PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



PRESENTADO EN EL MARCO DEL CONTRATO DE OBRA, MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA TORRE HOSPITALARIA Y DE APOYO DE LA ESE SANTIAGO DE TUNJA – BOYACA".

ELABORADO POR: ELIZABETH MAHECHA VALERO
INGENIERO CIVIL -ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL
M.P. No. 152021429l4BYC

TUNJA – BOYACA
2023

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 5
2. OBJETIVOS 6
2.1. OBJETIVO GENERAL 6
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 6
3. MARCO DE REFERENCIA 7
3.1. Normatividad Gestión Ambiental 7
3.2. Normatividad Ambiental del Agua 8
3.3. Normatividad Ambiental Del Aire 10
3.4. Normatividad Ambiental del Suelo 12
4. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCION AREA DE INFLUENCIA: 15
4.1. ANTECEDENTES Y DESCRIPCION DEL PROYECTO: 16
4.3. FUENTES HIDRICAS CERCANAS AL PROYECTO: 22
4.4. COMPONENTE DE SANEAMIENTO BÁSICO: 22
4.5. MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS y MANEJO DE VERTIMIENTOS 23
4.7. DISPOSICION DE SOBRANTES PRODUCTO DE EXCAVACION 23
4.8. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS (RESPEL. 23
4.9. DEMANDA AMBIENTAL 25
5. IDENTIFICACION, CLASIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES 26
7.1. PROGRAMA: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. 43
7.2. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS. 46
7.3. PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA (PHG) 60
7.4. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS. 64
7.5. PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS 68
7.6. PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL. 75

7.6. Normas De Seguridad Industrial y Salud Ocupacional 79
6. CONCLUSIONES 83
7. ANEXOS 84
7.2. Licencia ambiental vigente según resolución No. 0017 de 13 de septiembre de 2005. **¡Error! Marcador no definido.**
7.3. Posibles fuentes de material. 84
7.4. Licencia Pirgua- disposición de escombros..... **¡Error! Marcador no definido.**
7.5. Presupuesto..... 84

1. INTRODUCCION

El proyecto CONSTRUCCION DE LA TORRE HOSPITALARIA Y DE APOYO DE LA ESE SANTIAGO DE TUNJA – BOYACA, proyecto que garantiza y busca fortalecer los servicios en medicina interna, cirugía, ginecología y ortopedia, entre otros, buscando ampliar la cobertura de servicios médicos para mejorar condiciones de vida de la población tunjana.

Dado lo anterior y teniendo en cuenta las condiciones contractuales dentro del marco del proyecto el cual deberá cumplir medidas de manejo ambiental necesarias con el fin de prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos negativos que se puedan presentar durante el desarrollo del mismo, en las cuales el Consorcio TORRE HOSPITALARIA, garantizara la preservación del medio ambiente y de población del área de influencia dentro de la ejecución de actividades de planeación y construcción del proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los impactos ambientales que se generarán con la CONSTRUCCION DE LA TORRE HOSPITALARIA Y DE APOYO DE LA ESE SANTIAGO DE TUNJA – BOYACA y desarrollar las medidas de manejo ambiental necesarias para evitar, mitigar, corregir o compensar.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

✓ Dar cumplimiento al diseño e implementación del PMA.

✓ Mitigar de los impactos negativos que se puedan desarrollar en el transcurso de la ejecución del proyecto.

✓ Dar cumplimiento a los programas de manejo ambiental, plan de seguimiento y presupuesto del PMA.

✓ Dar cumplimiento a la normativa y legislación ambiental colombiana vigente.

3. MARCO DE REFERENCIA

El Consorcio Torre Hospitalaria, dará cumplimiento a la normatividad ambiental en materia de gestión ambiental, uso del agua, emisiones atmosféricas, uso de la energía, residuos sólidos domésticos, peligrosos, licencias ambientales y en general lo necesario para lograr un desarrollo sostenible y cumplimiento al objeto contractual.

En Colombia, hay diferentes organismos o entidades ambientales que emiten y regulan la normatividad ambiental, entre ellos están: Congreso de la República, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporación Autónoma Regional, IDEAM y las Secretarías de Ambiente de cada ciudad o municipio.

3.1. Normatividad Gestión Ambiental

RESOLUCIÓN 1447 DE 2018: Reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional frente a la reducción y remoción de emisiones de gases de efecto invernadero.

LEY 1931 DE 2018: Define las directrices para la gestión del cambio climático de las personas públicas y privadas.

LEY 1844 DE 2017: Adopta el acuerdo de París del convenio marco de las naciones unidas sobre el cambio climático.

DECRETO 870 DE 2017: Crea el sistema de pago por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación.

RESOLUCIÓN 260 DE 2011: Fija las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales en Colombia.

LEY 1450 DE 2011: Plan de desarrollo - Artículos 223 al 226 Directrices para los estudios de impacto ambiental.

DECRETO 3678 DE 2010: Define los criterios que deben tener en cuenta las autoridades para imponer sanciones de tipo ambiental.

RESOLUCIÓN 1023 DE 2005: Establece las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación.

LEY 23 DE 1973: Expide el código de los recursos naturales y protección al medio ambiente para todo el territorio colombiano.

3.2. Normatividad Ambiental del Agua

Esta es la normatividad ambiental que aplica para el uso del agua en Colombia, la cual es aplicable a unidades residenciales, comerciales e industriales sin importar su actividad económica y cubre temas como vertimientos, alcantarillado, uso eficiente y racional y en general cualquier uso que se haga al recurso hídrico.

Decreto 1630 de 2021: Adiciona al Decreto 1076 de 2015, lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, incluida su gestión del riesgo, y se toman otras determinaciones.

Ley 1977 de 2019: Modifica parcialmente la Ley 1176 de 2007 en lo que respecta al sector agua potable y saneamiento básico.

RESOLUCIÓN 1257 DE 2018: Establece el contenido y la estructura de los Programas para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua, el cual aplica para las autoridades ambientales y proyectos que obtengan una concesión de aguas.

DECRETO 1090 DE 2018: Adiciona una subsección al Decreto 1076 de 2015 para reglamentar la Ley 373 de 1997 frente a la reglamentación del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua de entidades con concesiones de aguas.

RESOLUCIÓN 1770 DE 2018: Modifica los artículos 6, 7 y 12 y el anexo técnico de la resolución 689 de 2016 sobre el reglamento técnico que estableció los límites máximos de fósforo y la biodegradabilidad en detergentes y jabones.

RESOLUCIÓN CRA 800 DE 2017: Establece la opción de medir los vertimientos domiciliarios de alcantarillado el cual aplica para las personas prestadoras de servicios públicos y usuarios.

DECRETO 1076 DE 2015: Expide el Decreto Único del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 2.2.3.3.3.2. define la competencia para definir los criterios de calidad del recurso hídrico.
Artículo 2.2.3.2.21.1. Normas aplicables a las concesiones para la prestación de servicio de acueducto.
Artículo 2.2.3.2.21.4. Sistema de alcantarillado y tratamiento de residuos líquidos.
Artículo 2.2.3.2.21.5. Las características del efluente de la planta de tratamiento serán fijadas por la Autoridad Ambiental.
Artículo 2.2.3.3.9.11. Bioensayos y NMP de coliformes totales.
Artículo 2.2.3.3.9.17. Cálculo de la carga de control.
Artículo 2.2.3.3.9.19. Reducción del caudal promedio del vertimiento.
Artículo 2.2.3.3.11.1 Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento.
Artículo 2.2.3.3.2.2. "Uso para consumo humano y doméstico. Se entiende por uso del agua para consumo humano y doméstico.
Artículo 2.2.3.3.3.1. Criterios de calidad. Conjunto de parámetros y sus valores utilizados para la asignación de usos al recurso y como base de decisión para el Ordenamiento del Recurso Hídrico.
Artículo 2.2.3,3,4,3 Prohibiciones. No se admiten vertimientos.
Artículos 1, 2, 4, 5, 6, 9 "Por medio de la cual se adoptaron el reglamento técnico que establece los límites máximos de fósforo y la biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones con el fin de proteger la salud y el ambiente de los efectos de dichas sustancias.

RESOLUCIÓN 631 DE 2015: Reglamenta los parámetros y los valores límites máximos permisibles sobre los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y sistemas de alcantarillado público, no aplica para los vertimientos en aguas marinas o suelo.

RESOLUCIÓN 2659 DE 2015: Modifica el artículo 21 de la resolución 631 de 2015, donde amplía la vigencia a partir del 1 de enero de 2016 sobre los permisos de vertimientos no domésticos al alcantarillado público.

DECRETO 4728 DE 2010: Modifica parcialmente del Decreto 3930 de 2010, frente al tema de vertimientos de aguas.

DECRETO 3930 DE 2010: Reglamenta el Título I de la Ley 9 de 1979 y Ley 2811 de 1974 frente al uso del agua, residuos líquidos y el ordenamiento del recurso hídrico, así como las reglamentaciones para los vertimientos al agua, al suelo y a los alcantarillados.
DECRETO 1575 DE 2007: Reglamenta el sistema de protección y control de la calidad del agua para consumo humano, que tiene como finalidad monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana causados por su consumo, exceptuando el agua envasada.

LEY 373 DE 1997: Reglamenta los programas para el uso eficiente y ahorro del agua en Colombia

3.3. Normatividad Ambiental Del Aire

Corresponde a la normatividad ambiental del recurso aire aplicable para Colombia, donde se abordan temas como: calidad del aire, emisiones atmosféricas, fuentes fijas y móviles, monitoreo y evaluación, entre otros.

LEY 1972 DE 2019: Reglamenta las medidas tendientes a reducir las emisiones contaminantes en el aire provenientes de fuentes móviles que circulen en Colombia.

RESOLUCIÓN 2254 DE 2017: Reglamenta la normatividad ambiental sobre la calidad del aire o nivel de inmisión y disposiciones para la gestión del recurso aire en Colombia, para garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana.

DECRETO 1076 DE 2015: Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Artículo 2.2.5.1.2.13. Realiza la clasificación de los sectores con restricción de ruido ambiental.

Artículos 2.2.5.1.3 - 2.2.5.1.3.2 - 2.2.5.1.3.3 - 2.2.5.1.3.4 - 2.2.5.1.3.10 - 2.2.5.1.3.17 Reglamenta las sustancias con emisiones prohibidas y controladas.

Artículo 2.2.5.1.4.1: Emisiones prohibidas, prohíbe la descarga de emisiones contaminantes, visibles o no, por vehículos a motor activados por cualquier combustible, que infrinjan los respectivos estándares de emisión vigentes

Artículo 2.2.5.1.4.2. Sustancias de emisión controlada en fuentes móviles terrestres. Se prohíbe la descarga al aire, por parte de cualquier fuente móvil, en concentraciones superiores a las previstas en las normas de emisión, de contaminantes tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOX), partículas, y otros que el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible determine, cuando las circunstancias así lo ameriten.

Artículo 2.2.5.1.4.6 obligación de cubrir la carga contaminante. Los vehículos de transporte cuya carga o sus residuos puedan emitir al aire, en vías o lugares públicos, polvo, gases, partículas o sustancias volátiles de cualquier naturaleza, deberán poseer dispositivos protectores, carpas o coberturas, hechos de material resistente, debidamente asegurados al contenedor o carrocería, de manera que se evite al máximo posible el escape de dichas sustancias al aire.

RESOLUCIÓN 3768 DE 2013: Establece las condiciones que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para su habilitación, autorización y funcionamiento y reglamenta los procedimientos a cumplir en las revisiones técnico-mecánicas que se realicen a los vehículos.

RESOLUCIÓN 1111 DE 2013: Modifica la resolución 910 de 2008 sobre los niveles permisibles de emisión de contaminantes.

RESOLUCIÓN 935 DE 2011: Expide los métodos para realizar la evaluación de las emisiones contaminantes hechas por fuentes fijas.

RESOLUCIÓN 619 DE 1997: Reglamenta los casos en los que se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.

DECRETO 2107 DE 1995: Modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 sobre el reglamento de protección y control de la calidad del aire.

DECRETO 948 DE 1995: Reglamenta la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire en Colombia.

DECRETO 2811 DE 1974: Reglamenta para Colombia el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Artículo 74: Se prohibirá, restringirá o condicionará la descarga en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza que pueda causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.

3.4. Normatividad Ambiental del Suelo

A continuación, la normatividad ambiental vigente en Colombia para el recurso suelo, que incluye aspecto como: uso del suelo, contaminación del suelo, residuos, manejo ambiental entre otros.

RESOLUCIÓN 1407 DE 2018: Expide la reglamentación sobre la gestión ambiental que se debe dar a los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal en Colombia.

DECRETO 284 DE 2018: Reglamenta la gestión integral que se deben dar a los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos más conocidos como RAAE, para prevenir y minimizar los impactos adversos al ambiente.

RESOLUCIÓN 1326 DE 2017: Establece la obligación de presentar, implementar y mantener actualizados los sistemas de recolección y gestión ambiental de las llantas usadas para prevenir y controlar su impacto al ambiente en Colombia.

RESOLUCIÓN 472 DE 2017: Se reglamenta la gestión integral de los residuos de la construcción y demolición la cual aplica para todas las personas naturales y jurídicas que hagan generación, recolección, transporte, almacenamiento y disposición en obras civiles u otras actividades en Colombia.

RESOLUCIÓN 1741 DE 2016: Modifica la Resolución 222 de 2011 frente a los requisitos para la gestión ambiental de equipos y desechos de PCB en Colombia.

DECRETO 1076 DE 2015: Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Compila temas como comparendo ambiental (2.2.5.14.1.2 - 2.2.5.14.1.3), generación de residuos peligrosos (2.2.6.1.2.1 – 2.2.6.1.1.2 – 2.2.6.1.14), entre otros.

DECRETO 2981 DE 2013: Reglamentar la prestación del servicio público de aseo frente a residuos aprovechables y no aprovechables y no aprovechables en Colombia.

RESOLUCIÓN 1297 DE 2010: Regula los sistemas de recolección selectiva y la gestión ambiental de las pilas para controlar su impacto al ambiente.

LEY 1252 DE 2008: Regula las prohibiciones en materia ambiental frente a los residuos y desechos peligrosos en Colombia, conforme al convenio de Basilea.

RESOLUCIÓN 1362 DE 2007: Expide los requisitos y el procedimiento para realizar el registro de generadores de los residuos o desechos peligrosos en Colombia.

