PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

OBJETO:

“OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI”

CONTRATISTA:

RAELJA INGENIERIA S.A.S.
NIT 813.003.916

ENTIDAD CONTRATANTE:

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL

ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO
ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES

JUNIO

2026

Contenido

INTRODUCCION **4**
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO **5**
1.1 Datos generales del proyecto **5**
1.2 Localización del proyecto **5**
1.3 Tipo de obra y actividades **6**
1.4 Descripción de las actividades **14**
1.4.1 Actividades Preliminares **14**
1.4.2 Actividades Constructivas **15**
1.4.3 Actividades de desmantelamiento, cierre y entrega **18**
2. LINEA BASE AMBIENTAL **18**
2.1 Caracterización del medio Abiótico **19**
2.1.1 Agua **19**
2.1.2 Suelo **19**
2.2 Caracterización del medio Biótico **19**
2.2.1 Fauna **20**
2.2.2 Flora **20**
2.3 Caracterización socioeconómica **21**
2.3.1 Mano de Obra y Generación de Empleo **22**
2.3.2 Participación Ciudadana **22**
3. EVALUACION AMBIENTAL **22**
3.1 Marco Aplicable **22**
3.2 Matriz de Impactos Ambientales **26**
4. PROGRAMAS Y PROYECTOS **33**
4.1 PROGRAMA COMPONENTE ABIOTICO **33**
4.1.1 Control de las Excavaciones y Demoliciones **33**
4.1.2 Residuos Sólidos Generados **35**
4.1.3 Residuos Líquidos y Sustancias Peligrosas **36**
4.1.4 Instalación, Funcionamiento y Retiro de Campamento **38**
4.1.5 Manejo de Maquinaria y Equipos **39**
4.1.6 Control de la Calidad del Aire, Emisiones Atmosféricas y Ruido **40**
4.2 PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOTICO **41**
4.2.1 Manejo de la vegetación y paisajismo **41**
4.3 PROGRAMA DE LA GESTION SOCIAL **42**
4.3.1 Atención a la Comunidad y Autoridades **42**
5. PERMISOS AMBIENTALES **43**
6. CRONOGRAMA **45**
7. RECURSOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL **46**
8. FIRMAS **46**
9. ANEXOS **46**
10. Bibliografía **48**

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización Maruanda Vichada 6

INTRODUCCION

El logro del equilibrio entre los subsistemas ambiental, social y económico dentro del sistema global se considera esencial para satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades, considerando ésta como la meta del desarrollo sostenible.

Las expectativas de la sociedad en cuanto al desarrollo sostenible, transparencia y la obligación de rendir cuentas han evolucionado dentro del contexto de legislaciones cada vez más estrictas, presiones crecientes con relación a la contaminación del ambiente y al uso ineficiente de recursos, la gestión de residuos, el cambio climático, y la degradación de los ecosistemas y de la biodiversidad. Esto ha conducido a que se busquen formas de mitigar dichos impactos y lograr establecer el desarrollo sostenible.

El Plan de Manejo Ambiental constituye una herramienta de gestión ambiental que busca además de identificar los aspectos ambientales del proyecto, prevenir los efectos negativos y diseñar estrategias para mitigar y compensar los impactos que se puedan ocasionar sobre el ambiente natural y social en el desarrollo y operación de un proyecto. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente Plan de Gestión Ambiental y Social forma parte integral del proyecto cuyo objeto es **“OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI”**, recopila un conjunto de actividades orientadas a evitar, mitigar y/o controlar los impactos generados por el proyecto, con el fin de realizar una evaluación cuantitativa del deterioro ambiental que podrían causar dichas actividades, y finalmente formular estrategias, programas y proyectos de mitigación de impactos en materia ambiental y social.

El desarrollo del Plan de Manejo Ambiental tiene como alcance realizar un diagnóstico ambiental del área de influencia, la legislación ambiental aplicable, e identificación, evaluación y análisis de impactos y riesgos ambientales, así como la formulación de objetivos y metas de los programas ambientales para las etapas de planeación, construcción y operación del proyecto de obra y se implementará teniendo en cuenta la demanda ambiental que requiere el proyecto para su ejecución y estará orientada en el cuidado y manejo de los recursos naturales en especial el recurso hídrico, flora y fauna, asimismo, por los pasivos ambientales y sociales causados por el personal directo, temporal y contratistas que participen en las diferentes etapas constructivas de ingeniería a cargo de **RAELJA INGENIERIA S.A.S.**

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Datos generales del proyecto

