2,5 M	UND	2,00	4.814.273,00	9.628.546,00
8.06	PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO 10 MM CORREDIZA ,90 X 2,5 M	UND	1,00	4.445.211,00	4.445.211,00
	SUBTOTAL VENTANERIA Y ALUMINIO				\$ 211.382.483,95
9,00	CARPINTERIA EN MADERA				
9.01	PUERTA DE HOJA EN MADERA ENTAMBORADA + PINTURA EN POLIURETANO. CON CERRADURA DE MANIJA DURALOCK CROMADA MATE.Y ZOCALO EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE	M2	81,25	854.288,00	69.410.900,00
9.02	MUEBLE BAJO 0.80 M CEDRO CAQUETA (INCLUYE PUERTAS, ENTREPAÑOS, HERRAJES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	41,75	1.002.085,00	41.837.048,75
9.03	MUBLES MADERA PINO (INCLUYE PUERTAS, ENTREPAÑOS, HERRAJES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, PARA MEDICAMENTOS	M2	4,30	485.262,00	2.086.626,60
9.04	PUERTA DE MADERA Ref P-03, 1,5 X 2,5 M DOBLE CUERPO CON PROTECTOR GUARDACAMILLAS Y VISOR SUPERIOR	UND	5,00	3.871.120,00	19.355.600,00
9.05	PUERTA DE MADERA REF P-05 DE 1X2,5 MTS CON MIRILLA SUPERIOR	UND	1,00	2.000.728,00	2.000.728,00
9.06	PUERTA DE MADERA REF. P-06 DE ,70 X 2,5 MTS CON REJILLA INFERIOR	UND	12,00	1.540.041,00	18.480.492,00
9.07	MUEBLE REF 01 DE 1,55*1,10*,75 MTS CON MESON DE ATENCION E INFORMACION	UND	1,00	4.217.679,00	4.217.679,00
9.08	MUEBLE REF 02 DE 2,80*1,10*,60 MTS PARA FILTRO DE VISITANTES	UND	1,00	7.792.064,00	7.792.064,00
9.09	MUEBLE REF 03 DE 2,0*1,10*,60 MTS PARA ZONA DE TINTOS	UND	1,00	5.054.489,00	5.054.489,00
9.10	MUEBLE REF 04 DE 3,0*1,10*,60 MTS PARA TRABAJO LIMPIO	UND	1,00	8.370.074,00	8.370.074,00
9.11	MUEBLE REF 05-08 DE 2,0*1,10*,60 PARA CUBÍCULO AISLADO	UND	2,00	5.622.329,00	11.244.658,00
9.12	MUEBLE REF 06 DE 3,5*1,10*,60 PARA TRABAJO SUCIO	UND	1,00	9.743.946,00	9.743.946,00
9.13	MUEBLE REF 07 DE 2,5*1,10*,60 PARA LAVADO DE PLATOS	UND	1,00	7.400.476,00	7.400.476,00
9.14	MUEBLE REF 09 DE 1,85*1,30*60PARA LAVADO QUIRURGICO	UND	1,00	7.418.421,00	7.418.421,00
9.15	MUEBLE REF 10 DE 25,16*1,10*,75 MTS PARA ESTACION DE ENFERMERIA	UND	1,00	49.400.374,00	49.400.374,00
	SUBTOTAL CARPINTERIA EN MADERA				\$ 263.813.576,35
10,00	SISTEMA ELECTRICO Y DE VOZ Y DATOS				

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
10.01	RED DE MEDIA TENSION				
10.01.01	ESTRIBOS Y GRAPAS DE OPERAR EN CALIENTE.	UND	3,00	113.998,00	341.994,00
10.01.02	ESTRUCTURA DE RETENSIÓN EN POSTE PARA TRES HILOS.	UND	1,00	4.289.633,00	4.289.633,00
10.01.03	TENDIDO Y TENSIONADO DE RED TRES HILOS N°1/0 ACSR.	ML	40,00	16.590,00	663.600,00
10.01.04	MALLA DE PUESTA A TIERRA EN CABLE DE CU DESNUDO N°2, VARILLA DE CU SÓLIDO 5/8" X 2.4 M., UNIÓN TERMOSOLDADA TIPO CADWELD Y ADITIVOS (VER DISEÑO).	UND	1,00	2.667.210,00	2.667.210,00
10.01.05	BAJANTE EN DUCTO HG 4"X6m.	UND	1,00	1.479.603,00	1.479.603,00
10.01.06	CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA MEDIDAS INTERNAS DE 0,9X0,9X0,9 M TAPA EN FC DE 3500 PSI EN DOS MÓDULOS CON TERMINALES PARA DUCTOS Y DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS REF. EBSA TIPO 3 CD-2007.	UND	2,00	1.113.936,00	2.227.872,00
10.01.07	APERTURA DE ZANJA 0,5X0,9 M, TENDIDO DE 2Ø4"PVC CONDUIT, SEÑALIZACIÓN, TAPADO, COMPACTACIÓN Y RESTITUCIÓN DE PISO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL DE RELLENO.	ML	20,00	85.498,00	1.709.960,00
10.01.08	ALAMBRADO ACOMETIDA 8(2/0)+1(2) CuTHHN.	ML	30,00	326.013,00	9.780.390,00
10.02	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS				-
10.02.01	ARMARIO O GABINETE METÁLICO DE 0,3X0,4X0,6 M. PARA TRANSFERENCIA, PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE 12 CIRCUITOS REGULADOS REF: TRR1.	UND	1,00	1.127.811,00	1.127.811,00
10.02.02	ARMARIO O GABINETE METÁLICO CON HUBS, PATCH PANEL, PATCH CORD Y DEMÁS ACCESORIOS REQUERIDOS EN EL RACK PARA LA ADMINISTRACIÓN DE 24 ESTACIONES DE TRABAJO	UND	1,00	2.166.734,00	2.166.734,00
10.02.03	ACOMETIDA TABLERO TDN1 EN CABLE DE COBRE THNN AWG 4(4)+1(6) DUCTO Ø2" PVC T.P.	ML	5,00	106.370,00	531.850,00
10.02.04	ACOMETIDA TABLERO TDE EN CABLE DE COBRE THNN AWG 4(8)+1(10) DUCTO Ø1" PVC T.P.	ML	5,00	63.654,00	318.270,00
10.02.05	ACOMETIDA TABLERO TDAA EN CABLE DE COBRE THNN AWG 3(1/0)+1(1/0)+1(2) DUCTO Ø3" PVC T.P.	ML	5,00	199.218,00	996.090,00
10.02.06	ACOMETIDA TABLERO TDRR EN CABLE DE COBRE THNN AWG 3(8)+1(10) DUCTO Ø1" PVC T.P.	ML	5,00	56.564,00	282.820,00
10.02.07	TOMACORRIENTE MONOFÁSICA 123V-20A CON POLO A TIERRA, PATA TRABADA 2X12+1X14 CU THHN Ø1/2" PVC T.P.	UND	124,00	121.104,00	15.016.896,00
10.02.08	TOMACORRIENTE MONOFÁSICA 123V-20A CON POLO A TIERRA GFCI, PATA TRABADA 2X12+1X14 CU THHN Ø1/2" PVC T.P.	UND	12,00	198.090,00	2.377.080,00
10.02.09	TOMACORRIENTE REGULADA DOBLE 123V-15A CON POLO A TIERRA INDEPENDIENTE COLOR NARANJA, INCLUYE ALAMBRADO Y DERIVACIÓN	UND	47,00	177.234,00	8.329.998,00
10.02.10	TOMA PARA VOZ Y DATOS EN CABLE UTP CATEGORIA E6 Y TERMINAL RJ45	UND	13,00	122.678,00	1.594.814,00
10.02.11	TOMACORRIENTE TRIFASICA 123 - 208V EN 4(10)+1(12) CUTHHN Ø3/4" PVC T.P PARA BOMBAS HIDRAULICAS LONGITUD PROMEDIO DE 18.0m.	UND	4,00	380.910,00	1.523.640,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
10.02.12	TOMACORIENTE TRIFASICA 123 - 208V EN 4(10)+1(12) CUTHHN Ø3/4" PVC T.P PARA UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE ACONDICIONADO LONGITUD PROMEDIO DE 30.0m	UND	2,00	422.392,00	844.784,00
10.02.13	TOMACORIENTE TRIFASICA 123 - 208V EN 4(8)+1(10) CUTHHN Ø1" PVC T.P PARA UNIDAD PAQUETE PARA AIRE ACONDICIONADO LONGITUD PROMEDIO DE 30.0m	UND	3,00	477.957,00	1.433.871,00
10.02.14	TOMACORIENTE TRIFASICA 123 - 208V EN 4(10)+1(12) CUTHHN Ø3/4" PVC T.P PARA MINISPLIT AIRE ACONDICIONADO LONGITUD PROMEDIO DE 30.0m	UND	2,00	422.392,00	844.784,00
10.02.15	BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERA DE 8X20 CM CON TODOS LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y UNIÓN.	ML	340,00	87.749,00	29.834.660,00
10.02.16	INSTALACION DE TUBERIA Ø3/4" EMT PARA ALUMBRADO (INCLUYE ACCESORIOS).	ML	415,00	21.250,00	8.818.750,00
10.02.17	INSTALACION DE TUBERIA Ø1 EMT PARA ALUMBRADO (INCLUYE ACCESORIOS).	ML	85,00	26.047,00	2.213.995,00
10.02.18	INSTALACION DE TUBERIA 3/4" PVC CONDUIT SCH-40 PARA TOMA CORRIENTES (INCLUYE ACCESORIOS).	ML	540,00	24.848,00	13.417.920,00
10.02.19	ALAMBRADO PARA LUMINARIAS 3(12)+1(14) CuTHHN.	ML	690,00	13.639,00	9.410.910,00
10.02.20	ALAMBRADO PARA TOMACORRIENTES 2(12)+1(14) CuTHHN.	ML	1.150,00	11.205,00	12.885.750,00
10.02.21	ALAMBRADO PARA TOMA VOZ Y DATOS EN CABLE UTP CAT 6	ML	280,00	11.182,00	3.130.960,00
10.02.22	SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED RD 24W SYLVANIA O SIMILAR	UND	185,00	182.263,00	33.718.655,00
10.02.23	SUMINISTRO E INSTALACION PANEL LED RD 18W SYLVANIA O SIMILAR	UND	132,00	173.138,00	22.854.216,00
10.02.24	SUMINISTRO E INSTALACION APLIQUE LED RD 18W SYLVANIA O SIMILAR (EMERGENCIA)	UND	14,00	155.909,00	2.182.726,00
10.02.25	SUMINISTRO E INSTALACION INTERRUPTOR SENCILLO.	UND	25,00	34.417,00	860.425,00
10.02.26	SUMINISTRO E INSTALACION INTERRUPTOR DOBLE.	UND	2,00	52.618,00	105.236,00
10.02.27	SUMINISTRO E INSTALACION INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO.	UND	36,00	126.568,00	4.556.448,00
10.02.28	SUMINISTRO E INSTALACION INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE.	UND	2,00	134.350,00	268.700,00
10.02.29	SUMINISTRO E INSTALACION SENSOR DE MOVIMIENTO ANGULO HORIZONTAL 360°, ANGULO VERTICAL 120° CON ALCANCE 6.0m.	UND	26,00	217.522,00	5.655.572,00
10.02.30	SUMINISTRO E INSTALACION PUNTA CAPTADORA DEHN 5/8"X0.6M CON BASE HORIZONTAL 5/8".	UND	11,00	204.588,00	2.250.468,00
10.02.31	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRON DE ALUMINIO DE 8MM.	ML	230,00	17.330,00	3.985.900,00
10.02.32	SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS DE FIJACION Y SOPORTE PARA ALAMBRON DE 8MM.	UND	135,00	20.576,00	2.777.760,00
	SUBTOTAL SISTEMA ELECTRICO Y DE VOZ Y DATOS				\$ 219.478.755,00
11,00	GASES MEDICINALES				