RESOLUCIÓN 1402 DE 2006: Reglamenta aspectos del Decreto 4741 de 2005 frente a los residuos o desechos peligrosos en Colombia.

DECRETO 4741 DE 2005: Establece toda la reglamentación frente a la gestión integral para prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos y regular su manejo que permita proteger la salud y el ambiente en Colombia.

DECRETO 1973 DE 1995: Aprueba y reglamenta la vigencia del Convenio 170 frente a la utilización de los productos químicos en el trabajo.

RESOLUCIÓN 541 DE 1994: Expide la reglamentación frente al cargue, descargue, transporte almacenamiento y disposición final de los escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de la industria de la construcción, de demolición y capa orgánica del subsuelo de excavación en Colombia.

RESOLUCIÓN 2309 DE 1986: Reglamenta la denominación de residuos especiales, los objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y que sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos,

radiactivos o volatilizables y los empaques y envases que tengan contenido, lodos, cenizas y similares.

DECRETO 2104 DE 1983: Regula aspectos de la Ley 2811 de 1974 y Ley 9 de 1979 frente a los residuos sólidos.

LEY 9 DE 1979: Medidas sanitarias para Colombia
Artículos aplicables 23 al 26, 28 al 31, 34 y 231

DECRETO 2811 DE 1974: Expide el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente para la preservación y manejo primer normatividad ambiental en Colombia.

4. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCION AREA DE INFLUENCIA:

El proyecto torre hospitalaria y de apoyo en las instalaciones de la ESE Santiago de Tunja, el cual tendrá una edificación con altura máxima de 4 pisos; en un lote de terreno de 1790 m² aproximadamente se encuentra localizado en la calle 8 No. 2ª - 47, costado sur del barrio san Antonio de la ciudad de Tunja.

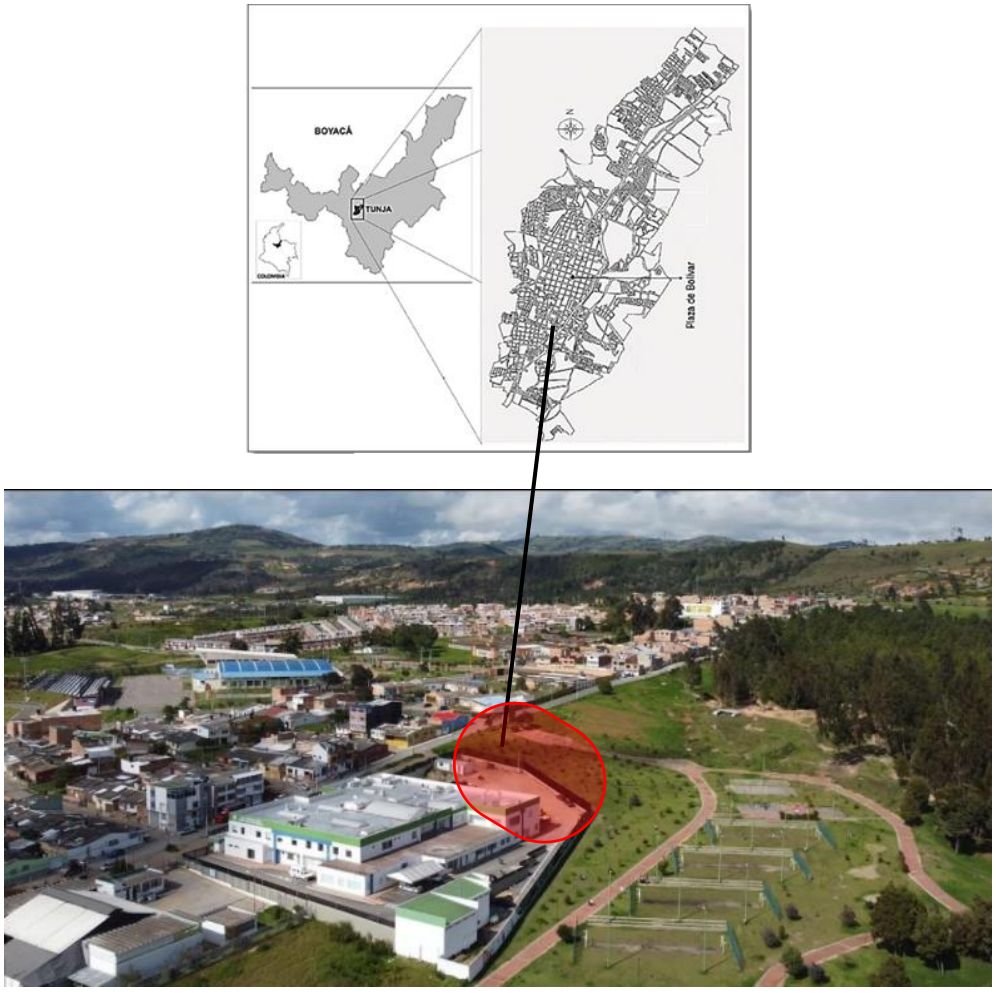


Imagen No. 01: Localización General del Proyecto

4.1. ANTECEDENTES Y DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El Municipio de Tunja da lugar a la construcción de la Torre Hospitalaria del Hospital Metropolitano, la obra tiene contemplada la construcción de cuatro pisos que permitirán la apertura de 40 camas hospitalarias, un auditorio, almacén, oficinas administrativas y demás áreas exigidas en los estándares mínimos de habilitación en salud.

Esta iniciativa que nació en medio de la pandemia por COVID-19 tiene como propósito fortalecer los servicios de salud y garantizar la calidad de la atención a los pacientes.

El proyecto ha sido adjudicado al Consorcio Torre Hospitalaria de Tunja, con un cronograma de obra de 15 meses y una inversión que supera los 12.200.000 millones de pesos, generando aproximadamente 83 empleos.

La nueva torre hospitalaria, permitirá aumentar la capacidad hospitalaria de segundo nivel, lo que conlleva a descongestionar servicios de salud de la red municipal y de la subred centro del departamento de Boyacá, beneficiando a más de 350 mil habitantes de la provincia centro que incluye por supuesto a Tunja y municipios aledaños como: Cómbita, Cucaita, Chivatá, Chíquiza, Motavita, Oicatá, Samacá, Siachoque, Sora, Soracá, Sotaquirá, Toca, Tuta, y Ventaquemada.

A esta obra se suman acciones tales como:

Mantenimiento y reparaciones locativas para las sedes Fuente, Los Muiscas, Libertador, Florencia Y Runta de la ESE Santiago de Tunja.

Servicios de telemedicina y tecnologías de la Información en Servicios de Salud en la Ciudad de Tunja.

4.2. ASPECTOS TÉCNICOS

Este proyecto plantea la construcción de torre hospitalaria y de apoyo en la ESE Hospital Local Santiago de Tunja hacia el costado oriental, donde, al momento de la exploración, está destinado como parqueadero provisional. Tendrá una edificación de cuatro (04) pisos con una altura de 16 m, un área a construir de 18 m de ancho y 42 m de largo en un lote tiene un área aproximada de 1790 m2, como se muestra a continuación:

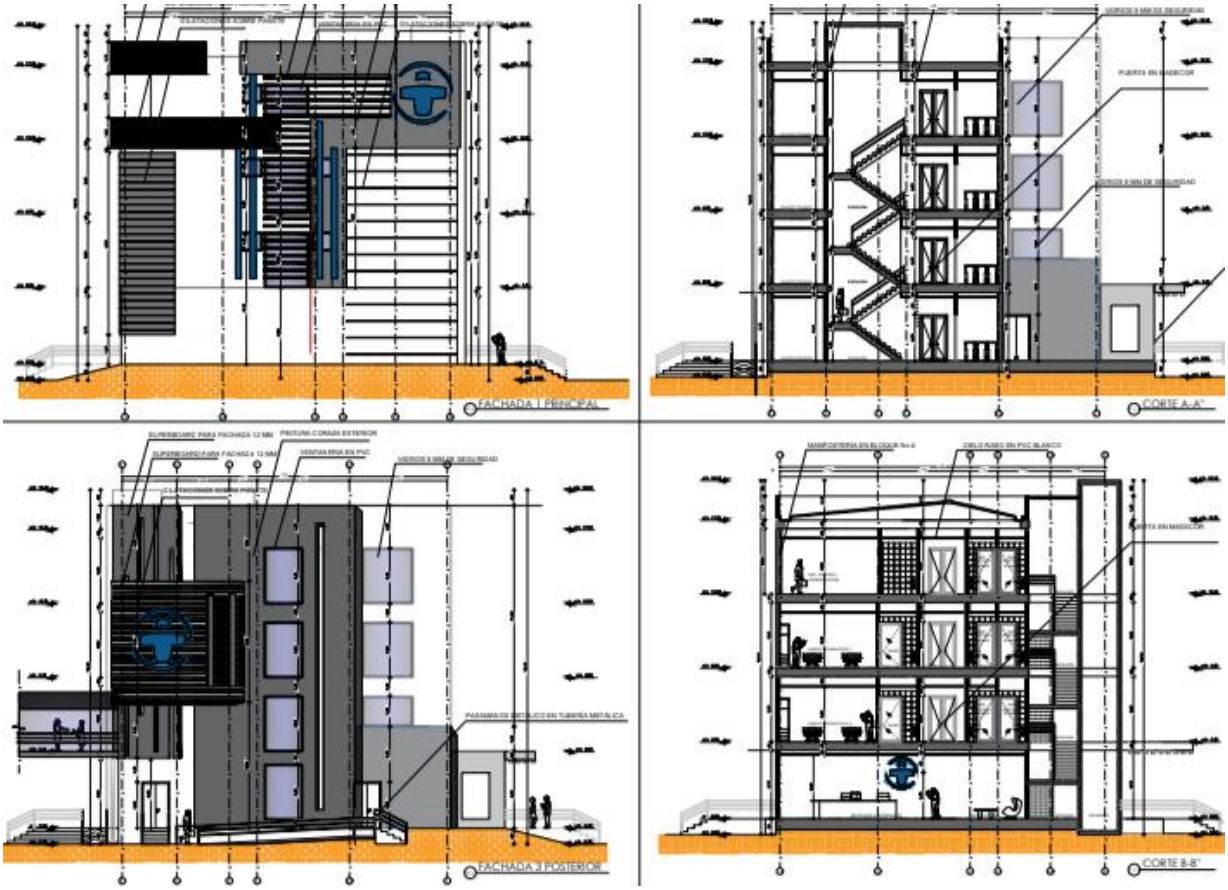


Imagen No. 03
fachadas
Fuente: Diseño Arquitectónico



Imagen No. 04
fachada
Fuente: Diseño Arquitectónico

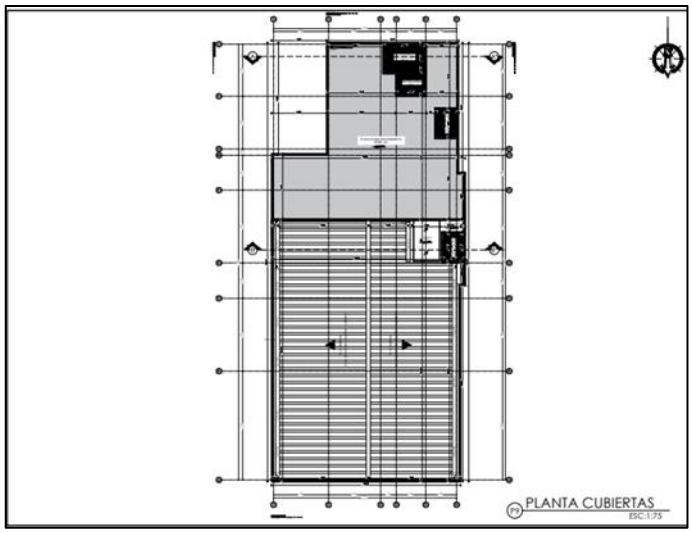


Imagen No. 05
Planta Cubiertas
Fuente: Diseño Arquitectónico

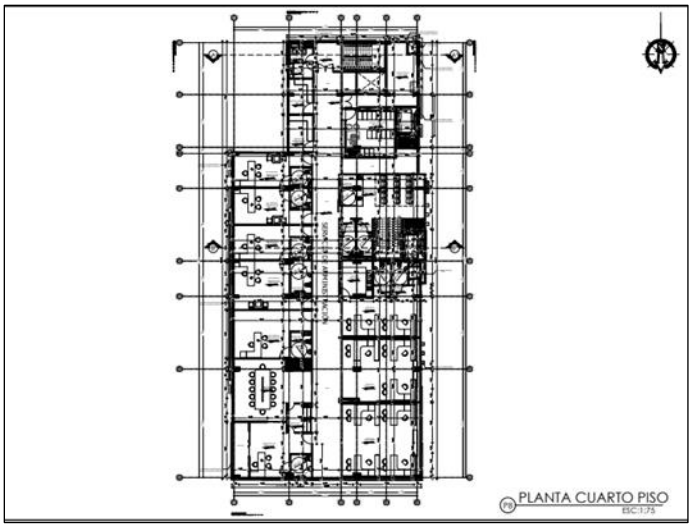


Imagen No. 06
Planta Cuarto Nivel
Fuente: Diseño Arquitectónico

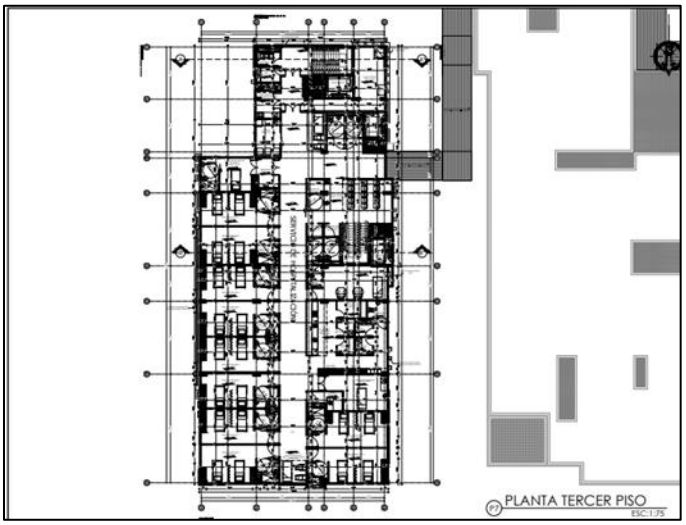


Imagen No. 07
Planta Tercer Nivel
Fuente: Diseño Arquitectónico

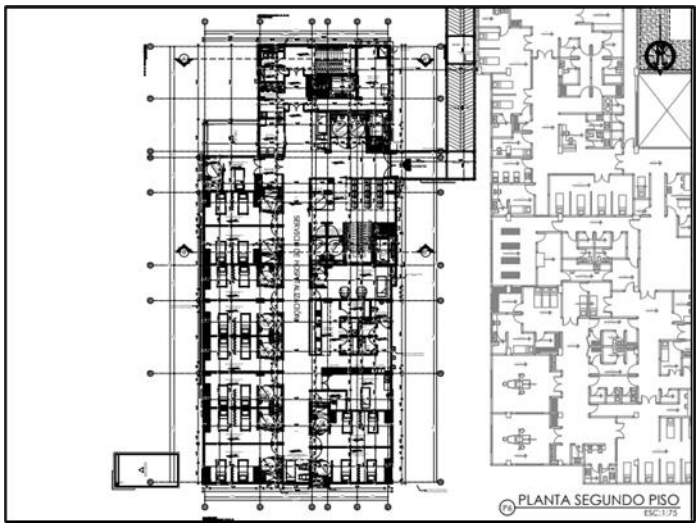


Imagen No. 08
Planta segundo nivel
Fuente: Diseño Arquitectónico

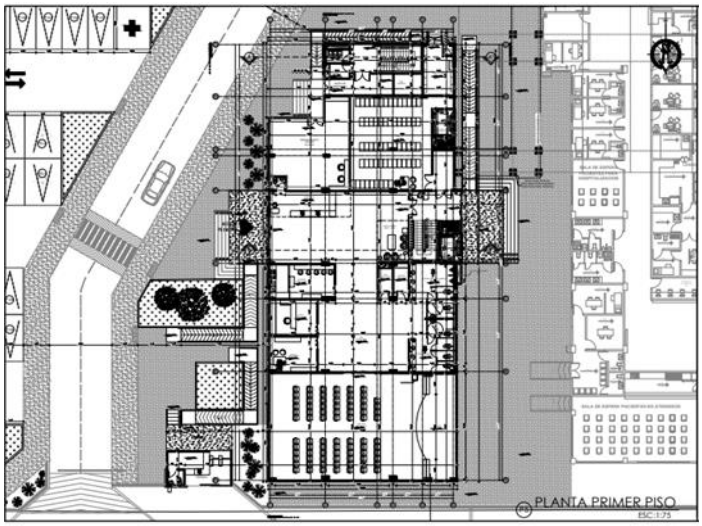


Imagen No. 08
Planta primer nivel
Fuente: Diseño Arquitectónico

Así las cosas y según los diseños propuestos se exponen las siguientes actividades para ejecutar el proyecto. Tabla No. 01.

ITEM	ACTIVIDAD
1	Preliminares
2	Cimentación
3	Estructura
4	Mampostería, prefabricados y elementos no estructurales en concreto.
5	Instalaciones Hidráulicas
6	Instalaciones sanitarias y aguas lluvias
7	Red eléctrica, CCTV, Datos y perifoneo
8	Red contraincendios
9.	Rede gas natural
10.	Sistema de detección de incendios y control de accesos
11	Sistema de Ventilación
12	Gases Medicinales
13	Pañetes estuco y pintura
14	Pisos y Enchapes
15	Aparatos Sanitarios
16	Cubierta
17	Cielos rasos
18	Carpintería
19	Acabados
20	Urbanismo
21	Auditorio
22	Portería
23	Instalación de equipos especiales
24	Conexión edificio actual con nueva torre hospitalaria
25	Limpieza y aseo
26	Suministro equipos especiales

Tabla No. 01
Actividades a ejecutar
Fuente: Contrato de Obra

4.3. FUENTES HIDRICAS CERCANAS AL PROYECTO:

En el área de influencia indirecta del proyecto se evidencia que transita El rio jordán el cual atraviesa por la carrera 4, aledaño al barrio San Antonio de la ciudad de Tunja, pero no se encuentra próximo al área de influencia directa del proyecto, siendo beneficioso para el mismo.

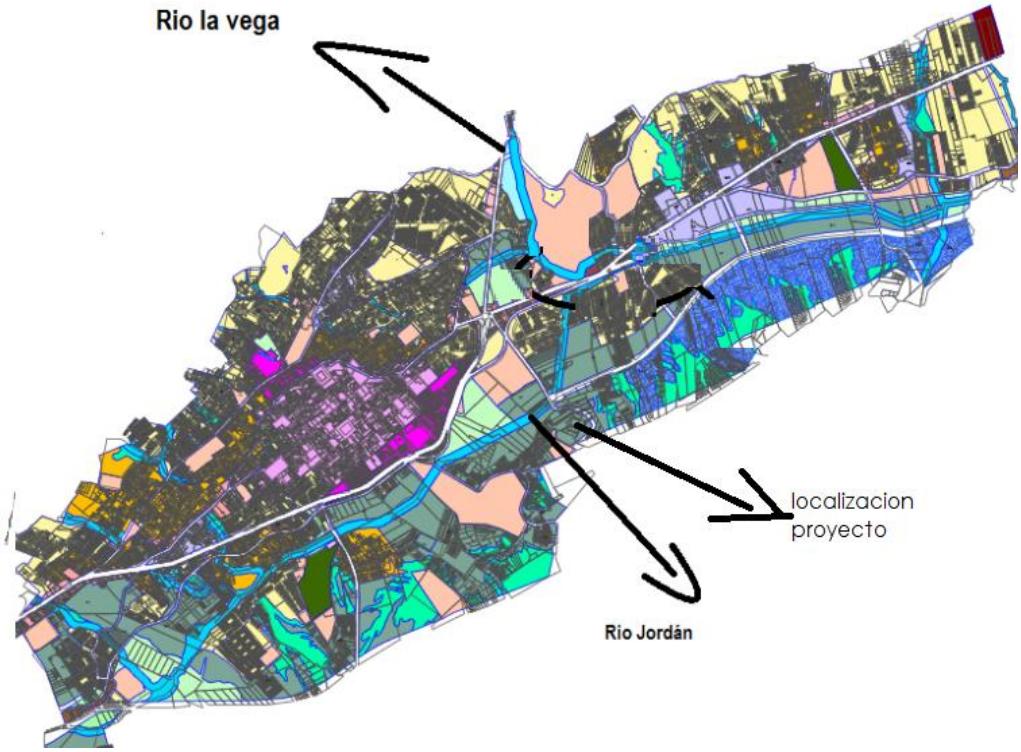


Imagen No. 09: Fuentes Hídricas cercanas
Fuente: http://4.bp.blogspot.com/

4.4. COMPONENTE DE SANEAMIENTO BÁSICO:

El Saneamiento Básico es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano, disposición sanitaria de excrementos y orina, manejo sanitario de los residuos sólidos, conocidos como basura, es así que el CONSORCIO TORRE

HOSPITALARIA, velara responsablemente pro el adecuado uso y disposición dentro de la ejecución del proyecto CONSTRUCCION DE LA TORRE HOSPITALARIA Y DE APOYO DE LA ESE SANTIAGO DE TUNJA – BOYACA.

Así las cosas, la empresa en cargada será URBASER y tendrá como misión:

- Recoger los residuos sólidos domiciliarios producto de desechos alimenticios, residuos no reciclables como icopor, empaques, entre otros.

4.5. MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS y MANEJO DE VERTIMIENTOS

Para el manejo de vertimientos y residuos líquidos, el CONSORCIO TORRE HOSPITALARIA proyectaconstruir unidades sanitarias fijas y su conexión será al alcantarillado del sector.

4.6. MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Según las condiciones normativas colombianas para el sector de la construcción se expide la Resolución 541 de 1994 que conlleva a la reglamentación frente al cargue, descargue, transporte almacenamiento y disposición final de los escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de la industria de la construcción, de demolición y capa orgánica del subsuelo de excavación.

4.7. DISPOSICION DE SOBRANTES PRODUCTO DE EXCAVACION

Este componente constituye material natural proveniente de excavaciones para la etapa de preliminares y cimentación, el cual se dispondrá en el sitio autorizado por la Alcaldía Municipal de Tunja.

4.8. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS (RESPEL.

Lo residuos peligrosos que se puedan generan en el marco de la ejecución del proyecto tienen diferentes características en virtud del grado de peligrosidad y requieren de un tratamiento adecuado desde el tema ambiental y deberán ser adecuadamente gestionados como se especifica en la siguiente tabla:

TIPO	CLASIFICACIÓN	EJEMPLOS	DISPOSICIÓN
NO PELIGROSOS	APROVECHABLES	Papel Cartulina Carton Vidrio Plasticos Etc.	Reciclaje o reutilización
	NO APROBECHABLES	Servilletas. Toallas de manos. Papel higienico. Material de barrido. Etc.	Disposición final
	ORGANICOS BIODEGRADABLES	Residuos de comida. Material vegetal.	Disposición final
PELIGROSOS		Pilas Quimicos Medicamentos Baterias Tonners RAEE. Etc.	Programa de Computadores para educar. Programas de reciclaje y retoma de los fabricantes de computadores y/o perifericos. Programa de recolección de bombillos inservibles. Programa de recolección de pilas y/o acumuladores. Empresas de reciclaje de productos tecnológicos.
ESPECIALES		Elementos devolutivos (Propiedad planta y equipos)	Programa de Computadores para educar. Venta mediante contratacion directa. Venta mediante publica subasta.
		Escombro Lodo	Disposición final

Tabla No. 2
Clasificación de residuos

4.9. DEMANDA AMBIENTAL

4.9.1. Aprovechamiento de agua para uso industrial

El presente proyecto no contempla la captación de aguas provenientes de fuentes superficiales o subterráneas.
La demanda de agua necesaria para la ejecución del proyecto se tomará con disponibilidad de agua potable con la empresa Veolia aguas de Tunja E.S. P

4.9.2. Demanda de Materiales y posibles fuentes de material

- ✓ Agregados Santa Lucia Ltda.- Resolución No. 1398 de 23 de octubre de 2009 emitida por CORPOBOYACA - contrato único de concesión 1425-15 emitida por AGENCIA NACIONAL DE MINERIA
- ✓ Explotación de materiales Villamil MINING S.A.S.- Resolución No. 00924 de 01 de junio de 2022 emitida por CORPOBOYACA, RUCOM -2020110317950 emitida por AGENCIA NACIONAL DE MINERIA.
- ✓ Concreto a Utilizar: Planta de Colconcretos

4.9.3. Demanda de maquinaria y equipo

Se relaciona a continuación la maquinaria y equipo propuesto para la ejecución del proyecto:

EQUIPO	RETROEXCAVADORA DE ORUGA
MARCA	CATERPILLAR 320L
EQUIPO	VIBROCOMPACTADOR
MARCA	CATERPILLAR CS-533E
MODELO	2007
EQUIPO VOLQUETA	DOBLE TROQUE
MARCA	FREIGHTLINER
MODELO	2015
PLACA	WLN 496

EQUIPO	RETROEXCAVADORA DE LLANTAS
MARCA	CATERPILLAR 416F
EQUIPO	VOLQUETA DOBLE TROQUE
MARCA	FREIGHTLINER
MODELO	2013
PLACA	TDX981
EQUIPO	VOLQUETA DOBLE TROQUE
MARCA	FREIGHTLINER
MODELO	2012
PLACA	TDX 860

5. IDENTIFICACION, CLASIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez organizadas las actividades a ejecutar en el proyecto, el Consorcio Torre Hospitalaria, identificara los impactos que pueden generarse en las de mayor impacto, como se muestra a continuación:

ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL
Capítulo 1: Preliminares Localización y replanteo Excavaciones Rellenos	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como escombros.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado en etapa de excavaciones.
Capítulo 2: Cimentación: esta actividad comprende el conjunto de elementos estructurales cuya misión es	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes

transmitir sus cargas o elementos apoyados en ella al suelo.	Generación de residuos sólidos
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado en etapa de excavaciones.
Capítulo 3: Estructura: Conformada por un sistema estructural de pórticos de vigas y columnas, que conllevara actividades de manejo de acero concreto, encofrado y desencofrado, toma de ensayos de calidad.	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 4: Mampostería, prefabricados y elementos no estructurales en concreto.	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 5: Instalaciones Hidráulicas	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 6: Instalaciones sanitarias y aguas lluvias	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes

	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 7: Red eléctrica, CCTV, Datos y perifoneo Capítulo 8: Red contraincendios Capítulo 9: Red de gas natural Capítulo 10: Sistema de detección de incendios y control de accesos Capítulo 11: Sistema de Ventilación Capítulo 12: Gases medicinales.	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 13: Pañetes estuco y pintura Capítulo 14: Pisos y enchapes	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 15: Aparatos Sanitarios	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 16: Cubierta	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido

	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 17: Cielos rasos	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 18: Carpintería	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 19: Acabados	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 20: Urbanismo	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes

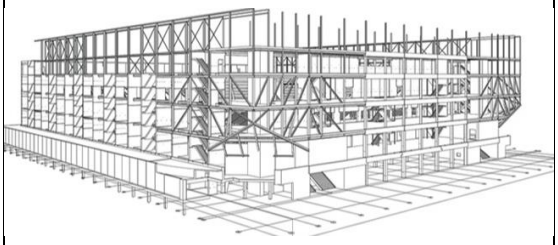
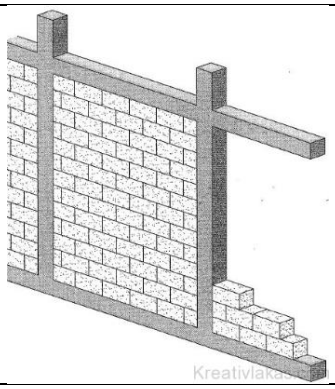
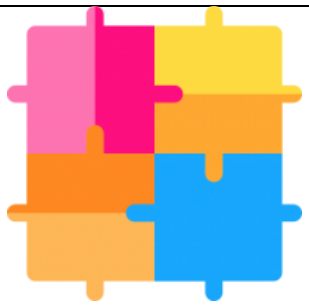
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 21: Auditorio	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 22: Portería	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 23: Instalación de equipos especiales	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 24: Conexión edificio actual con nueva torre hospitalaria	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.