Contratista	RAELJA INGENIERIA S.A.S.
NIT	813.003.916-4
Representante Legal	RAMIRO POLANIA FERNANDEZ
CC	12.105.775
Datos del Contratista	Dirección: Avenida La Toma No. 10A 46 Municipio: Neiva – Huila Correo: raeljaingenieria@hotmail.com Teléfono: 3182916697
OBJETO	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES-GAORI"
VALOR	El valor del contrato será determinado por el valor de la propuesta que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad Estatal en los Documentos del Proceso y obtenga el mayor puntaje de conformidad con el pliego definitivo de condiciones. El valor del presupuesto corresponde a la suma de: MIL TRESCIENTOS SETENTAY OCHO MILLONES PESOS M/CTE $ 1.378.000.000,00 incluido todos los impuestos a que haya lugar.
PLAZO	Desde el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato que se estima desde la firma del acta de inicio de obra y CINCO MESES Y QUINCE DIAS (5,5) MESES, sin sobrepasar el 30 de noviembre de 2026.

1.2 Localización del proyecto

El presente proyecto **"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**, se llevará a cabo en la base militar Marandua, Departamento Vichada.



Figura 1.1. Grupo Aéreo del Oriente – Marandua Vichada

Ilustración 1. Localización Maruanda Vichada
Fuente: Google Maps

1.3 Tipo de obra y actividades

A continuación, se presenta una descripción general de las actividades u obras para ejecutar:

PRELIMINARES - DESMONTES- DEMOLICIONES

1.1	DEMOLICIÓN DE MUROS 0.15 M.	m²	0.75
1.2	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y/O DIVISIONES DE DUCHAS Y/O DIVISIONES DE BAÑOS	un	81.00
1.3	DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA	m²	737.73
1.4	DESMONTE DE VIDRIOS Y/O ESPEJOS	m²	22.77
1.5	MANTENIMIENTO DE REJAS EXISTENTES (A TODO COSTO), INCLUYE CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO	m²	105.40
1.6	DEMOLICION DE ENCHAPE DE PISOS Y PAREDES	m²	536.97
1.7	DESMONTE DE VENTANERIA, INCLUYE VIDRIO Y ANGEOS	m²	5.82
1.8	DESMONTE CANAL AGUAS LLUVIAS	ml	12.50
1.9	DESMONTE MARCOS Y PUERTAS.	un	25.00
1.10	DESMONTE DE CARPINTERIA EN MADERA	m²	23.25
1.11	DESMONTE TUBERÍA HIDRÁULICA DE Ø 1/2" A Ø 2"	ml	1.30
1.12	DESMONTE TUBERÍA SANITARIA DE Ø 2" A Ø 6"	ml	2.10
1.13	DESMONTE DE CUBIERTA	m²	1,077.02
1.14	DESMONTE DE DIVISIÓN SENCILLA O DOBLE INDIFERENTE AL MATERIAL, INCLUYE RETIRO	m²	23.10

1.15	PREPARACION DE SUPERFICIE	m²	28.16
1.16	REMOCIÓN MANTO IMPERMEABILIZANTE EN PLACA DE CUBIERTA	m²	2.50
1.17	REMOCIÓN PISO VINILICO (HOSPITALARIO)	m²	75.41

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

6.1	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)	ml	3.50
6.2	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 2" A Ø 6" (INCLUYE RESANE)	ml	6.40

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

7.1	RETIRO DE RED ELÉCTRICA EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE ALAMBRADO, DUCTERIA Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN, LOS ELEMENTOS RETIRADOS SERÁN ENTREGADOS AL GRUPO DE APOYO DE LA UNIDAD Y SER TRASPORTADO DONDE ESTE LO DESIGNE.	un	119.00
7.2	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA ELECTRICA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)	ml	5.60

PINTURA

13.1	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIÓNES)	m²	899.38
13.2	ESTUCO Y PINTURA KORAZA EXTRABLINDAJE, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES	m²	58.50
13.3	PINTURA EXTERIORES KORAZA EXTRABLINDAJE, 3 MANOS	m²	184.70
13.4	PINTURA EPOXICO AZUL - AMARILLA CON DEMARCACION DE SEGURIDAD, PARA TRAFICO PESADO PINTURA EPÓXICA EN 3 CAPAS SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA, (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DEMARCACIÓN DE ZONAS DE ACUERDO A LA DISTRIBUCION EN SITU.	m²	224.69
13.5	ESTUCO ACRILICO Y PINTURA TIPO LATEX HOSPILATARIO ANTIBACTERIAL, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)	m²	75.50

ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS

24.1	ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA	m²	1,329.59

COSTO DIRECTO OBRAS AL GASTO	**$**	**154,243,631.00**

I.V.A. OBRA 19% SOBRE UTILIDAD	$	915,822.00
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$**	**155,159,453.00**
VALOR TOTAL OBRAS AL GASTO	**$**	**155,159,453.00**