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
11.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN COBRE, INCLUYE: LIMPIEZA, PINTURA , ETIQUETAS, ACCESORIOS, SOPORTES, PRUEBAS TÉCNICAS, LAVADO Y MANO DE OBRA, CUMPLE NORMA NTC 5318 Y NFPA99/2015. NO INCLUYE OBRAS CIVILES COMO REGATAS, RESANES O CUALQUIER TIPO DE ACABADOS (METROS):				
11.01.01	TUBERÍA COBRE TIPO L 1/2"	ML	471,00	94.732,00	44.618.772,00
11.01.02	TUBERÍA COBRE TIPO L 3/4"	ML	178,00	134.515,00	23.943.670,00
11.01.03	TUBERÍA COBRE TIPO L 1 1/4"	ML	89,00	269.038,00	23.944.382,00
11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE CONTROL ZONAL, MARCO EN ALUMINIO, TAPA ACRÍLICA SEÑALIZADA INDICANDO TIPO DE GAS, DE FÁCIL REMOCIÓN, VÁLVULA DE ACERO INOXIDABLE DE TRES CUERPOS Y PUERTO PARA MANOVACUOMETRO. NO INCLUYE OBRAS CIVILES COMO REGATAS, RESANES O CUALQUIER TIPO DE ACABADOS. CUMPLE NORMA NTC 5318 Y NFPA99/2015. (UND)				
11.02.01	3 GASES (OXI 3/4"-AIR 3/4"-VAC 1 1/4")	UND.	1,00	1.463.608,00	1.463.608,00
11.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA EN ACERO INOX. TIPO 4 TORNILLOS Y SOLDADA EN SUS ADAPTADORES, 1000 W.O.G. CUMPLE NORMA NTC 5318 Y NFPA99/2015. (UND)				
11.03.01	1/2" (TIPO SENSOR ACERO INOX)	UND.	3,00	153.744,00	461.232,00
11.03.02	VALVULA DE BOLA EN ACERO INOX. DE 1/2"	UND.	70,00	144.955,00	10.146.850,00
11.03.03	VALVULA DE BOLA EN ACERO INOX. DE 3/4"	UND.	37,00	155.875,00	5.767.375,00
11.03.04	VALVULA DE BOLA EN ACERO INOX. DE 1 1/4"	UND.	1,00	360.529,00	360.529,00
11.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RACOR DE SOLDEO EN BRONCE, PARA EMPALME MANGUERA				
11.04.01	OXIGENO MEDICINAL 1/2"	UND.	32,00	132.637,00	4.244.384,00
11.04.02	AIRE MEDICINAL 1/2"	UND.	32,00	125.812,00	4.025.984,00
11.04.03	VACÍO 3/4"	UND.	32,00	128.542,00	4.113.344,00
	SUBTOTAL GASES MEDICINALES				123.090.130,00
12,00	SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS, SISTEMA DE INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN				
	GLS DVP230/3/60 HZ				
12.01	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)				
12.01.01	TUBERIA EN COBRE TIPO K DE 1/4"	ML	36,00	69.512,00	2.502.432,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
12.01.02	TUBERIA EN COBRE TIPO K 1/2"	ML	74,00	118.632,00	8.778.768,00
12.01.03	TUBERIA EN COBRE TIPO K 1 1/8"	ML	38,00	254.184,00	9.658.992,00
12.02	AISLAMIENTO TERMICO SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPUMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA, SUMINISTRO E INSTALACION)				
12.02.01	AISLAMIENTO TERMICO 1/4"	ML	36,00	7.585,00	273.060,00
12.02.02	AISLAMIENTO TERMICO 1/2"	ML	36,00	8.946,00	322.056,00
12.02.03	AISLAMIENTO TERMICO1 1/8"	ML	38,00	11.096,00	421.648,00
12.03	REFRIGERANTES SUMINISTRO Y CARGA DEL REFRIGERANTE (INCLUYE: VACIO, CARGA PRUEBAS)				
12.03.01	R-410A Refrigerante R410a, incluye: (Suministro, y Carga)	LB	90,00	27.166,00	2.444.940,00
12.04	MIRILLA DE LIQUIDO SUMINISTRO Y E INSTALACION DE LA MIRILLA DE LIQUIDO (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION)				
12.04.01	MIRILLA DE LIQUIDO Filtro Secador 1/2"	UND.	4,00	16.557,00	66.228,00
	CONDUCTOS				
12.05	DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)				
12.05.01	CAL. 24	M2	236,00	71.126,00	16.785.736,00
12.06	DUCTOS POLIISOCIANURATO SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN POLIISOCIANURATO RECUBIERTYO CON FOIL EN AMBAS CARAS (INCLUYE: MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)				
12.06.01	ESPEJOR 20MM INTERIORES	M2	706,00	109.880,00	77.575.280,00
	REJILLAS DIFUSORES Y DAMPERS				
12.07	DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER				
12.07.01	DS4V 9"x9"	UND	17,00	162.986,00	2.770.762,00
12.07.02	DS4V 12"x12"	UND	5,00	194.381,00	971.905,00
12.08	DIFUSOR 3 VIAS CON DAMPER				
12.08.01	DS3V 9"x9"	UND	18,00	177.277,00	3.190.986,00
12.09	TUBERIA EMT SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA PARA INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE CONTROL TIPO EMT INCLUYE: (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)				
12.09.01	DÍA 1/2"	ML	30,00	28.710,00	861.300,00
12.10	DIFUSOR MODULAR 2 CONOS				

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
12.10.01	DS 24"x24" Dia 8"	UND	14,00	244.886,00	3.428.404,00
12.11	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER				
12.11.01	REAF / RRAF 8"x8"	UND	32,00	107.383,00	3.436.256,00
12.11.02	REAF / RRAF 10"x10"	UND	3,00	186.553,00	559.659,00
12.11.03	REAF / RRAF 18"x18"	UND	2,00	242.156,00	484.312,00
12.11.04	REAF / RRAF 22"x22"	UND	2,00	343.304,00	686.608,00
12.11.05	REAF / RRAF 24"x24"	UND	2,00	504.515,00	1.009.030,00
12.12	ANILLO DAMPER				
12.12.01	AD 8"	UND	14,00	94.463,00	1.322.482,00
12.13	MANGUERA FLEXIBLE AISLADA				
12.13.01	MF 8"	ML	28,00	75.506,00	2.114.168,00
	SISTEMA ELECTRICO Y DE CONTROL				
12.14	CABLEADO DE CONTROL Suministro e instalacion del cableado de control Incluye: (Suministro, Instalacion y pruebas,)				
12.14.01	CB-03 2x18	ML	330,00	3.221,00	1.062.930,00
12.15	TUBERIA IMC SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA PARA INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE CONTROL TIPO IMC INCLUYE: (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)) planos, suministro instalacion y pruebas)				
12.15.01	Dia 3/4"	ML	15,00	31.081,00	466.215,00
12.15.02	Dia 1"	ML	35,00	34.129,00	1.194.515,00
	SUBTOTAL SISTEMA DE AIRES ACONDICIONADOS, SISTEMA DE INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN				142.388.672,00
13,00	ASEO GENERAL ENTREGA				
13.01	ASEO GENERAL ENTREGA	M2	1.100,00	6364,00	7.000.400,00
	SUBTOTAL ASEO GENERAL				7.000.400,00
	COSTO TOTAL OBRA FISICA				3.967.409.871,79
	COSTO DIRECTO				2.906.527.378,60
	ADMINISTRACION (27.5%)				799.295.029,12
	IMPREVISTOS				29.065.273,79
	UTILIDAD				232.522.190,29
	VALOR TOTAL A.I.U				1.060.882.493,19

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
MUEBLES Y EQUIPOS					
1,00	SEÑALIZACION INTERNA CON LOGOS DEL HOSPITAL (RUTAS DE ACCESO, PASILLOS, CONSULTORIOS, RUTA DE EVACUACIÓN, PRECAUCIÓN Y ACCESOS)	UND	84,00	148.700,00	12.490.800,00
2,00	SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECTOR/GUARDACAMILLAS MUROS e=15 cms (sist. Completo para pasamanos nal.)	ML	259,24	277.240,00	71.871.697,60
3,00	ESQUINEROS PVC RIGIDO 90 - 1.22 ml (p/muro)	UND	64,00	142.440,00	9.116.160,00
EQUIPOS ELECTRICOS					
4,00	SISTEMA DE POTENCIA AISLADA DE 25KVA (INCLUYE TABLERO SENCILLO DE 5KVA ASILADO, TABLERO DUPLEX DE 10KVA + 10KVA, TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO, INDICADOR DE ALARMA REMOTA Y LOCALIZADOR DE FALLAS).	UND	1,00	82.524.325,00	82.524.325,00
5,00	SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERIA (INCLUYE SERVIDOR LINUX, PULSADORES DE CAMA, LAMPARA DE PASILLO, PATCH CORD, MONITOR DE CONTROL Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU DEBIDO FUNCIONAMIENTO).	UND	1,00	11.602.500,00	11.602.500,00
6,00	EQUIPO PARA MACROMEDICIÓN SEMIDIRECTA INSTALADO EN ESTRUCTURA EXTERNA REF: EBSA EM-004.	UND	1,00	5.236.245,00	5.236.245,00
7,00	UNIDAD DE POTENCIA CONTINUA UPS BIFASICA 214V TRUE ONLINE CON AUTONOMÍA DE 30 MINUTOS 10 KVA.	UND	1,00	14.236.547,00	14.236.547,00
8,00	UNIDAD DE POTENCIA CONTINUA UPS BIFASICA 214V TRUE ONLINE CON AUTONOMÍA DE 30 MINUTOS 25 KVA.	UND	1,00	26.356.214,00	26.356.214,00
9,00	INSTALACION Y SUMINISTRO PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA 120KVA CON CABINA INSONORA 123V-214V.INCLUYE ACOMETIDA Y TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DE 350A	UND	1,00	162.546.325,00	162.546.325,00
10,00	S/E AÉREA TRIFÁSICA 112.5KVA CT-2014 ONAN DY5 13,2±X2*2,5% KV/123-214V NORMA 819.	UND	1,00	20.125.456,00	20.125.456,00
11,00	TABLERO CENTRO DE CARGAS (TCC) INCLUYE, TOTALIZADORES Y BARRAJE DE DERIVACIÓN	UND	1,00	12.878.954,00	12.878.954,00
12,00	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO TETRAFILAR DE 36 CIRCUITOS CON PUERTA CON TODAS LAS PROTECCIONES INDICADAS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR (TDN).	UND	1,00	1.733.542,02	1.733.542,02
13,00	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO TETRAFILAR DE 18 CIRCUITOS CON PUERTA CON TODAS LAS PROTECCIONES INDICADAS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR (TDE).	UND	1,00	1.245.124,00	1.245.124,00
14,00	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO TETRAFILAR DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA CON TODAS LAS PROTECCIONES INDICADAS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR (TDAA).	UND	1,00	13.256.485,00	13.256.485,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
15,00	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALARMA DE ÁREA DIGITAL TOUCH SCREEN, TECNOLOGÍA HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE), INCLUYE TRANSDUCTOR REMOTO, AMPLIABLE HASTA 6 SEÑALES DE GASES, SEÑAL AUDIBLE CADA 2 MINUTOS HASTA SOLUCIONAR NOVEDAD, PANTALLA LCD DE 21 CMS, QUE INDICARÁ NOMBRE DE GAS, VALOR DE LA PRESIÓN, COLOR VERDE NORMAL, ROJO ALTA O BAJA PRESIÓN, DE EMPOTRAR, PUEDE INCLUIR MENSAJES PERSONALIZADOS Y LOGO DE LA INSTITUCIÓN, DE FABRICACIÓN NACIONAL. NO INCLUYE OBRAS CIVILES COMO REGATAS, RESANES O CUALQUIER TIPO DE ACABADOS, PREINSTALACIONES ELÉCTRICAS DEBEN ESTAR A PUNTO "CERO", CUMPLE NORMA NTC 5318 Y NFPA99/2015.	UND	1,00	6.685.920,00	6.685.920,00
16,00	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNAS PISO-TECHO (TORRES MEDICAS), INCLUYE: PERFILERÍA EN ALUMINIO 2 MM ALEACIÓN 6063, TEMPLE T5 - LAMINAS EN ALUMINIO 3 MM ALEACIÓN 6063, TEMPLE T5, TROQUELADAS, CON ACABADO DE PINTURA ELECTROESTÁTICA EN POLIÉSTER, HIBRIDO O EPOXI. -PANELES EN MEDIUM-DENSITY FIBREBOARD (MDF) DE 15 MM CON PINTURA DE POLIURETANO. -CAJA ELÉCTRICA EN ACERO COLD ROLL 1.8 MM CON ACABADO DE PINTURA ELECTROESTÁTICA EN POLIÉSTER. -EMPAQUES EN CAUCHO VULCANIZADO PARA EVITAR LA CORROSIÓN GALVÁNICA, AISLANDO LOS DIFERENTES METALES. -LAMINA PLÁSTICA EN PMMA OPAL 01 TRANSLUCIDO (POLIMETILMETACRILATO). -TUBERÍA DE COBRE RÍGIDA L PARA CONDUCCIÓN DE GASES. -ACERO INOXIDABLE -CABLEADO ELÉCTRICO XHHW-1000 V, 15 A O 20 A – 125 V (TOMACORRIENTE REGULADO GRADO HOSPITALARIO TIERRA AISLADA). ILUMINACIÓN LED EN DISCO, 3 VATIOS – 12 VOLTIOS – 0.25 A, DE FABRICACIÓN NACIONAL, BAJO LOS ESTANDARES DE LA NFPA99/2015, DOTADA CON LOS SIGUIENTES SERVICIOS: CIVILES COMO REGATAS, RESANES O CUALQUIER TIPO DE ACABADOS, PREINSTALACIONES ELÉCTRICAS DEBEN ESTAR A PUNTO "CERO", CUMPLE NORMA NTC 5318 Y NFPA99/2015.	UND	16,00	17.677.931,00	282.846.896,00
	EQUIPOS		-		
	UNIDADES MANEJADORAS MODULARES		-		
17,00	UMAE-01 UMAE-01 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA EXTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE EXPANSIÓN DIRECTA R410A, BLOWER TIPO PLENUM FAN, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 5080 CFM @ 1.5 INWG, TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANSION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	1,00	61.272.542,79	61.272.542,79
18,00	UMAE-02 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA EXTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE EXPANSIÓN DIRECTA R410A, BLOWER TIPO PLENUM FAN, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 5500 CFM @ 1.5 INWG, TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANSION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	1,00	61.272.542,79	61.272.542,79
	UNIDADES PAQUETE CONDENSADAS POR AIRE				