	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 25: Limpieza y aseo	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.
Capítulo 26: Suministro equipos especiales	Generación temporal de empleo
	Generación de ruido
	Riesgo de accidentes
	Generación de residuos sólidos como sobrantes de construcción.
	Riesgo de accidentes
	Generación de emisiones gases y de material particulado.

Tabla No. 5
posibles impactos generados

Una vez identificados los posibles impactos ambientales que se pueden generar, se describe a continuación su causa de los más significativos:

	**EXCAVACIÓN** No se generan residuos peligrosos, aunque se debe tener en cuenta los que genera la maquinaria que se use (cambios de aceite, pimpinas de ACPM)

	**CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA** Se pueden generan impactos negativos por uso inadecuado de: Envases de adhesivo epóxido, Envases de desencofrantes y estopas o paños contaminados, Madera contaminada con ACPM odesencofrantes.
	**MAMPOSTERÍA** Se pueden generar impactos negativos por: Uso inadecuado de Adherentes epóxidos. Uso inadecuado de residuos de construcción.
	**INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDRAULICAS** Se pueden generar impactos negativos por: Uso inadecuado de Envases de limpiador y soldadura de PVC Envases de adherentes epóxidos. Uso y disposición Inadecuada de Cartón y estopas contaminadas con aceite (red contra incendios, roscado de tuberías)
	**CONSTRUCCION LIVIANA** Se pueden generar impactos negativos por: Uso Inadecuado de sobrantes de cortes en dryWall, cintas y pintura.

	**PINTURA** Uso inadecuado de: Envases de pinturas Brochas y rodillos usados Estopa y paños usados Envases de solventes Envases de anticorrosivos Cartones y plásticos untados con pintura Pintura seca o vencida
	**IMPERMEABILIZACIÓN** Uso inadecuado de: Envases de emulsión asfáltica Sobrantes de manta asfáltica Rodillos usados contaminados Cartón y/o papel contaminado

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EN EL PROYECTO

Es inevitable la presencia de riesgos y/o amenazas durante la ejecución de un proyecto. Siempre estarán presente cuando se realice alguna actividad en obra con cierto grado de incertidumbre y que pueda generar consecuencias, es por ello que el Consorcio Torre Hospitalaria mitigara las posibles amenazas, sus áreas posiblemente afectadas, causas y método de prevención.

Amenaza	Áreas afectadas	Causas	Método de prevención
Sismo	Todo el proyecto	Liberación de energía en placas tectónicas.	No existe método de prevención ya que esta amenaza es impredecible.
Incendio	Campamento, áreas de soldadura, etapa de instalaciones eléctricas, área de cafetería, entre otras.	Corto circuito, ignición de sustancias combustibles o inflamables durante labores de soldadura, instalaciones eléctricas, equipos eléctricos, otros.	El Consorcio Torre Hospitalaria, realizara la debida señalización y jornadas de capacitación sobre el cuidado de la manipulación de materiales tales como soldadura, equipos eléctricos e instalaciones eléctricas.

Fuga de gas	Área de almacenamiento, área de cafetería, entre otras.	Fallas de válvulas sobrepresión, perforación de tubería de gas subterránea, concentración de gas en fosos, otros.	El Consorcio Torre Hospitalaria, realizara el debido protocolo en las pruebas de instalaciones de gas.
Derrame de ACPM por maquinarias	En zona de almacenamiento, movimiento de tierras en etapa de cimentación entre otros.	Manipulación inadecuada de contenedores en el momento de trasvase, fugas en maquinarias, otros.	El Consorcio Torre Hospitalaria, realizara capacitaciones sobre el debido protocolo en la manipulación adecuada de ACPM para la manipulación de la maquinas.
Explosión	Áreas de almacenamiento de gas y/o combustibles, otros.	Manejo inadecuado de una fuga, sobrepresión, incendio, otras.	El Consorcio Torre Hospitalaria, realizara capacitaciones sobre el debido protocolo de manejo de fugas.

Tabla 6: Identificación de impactos en las actividades del proyecto

5.1. EVALUACION DE ELEMENTO AMBIENTAL SUSCEPTIBLES DE GENERARSE

Para la evaluación de los posibles impactos que pueden generarse, una vez identificados en la tabla No. 7, se tiene en cuenta el elemento ambiental afectado, su impacto, su carácter puede ser A: Adverso B: Benéfico y la descripción del impacto.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO	CARACTER	DESCRIPCION
ATMOSFERICO	Alteración en la calidad del aire	A	Se refiere al aumento o disminución de las concentraciones de compuestos como el CO, SO2, NO2 y material particulado, presentes en la atmósfera. Para este caso se presentará a lo largo del proyecto, motivado en generación de polvo.
	Cambio en los niveles de ruido	A	Se refiere al aumento o disminución de los decibeles de acuerdo con el valor de referencia –línea base o norma–. Se considera como ruido todo sonido con una intensidad alta que puede afectar la salud de las personas.

			Para este caso se presentará a lo largo del proyecto, motivado en generación de ruido por utilización de maquinaria y equipos de construcción.
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Generación de conflictos con la comunidad	A	Todos los impactos que pueda generar la obra, son susceptibles de terminar en conflictos con las comunidades por falta de información veraz y oportuna, por la deficiente aplicación de las medidas del Plan de Manejo Ambiental, por el incumplimiento de los acuerdos pactados en procesos de concertación, entre otros.
	Generación de expectativas	B	Solicitud de empleo
	Mejoramiento en la calidad de vida	B	Mejoramiento de acceso vial
	Demanda de bienes	B	Compra de materias primas para la contratación de las obras.
	Generación de empleo	B	Número de personas vinculadas al proyecto

A: Adverso B: Benéfico

Tabla 7. Identificación de impactos susceptibles de generarse

5.2. CUALIFICACION DE IMPACTOS

Esta cualificación se basa en la combinación de dos métodos de valoración (red de impactos y matriz de cuantificación) encontrándose basada en los siguientes aspectos:

Calificación ecológica

Este índice califica las consecuencias del impacto ambiental sobre la calidad del medio ambiente, expresado por la suma ponderada de los siguientes criterios característicos:

Clase: define el sentido del impacto producido en benéfico (+) o perjudicial (-).

Presencia (Pr): califica la certeza o probabilidad de que el impacto pueda presentarse. Este parámetro se califica dentro de los siguientes rangos:

Cierto	1,0
Muy probable	0,7-0,9
Probable	0,3-0,7
Poco probable	0,1-0,3

Desarrollo (De): califica la velocidad del proceso de desarrollo del impacto, desde que inicia hasta que se manifiesta plenamente con todas sus consecuencias. Este parámetro puede definirse en cinco rangos:

Muy rápido (< 1 mes)	0,8-1,0
Rápido (1 mes-6 meses)	0,6-0,8
Medio (6 meses-12 meses)	0,4-0,6
Lento (12 meses-24 meses)	0,2-0,4
Muy lento (>24 meses)	0,1-0,2

Duración (Du): califica el periodo de existencia del impacto y sus consecuencias desde que se manifiesta, independientemente de toda acción de mitigación.

Permanente (>10 años)	10
Larga (7-10 años)	7-10
Media (4-7 años)	4-7
Corta (1-4 año)	1-4
Muy corta (< 1 año)	0-1

Magnitud relativa (Mr): califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental directo o indirecto producido sobre un determinado recurso o elemento del ambiente o sobre un bien de servicio de la comunidad.

Muy alta	80-100%
Alta	60-80%
Media	40-60%
Baja	20-40%
Muy baja	0-20%

Obtención de la calificación ecológica (Ce)

A partir del análisis individual de los parámetros anteriormente descritos se puede calificar cada impacto mediante la expresión:

Ce = Pr*(a*De*Mr + b*Du)

Donde a y b son factores de ponderación obtenidos con base en los criterios del grupo interdisciplinario evaluador y cuya valoración se asigna teniendo en cuenta la expresión matemática anteriormente relativa por su incidencia en el medio por corto que sea, a tendrá un valor superior a b. en caso contrario, cuando la duración del impacto tiende a ser permanente en el tiempo y debido a esto su incidencia será mayor, el valor de b es superior al de a. si el peso del desarrollo y la magnitud son similares con la de la duración a y b tendrán el mismo valor. La sumatoria de a y b es igual a 1.

La calificación ecológica será un factor asignado a cada parámetro, el valor del Ce será mayor que cero y menor que 10, jerarquización en cinco rangos así:

Calificación ecológica (Ce)

CLASIFICACION	CALIFICACION
Muy alta	8-10
Alta	6-8
Media	4-6
Baja	2-4
Muy baja	0-2

Tabla 8. Matriz de cribado para la evaluación cualitativa de impactos ambientales

Obtención de la calificación ecológica (Ce)

	ACTIVIDADES

COMPONENTE AMBIENTAL RECEPTOR	Manejo de Concretos	Transporte de material	Localización y replanteo	Excavaciones	Conformación de Rellenos	Manejo de materiales	Operación
Atmosférico	/	/		/	/		/
Suelos	/			/	/		
Agua subterránea							
Biótico							
Paisaje							
Socioeconómico y cultural	X	x	x	X	x	x	X

Convenciones

	No hay impacto	x	Efecto benéfico
/	Efecto adverso	+	Efecto significativo benéfico
\	Efecto significativo adverso	|	Falta información

Tabla 8. Componentes y actividades del proyecto

Calificación de Impactos

Los impactos causados durante la fase de construcción proyecto, con su calificación se registran de la siguiente tabla:

IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	PRES.	DESAR.	MAG. RELAT.	DURAC.	FATOR PONDERANTE a	FACTOR PONDERANTE b	CALIFICACION ECOLOGICA	RANGO
Alteración en la calidad del aire	-	0,6	0,6	0,3	2	0,7	0,3	0,436	Muy baja
Cambio en los niveles de ruido	-	0,5	0,6	0,4	2	0,7	0,3	0,384	Muy baja
Pérdida o ganancia de suelo	-	0,6	0,4	0,3	2	0,6	0,4	0,5232	Muy baja

Cambios en la calidad de los suelos	-	0,3	0,3	0,2	2	0,6	0,4	0,251	Muy baja
Alteración del uso actual del suelo	-	0,3	0,2	0,2	2	0,6	0,4	0,247	Muy baja
Alteración en la calidad del agua de acuíferos	-	0,3	0,2	0,2	3	0,7	0,3	0,2784	Muy baja
Alteración en zonas de recarga hídrica	-	0,3	0,2	0,2	3	0,6	0,4	0,3672	Muy baja
Afectación áreas ambientalmente sensibles	-	0,3	0,2	0,2	2	0,7	0,3	0,1884	Muy baja
Cambios en la cobertura vegetal	-	0,3	0,2	0,2	2	0,6	0,4	0,2472	Muy baja
Alteración de hábitat	-	0,3	0,3	0,2	2	0,7	0,3	0,1926	Muy baja
Desplazamiento de poblaciones faunísticas	-	0,3	0,3	0,2	2	0,7	0,3	0,1926	Muy baja
Incremento de demanda de recursos naturales	-	0,4	0,5	0,3	2	0,6	0,4	0,356	Muy baja
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	-	0,3	0,4	0,2	2	0,8	0,2	0,1392	Muy baja
Incomodidad	-	0,7	0,6	0,7	3	0,6	0,4	1,0164	Muy baja
Generación de expectativas	+	0,9	0,8	0,7	4	0,3	0,7	2,6712	Baja
Mejoramiento en la calidad de vida	+	0,8	0,6	0,7	8	0,3	0,7	4,5808	Media
Demanda de bienes	+	0,8	0,6	0,7	4	0,4	0,6	2,0544	Baja
Generación de empleo	+	0,9	0,8	0,9	8	0,2	0,8	5,8896	Media

Tabla 9. Calificación de los impactos ambientales

Los impactos identificados para las diferentes actividades del proyecto registran una calificación entre muy baja y media, lo que nos indica que la ejecución del proyecto no generará impactos negativos de consideración.

Dentro de carácter adverso, el impacto más significativo se presenta en el componente atmosférico y suelo; no obstante, con una calificación de impacto muy bajo. La descripción de los impactos corresponde a la alteración de estos componentes por las actividades que se desarrollaran en la ejecución del proyecto.

Los impactos más relevantes lo constituyen los impactos positivos como el mejoramiento en la calidad de vida, generación de empleo y demanda de bienes que obtuvieron calificaciones de media y baja respectivamente, lo que nos indica que la realización del proyecto va a generar más impactos positivos a la comunidad que impactos negativos, lo cual va a verse reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que habitan los sectores del área de influencia directa del proyecto.

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Una vez identificadas las actividades a ejecutar y los impactos ambientales negativos que pueden generarse, se establecen los siguientes programas, que contemplan acciones tendientes a minimizar, controlar, prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales, que se pueden causar por la ejecución de las actividades del proyecto:

Las fichas de los programas contienen:

- Nombre del proyecto
- Código de identificación, seguido del consecutivo.

Ejemplo: PMA-IMP-A-A1

En donde:

PMA: Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental.
IMP: Implementación Proyecto.
A: La letra del alfabeto indica el proyecto a desarrollar.

A1: La letra del alfabeto acompañada con el numero indica la actividad del programa a ejecutar.