MAMPOSTERIA

5.1	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN BLOQUE ESTRIADO No.4	m²	28.32
5.2	ENCORAZADO DE MURO (REMATE DE MURO BAJO CUBIERTAS)	ml	168.20
5.3	ANCLAJES EN ACERO CORRUGADO DE DIÁMETROS 3/8" A 3/4" LONG 25 CM, EN ELEMENTOS DE CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE PERFORACIÓN, LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE EPOXICO TIPO SIKA ANCHORFIX 4 O SIMILAR, SEGÚN RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.	un	20.00
5.4	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI, DIMENSIONES HASTA 12CM X 12 CM	ml	5.50
5.5	MURO SUPERBOARD INTEMPERIE 10MM CON ESTRUCTURA Y ACABADO 02 CARAS E= 0,12 MTS	m²	29.40
5.6	CONSTRUCCION DE MURO EN LADRILLO MACISO PRENSADO	m²	10.50

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

6.3	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	1.22
6.4	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	2.50
6.5	PUNTO SANITARIO Ø 2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	1.00
6.6	PUNTO SANITARIO Ø 4” INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	8.00
6.7	CONSTRUCCIÓN CAJA INSPECCIÓN 80CMX80CM	un	1.00
6.8	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	3.50
6.9	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1-1/4" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	1.25
6.10	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	1.50
6.11	PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2” INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	1.00
6.12	LLAVE TERMINAL PARA MANGUERA	un	8.00
6.13	VÁLVULA DE REGISTRO 3/4, INCLUYE TAPA Y CAJA	un	2.00
6.14	VÁLVULA DE REGISTRO Ø 1/2”, INCLUYE TAPA Y CAJA	un	18.00

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

7.3	ACOMETIDA EN CABLE 3 X (NO. 8 CUXAWG FASES) + 1 X NO.8 CUXAWG NEUTRO + 1 X NO. 8 CUXDESNXAWG TIERRA, EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS.	ml	9.91

7.4	ACOMETIDA EN CABLE 2N12 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES) + 1N12 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO) + 1N12 Cu AWG (TIERRA), INCLUYE BORNAS DE CONEXIÓN, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN	ml	35.00
7.5	INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	9.00
7.6	INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	25.00
7.7	INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE 15A, 120V, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	2.00
7.8	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE MONOFASICA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	96.00
7.9	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE GFCI, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	34.00
7.10	LUMINARIA LED REDONDA 24W SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS	un	38.00
7.11	LUMINARIA LED REDONDA 12W SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS	un	3.00
7.12	LUMINARIA LED REDONDA 18W SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS	un	46.00
7.13	LUMINARIA LED SYLVANIA LED PANEL CUADRADO 60X60 DE 40W DL, 6500K, 100LM, 100-277V, IP20, FP>0.9, THD<20%, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), MARCO Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	50.00
7.14	LAMPARA HERMETICA DE 2X18W IP-65 3200 LM SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	19.00

7.15	DUCTERIA TIPO PVC CONDUIT Ø 1/2	ml	5.50
7.16	DUCTERIA TIPO EMT Ø 3/4, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN	ml	75.50

PAÑETES

10.1	PAÑETE LISO MUROS 1:4 INCLUYE FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES	m²	40.64
10.2	PAÑETE BAJO PLACA 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	m²	3.50
10.3	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:4 - E= 15 MM, INCLUYE FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES	m²	3.40

CIELO RASO

11.1	CIELO RASO PVC 7 MM SEGÚN DISEÑO (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	696.70
11.2	PERFIL METALICO 76 MM X 38MM X 0.8MM, SOBRE MURO PERIMETRAL	ml	1.58
11.3	CIELO RASO DESCOLDADO DRYWALL ANTIHUMEDAD 1/2 , INCLUYE ESTRUCTURA Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	m²	110.05

ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES

12.1	ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:4	m²	193.45
12.2	PORCELANATO DE 60 X 60 SELLADO DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA SUPERVISIÓN.	m²	273.51
12.3	GUARDAESCOBA PORCELANATO DE 60 X 60 SELLADO H= 10 CM DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA SUPERVISIÓN.	ml	73.90
12.4	CERÁMICA MANCORA ARD CAFE CARAS DIFERENCIADAS CD 33.8 X 33.8 CM CORONA DE IGUAL O SUPERIORES CARACTERÍSTICAS, INCLUYE BOQUILLA Y TODO NECESARIO PARA SU INSTALACION.	m²	263.30
12.5	GUARDAESCOBA CERÁMICA MANCORA ARD CAFE CD 33.8 X 33.8 CM CORONA DE IGUAL O SUPERIORES CARACTERISTICAS, H=10 CM INCLUYE BOQUILLA, WIN PLASTICO COLOR SIMILAR AL ENCHAPE Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION.	ml	80.00
12.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO VINILICO, E= 2MM ACABADO MATE, COLOR AZUL Y/O SIMILAR, (USO HOSPITALARIO) INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	75.41