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
19,00	UPA-01 UNIDAD PAQUETE CONDENSADO POR AIRE, R410A, 5 TR , TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	1,00	15.159.634,01	15.159.634,01
	UNIDADES CONDENSADORAS EXPANSIÓN DIRECTA		-		
20,00	UC-01 Y 02 UNIDAD CONDENSADORA PARA REFRIGERANTE. UN CIRCUITO, R410A, 20 TR , TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	2,00	22.574.600,68	45.149.201,37
	UNIDADES MINISPLIT				
21,00	UCMSP/UMSP-01 Y 02 UNIDAD MINISPLIT INVERTER CONSOLA DE PARED R410A, 12000 BTU/HR, MONOFASICA 220/2/60. INCLUYE: (UNDA D INTERNA Y CONDENSADORA DEL MISMO FABRICANTE BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	2,00	1.961.456,00	3.922.911,99
	UNIDADES EXTRACTORAS				
22,00	VE-01 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1080 CFM @ 1,0 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	1,00	3.074.033,92	3.074.033,92
23,00	VE-02 Y 03 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 440 CFM @ 1,0 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	UND	2,00	2.708.688,14	5.417.376,29
	TABLERO ELECTRICO SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, CABLEADO, INSTALACION Y PRUEBAS,)				
24,00	TE-01 Tablero Electrico	UND	1,00	12.145.658,00	12.145.658,00
	SENSORES Y ACTUADORES SUMINISTRO E INSTALACION INCLUYE: (SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS,)				
25,00	TDA/BR TERMOSTATO DIGITAL AMBIENTE BULBO REMOTO UNA ETAPA.	UND	1,00	335.887,55	335.887,55
26,00	TDA/BR TERMOSTATO DIGITAL AMBIENTE BULBO REMOTO DOS ETAPAS	UND	2,00	335.887,55	671.775,10
27,00	IPA INDICADOR DE PRESION DIFERENCIAL DE AIRE	UND	2,00	567.000,00	1.134.000,00
	FILTRO SECADOR SUMINISTRO Y E INSTALACION DEL FILTRO SECADOR (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION)				
28,00	FS FILTRO SECADOR 1/2"	UND.	4,00	10.221,00	40.884,00
	EQUIPO DE BOMBEO Y SUMINISTRO				
29,00	EQUIPO DE PRESION PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	UND.	1,00	19.667.020,00	19.667.020,00
	EQUIPO DE BOMBEO AIRES ACONDICIONADOS				
30,00	BOMBA PEARL MODELO MNC60V	UND.	1,00	4.848.977,00	4.848.977,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VR TOTAL
	EQUIPO DE BOMBEO RED CONTRA INCENDIOS				
31,00	EQUIPO CONTRA INCENDIO 1 ELECTROBOMBA PRINCIPAL CP680A, 1 ELECTROBOMBRA JOCKEY PQ200, 1 TANQUE HORIZONTAL DE 100 LT	UND.	1,00	18.635.400,00	18.635.400,00
	EQUIPOS DE LLAMADO DE ENFERMERIA				
32,00	SUMINISTRO E INSTALACION BOTON EMISOR 3 PULSADORES COLOR BLANCO	UND.	16,00	217.196,42	3.475.142,72
33,00	SUMINISTRO E INSTALACION ACOPLER DE CORDÓN DE LLAMADO SILICONADO	UND.	16,00	142.800,00	2.284.800,00
34,00	SUMINISTRO E INSTALACION CIRCUITO INTEGRADOS 12V	UND.	16,00	11.900,00	190.400,00
35,00	SUMINISTRO E INSTALACION PLAQUETA 2X4" COLOR GRIS PARA MURO	UND.	16,00	173.145,00	2.770.320,00
36,00	SUMINISTRO E INSTALACION BOTON PARA BAÑO CON HALADOR	UND.	2,00	174.518,26	349.036,52
37,00	SUMINISTRO E INSTALACION PANTALLA LED RECEPTORA T2-999	UND.	1,00	2.856.000,00	2.856.000,00
38,00	SUMINISTRO E INSTALACION LÁMPARA DE PASILLO LED MULTICOLOR CON SONIDO	UND.	16,00	260.529,08	4.168.465,28
39,00	SUMINISTRO E INSTALACION ENLAZADOS DE SEÑAL 433 MHZ	UND.	1,00	160.650,00	160.650,00
40,00	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERIA	UND	1,00	8.843.277,94	8.843.277,94
	TOTAL COSTOS EQUIPOS				1.012.599.127,89
	TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS				4.980.008.999,68
	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL				341.757.500,00
	MITIGACION AMBIENTAL1%				39.674.098,72
	APOYO A LA SUPERVISION				35.000.000,00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO				5.396.440.598,40

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

6.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En ésta etapa se procede a identificar los impactos que se pueden generar en cada una de las actividades del proyecto. Para ello se utilizará un método de valoración de impactos por medio del cual se determina la magnitud de la relación proyecto ambiente.

Este método de valoración de impactos está compuesto por tres elementos básicos que permiten elaborar el proceso secuencial que identificará los impactos. Estos elementos son los siguientes:

- ✓ **Acción:** Es el conjunto de actividades necesarias para la ejecución del proyecto.
- ✓ **Efecto:** Es el proceso físico, biótico, social económico o cultural que puede ser activado, suspendido o modificado por una determinada acción del proyecto y puede producir cambios o alteraciones que gobiernan la dinámica de los ecosistemas.
- ✓ **Impacto:** Es el cambio neto o resultado final (benéfico o perjudicial) que se produce en alguno de los elementos ambientales por una determinada acción del proyecto.

En la Tabla No. 09 se relaciona los impactos ambientales potenciales a generarse durante la ejecución del proyecto **“CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL DEL SARARE DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Tabla No.9 Identificación de Impactos Ambientales

ACCIÓN	EFECTO	IMPACTOS
INFORMACION Y TRATO CON LA COMUNIDAD / ACTIVIDADES PRELIMINARES		
✓ Visita de reconocimiento.	✓ Presencia de personal en el área.	
✓ Proceso de información, consulta y participación.	✓ Reunión con comunidades.	✓ Desinformación de la comunidad.
✓ Contratación de mano de obra.	✓ Vinculación de personal.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inconformismo por parte de la comunidad. ✓ Generación de empleo ✓ Mejoramiento de la calidad de vida.
PROCESO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ preliminares. ✓ excavaciones y rellenos. ✓ estructuras en concreto. ✓ acero de refuerzo. ✓ cubierta. ✓ elementos no estructural es. ✓ red de suministro de acueducto. ✓ ventanería y puertas en aluminio. ✓ carpintería en madera. ✓ red eléctrica, voz y datos. ✓ suministro e instalación de tubería en cobre, incluye: limpieza, pintura, etiquetas, accesorios, soportes, pruebas técnicas, lavado y mano de obra, cumple norma ntc 5318 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo de maquinaria y equipo en el lugar. ✓ Riesgo de accidentabilidad. ✓ Generación de ruido. ✓ Uso de energía eléctrica. ✓ Generación de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afectación a la salud de los trabajadores. ✓ Contaminación atmosférica. ✓ Contaminación de agua. ✓ Contaminación de suelos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

<ul style="list-style-type: none"> ✓ resanes o cualquier tipo de acabados (metros). ✓ sistema de aires acondicionados, sistema de inyección y extracción. ✓ aseo general entrega. ✓ equipos. 		
--	--	--

6.4 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

Los aspectos más relevantes de los impactos ambientales identificados, se describen a continuación, discriminándolos según sean sus efectos directos sobre el medio físico, biótico, social o sobre el ambiente en general.

6.4.1 Efectos sobre el medio abiótico

- ✓ **Contaminación atmosférica:** El transporte, trabajos con equipos y maquinaria generar polvos y material particulado que alteran las condiciones atmosféricas del lugar, haciendo necesario el uso de EPP's como tapabocas y mascarillas con el fin de evitar enfermedades respiratorias en los trabajadores.
- ✓ **Contaminación de suelos:** Acumulación de sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos que viven en él.
- ✓ **Contaminación de agua:** Alteración de las propiedades físicas y químicas del agua por introducción de agentes contaminantes durante la elaboración de concretos y lavado de superficies.

6.4.2 Efectos sobre el medio biótico

- ✓ **Afectación a la salud de los trabajadores:** Este impacto solo podría ocurrir de no tomarse las medidas de prevención, protección y promoción de la seguridad y salud en el trabajo.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

6.4.3 Efectos sobre el medio socio-económico

- ✓ **Desinformación de la comunidad:** El no desarrollar las actividades contempladas para dar información clara y concisa a las comunidades aledañas al área de influencia sobre los aspectos generales de las obras a construir podría generar traumatismo y desinformación sobre la comunidad que podría afectar el libre desarrollo de las obras.
- ✓ **Generación de empleo:** Impacto positivo, benéfico para la población al obtener empleos dentro de la obra que le generen ingresos económicos para satisfacción de las necesidades de la misma.
- ✓ **Mejoramiento de la calidad de vida:** La construcción de la obra y la generación de empleo son aspectos que directa e indirectamente mejoran la calidad de vida de la población del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

6.5 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se presenta una evaluación ambiental del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE DEL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ”**.

Tabla No. 10 Evaluación de Impactos Ambientales

IMPACTO	C	P	E	M	D	CA	IMP AMBIENTAL
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	- 1	0, 75	0, 8	0,6 2	0, 09	-2,8065	BAJA
AFECCIÓN A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	- 1	0, 35	0, 4	0,6 2	1	-1,6576	MUY BAJA
DESINFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD	- 1	0, 12	0,7 8	0,4 6	0, 06	- 0,32299 2	MUY BAJA
GENERACIÓN DE EMPLEO	1	1	0, 9	0, 8	0, 07	5,25	MEDIA
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA	1	1	0,7 9	0, 8	1	7,424	ALTA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019							
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E							

CONTAMINACIÓN DE SUELOS	- 1	0, 8	0,5 6	0,3 5	0, 78	-2,9696	BAJA
CONTAMINACIÓN DE AGUA	- 1	0, 9	0, 8	0,6 5	0, 84	-5,544	MEDIA

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Este plan se establece a partir del análisis efectuado en la evaluación ambiental, tomando como punto de partida la descripción técnica del proyecto y el reconocimiento de las características del área de influencia descritas en la Línea Base Ambiental presentado en este documento. Basados en esto, se diseñaron las medidas de manejo Ambiental que son necesarias para prevenir, mitigar, controlar, proteger o compensar los posibles impactos que se deriven de las actividades de construcción.

El propósito ideal de la aplicación de estas medidas es prevenir la generación de impactos negativos en la obra, sin embargo, si no es posible la prevención, es necesario tomar medidas que minimicen estos efectos. Ahora bien, si no se puede prevenir, ni disminuir, se debe corregir y por ultimo si no se puede prevenir, mitigar ni corregir, se debe compensar. El PMA es el resultado final del proceso de evaluación ambiental y presenta las medidas de prevención, control y mitigación enmarcados en una serie de fichas de manejo ambiental que deben ser cumplidas a cabalidad por el contratista. Las medidas de manejo ambiental pueden ser de cuatro tipos, así:

✓ **Medidas de prevención.**

Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que puede generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

✓ **Medidas de mitigación.**

Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

✓ **Medidas de corrección.**

Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

✓ **Medidas de compensación.**

Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, las localidades y el entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.