PROGRAMA	PROYECTO	CODIGO
1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL.	PMA-IMP-1-A1
	CAPACITACIÓN E INDUCCION AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA.	PMA-IMP-1-A2
2.PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.	PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.	PMA-IMP-2- B1
	PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES.	PMA-IMP-2- B2
	PROYECTO DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBRANTES DE EXCAVACIÓN.	PMA-IMP-2- B3
	PROYECTO DE MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES.	PMA-IMP-2- B4
3.PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA.	PROYECTO DE MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	PMA-IMP-3- C1
	PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES	PMA-IMP-3- C2
4. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECO SISTÉMICOS.	PROYECTO DE MANEJO DEL DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL	PMA-IMP-4- D1
	PROYECTO DE PROTECCIÓN DE FAUNA.	PMA-IMP-4- D2
5. PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.	PROYECTO INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL.	PMA-IMP-5- E1
	PROYECTO DE MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS.	PMA-IMP-5- E2
6. PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL.	PROYECTO DE MOVILIDAD ALTERNATIVA Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	PMA-IMP-6- F1
	PROYECTO DE EMPLEO.	PMA-IMP-6- F2
	PROYECTO DE ATENCION E INFORMACION A LA COMUNIDAD - RECEPCIÓN Y TRAMITE DE SOLICITUDES DE INFORMACIÓN QUEJAS Y RECLAMOS	PMA-IMP-6-F3
	PROYECTO DE PARTICIPACION Y CONTROL SOCIAL	PMA-IMP-6-F4
7. NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	PROYECTO SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PMA-IMP-7- G1

Tabla 9. Programas y proyectos a implementar

7.1. PROGRAMA: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL.							PMA-IMP-1-A1
OBJETIVO Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del PMA							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Generación de expectativas Conflictos por consecución del empleo Rechazo y falta de colaboración entre constructor y la ciudadanía por la falta de mecanismos de participación ciudadana Quejas y reclamos de la comunidad ante los organismos de control externo							
ACCIONES A EJECUTAR							
El Consorcio Torre Hospitalaria garantizara el cumplimiento de las siguientes obligaciones: ▪ Realizar la debida socialización del proyecto a la comunidad Universitaria. ▪ Mantener actualizado el PMA de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso de las obras. ▪ Contar con los insumos propios para adelantar las labores de manejo ambiental y social. ▪ Garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental propuesto en el PMA. ▪ Brindar capacitación e inducción ambiental a todos los trabajadores. ▪ Garantizar la formulación y el cumplimiento de todos los programas de gestión social que conforman el PMA. ▪ Garantizar la respuesta a todas las quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad dando la solución pertinente. ▪ Garantizar que se mantenga la señalización, demarcación y seguridad en general en los frentes de obra. ▪ Presentar los informes establecidos, indicando el avance del cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el PMA, con los registros correspondientes, para aprobación de la Interventoría. ▪							
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	Profesional HSEQ - Especialista Ambiental						
INDICADORES DE SEGUIMIENTO							
Numero de reuniones sostenidas con la comunidad (con sus respectivas actas de reunión y registros fotográficos)							

CAPACITACIÓN E INDUCCION AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA						PMA-IMP-1-A2	
OBJETIVO Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Falta de conocimiento sobre normatividad ambiental por parte de empleados							
ACCIONES A EJECUTAR							
Para lograr la concientización, sensibilizar y evitar acciones que atenten contra el equilibrio ambiental y del personal de obra, se requiere de una capacitación permanente, y por tanto prioritaria del PMA, por tanto, se establece el siguiente cronograma de capacitación el cual está sujeto a modificaciones a lo largo de la ejecución del proyecto.							
CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN							

ACTIVIDADES	CANTIDAD POR MES
Uso adecuado de los elementos de protección personal	2
Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras	1
Manejo de materiales de construcción y concreto.	1
Enfermedades y riesgos laborales.	1
Divulgación del plan de emergencias	1
Socialización plan de orden y aseo.	1
Socialización Política de SG-SST.	1
Temas Normativos	1
Divulgación de políticas, misión, visión y SG-SST	1
Capacitación de ergonomía	1
Análisis de puestos de trabajo.	1
Capacitación y entrega de EPP a los integrantes de la empresa	1
Exámenes de ingreso y periódicos	1

	Capacitación protocolo de bioseguridad y medidas de cuidado frente al Covid-19. Variante Ómicron, y Viruela del mono.	1

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Profesional HSEQ - Especialista Ambiental	Inherentes a la actividad
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	
Asistencia firmada de los participantes	

7.2. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.

PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.							PMA-IMP-2- B1
OBJETIVO Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
- Cambio en el uso del suelo - Accidentes laborales - Aporte de partículas en suspensión a la atmosfera -Aumento de ruido							
ACCIONES A EJECUTAR							
Se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como afirmados de pavimentos, agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de drenaje y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales. **Medidas de manejo de materiales pétreos.** -Los materiales no se deben almacenar en áreas cercanas a los frentes de obra para evitar que obstaculicen la realización de los trabajos, estos deben almacenarse en forma adecuada en los sitios seleccionados para tal fin, confinarse y cubrirse con polietileno o con otro material que el Consorcio Torre Hospitalaria defina y que la Interventoría apruebe, con el objeto de prevenir la generación de impactos ambientales por la emisión de material particulado a la atmósfera o arrastre de materiales a los cuerpos de agua o obstaculice el espacio público. -En los frentes de obra el Consorcio Torre Hospitalaria ubicara los volúmenes de material requerido para una o dos jornadas laborales y deberán estar adecuadamente cubiertos y aislados. -Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el Consorcio Torre Hospitalaria incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema. **Medidas de manejo para concreto.** -El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar dos (2) metros de altura. Si el cemento se suministra a granel, debe ser almacenado en sitios protegidos de la humedad.							

-El personal no debe manipular el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos de protección adecuada (de acuerdo con el panorama de riesgo), el contacto con estos puede generar daños en la piel o causar hemorragias e infecciones. -La mezcla de concreto en los frentes de obra, deberá hacerse en mezcladoras en condiciones adecuadas previniendo derrames de concreto mezclado sobre la superficie del suelo, se prohíbe realizar mezclas de forma manual directamente sobre el suelo. En caso de derrame de mezcla se deberá limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales. Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes. -Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. -Las formaletas usadas para el confinamiento y soporte de la mezcla en su periodo de endurecimiento deben ser aprobadas por el Interventor, este diseño debe permitir el vertido y secado adecuado de la mezcla, además, deben ser herméticas con el objeto de minimizar el riesgo de pérdida de mezcla, por último, serán removidas cuando la mezcla haya alcanzado la resistencia adecuada.

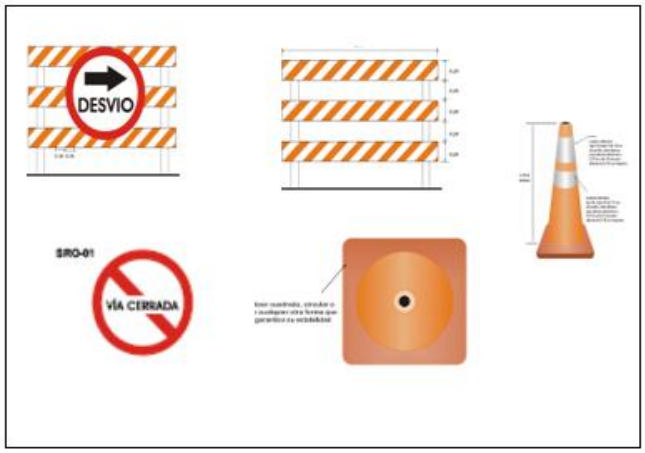
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
Consorcio Torre Hospitalaria	VER PRESUPUESTO PMA
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	
Registro fotográfico	

PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES.							**PMA-IMP-2- B2**
OBJETIVO Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR - Generación de riesgos para personas y bienes - Presencia de personal extraño y ajeno a la obra - Posibilidad de accidentes - Posibilidad de obstrucción de vías y accesos a propiedades privadas -Generación de molestias e incomodidad a la comunidad							
ACCIONES A EJECUTAR							
-Se deberá hacer señalización de todas las áreas de trabajo mediante el uso de cinta de demarcación de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras. La cinta deberá permanecer perfectamente instalada durante el transcurso de las obras.							

-Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.
-Para excavaciones mayores a 50 cms de profundidad. se fijarán avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Durante la noche en caso de realizarse trabajos se instalarán señales nocturnas reflectivas o luminosas, tales como conos o colombinas reflectivas, señales luminosas, licuadoras, flechas u ojos de gato que indiquen la labor que se está realizando.
-En caso de requerirse se deberán establecer senderos peatonales de mínimo de un metro de ancho y garantizar que los mismos no tengan obstáculos que impidan la fácil movilidad de los transeúntes.
-Cuando se requiera se deberán adecuar accesos temporales a viviendas y estos deberán estar debidamente señalizados, y garantizarán la seguridad de las personas ajenas a la obra.
-Los materiales que sea necesario ubicar en los frentes de obra, deberán estar convenientemente ubicados y acordonados dentro del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito peatonal.
-Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra deberán cumplir con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos.
-Se deberá contar con dos ayudantes que hagan la labor de indicar el manejo de tránsito, uno al inicio y otro al final del proyecto, para de esta manera coordinar la movilidad.
-Se deberá contar con avisos informativos que garanticen la seguridad de los peatones.
-Se deben instalar señales de tipo informativo que indiquen la aproximación al sitio de obra ubicados a la entrada de cada uno de los frentes a 500 m y 100 m. Asimismo señales obligatorias que indiquen la velocidad máxima de los vehículos 30KPH. De otro lado señales informativas de paso de peatones y todas aquellas que indique giros y cruces peligrosos, de la misma y entrada y salida de volquetas y tránsito de maquinaria. Se debe cumplir con la norma NTC 4739.
-Se recomienda la ubicación de las siguientes señales preventivas, reglamentarias e informativas, antes y después del sitio de intervención, dependiendo de las condiciones del terreno y la magnitud de la intervención de las obras de mantenimiento en cada sitio:



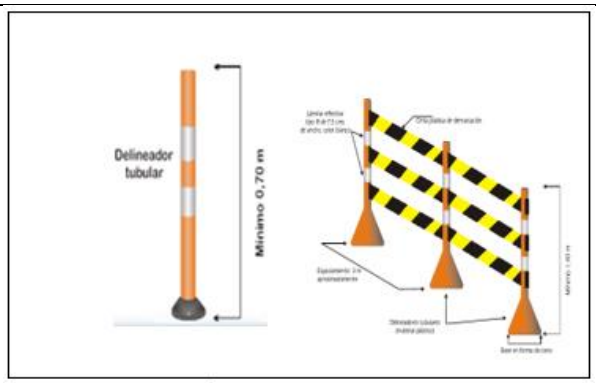
Señalizacion tipo preventiva
Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)



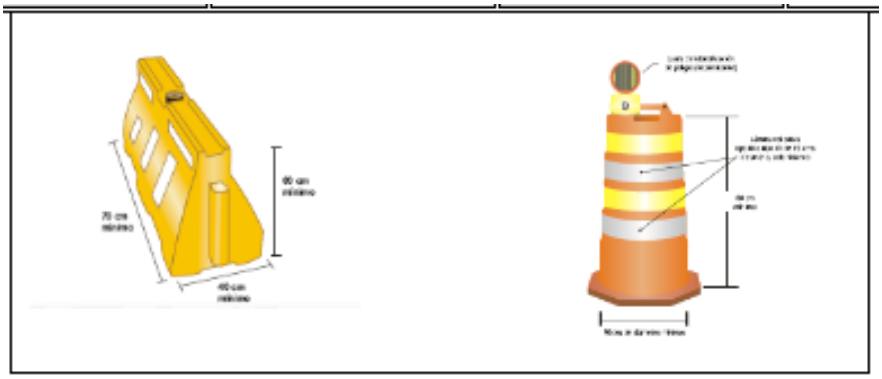
Señalización de tipo reglamentaria
Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)



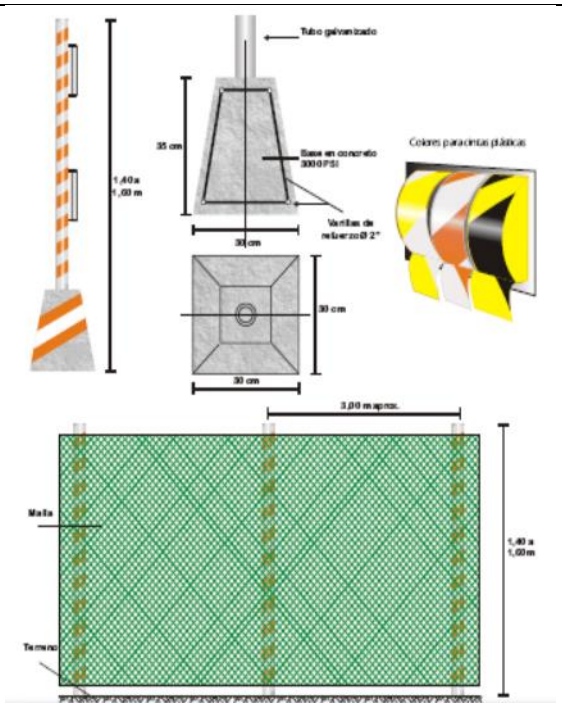
Señalización de tipo Informativa
Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)



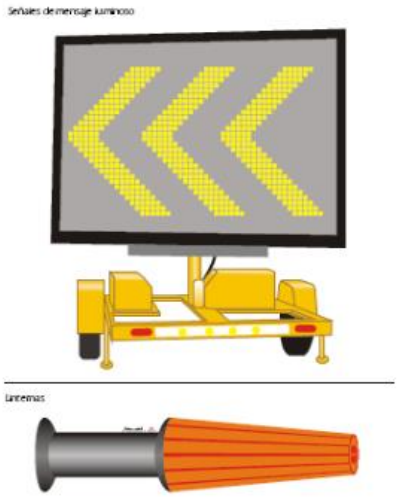
Delineadores tubulares
Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)



Barreras y canecas
Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)



Tabiques, cintas plásticas y mallas
Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)



Señales de tipo luminosas

Fuente (UrielL Gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)

En las siguientes tablas indican las especificaciones para la señalización vertical:

TIPO DE SEÑAL	VÍAS URBANAS DE JERARQUÍA SUPERIOR A LAS PRINCIPALES Y CARRETERAS CON ANCHO DE CORONA ENTRE 6 Y 9 m	AUTOPISTAS Y CARRETERAS CON ANCHO DE CORONA ENTRE 9 Y 12 m
Preventivas	Cuadrado de 75 x 75 cm	Cuadrado de 90 x 90 cm
Preventiva SP - 40	Rectángulo de 120 x 40 cm	Rectángulo de 150 x 50 cm
Reglamentarias	Círculo de 75 cm de diámetro	Círculo de 90 cm de diámetro
Reglamentaria SR – 01	Octágono con altura de 75 cm	Octágono con altura de 90 cm
Reglamentaria SR – 02	Triángulo equilátero de 90 cm de lado	Triángulo equilátero 120 cm de lado
Informativas	Rectángulo de 60 x 75 cm	Rectángulo de 70 x 90
Informativas de identificación	Escudos de 75 cm de altura y 75 cm de ancho	Escudos de 90 cm de altura y 90 cm de ancho
Informativas de destino y de información en ruta	Rectángulo: ancho y altura dependen del texto	Rectángulo: ancho y altura dependen del texto
Informativas turísticas	Cuadrado de 75 cm de lado	Cuadrado de 90 cm de lado

Fuente: (UrielL gallego, Manual de señalización. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, 2004)

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas del proyecto	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Numero de señales colocadas
-Se deben dejar registros fotográficos de la señalización implementada.
-Acta de socialización del proyecto que certifique el conocimiento de la comunidad.