12.7	CERAMICA PARA MUROS PARED DUOMO BLANCO DE 30*45 CM CORONA DE IGUAL O SUPERIORES CARACTERÍSTICAS, INCLUYE BOQUILLA Y TODO NECESARIO PARA SU INSTALACION.	m²	60.70
12.11	BOCA PUERTA EN GRAVILLA MONA LAVADA N° 2 ANCHO HASTA 0.25 CM	ml	6.03
12.12	MESON PARA LAVAMANOS CORRIDO EN LÁMINA DE MÁRMOL ESMALTADO, INCLUYE REBORDE DE 4 CM Y SALPICADERO DE 10 CM (COLOR A ESCOGER POR LA SUPERVISIÓN) INCLUYE ESTRUCTURA METALICA.	ml	38.20

CARPINTERIA EN MADERA

14.1	MUEBLES EN MADERA RH 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD CON ACABADOS EN MELAMINICO POR SUS DOS CARAS, COLOR Y DISEÑO POR DEFINIR, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO	m²	34.50
14.2	MUEBLE TABLERO MELAMINICO RH ESPESOR DE 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD PARA LAVAMANOS, INCLUYE SUPERFICIE EN SUS SEIS LADOS, MESON EN GRANITO PULIDO (MARMOL) NEGRO SAN GABRIEL, ENTREPAÑOS, DIVISIONES INTERNAS, MANIJAS Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	m²	24.50
14.3	MUEBLE BAJO FONDO HASTA 62 CMS, H= HASTA 90 CMS TABLERO MELAMINICO RH 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD, COLOR Y DISEÑO POR DEFINIR INCLUYE, MESON EN GRANITO PULIDO (MARMOL) NEGRO SAN GABRIEL, CANTOS ENCHAPADOS EN MELAMINA INCLUYE (BISAGRAS EN ACERO, MANIJAS EN ALUMINIO ACCESORIOS Y TORNILLERIA EN GENERAL)	ml	13.50
14.4	REPISA EN TABLERO MELAMINICO RH 15MM, RESISTENTE A LA HUMEDAD, DISEÑO POR DEFINIR, INCLUYE ACCESORIOS (ANGULOS, PLATINAS BISAGRAS)	m²	10.50
14.5	PUERTA EN MADERA LÁMINA DE MELANINA RH 15MM RESISTENTE A LA HUMEDAD, DISEÑO POR DEFINIR CON ACABADOS EN MELAMINICO POR SUS DOS CARAS, INCLUYE ACCESORIOS	m²	11.50

CARPINTERIA EN ALUMINIO Y/O METÁLICA

16.1	VENTANERIA CORREDIZA EN ALUMINIO REF: SERIE 8025 VIDRIO DE 5 MM. INCLUYE ALFAJIAS Y TODOS SUS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	28.54
16.2	MANTENIMIENTO PUERTAS METALICAS POR AMBAS CARAS, INCLUYE MARCO (A TODO COSTO)	m²	5.28
16.3	MANTENIMIENTO DE VENTANIERIA EXISTENTE (A TODO COSTO) INCLUYE CAMBIO DE VIDRIOS	m²	87.10

16.4	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CAL 20 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA INCLUYE MARCO, BISAGRAS Y MONTANTE EN VIDRIO 5MM	m²	38.46
16.5	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CAL 20 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA INCLUYE, MARCO, BISAGRAS Y MONTANTE EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18.	m²	6.93
16.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA MODULOS DE BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	23.10
16.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISION PARA ORINALES EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304 SEGÚN DISEÑO DE IGUAL O MEJORES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 100CM X 50 CM, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	un	2.00