Tabla No. 11 Programas Manejo Ambiental

PROGRAMA	FICHA	NOMBRE DE LA FICHA
PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	FMA-01	Información a la comunidad local
	FMA-02	Capacitación en gestión Socio Ambiental
	FMA-03	Señalización de sitios de obra
	FMA-04	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos
	FMA-05	Manejo integral de residuos sólidos
	FMA-06	Seguridad industrial y salud ocupacional
	FMA-07	Control de ruido y aire
	FMA-08	Manejo integral de materiales de construcción
	FMA-09	Ubicación de campamento
	FMA-10	Manejo de concretos
	FMA-11	Disposición material sobrante

7.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL

FICHA No. 1: INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD LOCAL		CÓDIGO: F-01
OBJETO	Brindar información y respuesta oportuna a las solicitudes y quejas de la comunidad, para generar confianza, evitar rechazo por desconocimiento de los beneficios del proyecto. En todos los casos la comunidad deberá estar plenamente de acuerdo con los términos y condiciones del proyecto.	
ME TA	IMPACTO A CONTROLAR	
Informar y socializar a la comunidad beneficiada sobre el objeto del proyecto y las actividades a desarrollar. Dar respuesta al 100% de las inquietudes de la comunidad en el periodo de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de las actividades cotidianas ▪ Conflictos con comunidades e instituciones ▪ Desinformación ▪ Expectativas de la comunidad 	

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posible deterioro ambiental por la construcción de la obra ▪ Quejas de la comunidad 	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL <input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN <input type="checkbox"/>	CORRECCIÓN <input type="checkbox"/>
PERIODO A EJECUTAR			
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta			
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Presidir reuniones con los veedores comunitarios y beneficiarios del proyecto.</p> <p>Establecer y poner en marcha el punto de atención de la comunidad.</p> <p>Responder a posibles incertidumbres y reclamos de la comunidad. Informar sobre el proceso de selección de personal.</p> <p>Esta información se puede realizar mediante espacios radiales en emisoras de cobertura departamental, publicación en periódicos y demás medios de comunicación del departamento. (Previo acuerdo con la interventoría y/o supervisor del contrato).</p> <p>Realizar charlas o talleres en temas ambientales previamente acordados con el interventor y supervisor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo residuos sólidos. • Legislación ambiental. • Producción más limpia. • Energías renovables. • Recursos naturales renovables. • Manejo adecuado de los recursos naturales. • Conservación del recurso hídrico. • Entre otros. <p>Los talleres o charlas están dirigidos a la comunidad educativa donde re realizaran las actividades con el fin de recalcar la importancia del medio ambiente en nuestras actividades diarias.</p> <p>Estas charlas o talleres estarán dictados por un profesional idóneo quien firmara la realización de esta actividad la cual tendrá una duración no menor de 30 min Cada una.</p>		
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de socialización del proyecto. ▪ Fotográfico y/o filmico. ▪ Actas de reuniones. ▪ Registro firmado de asistentes. 		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

RESPONSABLE	▪ Contratista.
--------------------	----------------

FICHA No. 2: CAPACITACIÓN EN GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL		CÓDIGO: F-02	
OBJETIVO	<p>El objetivo general de este proyecto es diseñar medidas para sensibilizar a todo el personal de obra en el manejo ambiental del proyecto. Los objetivos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a todo el personal de la obra sobre temas ambientales, en especial cuando se realizan actividades en área de influencia de ecosistemas de importancia ambientales o que tienen una categoría especial de Protección; en seguridad industrial, salud ocupacional y sobre comportamiento con las comunidades. ▪ Crear conciencia ambiental en el personal que labora con la firma contratista. ▪ Prevenir y/o minimizar impactos sobre la salud de los trabajadores y sobre el ambiente. 		
META		IMPACTO A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el 100% de las capacitaciones propuestas para el periodo programado. ▪ Suministrar el 100% de las inducciones al personal que ingrese al proyecto. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extracción de la fauna y flora silvestre. ▪ Manejo de materiales de construcción. ▪ Manejo de señalización. ▪ Manejo integral de residuos. 	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL <input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	CORRECCIÓN <input type="checkbox"/>
<p>Para lograr los objetivos propuestos se requiere de una capacitación permanente a todo el personal que labore para el proyecto, ya que es la primera estrategia válida para hacer proyectos bajo el concepto del desarrollo sostenible. Por lo anterior, el Contratista deberá elaborar la programación mensual de capacitaciones, además de las inducciones de ingreso, en la cual se indique la fecha, hora, temas y a quien va dirigido la capacitación y enviarla en el informe mensual de gestión ambiental y gestión social. La logística –tema, duración, fecha, ayudas y lugar - será responsabilidad del contratista, a continuación se relaciona un listado de los posibles temas de capacitación, las cuales deben quedar consignadas.</p>			
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Cualquier medida a implementar, ya sea para prevenir, mitigar, corregir, o compensar los impactos causados por el proyecto, sería inoperante, si antes no se hace una inducción para concientizar y sensibilizar al personal de obra sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales.</p>		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>1. INDUCCIÓN AMBIENTAL AL GERENTE Y ADMINISTRADOR Inicialmente se debe preparar una inducción ambiental al Gerente y Administrador, quienes deben conocer las obligaciones contenidas en el Plan de Manejo Ambiental y los recursos económicos y de personal destinados para el cumplimiento de todas las medidas. De cada inducción debe quedar Acta de reunión con: nombres y firmas de cada uno de los asistentes, fecha, lugar, temas tratados, decisiones tomadas, etc.</p> <p>2. INDUCCIÓN AMBIENTAL A LOS OBREROS FIJOS Y TEMPORALES. Generalmente, esta actividad se desarrolla en la primera hora del día y los días sábados si se tienen muchos temas a tratar. El programa de Educación y Capacitación Ambiental estará dirigido al personal contratado, mediante actividades y metodologías participativas, para obtener experiencias integrales sobre el cuidado con el medio ambiente y el tipo de relaciones que se deben establecer con la comunidad.</p> <p>3. ELABORACIÓN DE MODELO DE INDUCCIÓN Y PROGRAMACIÓN MENSUAL. El Grupo o expertos en gestión Socio-ambiental deberán definir con precisión los temas y metodologías a aplicar para la realización de cada taller, realizando modelos de taller por frente de obra o actividad.</p> <p>Este programa de inducción y capacitación no formal estará dividido en dos etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Talleres y charlas participativas de inducción ▪ Seguimiento y refuerzo <p>Talleres: Una vez se tengan divididos los grupos de trabajo, según la labor que realizan y el frente de trabajo se desarrollarán las diferentes unidades temáticas dependiendo de la incidencia directa entre la labor y el componente ambiental, es decir, como por ejemplo: Para el personal de movimientos de tierras, será necesario comunicarles el correcto manejo de combustible, lubricantes para la conservación de suelos.</p> <p>Temáticas:</p> <p>Ambiental</p>
--	---

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No intervención de áreas vedadas o especiales, con énfasis en especies endémicas y en peligro de extinción. ▪ Divulgación del Plan de Manejo Ambiental. ▪ Agua: importancia del componente hídrico, usos y conservación. ▪ Suelos: importancia del suelo, usos y manejo, reutilización del suelo para la revegetalización (importante en fuentes de materiales, sitios de disposición de escombros, etc.). ▪ Tratamiento y disposición adecuada de residuos sólidos en frentes de obras. ▪ Manejo de escombros y residuos de obras. ▪ Legislación ambiental colombiana y recomendaciones de las autoridades ambientales. ▪ Protección y preservación de la fauna. ▪ Relaciones con la comunidad. <p>Salud ocupacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información de Seguridad Social –ARP y EPS–, ▪ Información sobre Plan de Contingencia y líneas de emergencia. ▪ Dar a conocer el Programa de Salud Ocupacional. ▪ Notificación de riesgos de acuerdo al Panorama de Riesgos. ▪ Procedimientos de trabajo seguro. ▪ Comité Paritario de Salud Ocupacional. ▪ Sobre subprogramas de Medicina preventiva y del trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial. ▪ Capacitación sobre primeros Auxilios. ▪ Uso de elementos de protección Personal. ▪ Manejo de maquinaria y equipos. <p>Los talleres serán de carácter obligatorio, participativo y dinámico; dictarse en un lenguaje de fácil comprensión dependiendo del público a que se dirija, se dedicarán exclusivamente a impartir las recomendaciones, normas y prohibiciones para el correcto desempeño ambiental del trabajador en las diferentes actividades del proyecto (porque para cada una de estas actividades se debe proceder de manera diferente).</p> <p>Dirigido A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A todo el personal que ingrese, incluye obreros, operarios de maquinaria y Equipos, ingenieros, técnicos y personal administrativo.
--	---

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	Responsable Ingeniero Ambiental o Ingeniero Residente
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de capacitación. ▪ Formatos de firmas de participantes. ▪ Registro fotográfico y/ fílmico
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista

FICHA No. 3: SEÑALIZACIÓN DE SITIOS OBRA		CÓDIGO: F-03	
OBJETO	Señalización y aislamiento de las obras, como medida preventiva durante la ejecución de la obra.		
META	IMPACTO A CONTROLAR		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalizar y demarcar en un 100% las obras durante la ejecución del contrato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación del agua. ▪ Contaminación de suelos. ▪ Afectación de la cobertura vegetal. ▪ Prevención de accidentes. 		
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmonte y descapote 		
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL ☒	PREVENCIÓN ☒	MITIGACIÓN ☒	CORRECCIÓN ☒
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>1. SEÑALIZACIÓN: El contratista deberá instalar señales preventivas, reglamentarias e informativas en los sitios y escenarios de riesgo para la seguridad del personal participante en los trabajos, el tránsito vehicular y peatonal y la calidad del medio ambiente. Los accesos a los frentes de trabajo, patios de acopio y demás infraestructura operativa deberá ser señalizados apropiadamente. El contratista deberá inspeccionar periódicamente las señales e iniciar labores de mantenimiento (limpieza, mantenimiento) temporalmente.</p> <p>Las áreas que deben estar estrictamente señaladas para el tránsito de personal y desarrollo de actividades incluyen, entre otras:</p> <p>Vías de acceso (Entrada y salida de Maquinaria menor)</p> <p>Sitios de acopio de materiales</p> <p>Sitios de parqueo y mantenimiento de vehículos</p> <p>Sitios internos de tránsito</p> <p>Sitios de protección ambiental</p>		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>Las áreas que deben tener acceso prohibido al personal que labora en el Stock incluyen, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas con vegetación, aledañas a las obras pero que no serán intervenidas por las mismas. <p>Las acciones de señalización se deben realizar teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalización durante el mantenimiento: Se debe mantener de día y de noche (preventiva, reglamentaria, informativa). ▪ Después del mantenimiento: se instalaran señales que permitan sensibilizar a las personas aledañas y su alrededor sobre la limpieza y conservación de los canales pluviales del departamento. <p>1.1 TIPOS DE SEÑALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalización informativa- tienen como función informar a la comunidad que se debe familiarizar a un lugar de interés cultural, social o de sensibilidad ambiental, como pueden ser las áreas protegidas, ruinas arqueológicas, entre otras. ▪ Señales reguladoras – prohibitivas o restrictivas- tienen por objeto indicar al usuario la existencia de limitaciones, restricciones o prohibiciones que norman el uso del canal. Su desacato constituye una infracción. ▪ Señalización preventiva, tienen como función alertar a la comunidad sobre ciertos peligros que pueden ocurrir cuando se infringe una norma o ley. ▪ Señalización para la circulación de vehículos o grúas- Los vehículos que inicien su movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, incluyendo la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo. Se preverá la actuación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada al patio de máquinas. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Entrada de vehículos - Disminuya la velocidad, salida de vehículos - Peligro, salida y entrada de vehículos - Cierre de vías
--	--

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señales de protección al medio ambiente. La señalización ambiental que se propone consistirá básicamente en la colocación de carteles (letreros o paneles) en los que se indique al personal de la obra, así como al conductor de un vehículo, sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente. Estos serán colocados en puntos estratégicos. ▪ En el caso de que haya cierre de vías debe presentar ante la institución de tránsito y transporte la solicitud del plan de cierre de vías. ▪ AISLAMIENTO: Tiene por objeto disminuir el acceso de personas sin autorización a las instalaciones del depósito de materiales, afectar bienes inmuebles cercanos y otras mejoras teóricamente no afectadas.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro fotográfico ▪ Informes de cumplimiento ambiental
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista

FICHA No. 4: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS		CÓDIGO: F-04
OBJETIVO	Definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria y vehículos y cumplir con la legislación nacional vigente.	
META	IMPACTO A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener 0 accidentes por el manejo de maquinaria y equipos ▪ Cumplir por lo menos con el 90 % de los requerimientos propuestos en la ficha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación del agua. ▪ Contaminación de acuíferos. ▪ Contaminación del aire. ▪ Aumento en decibeles de ruido. ▪ Perdida del suelo. ▪ Contaminación del suelo. ▪ Alteración uso actual del suelo. ▪ Afectación áreas sensibles ambientales. ▪ Afectación de la cobertura vegetal. ▪ Afectación especies endémicas. ▪ Alteraciones actividades económicas. ▪ Afectación salud trabajadores. ▪ Conflictos con comunidades e instituciones. 	
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas aquellas que implican la operación de maquinaria, equipos y vehículos. 	
TIPO DE MEDIDA		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

CONTROL ☒	PREVENCIÓN ☒	MITIGACIÓN ☒	CORRECCIÓN ☒	MINIMIZAR ☒
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>1. Para trabajos que deban ejecutarse en horario nocturno tendrán que asegurar las condiciones técnicas, ambientales, sociales y legales para la ejecución de dichos trabajos.</p> <p>2. Previo al inicio de las actividades constructivas los contratistas deben entregar a la interventoría los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra, de acuerdo con lo estipulado en el documento paga.</p> <p>3. Las labores de mantenimiento que deberán hacerse a todos los equipos están clasificadas en tres grupos así:</p> <p>Mantenimiento rutinario de inspección, es decir, chequeos visuales y de funcionamiento que se realizan para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor se realizará a diario y el encargado será el operador del equipo o maquinaria a utilizar; de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo.</p> <p>b. Mantenimiento preventivo, este mantenimiento incluye insumos que son de carácter obligatorio como son los cambios periódicos de aceite, filtros y mangueras. El mantenimiento preventivo de la maquinaria deberá hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo –según horómetro– dependiendo las especificaciones técnicas del fabricante. Sólo se permitirá hacer mantenimientos preventivos dentro de la obra y se deberá hacer en un lugar autorizado por la interventoría, para tal fin se deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe realizarse sólo por personal autorizado y especializado en el tema. - Se deberá realizar lejos de lugares de acopio de combustible o sustancias inflamables. - Se deberán utilizar materiales que se pongan directamente sobre el suelo para evitar su contaminación y mantener materiales absorbentes que sirvan en caso de contingencia. - Los residuos provenientes de las actividades de mantenimiento deberán ser recogidos y entregados a empresas autorizadas por la Autoridad Ambiental competente de la zona de ejecución de la obra para su disposición final. - El sitio deberá estar debidamente acordonado y señalizado de acuerdo al programa Higiene, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. 			