PROYECTO DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBRANTES DE EXCAVACIÓN.	PMA-IMP-2- B3

OBJETIVO

- Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.
- Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

IMPACTOS A MANEJAR

- Contaminación de cuerpos de agua
- Contaminación del suelo
- Contaminación visual del área
- Generación de material particulado.
- Incremento de niveles de ruido por la utilización de maquinaria

ACCIONES A EJECUTAR

Los residuos sólidos que se puedan generar provenientes de las excavaciones pueden ser reutilizados en las obras, utilizados como material de relleno del espaldón de bordillos o llenado y nivelación de cunetas antiguas en tierra que puedan quedar por fuera del ancho de vía cubierto para la vía y siempre y cuando cumplan con la calidad técnica del material.

Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros

a) De acuerdo con la norma vigente, el tiempo máximo permitido para el almacenamiento del escombro o material sobrante en el espacio público es de 24 horas. Pero dado que en varias ocasiones es imposible retirar los escombros durante las 24 horas después de producidos, se hace necesario adecuar un sitio de almacenamiento temporal, en ese caso el Consorcio Torre Hospitalaria debe ubicar un sitio de acopio que no interfiera ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal.
b) El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros o sobrantes debe ser acordonado, asegurándose que el escombro esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Igualmente, debe estar debidamente cubierto para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento.
c) Con posterioridad a la finalización de las obras se recuperará el espacio utilizado, de acuerdo con su uso y garantizando la eliminación absoluta de los materiales elementos y residuos en general.
d) Diariamente, el Consorcio Torre Hospitalaria, al finalizar la jornada, debe hacer la limpieza de la zona de trabajo.

Transporte de los sobrantes o residuos sólidos

a) Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platones aprobados para que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, la pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte.
b) La carga transportada será cubierta con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas.
c) No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

Disposición final
Se Dispondrá en sitio autorizado por el Municipio de Tunja, una vez se inicie la actividad.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	
- registro fotográfico	

PROYECTO DE MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES.							**PMA-IMP-2- B4**
OBJETIVOS							
1. Cumplir con la política de gestión integral de residuos sólidos.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
- Contaminación del suelo - Contaminación visual del área							
ACCIONES A EJECUTAR							
La generación de residuos sólidos domésticos e industriales son producto de las actividades realizadas en los frentes de obra, por tal motivo hay que realizar actividades relacionadas con la gestión de los "desechos", enfocadas a clasificar estos desde la fuente. Con el fin de evitar la contaminación de suelos y cuerpos hídricos. Para cumplir con los objetivos propuestos es preciso acatar la política ambiental de gestión de residuos sólidos, emanada por el MADS y definir e identificar el tipo de "desecho" que se generan dentro del desarrollo del proyecto y así poder plantear las medidas específicas para su manejo, almacenamiento y disposición final. presentan los tipos de acuerdo a la normatividad ambiental existente (Decreto 4741 de 2005) los residuos se clasifican en:							

Residuo sólido o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o de pósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.
Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo generó. Además, es apta de incorporación a un proceso productivo. Tales como papel (cartón, plegadiza, periódico), plásticos (garrafas, envases, pasta) metales (aluminio, hierro, chatarra)
Residuo sólido no aprovechable Es todo material o sustancia sólida o semisólida, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son "desechos" sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos adicionales.
(icopor, papel carbón, papeles plastificados, residuos contaminados, residuos peligrosos).
Residuo o desecho peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
Residuos no reciclables Materiales de excavación, restos de concreto y agregados, demoliciones, geotextiles, lonas, zapatos, guantes de carnaza etc.
Residuos contaminados Residuos contaminados con combustible, lubricantes, aditivos (químicos), cemento, aserrín, estopa y los demás materiales que son utilizados cuando se presenta un derrame ya sea de un combustible o pintura.
Residuos reciclables Aluminio, hierro, cobre, bolsas y empaques, cauchos, llantas, papel, cartón, envases, botellas de vidrio, formaletas y los materiales provenientes del embalaje de equipos.

Con el fin de poder realizar una adecuada gestión de estos residuos se debe:

- Capacitar al personal de la obra sobre el apropiado manejo y disposición de los residuos sólidos.
- Se debe realizar la limpieza general del frente de trabajo diariamente después de la jornada laboral
- Garantizar una brigada de orden, aseo y limpieza para toda el área general de la obra compuesta por un mini-cargador, volqueta y los trabajadores que sean necesarios, dependiendo de la cantidad de residuos y de las actividades a ejecutar; dentro de éstas tenemos: limpieza general de la obra, mantenimiento de señalización y cerramiento entre otras
- Para realizar un manejo integral de los residuos se debe aplicar las 3R que pretenden desarrollar hábitos de consumo responsable y te concientizan a tirar menos basura, ahorrar dinero y ser un consumidor más responsable



Las tres erres
Fuente (Gómez García)

✓ Reducir: Evitar comprar y adquirir cosas que pronto se convertirán en residuos como embalajes, bolsas de plástico y envases. Esta "R" es la más importante para evitar seguir produciendo "desechos". Si reducimos el problema, disminuimos el impacto en el medio ambiente.
✓ Reutilizar: Es darles algún uso a los objetos antes de realizar su disposición final.
✓ Reciclar: Obtener, a partir distintos elementos, los materiales de los que están hechos para volver a utilizarlos en la fabricación de productos parecidos. Para realizar esta actividad es necesario que los residuos se encuentren limpios.

Posteriormente a clasificar y aplicar las 3R se debe recolectar y almacenar temporalmente los demás residuos para realizar la disposición final.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO		
RESIDUO	**DESCRIPCIÓN**	**ALTERNATIVA DE REDUCCIÓN**
Chatarra y Llantas	Partes y piezas de equipos, residuos de varillas, tuberías, aceros etc., provenientes de los diferentes frentes de obra, se clasifican como residuos aprovechables.	-Establecer un mercado de piezas recuperadas. -Reincorporación a la operación. -Establecer convenios con los proveedores de llantas. - Las llantas también pueden ser utilizadas como materas para empradización de taludes.
Empaques, Envases y Embalajes	Materiales diversos – metal, cartón, plástico y madera –relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o	Convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados.

	sustancias identificadas como peligrosas.	
Papel Blanco Oficinas	Se refiere a todo el papel que proviene de las oficinas o de los informes.	- Utilizar las dos caras del papel. - Reducir las impresiones y fotocopias, con el uso del correo electrónico, rotación de documentos, etc.
Residuos Especiales o Peligrosos	Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento y pinturas. Residuos provenientes de enfermería o botiquines. Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados. Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. Algunas contienen elementos pesados. Cintas de máquina, tóner de impresoras y fotocopiadoras. Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo.	Establecer convenios con proveedores para devolución de baterías, cartuchos, tóner, envases de combustible, filtros, etc.
Basuras Domesticas	Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación de los campamentos, son considerados residuos aprovechables.	- Establecer convenio con las comunidades para la recolección y el reciclaje. - Los residuos orgánicos pueden ser transformados a través del compost en material orgánico.

Es importante recordar que cuando los residuos aprovechables, hayan perdido su capacidad de recuperación, por encontrarse mezclados con residuos no aprovechables y/o peligrosos, deben ser tratados como no aprovechables o peligrosos, según el caso.

Almacenamiento temporal

o NO se debe presentar acopio de residuos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire libre, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos, diseñados y aprobados para tal fin. Sean o no generados por la obra, estos "desechos" serán su responsabilidad por encontrarse dentro del área destinada al proyecto.

- Almacenar en forma sanitaria los residuos generados.

- Concertar con las empresas prestadoras del servicio de aseo, los lugares de recolección.
- La recolección de los desechos sólidos se realizará tres veces a la semana o de acuerdo con los horarios de las empresas prestadoras del servicio.

- Todos los recipientes deben estar provistos con tapa, que no dificulte el proceso de vaciado durante la recolección e impida el contacto de los residuos con el ambiente, impida la entrada de agua, insectos y/o roedores, así como el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.

- Instalar recipientes de material resistente. El diseño y capacidad debe optimizar el proceso de almacenamiento. Cada punto ecológico estará conformado por tres canecas las cuales estarán debidamente señalizadas con el tipo de residuo a disponer, además de estar ubicados estratégicamente.

Las áreas para el almacenamiento de residuos deben ubicarse en lugares visibles y señalizados. Se deben marcar los recipientes de acuerdo al tipo de residuo con el fin de que sean tenidos en cuenta para su posterior disposición final.

La separación de los residuos se puede realizar de la siguiente manera según el tipo de residuo:

Tipo 1 – Reciclable y Reutilizables: Corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papel, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida preferiblemente en el campamento.

Tipo 2. Residuos no aprovechables: Como su nombre lo 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.

Tipo 3 – Residuos peligrosos o contaminados: Este tipo de residuo como grasas y lubricantes (semisólidos), filtros de combustibles y baterías de los vehículos y maquinaria pesada empleados en el funcionamiento de la obra, deberán ser almacenados por un tiempo máximo de 8 días o hasta que se complete el volumen mínimo de recolección definido por la empresa gestora de RESPEL y NO puede ser mezclado con ningún otro tipo de residuos, dada sus características de peligrosidad, por tanto, la concesión, 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, rotulada conforme las normas de seguridad.

Los residuos se dispondrán en bolsas con su color respectivo, siguiendo el código de colores contemplado en la Norma técnica Colombiana NTC GTC-024

En cuanto las bolsas, deben tener como mínimo las siguientes características:

<table>
<tr><td colspan="2">La Resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante su manipulación.
El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 kg.
La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.
Los colores de bolsas seguirán el código establecido para la clasificación de los residuos. (ICONTEC, 2015).</td></tr>
<tr><td colspan="2">CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto</td></tr>
<tr><td>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</td><td>COSTOS</td></tr>
<tr><td>El Consorcio Torre Hospitalaria.</td><td>VER PRESUPUESTO PMA</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE SEGUIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">- Registro fotográfico de los recipientes utilizados para la recolección de los residuos sólidos.</td></tr>
</table>

7.3. PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA (PHG)

Este Programa busca reducir los posibles impactos debidos al desarrollo del proyecto sobre el componente hídrico.

PROYECTO DE MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES							PMA-IMP-3- C1
OBJETIVO • Implementar las medidas ambientales para mantener las características fisicoquímicas de las aguas superficiales en el Área de Influencia directa del proyecto, dentro de los estándares de calidad de la norma. • Controlar el manejo de materiales de construcción y escombros para evitar el aporte de sedimentos a las fuentes hídricas o sistemas de recolección de aguas servidas o lluvias.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR - Cambios en la estabilidad de las márgenes hídricas - Procesos de remoción en masa - Generación de procesos erosivos - Generación de residuos sólidos - Cambios en la calidad del agua superficial - Alteración de la capacidad de transporte del agua superficial.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Durante la etapa de construcción del proyecto no se requerirán aguas superficiales y para uso industrial, de tal forma se prevé la adquisición de agua con la disponibilidad aprobada por la empresa Veolia Aguas de Tunja E.S.P. El material de excavaciones para la construcción de obras de drenaje en cercanías de cauces naturales debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial. Prohibido el lavado de maquinaria y equipos en los cursos de agua. Recomendaciones generales En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas.							

Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas.
En los sitios en donde se llegue a realizar la mezcla para los concretos que se preparen en obra, se deberán confinar para evitar vertimientos accidentales de esta mezcla al cuerpo de agua o a zonas aledañas. Se recomienda extremar las medidas de precaución en el transporte de la mezcla del concreto desde el sitio de la mezcla hasta el frente de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales sobre la corriente o sobre el suelo adyacente.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Medidas de control de contaminación o deterioro de aguas superficiales.	Cumplimiento de listas de chequeo	Mensual	Registro fotográfico

PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES	PMA-IMP-3- C2

OBJETIVOS

- Garantizar que los residuos líquidos generados por la utilización de baños portátiles sean tratados y vertidos de acuerdo al correspondiente permiso de vertimientos de quien suministre dicho servicio.
- Controlar el manejo de materiales de construcción y escombros para evitar el aporte de sedimentos a las fuentes hídricas o sistemas de recolección de aguas servidas o lluvias.

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

IMPACTOS A MANEJAR

- Cambios en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del suelo
- Cambios en la calidad el agua superficial
- Modificación paisajística
- Generación de conflictos
- Cambios en la cobertura vegetal
- Alteración de hábitat y desplazamiento de fauna.
- Cambios de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida
- Cambio en las actividades productivas y uso del suelo

ACCIONES A EJECUTAR

Para el manejo de aguas residuales se deben seguir los lineamientos y parámetros de diseño establecidos en la normatividad ambiental vigente.

En caso de requeriré para realizar vertimiento de las aguas residuales a un cuerpo de agua o al suelo se deberá contar con los permisos de la autoridad ambiental competente.

1. Aguas Domésticas

Se dará uso a baterías sanitarias fijas, con conexión al alcantarillado adyacente al proyecto.

2. Aguas de Escorrentía

Se hace referencia al sistema de captación de las aguas de escorrentía superficial.

3. Recomendaciones Generales

- Se evitará el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra y cerca de cuerpos de agua. Esto se realizará en centros autorizados para tal fin.
- Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes, se recogerán inmediatamente con kit de derrames.
- Se prohibirá la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., ya que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.

- Se llevará un registro de todos los derrames presentados.
- Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a empresas gestoras de residuos peligrosos RESPEL.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Acciones de manejo de residuos líquidos	Cumplimiento de Listas de chequeo	Mensual	Registro fotográfico

7.4. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

PROYECTO DE MANEJO DEL DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL							PMA-IMP-4- D1
OBJETIVOS • Prevenir la pérdida de cobertura vegetal a permanecer. • Reutilizar el mayor volumen de material de descapote. • Establecer las acciones para la tala y poda de vegetación.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR - Cambios en la cobertura vegetal - Alteración de hábitat y desplazamiento de fauna							
ACCIONES A EJECUTAR							
Actividades manejo del descapote y cobertura vegetal Incluye la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial y descapote en la actividad de perfilado de vía, esta actividad será necesario de las áreas cubiertas de rastrojo, maleza, cultivos, remoción de tocones y raíces que obstaculicen la ejecución de las obras y que impidan el trabajo normal del equipo de movimiento de tierras. Descapote: Es la remoción de la capa orgánica, rica en materia orgánica y ácidos húmicos, compuesta, además, por microorganismos benéficos que en su actividad permiten la aireación del suelo. El descapote se realizará únicamente en los sitios de ejecución de obra. La remoción del suelo orgánico prevista es de 30 cm aproximadamente, el cual será almacenado en sitios cercanos a la vía para ser utilizado de manera casi inmediata en la empradización de los taludes. La actividad de descapote se independizará de la explanación propiamente dicha, se evitará los rellenos en zonas no descapotadas con el fin de garantizar mayor estabilidad y para evitar la pérdida de la capa orgánica de las zonas de relleno, es decir que esta actividad se realizará llevando la forma del terreno hasta retirar por completo la capa orgánica. El sustrato se retirará lo más pronto posible a la zona de disposición temporal de la capa vegetal, evitando los montículos transitorios para el transporte. Los cortes de descapote se harán con una maquinaria adecuada para dicha operación, de tal manera que se logre un corte máximo de 30 cm de profundidad; la dirección de corte se realizará en el sentido más largo del polígono a descapotar, con el fin de reducir movimientos innecesarios y la menor alteración del sustrato que se va a extraer. En caso de que la actividad se realice con retroexcavadora, cargador, el operario deberá realizar esta actividad bajo estricto control del residente ambiental.							

Para el almacenamiento se aplicarán las siguientes medidas:

- El sitio de almacenamiento será ubicado conjuntamente con la Interventoría ambiental, teniendo cuidado para que no se mezcle con sustancias peligrosas y para que no se contamine con suelo estéril.
- El material de descapote se apilará pasto sobre pasto, tierra sobre tierra. La altura no podrá superar los 1.5 metros y se colocará sobre una superficie plana que impida su compactación.
- El suelo debe manipularse con el menor contenido de humedad posible.
- En zonas de pendientes o media ladera para conservar provisionalmente la capa vegetal se puede hacer mediante la utilización de trinchos laterales, para evitar que por acción de aguas lluvias este material se pierda.
- Los materiales provenientes del descapote que no fueron reutilizados para la recuperación de áreas intervenidas por las obras deberán ser retirados a los sitios autorizados para disposición final de residuos sólidos.
-- El material de descapote se utilizará en la revegetalización de las áreas intervenidas y donde lo autorice la interventoría.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Actividades de descapote	Cantidad (m^3) material de descapote reutilizado / cantidad (m^3) material de descapote total	Mensual (Durante el periodo establecido para el desarrollo de las actividades de descapote.)	Registro fotográfico

PROYECTO DE PROTECCIÓN DE FAUNA.	**PMA-IMP-4- D2**

OBJETIVO

Proteger la fauna existente en el Área de Influencia directa del proyecto.

TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

IMPACTOS A MANEJAR

Afectación de fauna

ACCIONES A EJECUTAR

Debido a las condiciones actuales del área de Influencia directa del proyecto no se evidencia daño severo a la fauna, aun así, para el desarrollo de esta actividad se tendrán en cuenta las siguientes acciones para la protección de la fauna:

Capacitación y Educación ambiental

Esta actividad se enfoca a los trabajadores y concesionarios involucrados con el proyecto, para las actividades de capacitación se incluirán las siguientes temáticas:

- Normas generales de conducta durante el desarrollo de la obra.
- Especies de fauna silvestre predominante en la zona y su función en el ecosistema.
- Manejo a seguir ante la presencia de fauna silvestre.
- Sanciones para los infractores de las normas ambientales.
- Metodología y procedimientos para rescate y relocalización.

Delimitación del Área de intervención.

En las zonas de intervención relacionadas con hábitat de fauna como bosque y vegetación secundaria se deberá delimitar el área indicando los sitios de presencia de fauna.

Medidas para el Rescate y Relocalización de la Fauna

A partir de las condiciones identificadas en el área de Influencia directa se prevé que las acciones de rescate y relocalización serán muy poco frecuentes, sin embargo, en caso de presentarse la necesidad de efectuar rescates se tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- Revisión de información bibliográfica para establecer las características (distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, etc,) de las especies a rescatar, para así evaluar los posibles riesgos que las puedan afectar y elaborar un plano del área del proyecto donde se establezca los sitios con presencia de fauna, sitios de captura y áreas de relocalización.
- Cuando se trate de aves y nidos con polluelos se realizará inicialmente la captura de adultos utilizando "redes de niebla" que se instalan muy cerca del nido. Para desplazamientos cortos las aves se pueden transportar en bolsas de tela o tomándolas adecuadamente de las patas evitando quebrarlas.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Actividades de rescate (Cuando aplique)	(Individuos de fauna silvestre rescatados/Individuos de fauna silvestre encontrados en la obra) *100	Cada 3 meses	Registro fotográfico e informe de rescate

7.5. PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.

PROYECTO INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL.	PMA-IMP-5- E1

OBJETIVOS

Prevenir y minimizar los impactos que se generan por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y sitios de acopio temporales.

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

IMPACTOS A MANEJAR

Generación de accidentes.
Afectación a la salud laboral de los trabajadores.
Incomodidad dentro del ambiente laboral.

ACCIONES A EJECUTAR

Para cualquier proyecto siempre se necesitarán áreas para: acopio de temporal, áreas para parqueo de maquinaria entre otras, Por otro lado, independientemente de la localización para la instalación, funcionamiento y desmantelamiento se deberá realizar las siguientes medidas de manejo:

1. **Instalación de áreas temporales**

- Se ubicarán cerca de la zona donde se realicen las actividades constructivas.
- El descapote se realizará sólo en el área estrictamente necesaria para la adecuación de las zonas de campamentos y acopio.
- El material retirado será utilizado para cubrir en lo posible zonas erosionadas aledañas al sitio.
- Realizar un registro fotográfico de la zona antes de su intervención.

2. **Sitios de acopio temporal**

- El piso será protegido con estibas o plástico en el que se acopiarán todos los materiales.
- En los sitios temporales de acopio, el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas, plástico u otra barrera que evite su dispersión y arrastre. Dichos materiales deberán estar acordonados y señalizados, no deberán obstaculizar el tránsito de los vehículos.

3. **Funcionamiento de acopio temporal.**

- En los frentes de obra se tendrán extintores debidamente señalizados
- Las salidas de emergencia y puntos de encuentro estarán señalizadas y serán informados en las capacitaciones y/o charlas de 5 minutos.
- Se deberá contar con material de primeros auxilios.

- Los residuos sólidos que se generen entre los reutilizables y/o reciclables –empaques, papeles, plásticos- y residuos industriales serán almacenados en la zona destinada para tal fin, debidamente separados y protegidos bajo techo para evitar su deterioro
- Los residuos especiales serán separados y almacenados de manera que no entren en contacto directo con el suelo y/o cuerpos de agua.
- Deberá estar señalizado y acordonado el acopio temporal diferenciando cada una de las áreas del mismo que deberán estar estipulados en el diseño aprobado.
- Se mantendrá en orden la zona de acopio temporal.

4. Desmantelamiento de las instalaciones temporales

- Al terminar las obras del proyecto se deberá realizar el desmantelamiento de los centros de acopio con sus respectivas infraestructuras y se tendrá que recuperar la zona intervenida para restaurarla y/o mejorar sus condiciones iniciales.
- Los residuos provenientes de las demoliciones del desmantelamiento de la locación temporal deben ser dispuestas en los sitios aprobados para tal fin.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de la operación del proyecto

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
El Consorcio Torre Hospitalaria, Residente e Interventoría	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Cumplimiento fichas de manejo	Control mediante listas de chequeo	Mensual	• Registro fotográfico

PROYECTO DE MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS.							PMA-IMP-5- E2
OBJETIVO Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
- Emisiones de ruido							

- Emisiones de gases y partículas a la atmósfera - Contaminación de suelos por derrames de aceites y combustibles - Incremento de riesgos de accidentalidad
ACCIONES A EJECUTAR
Previo al inicio de cada actividad constructiva el Consorcio Torre Hospitalaria entregara a la interventoría los registros de la última revisión técnica mecánica de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra que así lo requieran, de acuerdo con lo estipulado en el documento PMA. La maquinaria a utilizarse en el desarrollo del proyecto es: una motoniveladora, una retroexcavadora orugada, dos retroexcavadoras sobre llantas, una motoniveladora, dos vibro compactadores, tres volquetas sencillas, cuatro volquetas doble troque, Vibrocompactadores de material pétreo, Vibrocompactadores de pavimento. Carros imprimadores, Fresadoras, Terminadoras de asfaltos (Finisher), mezcladoras de concreto. Antes de comenzar las actividades deben presentar vigentes los documentos como documentos del operador (cedula de ciudadanía, EPS y ARL), y documentos de la maquina tales como soat y revisión técnico mecánica de los equipos que lo requieran. Todos los mantenimientos preventivos y correctivos se realizarán en un sitio ubicado fuera de los sitios de obra. **1. Requisitos Mínimos** - Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con pito y luces de reversa. - 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. - Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello, 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. - 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.

- 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 platones 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 platones 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 "volco" 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.
- Los mantenimientos preventivos de la maquinaria serán realizados en el campamento dispuesto por el Consorcio Torre Hospitalaria.

2. Estado y mantenimiento

Se debe contar con una hoja de vida de cada equipo con el fin de llevar un control: en la cual debe contener la siguiente información: modelo, tiempo de funcionamiento, fecha de su ultimo mantenimiento de tipo preventivo y correctivo, así como del personal que la ópera.

De acuerdo a la necesidad de las maquinas, equipos y/o vehículos se efectuarán mantenimientos ya sea de tipo: preventivo, rutinario y correctivos.

Al momento de realizar un mantenimiento rutinario que no requiera de un sitio especializado se deberán utilizar materiales aislantes dispuestos 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 gestoras de RESPEL autorizadas para su disposición final. El sitio deberá estar debidamente acordonado y señalizado.

Todos los mantenimientos –preventivos y correctivos– que se deban hacer a la maquinaria, equipos y vehículos deberán estar basados de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y ser estregados a la Interventoría en el informe mensual.

Todos los vehículos que operen dentro del proyecto deben encontrarse en perfecto estado, tanto en su operación técnica y mecánica como en el estado de sus componentes o accesorios (neumáticos, filtros, correas, luces, pito).

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.

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.

No se efectuará el lavado o reparación correctiva de vehículos y maquinaria en el frente de obra y mucho menos en las áreas aledañas a éste, este procedimiento se llevará a cabo en centros autorizados por la autoridad ambiental.

En el sitio de parqueo de la maquinaria, únicamente se realizarán labores mínimas de mantenimiento preventivo cada 200 horas de trabajo, en caso de ser necesarias reparaciones mayores por eventos fortuitos, deberá tenerse en cuenta los procedimientos básicos de señalización y cerramiento del área escogida, protección del suelo, manejo de residuos peligrosos y de sustancias combustibles, utilización obligatoria de elementos de protección por personal idóneo quien efectúa las reparaciones. El mantenimiento correctivo planificado deberá hacerse en centros debidamente autorizados y especializados.

Cuando se deba realizar un cambio de una parte de una máquina, equipo o vehículo, esta debe ser original.

3. Seguridad

Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósitos de mínimo 10 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y estará en un lugar visible y de fácil acceso; contar con pito y luces de reversa.

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. (INVIAS, 2011).

La maquinaria, vehículos y equipos operados para las labores de reparación del sitio, deberán contar con alarmas indicadoras de marcha en reversa.

Deben existir dispositivos de bloqueo que impidan la puesta en marcha de las máquinas cuando se esté desarrollando mantenimiento y colocar letreros indicando que se encuentra en mantenimiento.

Antes del inicio de las labores el operador debe conocer el área a trabajar y las labores a realizar. 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.

Evitar que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente, por atropello golpes, proyección, corte, etc. de cualquier equipo de trabajo.

Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello.

La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación.

Se PROHIBE que la maquinaria y vehículos sea utilizada para el transporte de personal asociada y no al proyecto.

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, para lo cual antes de iniciar la labor, se evaluarán las condiciones y se diseñará el respectivo procedimiento de trabajo seguro.

Se debe tener cuidado cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se deberán asegurar las distancias mínimas y se hará un polo a tierra de la máquina (INVIAS, 2011).

Se debe utilizar agentes no combustibles para limpiar las reparaciones.

Sí se realiza reparación, esta NO debe ser efectuada en cercanías a sustancias inflamables.

4. Medidas manejo de combustibles

Con el fin de prevenir algún tipo de impacto es preferible abastecer a los vehículos, maquinaria y los equipos de combustible mediante carrotanques en un sitio especifico, podría realizarse en los frentes de obra, pero deberán cumplir con las siguientes medidas:

Solo por contingencia e inevitable realizar almacenamiento temporal de combustible:

- Se PROHÍBE fumar, usar cámaras y equipos de telefonía móvil en los lugares donde se esté almacenando combustible

- En el sitio de almacenamiento solo se podrá tener el combustible y lubricante
- Debido a que el combustible es un líquido inflamable se tendrá que almacenar en un lugar donde tenga una buena ventilación, deberán estar alejadas de lugares donde se pueda agravar una emergencia como, áreas campamento de reparación.
- Los vehículos deben estar equipados con los elementos necesarios cuando se presente una emergencia para que se pueda controlar (extintores)
- Se deberá cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. (INVIAS, 2011)
- En las áreas dedicadas a las labores de mantenimiento y almacenamiento se dispondrá de un kit de derrame, donde contenga todos los materiales para el tipo de emergencia (suelo o agua), en vez de tener aserrín se utilizará arena.
- Se deberá disponer sobre el suelo un material que no permita la contaminación tanto en el sitio de almacenamiento como en el manejo.
- No se podrán verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos hídricos ni al suelo.
- Se prohíbe la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., ya que su uso está prohibido por la legislación sobre el recurso aire.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante todas las etapas de operación proyecto

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

ACCIONES	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Medidas para el manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Mensual	Registro fotográfico

7.6. PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL.

<table>
<tr><td colspan="8">PROYECTO DE MOVILIDAD ALTERNATIVA Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</td><td>PMA-IMP-6- F1</td></tr>
<tr><td colspan="9">OBJETIVO
Evitar eventos de accidentalidad en el área del proyecto.
Evitar afectaciones en la movilidad en el área del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="9">TIPO DE MEDIDA</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>X</td><td>Prevención</td><td>X</td><td>Mitigación</td><td></td><td>Compensación</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">IMPACTOS A MANEJAR</td></tr>
<tr><td colspan="9">- Generación de expectativas
- Generación de conflictos
- Generación de accidentes.
- Generación de trancones y dificultades en la movilidad.</td></tr>
<tr><td colspan="9">ACCIONES A EJECUTAR</td></tr>
<tr><td colspan="9">Mediante la aplicabilidad de los Proyectos de señalización frentes de obras y sitios temporales y Programa de atención a las dinámicas institucionales sociales, comunitarias y de Educación Ambiental, se garantizará la concientización de control en la movilidad y prevención de accidentes. Para Prevención de accidentes se exigirá el control de velocidad a 30 km/h.</td></tr>
<tr><td colspan="9">CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="9">Durante la ejecución del proyecto,</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</td><td colspan="5">COSTOS</td></tr>
<tr><td colspan="4">El Consorcio Torre Hospitalaria.</td><td colspan="5">VER PRESUPUESTO PMA</td></tr>
<tr><td colspan="9">INDICADORES DE SEGUIMIENTO</td></tr>
<tr><td>ACCIONES</td><td colspan="2">INDICADOR</td><td colspan="2">PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN</td><td colspan="4">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td>Control velocidad</td><td colspan="2">Mediante velocímetros y control de accesos al inicio y fin del proyecto.</td><td colspan="2">Durante el tiempo total de ejecución del proyecto.</td><td colspan="4">Registros fotográficos y/o fílmicos.</td></tr>
</table>

Capacitaciones sobre prevención de accidentes	Total, de capacitaciones ejecutadas en el tema de fortalecimiento a la economía local / Total de capacitaciones programadas *100	1 mensual	Registro de asistencia.