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>c. Mantenimiento correctivo, se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar; como por ejemplo: reparaciones, ajustes etc., según sea el caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los mantenimientos –preventivos y correctivos– que se deban hacer a la maquinaria, equipos y vehículos deberán estar basados en listas de chequeo elaboradas de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y ser entregados a la Interventoría en el informe mensual. ▪ No se podrán modificar las características de los equipos de trabajo. ▪ Para trabajos nocturnos se deberá contar con la iluminación suficiente y localizada que permita buena visibilidad al operador. ▪ Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósito de mínimo 5 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y estará en un lugar visible y de fácil acceso. <p>Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con pito y luces de reversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes del inicio de las labores el operador debe conocer bien el área a trabajar y las labores a realizar. ▪ Al operario se le proporcionarán todos los elementos de protección personal, que sean necesarios para realizar su trabajo, para minimizar la exposición. ▪ Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello, antes de contratar al personal encargado se deberá hacer un examen de idoneidad, en caso de que se alquile cualquier equipo de trabajo, a una empresa especializada, se le deben solicitar a ésta las normas de seguridad propias del equipo, e informar sobre las de la obra. ▪ El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente, por atropello golpes, proyección, corte, etc. ▪ Los equipos de trabajo deben utilizarse adecuadamente, y solamente para los fines a los que están destinados. Esta es una obligación específica para todos los trabajadores. La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación. ▪ Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se deberán asegurar las distancias mínimas y se hará un polo a tierra de la máquina. ▪ Se deberá verificar la zona de trabajo antes del inicio de los trabajos donde se verifique la ausencia de personas que estén trabajando en la zona o de terceros.
--	---

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deberá tener especial cuidado cuando se trabaje en zonas con altas pendientes y en zonas de alta pluviosidad que permitan mayor presencia de riesgos. ▪ Los certificados de emisiones de gases y SOAT de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos. ▪ Los vehículos deberán cumplir con los equipos de prevención y seguridad reglamentados como lo son: un gato, una cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna. ▪ No se podrá modificar el diseño original de los platonos o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga. ▪ Los vehículos que transportan materiales tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platonos apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor o platón estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte. ▪ Las volquetas deberán ir totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del "volcô" para evitar la caída de materiales por la vía. ▪ Dependiendo de la zona de trabajo de la obra –en zona urbana, cercano a instituciones, zonas ambientalmente sensibles, etc.– y de los niveles de ruido generados se deberá concertar con la interventoría los tiempos de trabajo y de descanso de la maquinaria o equipo usado. ▪ Todas las zonas verdes aledañas al frente de obra que se requieran usar como espacios de trabajo deberán ser reportadas a la interventoría y su uso será aprobado por ésta; esta zona deberá ser recuperada de acuerdo a lo estipulado en la ficha de manejo de vegetación.
--	--

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para el lavado de las llantas de los vehículos utilizados en las obras se deberán instalar mangueras y/o estructuras adecuadas para este fin. <p>Abastecimiento y almacenamiento de combustible</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El abastecimiento de combustible deberá hacerse preferiblemente con carro tanque autorizado para tal fin, cuando se requiera hacer abastecimiento de combustible en los frentes de obra se deberán seguir las siguientes acciones: ▪ El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas usadas específicamente para este fin, esta área deberá estar alejada de oficinas y zonas administrativas. ▪ No deberán almacenarse otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes y se debe prohibir fumar y el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil. ▪ Dentro del plan de contingencias deberá estar estipulado el procedimiento a seguir en caso de derrames accidentales. ▪ El carro tanque deberá portar equipos de control de incendios – extintores– de acuerdo con el tipo y la cantidad de combustible transportado, y deberán estar en un sitio visible y de fácil acceso. ▪ Se deberá cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. ▪ Se deberá mantener orden y aseo total en el área. ▪ Se deberá contar con las hojas de seguridad de los productos manejados y deberán estar a la mano del personal que lo manipula. ▪ Deberá estar ubicada lejos de fuentes de ignición o que produzcan chispas. ▪ Deberá contar con equipos de control de incendios –extintores–, su capacidad y tipo se determinara dependiendo del tipo de producto manejado, deberá estar señalizado y en lugar de fácil acceso. ▪ En el momento de abastecimiento se deberá poner sobre el suelo un material que no permita la contaminación de este en caso de derrame, y se deberá contar con un material absorbente y disponerse adecuadamente.
--	--

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p style="text-align: center;">Traslado de maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De acuerdo con las leyes nacionales la maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras, de acuerdo con sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público; de tal forma que la maquinaria rodante de construcción para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer a través de vehículos apropiados –cama baja–, es decir, no puede auto desplazarse. ▪ En cumplimiento de la normatividad existente por la cual se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para transporte de cargas indivisibles, extra pesadas, extra dimensionadas y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte, en la vías a cargo de la Nación será el INVIAS el encargado de conceder los permisos necesarios estableciendo los parámetros para la concesión de permisos que son: longitud, anchura y altura. ▪ El aviso deberá tener el siguiente texto según el caso “Peligro carga extra larga”. “Peligro carga extra ancha” o “Peligro carga extra larga y extra ancha”. ▪ Se deberá disponer de avisos, señales y dispositivos luminosos, de acuerdo a la definición establecida en el Código Nacional de Tránsito terrestre, tales como: señal tipo vaso o tipo cilindro y dimensiones mínimas de 10 cm x 10cm. ▪ Los vehículos de carga y los escoltas deberán portar dos avisos, uno en la parte delantera y otro en la parte trasera de éste.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro fotográfico. ▪ Registro de mantenimientos de maquinaria. ▪ Preoperacionales de la maquinaria y equipo.
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista

FICHA No. 5: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS		CÓDIGO: F-05
OBJETO	Disminuir el impacto ambiental generado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos sobre los componentes edáfico e hídrico.	
META	IMPACTO A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar el 100% de las medidas previstas para el cumplimiento del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación del agua ▪ Contaminación del aire 	

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Separa en la fuente el 100% de los residuos generados ▪ Reciclar y/o reutilizar por lo menos del 60% de los residuos sólidos generados en la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación del suelo ▪ Pérdida de suelo ▪ Afectación de la cobertura vegetal ▪ Alteración de la calidad visual ▪ Afectación de la salud de los trabajadores ▪ Proliferación de vectores 			
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Excavación y/o demolición ▪ Colocación de concreto rígido ▪ Funcionamiento de infraestructuras temporales para campamentos o sitios de acopio. 			
TIPO DE MEDIDA				
CONTROL <input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	CORRECCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MINIMIZAR <input checked="" type="checkbox"/>
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Los residuos sólidos generados durante la ejecución del proyecto se debe realizar siguiente procedimiento:</p> <p><u>Clasificación de los residuos sólidos</u> Se debe realizar una clasificación de los residuos teniendo en cuenta la siguiente clasificación:</p> <p>Grupo 1: Residuos no reciclables Grupo 2: Residuos Reciclables Grupo 3: Residuos Peligrosos</p> <p><u>Recolección para el grupo 1,2 y 3</u> El contratista debe colocar en el sitio de la obra los recipientes necesarios y adecuados y demarcados para la recolección de los residuos sólidos una vez clasificados.</p> <p>Para el grupo 3 los residuos deben ser recolectados en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo, calibre mayor de 1.8 y colocarlos dentro del recipiente de residuos peligrosos.</p> <p><u>Almacenamiento temporal para el grupo 1,2 y 3</u> Residuos reciclables: corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papeles, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida y protegida</p>			

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>los cambios climáticos, hasta que tengan un volumen considerable para que sean recolectados por los recicladores autorizados o comercializados por el contratista</p> <p>Residuos peligrosos o contaminados: Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro dada sus características de peligrosidad, por tanto, el contratista, desde el momento de su producción, debe recolectarlos y colocarlos en un sitio diseñado para tal fin, puede ser una caneca en perfectas condiciones limpia y seca y la cual debe estar rotulada conforme lo estable las normas de seguridad. (Dentro de los residuos peligrosos tenemos, aceites usados, elementos de protección personal usados, residuos de productos químicos, envases de productos químicos, material usado en atención de primeros auxilios, baterías, etc.)</p> <p>Residuos no aprovechables —basuras—: Como su nombre los indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios; deberán ser almacenados hasta que la empresa prestadora del servicio los recoja para su disposición final, el tiempo de almacenaje no debe ser mayor a 3 días.</p> <p><u>Disposición final para el grupo 1,2 y 3</u></p> <p><u>Grupo 1: Residuos no reciclables</u></p> <p>Los residuos ordinarios e inertes serán recolectados por la Empresa de Servicios públicos del Municipio de Saravena, en los días y horarios establecidos y dispuestos en el relleno regional.</p> <p><u>Grupo 2: Residuos Reciclables</u></p> <p>Debe ser comercializado a empresas o personas especializadas en la actividad de reciclaje de materiales. Cada vez que se haga la entrega se debe llenar el formato de control y seguimiento y las respectivas actas de entrega, la cual deben estar firmada por quien entrega y por quien recibe.</p> <p><u>Grupo 3: Residuos Peligrosos</u></p> <p>Estos residuos deben ser manejados por una empresa autorizada por la autoridad ambiental competente para el manejo de residuos peligrosos.</p>
--	---

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>Está totalmente prohibido mezclar los residuos peligrosos con los residuos no reciclables</p> <p>Cada vez que se haga entrega a la empresa que ira a manejar dichos residuos se debe diligenciar el respectivo formato de control y seguimiento, elaboración de acta de entrega y se debe solicitar a la empresa encargada del manejo de los residuos peligrosos la respectiva acta de incineración</p> <p>El interventor debe solicitar al contratista copia de la licencia ambiental para manejo de residuos peligrosos de la empresa contratada para tal fin.</p>
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros fotográficos ▪ Informes de cumplimiento ambiental

FICHA No. 06: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL		CÓDIGO: F-06
OBJETO	<p>Describir las acciones a seguir para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplir con la normatividad vigente. ▪ Tomar las acciones necesarias con el fin que se minimicen los factores de riesgo que se hayan identificado y que puedan afectar a los trabajadores, el ambiente y la comunidad. ▪ Asegurar que mediante la aplicación de este programa se puedan obtener ambientes de trabajo seguros y saludables para los trabajadores, tendientes a mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores. 	
META	IMPACTO A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener 0 accidentes de trabajo. ▪ Tener 0 enfermedades profesionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación en la salud de los trabajadores. 	