PROGRAMA DE EMPLEO.							**PMA-IMP-6- F2**
OBJETIVO Generar ingresos en los hogares de las comunidades. Evitar la migración de población foránea para vincularse al proyecto.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
- Manejo de las expectativas de quienes residen en el área de influencia por la oferta de empleo. - Migraciones de población a las áreas de influencia por las oportunidades de empleo. - Mejora de las condiciones y la calidad de vida de quienes residen en las áreas de influencia y se pueden beneficiar con la oferta de empleo.							
ACCIONES A EJECUTAR							
1. Contratación de mano de obra residente en área de influencia al proyecto, población del Municipio de Tunja.							
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN							
Estas acciones se desarrollarán durante toda la etapa preoperativa y de operación proyecto							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				**COSTOS**			
El Consorcio Torre Hospitalaria.				VER PRESUPUESTO PMA			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO							
- No. De personal mano de obra no calificada por veredas beneficiadas / No. De trabajadores totales de mano de obra no calificada del proyecto - Listado actualizado de personal enganchado.							

PROGRAMA DE ATENCION E INFORMACION A LA COMUNIDAD – RECEPCION Y TRAMITE DE SOLICITUDES DE INFORMACION QUEJAS Y RECLAMOS	PMA-IMP-6- F3

OBJETIVO

Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.
Minimizar los conflictos con las comunidades del área de influencia del proyecto.
Proporcionar un espacio de encuentro y participación entre la comunidad para conocimiento y avances del proyecto.

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

IMPACTOS A MANEJAR

- Afectación al acceso a los predios
- Daño a la infraestructura de los predios
- Generación de conflictos con la comunidad

ACCIONES A EJECUTAR

1. Instalación y adecuación de una Oficina de Información y Atención a la Comunidad:
El contratista de obra debe instalar y adecuar en el SAU (Servicio de Atención al Usuario), una oficina de información y atención a la comunidad. La oficina es punto de enlace para brindar la información y atender todas las manifestaciones ciudadanas que presenten las comunidades.
Esta Oficina será en las instalaciones del campamento donde se atenderán las dudas presentes por parte de la comunidad.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Estas acciones se desarrollarán durante toda la etapa constructiva del proyecto,

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
El Consorcio Torre Hospitalaria.	VER PRESUPUESTO PMA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Instalación y dotación del punto de atención al usuario en el primer mes de ejecución del contrato y número de solicitudes.
- Se realizará conteo de solicitudes y reuniones solicitadas por la comunidad.
- Se realizará registro de asistencia y fotográfico como control de indicador

PROGRAMA DE PARTICIPACION Y CONTROL SOCIAL							PMA-IMP-6- F4
OBJETIVO Crear espacios para la participación y control social a través de la conformación y consolidación del Comité de Participación Comunitaria del proyecto.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR - Generación de conflictos con la comunidad - Afectación al acceso a los predios - Daño a la infraestructura de los predios							
ACCIONES A EJECUTAR							
El Comité de Participación Comunitaria sirve de puente entre la comunidad y el contratista para la presentación de quejas, reclamos, observaciones y sugerencias con base en el conocimiento más profundo que puedan tener de las características culturales de las comunidades del AID. Este comité se realizará en el segundo mes de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que deberá contar con la participación de la veeduría ciudadana. Los miembros del Comité de Participación Comunitaria deben asumir lo siguiente: ✓ Ser residentes y/o que tengan alguna actividad económica en el AID. ✓ Ser mayores de edad. ✓ Ser multiplicadores de la información que reciben sobre el proyecto. ✓ Divulgar información clara y veraz a la comunidad. ✓ Comprometerse a participar en la resolución de conflictos y no a generarlos. ✓ Aportar elementos e información sobre las características culturales de la comunidad							
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN							
Estas acciones se desarrollarán durante toda la etapa de ejecución del proyecto.							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				**COSTOS**			
El Consorcio Torre Hospitalaria.				VER PRESUPUESTO PMA			
INDICADORES DE SEGUIMIENTO							
- Realizar el 100% de las reuniones con el comité de participación. - Se Deberá evidenciar con actas de comité y registro fotográfico de las reuniones realizadas.							

7.6. Normas De Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PROYECTO SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PMA-IMP-7- G1

OBJETIVO

- Identificar los factores de riesgo existentes en las áreas de trabajo, relacionados con condiciones de seguridad, agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y naturales, derivados del trabajo y de las condiciones ambientales del mismo, que puedan afectar la salud individual o colectiva de los trabajadores.
- Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud integral del trabajador en los lugares de trabajo.
- Establecer actividades de promoción y prevención de accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral, tendientes a mantener las condiciones de salud, trabajo y calidad de vida de los colaboradores.
- Promover Normas internas de Seguridad y Salud, para facilitar el control de los factores de riesgo.
- Lograr la participación activa de los trabajadores durante la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Evaluar periódicamente la eficacia en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, asegurando la mejora continua del sistema.
- Todas las medidas que se presentan en el documento propenden por la prevención, control y mitigación de los impactos que genera el proyecto.

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

NORMATIVIDAD APLICABLE

- Decreto 171 de 2016: Por medio del cual se modifica el artículo 22.4.6.37 del Capítulo 6 del Título 4 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
- Decreto 1528 de 2015: Por el cual se corrigen unos yerros del Decreto 1072 de 2015, Decreto único reglamentario del sector trabajo, contenidos en los artículos 2.2.4.2.1.6., 2.2.4.642. y 2.2.4.10.1 del título 4 del libro 2 de la parte 2, referentes a riesgos laborales.
- Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (Libro 2; Parte 2; Título 4; Capitulo 6 – Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST).
- Decreto 1295 de 1994 (junio 22) "Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales".
- Resolución 00156 de 2005, se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 6398 de 1991, sobre la obligatoriedad del empleador de ordenar la práctica de exámenes médicos de admisión y la no renuncia a prestaciones por perturbaciones o deficiencias

al momento de establecer una relación laboral con empresas inscritas en el Sistema de Seguridad Social.

- Resolución 1016 de 1989: Determina la obligatoriedad legal y la ejecución permanente de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos, especificando la organización, funcionamiento y formas de los mismos, así como el contenido relacionado con los subprogramas de Medicina preventiva y del trabajo, Subprograma de Higiene Industrial, Subprograma de Seguridad Industrial y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.
- Resolución 2013 de 1986: Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.
- Decreto 614 de 1984: Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional.
- Ley 9 de 1979 – Título III: Disposiciones de Salud Ocupacional aplicables a todo lugar y clase de trabajo.
- Resolución 2400 de 1979, del Ministerio del Trabajo, la cual establece el Reglamento General de Seguridad e Higiene Industrial.
- Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad. Corporación financiera internacional Grupo del Banco Mundial, abril 2007.

IMPACTOS A MANEJAR

- Deterioro del estado de salud de los colaboradores del proyecto.
- Accidentes de Trabajo.
- Enfermedades laborales.

ACCIONES A EJECUTAR

✓ Proporcionar instalaciones adecuadas, higiénicas y seguras para el uso y descanso de los trabajadores.

✓ Asegurar que todo el personal que ingrese a las instalaciones del proyecto, se encuentre cubierto por el Sistema General de Salud y riesgos laborales, a través de la verificación de los pagos o afiliaciones a EPS, pensiones y ARL, mínimo 24 horas antes del ingreso a las instalaciones de la obra; los visitantes deberán acreditar afiliación a EPS y pago de aportes a seguridad social (EPS. AFP, ARL).

✓ Realizar control permanente sobre el estado de afiliación y/o pago de cada uno de los trabajadores, al Sistema de Seguridad social integral EPS. AFP, ARL, Caja de compensación familiar y Riesgos Laborales.

✓ Implementar las medidas de seguridad necesarias para el ingreso de visitantes, trabajadores y proveedores al frente de obra.

✓ Asegurar que todos los equipos, vehículos y maquinaria utilizados durante la ejecución del proyecto, se encuentran en buenas condiciones técnico mecánicas.

✓ Elaborar la matriz de elementos de protección personal y realizar la entrega respectiva al personal de obra de acuerdo con lo establecido en el Código Sustantivo del Trabajo y en caso de deterioro del mismo.

✓ Se tendrá en cuenta los exámenes médicos y pruebas complementarias establecidas en la matriz de exámenes médicos ocupacionales (profesiograma) y realizar los exámenes médicos con las frecuencias establecidas (ingreso, periódicos y de retiro, entre otros). Así mismo se implementarán los programas de prevención y vigilancia que sean necesarios para preservar la salud de los trabajadores.
✓ Identificación de peligros, evaluación, valoración y gestión de los riesgos.
✓ Identificar y valorar los peligros y riesgos de todas las actividades requeridas durante la ejecución del proyecto.
✓ Divulgar el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, de acuerdo con los factores de riesgos identificados. Ver Anexo 10. Reglamento de higiene, seguridad y salud en el trabajo.

Fundamentos del sistema de seguridad y salud en el trabajo

✓ Definir los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el que se desarrollen los programas requeridos, según los riesgos identificados en la matriz de peligros y riesgos del proyecto, para las etapas de construcción.
✓ Elaborar, socializar y divulgar periódicamente como mínimo, las políticas de seguridad y salud en el trabajo, prevención del consumo de alcohol y sustancias psicoactivas y seguridad vial, entre otras, que se consideren necesarias durante la ejecución del proyecto.
✓ Conformar los comités Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo, de convivencia laboral, de seguridad vial y otros que se consideren necesarios para apoyar la gestión en seguridad y salud en el trabajo, así como la conformación y funcionamiento de la Brigada de emergencias.
✓ Programa de medicina preventiva y del trabajo: Conjunto de actividades dirigidas a la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales derivados de la labor a ejecutar y del ambiente de trabajo. Dentro de las actividades a desarrollar, se tienen.
✓ Programa de Higiene Industrial: Conjunto de actividades dirigidas al estudio de condiciones del medio ambiente de trabajo, que permite establecer acciones de prevención de enfermedades laborales. Dentro de las actividades a desarrollar, se tienen:
• Identificar los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, biomecánicos, mecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas, frentes de trabajo y equipos en general.
• Evaluar con la ayuda de técnicas de medición cualitativas y cuantitativas, la magnitud de los riesgos, para determinar su real peligrosidad.

Programa de Seguridad Industrial: Conjunto de actividades dirigidas a la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores de riesgo que se originen en los lugares de

trabajo y que puedan generar accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales, para ello se van a realizar capacitaciones:

- Inducción, capacitación y entrenamiento.

Instructivo de inducción, capacitación y entrenamiento para los trabajadores de la obra. Según los riesgos identificados, las Normas de seguridad que se deben cumplir y los controles dispuestos para prevenir enfermedades y accidentes de trabajo, incluyendo primeros auxilios.

Diseñar e implementar un programa de capacitación y entrenamiento para los integrantes de los diferentes comités de apoyo para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Brigada de Emergencia.

Diseñar piezas informativas y de divulgación, para promocionar la seguridad y salud en el trabajo durante la etapa de ejecución.

- Prevención, preparación y respuesta ante emergencias y contingencias de seguridad en el trabajo.

Ejecutar el plan de capacitación y entrenamiento definido para la brigada de emergencias, el cual deberá actualizarse periódicamente, que incluya medidas para la protección de incendios, explosiones y primeros auxilios.
Realizar el análisis de amenazas y vulnerabilidad de las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, las cuales serán actualizadas cada vez que sea necesario.
Dotar las áreas de trabajo de botiquines de emergencia y extintores de incendio, capacitando al personal en el uso de los mismos.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
Durante la ejecución del proyecto.	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	**COSTOS**
Residente de Obra Residente de Interventoría Responsable SST	VER PRESUPUESTO PMA
INDICADORES DE SEGUIMIENTO	
INDICADOR REGISTRO	
INFORME SST	

6. CONCLUSIONES

- Con la evaluación de los impactos identificados sobre las distintas fases del Proyecto se concluye que la ejecución del Proyecto, no generará impactos ambientales severos sobre el medio ambiente, previstas en la adopción de las medidas preventivas y de mitigación, estructuradas en elplan de manejo ambiental.

- El Consorcio Torre Hospitalaria, velara por todos aquellos aspectos que inciden negativamente sobre el proyecto y mitigara con el correcto manejo de programas y actividades sea eficaz y de completo cumplimiento.

El Consorcio Torre Hospitalaria en su alcance ambiental, ejecutara todas las medidas de prevención, mitigación, contingencia y compensación para disminuir al mínimo los impactos ambientales que provocará la ejecución del Proyecto, los cuales se controlaran mediante la ejecución de los programas dispuestos en este PMA.

ING. ELIZABETH MAHECHA M.P. 15202142914BYC
ESPECIALISTA AMBIENTAL

7. ANEXOS

No. 01_Presupuesto

No. 02_ Posibles fuentes de material

No. 03_Disponibilidad de maquinaria

No. 04_Aprobacion provisional energía y recurso hídrico proyecto.