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener 100% del personal empleado en la obra afiliado a ARP, EPS, Fondo de Pensiones 	
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las actividades que desarrollen durante la ejecución de los proyectos, incluyendo las de oficina.
TIPO DE MEDIDA	
CONTROL ☒	PREVENCIÓN ☒
MITIGACIÓN ☒	CORRECCIÓN ☒
ACCIONES A DESARROLLAR	<p style="text-align: center;"><u>A. Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo</u></p> <p>Es el conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este subprograma se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.</p> <p>Medidas de manejo: El contratista debe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro para determinar las condiciones de salud de todos los trabajadores. Se incluirán los exámenes paraclínicos o especiales – audiometrías, espirómetros, optometrías– que se consideren necesarios según el tipo de exposición que tendrán lugar dentro del contrato, de acuerdo al Panorama de Riesgos. Estos exámenes deberán realizarse por un médico con licencia en Salud Ocupacional o por una entidad que tenga dicha licencia para funcionar. Los trabajadores deberán ser citados a los exámenes médicos de retiro cuando se termine su contrato. 2. Desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas, este programa deberá estar basado en el panorama de riesgos. 3. También realizar visitas y analizar los de puestos de trabajo críticos para determinar las condiciones de trabajo óptimas y tomar las medidas correctivas necesarias.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>4. Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a trabajadores, conjuntamente con el sub programa de higiene industrial y seguridad industrial.</p> <p>El campamento deberá tener un área para la prestación de primeros auxilios que estará dotada de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Camilla –el número dependerá de la magnitud de la obra, tabla rígida con arnés de sujeción. ▪ Botiquín que deberá contener por lo menos lo siguiente elementos: ▪ Inmovilizadores para cuello y extremidades inferiores y superiores. ▪ Agua destilada o solución salina. ▪ Apósitos de diferente tamaño. ▪ Gasa. ▪ Guantes quirúrgicos. ▪ Isodine espuma. ▪ Isodine solución. ▪ Copitos –aplicadores. ▪ Vendas elásticas. ▪ Micropore. ▪ Curas. ▪ Bajalenguas. ▪ Agua oxigenada. ▪ Tijeras. ▪ Jabón desinfectante. ▪ Linterna y todos demás elementos que sean necesarios. <p>5. Elaborar un plan o programa de Estilos de Vida Saludable, incluyendo temas como tabaquismo y alcoholismo; de acuerdo a las necesidades del contrato.</p> <p>6. la Resolución 2400 de 1979, que establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los sitios de trabajo, indica que se debe instalar un inodoro, un lavamanos, un orinal y una ducha por cada 15 trabajadores, separados por sexo y dotados de papel higiénico, recipientes de recolección, jabón y desinfectantes, entre otros elementos.</p> <p>7. Se deberán promover actividades de recreación y deporte mínimo una vez cada tres meses –dependiendo de la duración del proyecto.</p> <p>8. Se deben programar jornadas de vacunación de acuerdo con las actividades de protección específica y de acuerdo a los riesgos existentes</p>
--	--

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

y deberán ser incluidas dentro del cronograma que el contratista presentará mensualmente en los informes de gestión ambiental.

9. De acuerdo al tipo de obra a ejecutar el contratista deberá contar con las hojas de seguridad de los productos tóxicos que se manejen, y deberá contemplar estos dentro del panorama de riesgos para determinar las medidas de almacenamiento y manipulación.

B. Subprograma de Higiene Industrial

La Higiene Industrial es la disciplina dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedad e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad.

Medidas de manejo:

1. Antes del inicio de obra el contratista deberá elaborar el panorama de factores de riesgo, para identificar estos en las diferentes áreas y actividades de trabajo y priorizar las medidas de protección y prevención según su grado de riesgo. Para la elaboración de éste se recomienda utilizar alguna de las metodologías vigentes.

Para la elaboración del panorama de riesgos debe tener en cuenta entre otros temas, lo siguiente:

- Las actividades rutinarias y no rutinarias.
- Las características del sitio de trabajo.
- El número de trabajadores.
- Factores de riesgo –mecánicos, físicos, químicos, biológicos y psicosociales, Públicos, ergonómicos etc.
- Los riesgos que pueden ocasionar daños a la propiedad y/o pérdida de materiales.
- Los riesgos que se pueden causar a terceros.
- Los riesgos que terceros pueden causar dentro de la obra o al personal.

La revisión de este panorama se deberá hacer mensualmente y su actualización se hará cada vez que se cambien las condiciones de trabajo.

2. Si aplica, el contratista deberá hacer mediciones ambientales y ocupacionales a los factores de riesgo considerados como altos que podrán ser de ruido, material particulado y gases, estas mediciones serán definidas por el contratista y la interventoría antes del inicio de las obras.

3. El contratista elaborará los procedimientos de trabajo y temporalmente deberá hacer las modificaciones necesarias para controlar, cuando se

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

puede, los riesgos higiénicos en la fuente, y se deberá elaborar un plan de trabajo de control para disminuir el grado de exposición a aquellos riesgos considerados altos en el panorama de riesgos ya sea control en la fuente, en el medio o en el trabajador.

4. Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios para mitigar los riesgos presentes en la obra. El contratista deberá hacer una matriz de uso de elementos de protección personal por puesto de trabajo, donde se especifique el tipo de epp, el cargo y la fecha de entrega; esta matriz deberá ser aprobada por la interventoría en el paga, y los elementos los elementos de protección deberán ser entregados de acuerdo con el tipo de trabajo que se esté ejecutando, por ejemplo: casco de seguridad, botas, guantes (caucho y carnaza), protectores auditivos, protectores respiratorios, capa impermeable, monogafas, etc.

5. Se establecerán mecanismos para la ejecución de un programa de orden y aseo

C. Subprograma de Seguridad Industrial

La seguridad industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo.

Medidas de manejo:

1. El contratista deberá presentar un procedimiento de reporte e investigación de accidentes. Por norma el contratista deberá reportar a la a.r.p. donde se encuentre afiliado los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de igual forma investigar la causa real de los mismos para aplicar las medidas –correctivas– necesarias Para evidenciar el cumplimiento deberá contar con un procedimiento de reporte e investigación, que se presentará a la interventoría con el formato suministrado por la ARP respectiva así se hará seguimiento a las medidas de los accidentes e incidentes de trabajo.

2. Elaborar y mantener las estadísticas actualizadas sobre accidentes, enfermedades profesionales, ausentismo, letalidad y personal expuesto a los agentes de riesgo de trabajo, conjuntamente con el subprograma de medicina del trabajo (se deberán presentar mensualmente). Estos son:

- Índice de Frecuencia de Accidentes de Trabajo
- Índice de Severidad
- Índice de Lesiones Incapacitantes

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Estos indicadores presentan un panorama general con el cual es posible apreciar la tendencia de las condiciones de salud en diferentes periodos, y evaluar los resultados de los métodos de control empleados.

Plan de emergencias y plan de contingencias

El contratista deberá elaborar un plan de contingencia y emergencias con asesoría de la ARP, con el objetivo de minimizar los impactos negativos y preservar la vida del personal que labora en la obra y la comunidad que se pueda ver afectada en caso de una emergencia, cabe anotar que, dado que la condición de cada una de las obras es diferente, el contratista elaborará un plan de emergencias específico para el proyecto.

Este plan deberá contener como mínimo los siguiente:

1. Inicialmente se deberá hacer un análisis de vulnerabilidad e identificación de amenazas presentes y potenciales y de este se evaluarán los riesgos existentes en la zona de la obra, debido que:

Riesgo= Amenaza x vulnerabilidad

Los valores que se tomen para hacer la evaluación dependerán de la metodología utilizada para la evaluación.

Las amenazas que se pueden considerar, entre otras, son las siguientes:

- Sismos.
- Deslizamientos y derrumbes naturales.
- Terrorismo y orden público.
- Incendios y explosiones.
- Emergencias sanitarias.
- Derrames de aceites y combustibles.
- Crecientes e inundaciones.

Las vulnerabilidades pueden ser, entre otras:

- Físico.
- Económico.
- Social.
- Ecológico.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>2. Determinar el procedimiento –responsables, medidas– a seguir en caso de emergencia y para el rescate de Personas que se encuentren atrapadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un directorio de las entidades que podrían apoyar en caso de emergencia con sus números telefónicos. ▪ Determinar los recursos físicos. ▪ Procedimientos para antes, durante y después. ▪ Facilidades para evacuación parcial o total de los frentes de trabajo y de las instalaciones temporales en cualquier momento, de todo el personal de la obra y la comunidad. ▪ Facilidades y medios para rescate de personas ubicadas en cualquiera de los frentes de trabajo o instalaciones temporales.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<p>Registró fotográfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad social de los trabajadores. ▪ Copia de planilla de entrega de elementos de protección personal, y sus reposiciones. ▪ Listado de asistencia a charlas y capacitaciones. ▪ Informes de cumplimiento ambiental
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista

FICHA No. 07: CONTROL DE RUIDO Y AIRE		CÓDIGO: F-07	
OBJETO	Control de ruido y emisiones generadas por movilización y operación de equipo, maquinaria y volquetas durante la ejecución de la obra.		
META	IMPACTO A CONTROLAR		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminuir en un 80% los niveles de ruido durante la ejecución del contrato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación auditiva. ▪ Prevención de accidentes. 		
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmante y descapote. ▪ Construcción de terraplén. 		
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL ☒	PREVENCIÓN ☒	MITIGACIÓN ☒	CORRECCIÓN ☒
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los vehículos para el transporte de materiales deben contar con platones o contenedores adecuados y en buen estado. ▪ El material transportado no puede sobrepasar los bordes superiores más bajos del contenedor o platón. Las compuertas de cargue y descargue deben permanecer, durante el transporte, debidamente cerradas y aseguradas. 		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar el sobrecargue de las volquetas. ▪ El mantenimiento de los equipos y maquinaria debe garantizar la perfecta combustión de los motores, con el objeto de disminuir las emisiones contaminantes. Se humectará mediante riego artificial por aspersion las vías destapadas utilizadas por los equipos para minimizar el efecto contaminante. La rata de aplicación del agua será entre los 0,9 y 3,5 litros por metro cuadrado y la máxima velocidad de aplicación será de 5 Km./h. Esta medida debe ser aplicada en días secos, tantas veces como se requiera y en los sitios que especifique la Interventoría. ▪ Controlar la velocidad y la carga de los camiones, para evitar la caída de materiales. La maquinaria y equipos cuyo funcionamiento genera excesivos niveles de ruido (sobre los 75 dB) deberán ser reparados y retornarán a los sitios de obra una vez cumplan con los niveles admisibles, garantizando que las labores de construcción se harán dentro de los rangos de ruido permisibles. ▪ La maquinaria y equipos potencialmente generadores de ruido, que estén al servicio de la obra, deben estar en perfecto estado de calibración y mantenimiento de sus motores, de tal modo que se garanticen los niveles permisibles de ruido. ▪ Las personas que estén en contacto directo con estos equipos deben contar con los implementos de protección necesarios. ▪ Las actividades generadoras de ruido, deben desarrollarse en un horario que causen el menor malestar posible a la población aledaña.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro fotográfico. ▪ Informes de cumplimiento.
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista

FICHA No. 08: MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION		CÓDIGO: F-08
OBJETO	Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de la obra y definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de la obra y de acopio temporal	
META	IMPACTO A CONTROLAR	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ contaminación del suelo ▪ contaminación del agua ▪ contaminación del aire 	

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplir el 100% de las medidas establecidas en el manejo de los materiales de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ contaminación de la movilidad ▪ afectación de la salud de los trabajadores ▪ conflictos comunidades e instituciones 			
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ transporte de materiales ▪ zonas de acopio de materiales ▪ Instalaciones de infraestructuras temporales 			
TIPO DE MEDIDA				
CONTROL <input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	CORRECCIÓN <input type="checkbox"/>	MINIMIZAR <input checked="" type="checkbox"/>
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪Requerimientos generales para la obtención de materiales de construcción: Durante la etapa de pre construcción el contratista debe definir el volumen y los sitios para la adquisición de los materiales de construcción –gravas, arenas, material para rellenos, terraplenes etc. –. Conforme lo establece la Ley 685 de 2001, los materiales de construcción, requieren del título minero y de la licencia ambiental otorgada por la autoridad competente para su utilización. Cuando el Contratista adquiera los materiales de construcción – agregados pétreos, asfalto, concreto etc.– a un tercero, el contratista debe verificar que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales, de conformidad con la normatividad vigente. ▪ Los prefabricados y tubería se almacenará ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilará a alturas superiores de 1.5 metros. Se verificará la estabilidad del sitio de acopio, previniendo que se generen accidentes de trabajo. ▪ En las obras donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante cerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización. ▪ El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura. ▪ Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el contratista incluirá dentro de los programas desensibilización ambiental capacitación sobre este tema. ▪ Cuando las condiciones climáticas lo exijan, el contratista debe hacer riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, 			

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego debe ser acordado con la Interventoría.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro fotográfico. • Facturas de compra de materiales • Informes de cumplimiento ambiental
RESPONSABLE	▪ Contratista

FICHA No. 9: UBICACIÓN DEL CAMPAMENTO		CÓDIGO: F-09	
OBJETO	Ubicar el campamento de acuerdo con las facilidades técnicas, pero siguiendo criterios de manejo y conservación ambiental.		
META	IMPACTO A CONTROLAR		
Conservar en condiciones óptimas el área de adecuación de las instalaciones para el campamento, un sitio con la amplitud suficiente para el almacenamiento y manejo de los materiales y equipos, y ofrecer zonas de alimentación y descanso a los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio en el uso del suelo. ▪ Contaminación del suelo. ▪ Alteración temporal del paisaje. ▪ Emisiones al aire de material particulado, gases y aumento en los niveles de ruidos 		
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL <input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	CORRECCIÓN <input type="checkbox"/>
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> – Los campamentos se deben ubicar en zonas despejadas, evitando la remoción de biomasa. – Deben contar con facilidades de acceso. – La captación de agua se hará sin afectar los caudales a los eventuales usos de la corriente en el sitio y aguas abajo de él. – Los materiales y recursos necesarios para la construcción de los campamentos deberán ser transportados al sitio y una vez desmantelados, removerlos del lugar. – Su ubicación se hará de tal manera que se pueda atender el mayor número de frentes de trabajo. – Los campamentos deben acomodarse a la topografía del sector sin necesidad de explanación y nivelación. – El agua destinada al consumo humano debe ser tratada, o realizar el consumo de agua en botellones adquiridos a una entidad que garantice su potabilidad. En ningún caso se captará agua para 		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>consumo humano en ningún cuerpo de agua próximo a la ubicación de los campamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El campamento debe contar con una adecuada señalización para indicar las zonas de circulación de equipo pesado y prevenciones de accidentes de trabajo, por tal razón, debe tenerse equipos de extinción de incendios y un sitio de atención con material con el fin de prestar primeros auxilios.
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Muestreos de los elementos afectados como suelo (por posibles vertimientos), agua y aire.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de intervención del uso del suelo. ▪ Registro fotográfico y/ filmico. ▪ Informes de cumplimiento ambiental.
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista

FICHA No. 10: MANEJO DE CONCRETOS	CÓDIGO: F-10
--	---------------------

OBJETO	Definir las especificaciones que el contratista debe tomar en cuenta para realizar el correcto manejo del concreto y las correspondientes mezclas.
---------------	--

META	IMPACTO A CONTROLAR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar la contaminación de suelos y aguas por mezclas de concreto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ contaminación del suelo ▪ Generación de accidentes por la ejecución de la actividad. ▪ Perdida de las propiedades físicas y químicas del suelo por derrame o mezclado de concretos. ▪ Perdida de las propiedades físicas y químicas del agua superficial por derrame de concretos.

ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación de mezclas de concreto
------------------------------------	--

TIPO DE MEDIDA

CONTROL <input checked="" type="checkbox"/>	PREVENCIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	CORRECCIÓN <input type="checkbox"/>	MINIMIZAR <input checked="" type="checkbox"/>
--	---	---	--	--

ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Para realizar la mezcla de concretos, se debe tener en cuenta que por ningún motivo se realizara dicha mezcla sobre el suelo, esta actividad debe realizarse sobre material que evite el contacto directo de la mezcla con el suelo, de realizar la actividad utilizando mezcladora, de igual forma se evitará el derrame de la mezcla sobre el suelo y el lavado de la mezcladora se realizara en un sitio que no represente riesgo para la</p>
-------------------------------	---

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

	<p>contaminación de aguas superficiales, los sobrantes de mezcla se depositaran en el sitio dispuesto para los escombros.</p> <p>Además de las anteriores se recomienda el cumplimiento de las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norma NSR-98: Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998. - Normas ICONTEC 321, ICONTEC 176 e ICONTEC 93 y 98 - Normas ICONTEC 126. ICONTEC 78. - Norma ICONTEC 396, ICONTEC 550, ICONTEC 673 e ICONTEC 396. - American Concrete Institute – ACI, en especial las siguientes normas: ACI 301, ACI 117, ACI 308, ACI 318, ACI 613, ACI 614, ACI 617, ACI 315 y la ACI 305R (para temperaturas ambiente >32°C), en sus últimas revisiones. - American SocietyforTesting and Materials – ASTM, en especial las siguientes normas: ASTM C31, ASTM C33, ASTM C39, ASTM C94, ASTM C143, ASTM C150, ASTM C 172, ASTM C173, ASTM C231, ASTM C260, ASTM C387, ASTM C685. - "Concrete Manual" publicado por el "UnitedStates Bureau of Reclamation". Si existiesen discrepancias entre las normas y códigos mencionados anteriormente y las especificaciones contenidas en esta especificación, regirán las últimas.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico • Informes de cumplimiento ambiental.
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresa Contratista

FICHA No. 11: DISPOSICION DE MATERIAL SOBRANTE		CÓDIGO: F-11
OBJETO	Recolectar y evacuar de forma adecuada los materiales sobrantes de las excavaciones y demoliciones en concreto durante la etapa de la ejecución del proyecto.	
META	IMPACTO A CONTROLAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar el 100% de las medidas previstas para el cumplimiento del proyecto. ▪ Evitar la contaminación de suelos y aguas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación de cuerpos de agua. ▪ Contaminación del suelo. ▪ Contaminación visual del área. 	

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Excavaciones y demoliciones. 		
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL ☒	PREVENCIÓN ☒		
ACCIONES A DESARROLLAR	<p>Para el material sobrante producto de demolición y/o excavaciones, se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte: Las volquetas deben estar en buen estado y no tener fisuras que dejen salir el material transportado, la carga debe protegerse con capas o lonas debidamente aseguradas con gancho. El material sobrante producido por las demoliciones en concreto será donados a la población aledaña del área de influencia del proyecto. ▪ Manejo dentro la obra: Se debe seleccionar y demarcar una zona dentro el sitio de la obra para el almacenamiento temporal de los residuos producidos. Este sitio debe estar aislado de la zona de permanencia del personal, estar cubierto para evitar la generación de aguas de escorrentía contaminadas y en lo posible aislado del suelo natural para facilitar su limpieza. ▪ Disposición: El material sobrante deberá transportarse y disponerse en los sitios acordados previamente por la interventoría para ser donados a la población aledaña del proyecto. En lo posible deberán ser organizados con maquinaria amarilla para así evitar accidentes e inconvenientes por la mala disposición. Se debe evitar el acopio y disposición de materiales cerca de los cauces y estructuras de drenaje o zonas donde por acción de las aguas de escorrentía puedan transportarse hacia drenajes naturales o estructuras de alcantarillado pluvial. ▪ Señalización: La zona de almacenamiento temporal y disposición final debe estar convenientemente señalada. 		
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de las actividades realizadas. ▪ Registro de la cantidad de las descargas producidas (volumen generado). ▪ Registro fotográfico. ▪ Informes de cumplimiento ambiental. 		
RESPONSABLE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratista 		

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

8. PLAN DE CONTINGENCIAS

Describe la evaluación de los riesgos generados tanto por el proyecto sobre el medio ambiente, que puede suceder durante las diferentes actividades del proyecto, con base en los análisis de riesgo, se establece los lineamientos del plan de contingencia.

Dentro de los objetivos del plan de contingencia se tiene:

- ✓ Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- ✓ Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control.
- ✓ Identificar todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que pueden ofrecer sus servicios de apoyo logístico.
- ✓ Minimizar los impactos que se puedan generar hacia la comunidad y su área de influencia

8.1 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES EMERGENCIAS

Durante el desarrollo de las obra, es factible que se puedan presentar algunas emergencias, entre ellas se destacan:

- ✓ Accidentalidad de trabajadores por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos.
- ✓ Accidentes vehiculares.
- ✓ Fallas en la maquinaria y equipos
- ✓ Problemas técnicos imprevistos.
- ✓ Problemas sociales endógenos y/o exógenos en la obra.
- ✓ Accidentalidad de trabajadores por caídas y derrumbamiento de estructuras.
- ✓ Inundaciones.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

8.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Durante el proceso de construcción se pueden esperar accidentes de alcances y efectos diversos, por lo tanto en el presente plan de contingencia se darán las principales pautas a seguir en caso de presentarse una eventualidad.

Los riesgos que se consideran, se enmarcan dentro del área de influencia y la relación proyecto-medio. Entre los primeros se tienen los riesgos naturales, producto de las características intrínsecas del medio como movimientos telúricos, incendios forestales, inundaciones y otros no naturales como sabotaje; los cuales pueden llegar a afectar el desarrollo del proyecto. Entre los riesgos que el proyecto puede generar en el medio (riesgos operacionales) se tiene la generación de contaminación (aguas y suelo).

8.2.1 Evaluación de Riesgos Naturales

Corresponde a los riesgos que el medio ofrece al proyecto.

- ✓ Los incendios forestales ocasionados por las malas prácticas para erradicar malezas utilizadas por campesinos y ganaderos de la región, los cuales pueden llegar a producir afectación a los equipos, obras desarrolladas y en el peor de los casos al personal de labor o a la comunidad aledaña.
- ✓ En época de invierno existe la probabilidad que se presentes grandes crecientes en el río Arauca, pueden afectar la zona en donde se ejecutaran los trabajos en otras ocasiones, provocando graves inundaciones. Este fenómeno podría en caso de presentarse afectar el desarrollo de las obras.

8.2.2 Evaluación de Riesgos No Naturales

Pueden ocurrir Sabotajes y/o atentados los cuales se puede presentar, robo, secuestro o incendio de maquinarias, equipos o vehículos y pérdidas económicas por la acción de grupos al margen de la ley.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

8.3 PLAN ESTRATÉGICO

Se trata de prevenir los principales riesgos en los cuales se puede incurrir con el desarrollo del proyecto. Identificación de áreas vulnerables: Corresponde a los posibles escenarios en los cuales los riesgos tanto naturales como operacionales pueden llegar a generar una eventualidad, en la Tabla N° 9, se presentan un inventario de los escenarios identificados.

Tabla No. 13 Inventario de escenarios identificados

RIESGO	RIESGO POR	ESCENARIO	GRADO DE SENSIBILIDAD
Natural	Fenómenos de inundación	Cuerpo hídrico intervenido (rio Arauca)	Alta Media
	Incendios forestales	Zonas aledañas	Media
No natural	Sabotaje	En cualquier punto en el área de labores	Alta
Operacionales	Derrames	Cuerpo hídrico intervenido-rio Arauca y área aledañas	Media
	Accidentalidad de Trabajadores por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos	Área puntual del proyecto	Media
	Accidentes vehiculares.	Área puntual del proyecto	Baja
	Fallas en la maquinaria y equipos	Área puntual del proyecto	Baja
	Accidentalidad de trabajadores por caídas y derrumbamiento de estructuras.	Área puntual del proyecto	Media
	Problemas técnicos imprevistos	Área puntual del proyecto	Media

8.3.1 Estrategias de Control o Medidas de Control a Implementar

Con las estrategias de control se busca prevenir contingencias, durante el desarrollo del proyecto.

Las medidas de control deben considerar las diversas actividades además de reforzar las medidas establecidas por el departamento de seguridad industrial de la compañía

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

constructora. Dentro de las medidas a implementar se deben considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Capacitación del personal
- ✓ Ubicación de equipos, vehículos y personal
- ✓ Manejo y mantenimiento de herramientas
- ✓ Sistema de disposición de residuos

68

8.3.2 Capacitación del personal

Mediante charlas, talleres y simulacros se debe realizar la capacitación y refuerzo de las conferencias de inducción en la cual se debe dar a conocer el plan de contingencia, además de las medidas y mecanismos de comunicación general y en caso de contingencia o generación de una eventualidad.

Así durante el transcurso del tiempo se deben realizar pruebas y capacitación al personal (principales y/o suplentes) encargados del manejo de equipos y maquinarias para atender una eventualidad.

La inducción general debe ser obligatoria y periódicamente cuando la interventoría ambiental, técnica o de seguridad los consideren necesario y si se puede preferiblemente cada quince (15) días.

8.4 PLAN OPERATIVO

En todos los casos el residente es el encargado de dirigir las acciones, con la colaboración de la cuadrilla de obreros de los diferentes frentes de obra, quienes deberán estar familiarizados con este tipo de eventos. Su entrenamiento y capacitación además de la disposición del equipo necesario permitirá el manejo acertado y oportuno de una eventualidad o contingencia. Para ello el residente debe conocer o establecer un plan de acción en el cual se contempla los procedimientos de evacuación y equipos según los grados o niveles de complejidad de la eventualidad o contingencia.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Niveles de activación plan de acción

Para la activación del plan de acción se realiza con base en la respuesta escalonada, de tres niveles de acuerdo a la magnitud de la eventualidad, la proximidad de apoyo tanto en equipo, personal e infraestructura y el grado de gravedad de la eventualidad.

✓ **Nivel I (Autoayuda)**

Que corresponde al caso en el cual se presenta un evento menor y en el cual no se han presentado lesiones al personal o a miembros de la comunidad y los equipos y maquinarias de la compañía y los bienes de la comunidad no se ven afectados, en el cual entra en acción el grupo del frente de trabajo.

En este nivel las acciones de respuesta están a cargo del residente con base en el personal de la compañía constructora y los equipos con que se cuenta en campo para la solución de la eventualidad. El residente es el encargado de realizar la evaluación preliminar y los posibles efectos, notificando si es necesario a la secretaria de infraestructura.

Siempre se debe considerar el caso en que el residente se vea imposibilitado para actuar y tomar decisiones, en este caso el jefe del departamento de seguridad industrial es la persona la cual debe estar preparada para cumplir con las obligaciones del residente en lo que al plan de contingencia se refiere.

✓ **Nivel II (Ayuda Mutua)**

Se activa en el caso en el cual se requiera solicitar ayuda al municipio, considerando que se presentan personas con lesiones leves y que puedan ser atendidas en los centros de salud y hospitales de los respectivos municipios.

En este nivel se supera la capacidad de respuesta del personal y equipos ubicados en campo, en este caso también el residente es el encargado de coordinar las acciones de respuesta y de las notificaciones a las entidades como la secretaria de infraestructura física departamental de la Gobernación de Arauca y a la oficina

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

central de la compañía para tomar medidas respecto a las pólizas de seguros en los casos que se requiera.

✓ **Nivel III**

El residente continua con la función de coordinar las acciones de control de la eventualidad y se activa en el caso que la eventualidad involucra a personas lesionadas graves y que no puedan ser atendidas en los centros de salud y hospitales cercanos y se requiere el apoyo logístico por lo tanto se solicita ayuda a los demás contratistas y constructores, autoridades municipales, entidades gubernamentales, civiles y militares para el manejo de la eventualidad. Cuando la contingencia se considere crítica, es necesario informar al comité local o regional de emergencias del área impactada.

✓ **Procedimientos de evacuación de áreas**

Se debe tener en cuenta principalmente para los niveles II y III; en una eventualidad que involucre personal o comunidad lesionada y/o equipos o maquinaria afectadas, el residente decide que de acuerdo a las condiciones presentes se amerite la evacuación de áreas.

El orden de las acciones específicas a ejecutar está de acuerdo a la situación observada y definen el plan de evacuación. Su diseño final está dado por el departamento de seguridad industrial y el departamento médico de la constructora de acuerdo a los escenarios puntuales identificados en el presente estudio y que el grupo de profesionales que integran los dos departamento anteriormente mencionados identifiquen y considerando los equipos y el personal presente en cada escenario. No obstante, como guía a continuación se dan a conocer los elementos básicos a tener en cuenta para la elaboración del plan de evacuación.

Para la evacuación de áreas, el residente dirige las operaciones de rescate del personal lesionado y/o atrapado o el equipo afectado. Por su parte el departamento médico contribuye con la atención primaria a las personas lesionadas y/o preparación de los lesionados para su desplazamiento ya sean a los sitios de atención de acuerdo al nivel de la eventualidad.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Realizar planos de evacuación de acuerdo a los frentes de trabajo y los centros poblados más cercanos, estos deben permitir el desalojo del personal del área de interés y del personal afectado en orden y en el menor tiempo posible.

Establecer un sistema de alerta y códigos de comunicaciones para facilitar las labores.

Coordinar con los demás contratistas para el apoyo en equipos, vehículos y personal especializado.

Como la mayoría de los equipos se encuentran en campo, en los diferentes frentes de trabajo, lo cual facilita que el plan de acción se lleve a cabo en el menor tiempo.

8.5 PLAN INFORMATIVO

Como su nombre lo dice es el plan en el cual se debe dar importancia a los sistemas de comunicaciones tanto internas como externas, dentro de las cuales se den como mínimo considerar los siguientes puntos.

El personal y las familias aledañas al proyecto, serán informados tanto de las actividades a realizar como los mecanismos de acción a desarrollar en caso de una eventualidad o contingencia.

Mediante reuniones, antes de iniciar el proyecto, se deben establecer las labores de mayor riesgo por seguridad personal, a la propiedad y los equipos.

Semanalmente se ejecutaran reuniones a cargo de los departamentos médicos y de seguridad en las cuales se deben contemplar temas como:

- ✓ Primeros auxilios.
- ✓ Sistemas de rellenos.
- ✓ Sistemas de transporte de materiales.
- ✓ Velocidades de desplazamiento
- ✓ Manejo defensivo
- ✓ Relaciones humanas (con énfasis en el respeto de las comunidades presentes)
- ✓ Reforzar sobre los procedimientos de evacuación y puesta en marcha de los planes de acción.

De estas reuniones se llevan registros y el residente estará informado de ellas. Se debe diseñar y ejecutar un programa de información continuo a la comunidad en

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

especial dirigido a los líderes comunitarios sobre el desarrollo de acciones en caso de una eventualidad. Realización de simulacros para dar a conocer y capacitar en los procedimientos de evacuación y dejar en claro responsabilidades y actividades específicas antes, durante y después de la contingencia. Esta capacitación se debe realizar con todo el personal de los diversos niveles que integran al grupo de trabajo en campo.

Como la base del éxito del plan de contingencia y principalmente durante el proceso de evacuación corresponde a las comunicaciones, se debe contar en campo con un sistema de teléfono en el frente de trabajo, además de facilidades de comunicación con los entes municipales y civiles para solicitar ayuda en caso que esta se requiera.

- ✓ **Accidentes laborales:** Estos se refieren a los accidentes que pueden ocurrir en el proceso de manipulación de herramientas, equipos o materiales de construcción que generalmente involucran a una sola persona. Estas contingencias se presentan en los frentes de trabajo tales como la construcción de obras civiles, manejo de materiales y maquinaria.
- ✓ **Emergencias médicas individuales:** Este tipo de contingencias de refiere a problemas de salud que refieren de atención inmediata y de remisión de la persona a una institución de salud. El Plan de contingencia se basara en un sistema oportuno de detección oportuna estrechamente relacionada con el monitoreo y seguimiento de las actividades y estará encaminado a corregir de manera rápida y eficiente las deficiencias que se presenten.

A continuación se presenta una descripción de las situaciones de riesgo y acciones a desarrollar:

Tabla No. 13 Plan de contingencia

PLAN DE CONTINGENCIA		
POSIBLES EMERGENCIAS	PREVENCION	ATENCION
Accidentalidad de trabajadores por manipulación inadecuada de herramientas	Capacitar a los trabajadores de la obra, acerca del funcionamiento correcto de las herramientas	-Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. -Traslado al centro de salud más cercano.
Accidentes vehiculares.	Asegurar a los trabajadores y los vehículos para el transporte de los mismos.	-Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. -Traslado al centro de salud más cercano.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

Accidentalidad de trabajadores por caídas y demás	-Señalización preventiva de todas las áreas. -Aislamiento de áreas de riesgo.	-Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. -Traslado al centro de salud más cercano.
---	--	--

El contratista deberá adicionalmente dotar a todos los trabajadores de la obra de los elementos de seguridad industrial y de salud ocupacional necesarios; la Interventoría verificara que esto se cumpla.

Tabla No. 14 Directorio generalizado de emergencia

ENTIDAD	TELÉFONO
ARAUCA	
Hospital San Vicente	8853442/3400
Comité de prevención y atención de desastres Dptal	8853497
SARAVENA	
Hospital del Sarare	8891324 – 8891319 – 8891329 – 8892384
LA ESMERALDA	
Hospital San Ricardo Pampuri	8892139 – 8892141
ARAQUITA	
Alcaldía Municipal	8836085 - 8836342
Hospital San Lorenzo	8835318 - 8836180

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El seguimiento es el conjunto de decisiones y actividades planificadas destinadas a velar por el cumplimiento de las metas establecidas en las fichas propuestas, verificando el cumplimiento de la ejecución de las medidas de manejo ambiental propuestas, esta responsabilidad es de la interventoría.

Se debe hacer seguimiento a:

- ✓ Cumplimiento de las metas propuestas para cada guía de este proyecto o sobre aquellas que los contratistas decidan anexas, valorándolas a través de la evaluación de estas.
- ✓ La ejecución de cada una de las medidas propuestas, su eficiencia y eficacia, la frecuencia para este seguimiento deben ser definidas por el interventor.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

9.1 Seguimiento a los sitios de disposición final de residuos sólidos

El sitio de disposición de residuos debe tener un seguimiento permanente durante todas las etapas de construcción, esto es fundamental para verificar el correcto funcionamiento de las obras y en caso dado detectar impactos negativos que de no ser tratados a tiempo pueden generar molestias en la comunidad. Por lo tanto a continuación se relacionan algunas recomendaciones generales:

Entre las medidas prácticas que se pueden aplicar para detener y minimizar los procesos anteriores buscando incrementar la resistencia de los materiales se destacan:

- Evitar el almacenamiento de residuos de construcción por más de 24 horas.
- Recolección diaria de residuos.
- Colocar canecas para el almacenamiento de residuos.
- Limpieza final del área intervenida.

De acuerdo a la evaluación de impactos el proyecto requiere monitoreo de la calidad del suelo antes de y al final de la intervención. Ya que el impacto que se genera sobre el componente edáfico es considerado de magnitud media.

9.2 MONITOREOS

Se entiende por monitoreo a la observación, medición y evaluación respectiva y continua de información sobre salud y/o medio ambiente, o datos técnicos con propósitos definidos, de acuerdo con esquemas preestablecidos en el espacio y el tiempo y utilizado métodos comparativos para inferir y reunir información. La necesidad de realizar monitoreo o no, debe ser definido por los contratistas y el interventor y/o supervisor, de acuerdo con las características ambientales y sociales del área donde se desarrollaran las obras y debe quedar consignado en un acta.

Los monitores se ejecutan para:

- ✓ Tener una línea base de la calidad o estado de cada uno de los recursos naturales susceptibles de ser afectados por las actividades constructivas y tener un punto de referencia.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

- ✓ Verificar que las obras se ejecutan sin dañar el ambiente.
- ✓ Demostrar que se está cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.
- ✓ Verificar la efectividad y eficiencia de las acciones ambientales propuestas.

Tabla No.14 Tabla para verificación del cumplimiento de las MMA

MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL	CUMPLIMIENTO 			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Información a la comunidad local				
Capacitación en gestión Socio Ambiental				
Señalización de sitios de obra				
Manejo de maquinaria, equipos y vehículos				
Manejo integral de residuos sólidos				
Seguridad industrial y salud ocupacional				
Control de ruido y aire				
Manejo integral de materiales de construcción				
Ubicación de campamentos				
Manejo de concretos				
Disposición de materiales sobrantes				

El supervisor y/o interventor del proyecto verificará el cumplimiento de los ítems contemplados en cada medida.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012- 2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

10. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla No. 14 Cronograma de implementación de medidas de manejo ambiental

EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES				
FICHAS	AIO	IO	DO	FO
Información a la comunidad local				
Capacitación en gestión Socio Ambiental				
Señalización de sitios de obra				
Manejo de maquinaria, equipos y vehículos				
Manejo integral de residuos sólidos				
Seguridad industrial y salud ocupacional				
Control de ruido y aire				
Manejo integral de materiales de construcción				
Ubicación de campamentos				
Manejo de concretos				
Disposición de materiales sobrantes				

AIO: Antes de inicio de obras

IO: Inicio de obras

DO: Durante las obras

FO: Al finalizar las obras

Elaboro:



JAYSON MIGUEL SARMIENTO GIRALDO
INGENIERO AMBIENTAL
T.P. 25238–276524 CND

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E



PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO CONSULTORIA No. HS-012-2019
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSTIPAL DEL SARARE E.S.E

11. COMPENSACION AMBIENTAL

Tabla No. 15 presupuesto detallado de la medida de compensación ambiental para el proyecto.

"CONSTRUCCION UCI DEL HOSPITAL DEL SARARE DEL MUNICIPIO DE SARAVERA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"				
COMPENSACION AMBIENTAL				
DESCRIPCION	UND	CANT	V/UNITARIO	VALOR TOTAL
CAMPAÑA DE SIEMBRA DE ARBOLES PAISAJISTICO PARA SER SEMBRADO EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO				
Suministro y instalación de césped. Incluye riego, mantenimiento y asistencia técnica.	M2	460	\$ 37.352,9852	\$ 17.182.373,22
Suministro y siembra de plantas de especie ixoras altura no menores a 40 cm. Aplicado 1 kg de abono orgánico por plántula y se deberán plantar a una distancia de 20 cm entre ellas utilizando método cuadrado y/o lineal. Incluye riego, mantenimiento y asistencia técnica.	UND	550	\$ 19.727,22	\$ 10.849.971,00
Suministro y siembra de árboles especies Carbonero, chirlobirlo y celopios altura no menores a 60 cm. Aplicado 2 kg de abono orgánico por árbol y se deberá plantar a una distancia de 3 m entre ellos utilizando método cuadrado y/o lineal. Incluye riego, mantenimiento y asistencia técnica.	UND	150	\$ 37.260,03	\$ 5.589.004,50
Suministro y siembra de palmas de especies manila, Bismarck, botella y roja areca altura no menor a 1m. Aplicado 3 kg de abono orgánico por palma y se deberá plantar a una distancia de 3 m entre ellas utilizando método cuadrado y/o lineal. Incluye riego, mantenimiento y asistencia técnica.	UND	55	\$ 110.050,00	\$ 6.052.750,00
VALOR TOTAL				39.674.098,72