CUBIERTAS

18.1	TEJA TERMOACUSTICA ECOROOF UPVC 2.5MM. COLOR POR DEFINIR, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE REQUIERA PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	m²	260.33
18.2	TEJA EN LÁMINA STANDING SIN TRASLAPO CAL 24, COLOR EXTERIOR POR DEFINIR SEGUN UMA Y COLOR INTERIOR BLANCO TIPO SENCILLA, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN.	m²	851.05
18.3	MANTO ASFÁLTICO MONOCAPA MORTERPLAS 4MM REF.POLIETILENO	m²	2.50
18.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL PLASTICA BLANCA TIPO AMAZONAS. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	ml	26.00
18.5	MANTENIMIENTO ESTRUCTURA EN MADERA INCLUYE, CAMBIO DE PIEZAS DETERIORADAS, LIJADO HASTA DEJAR LA MADERA AL ESTADO NATURAL, APLICACION DE SELLADOR CATALIZADO 26% SOLIDOS, APLICACIÓN DE PINTURA TIPO IMPRANOL A DOS MANOS, POR TODAS LAS CARAS DE LA ESTRUCTURA.	ml	175.75
18.6	PERFILERIA ESTRUCTURAL EN ACERO A500 GR C. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO TAMBIÉN PINTURA EN ANTICORROSIVO, ESMALTE, CONEXIONES, PLATINAS, ANCLAJES Y SOLDADURA.	kg	1,315.85
18.7	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METALICA POR TODAS SUS CARAS INCLUYE, SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA	ml	230.55

APARATOS SANITARIOS Y/O ACCESORIOS

19.1	LAVAMANOS DE SOBREPONER MANANTIAL DUO REF CORONA Y/O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	48.00
19.2	SANITARIO MANANTIAL PRO BLANCO CORONA Y/O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	27.00
19.3	GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS 8" CRUCETA BALTA Y/O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN	un	2.00
19.4	LAVAPLATOS SENCILLO ACERO INOXIDABLE INCRUSTAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN	un	2.00
19.5	GRIFERIA LAVAMANOS MONOCONTROL ALTA, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	48.00
19.6	REJILLA PLÁSTICA SOSCO 3 X 2	un	2.00
19.7	KIT POR 6 ACCESORIOS ALUVIA CORONA O SIMILAR, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS SU INSTALACIÓN	un	36.00
19.8	MEZCLADOR CON DUCHA 8 PULGADAS CRUCETA BALTA, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	un	17.00
19.9	REJILLA PLASTICA DE VENTILACIÓN 30 X 30	un	4.00
19.10	REJILLA METALICA SOSCO 2 "X1-1/2"	un	3.00

VIDRIOS Y ESPEJOS

20.1	ESPEJO BISELADO E= 4 MM FLOTADO EN MURO), INCLUYE ESTRUCTURA DE ANCLAJE	m²	28.88
20.2	PELÍCULA ADHESIVA SANDBLASS FROSTED SEGÚN DISEÑO	m²	9.72
20.3	DIVISIONES PARA DUCHA EN ACRILICO INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	m²	65.36

CERRADURAS

21.1	CERRADURA TIPO BAÑO DE MANIJA SATINADA	un	13.00
21.2	CERRADURA TIPO 987 DERECHA / IZQUIERDA 70 MM LLAVE MULTIPUNTO	un	4.00
21.3	CERROJO SENCILLO 170 MULTIPUNTO MODELO 170 PLUS	un	3.00
21.4	CERRADURA CILINDRICA POMO SATIN ENTRADA PRINCIPAL.	un	26.00

COSTO DIRECTO OBRAS	**$**	**1,215,622,787.00**
I.V.A. OBRA 19% SOBRE UTILIDAD	$	7,217,760.00
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$**	**1,222,840,547.00**
VALOR TOTAL OBRAS A LA INVERSION	**$**	**1,222,840,547.00**
VALOR TOTAL OBRAS AL GASTO + INVERSIÓN	**$**	**1,378,000,000.00**

1.4 Descripción de las actividades

El presente proyecto **“OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI”**, se llevará a cabo en la base militar maruanda, departamento de Vichada; comprende tres etapas indispensables para el cumplimiento de la obra contratada. Dentro de estas etapas, se incluyen las actividades preliminares, las constructivas y por último las de desmantelamiento, cierre y entrega del proyecto.

1.4.1 Actividades Preliminares

Las actividades preliminares que involucran **“OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI”**, se llevará a cabo en la base militar maruanda, departamento de Vichada, conllevan a realizar acciones para poder iniciar la obra, entre estas se encuentran las actividades de preparación, logística, de localización, revisión de diseños, identificación de proveedores y sitios de disposición final, instalaciones temporales, obtención de mano de obra, a continuación, se describe cada uno de estos aspectos:

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCION	ASPECTO AMBIENTAL
1	Actividades sociales	Asegurar que el personal de trabajo este conformado, en un principio por habitantes oriundos del municipio, además, garantizar la inclusión de un porcentaje de mujeres dentro del proyecto.	Generación de empleo Residuos Sólidos y líquidos
2	Instalaciones temporales de obra	Esta actividad consiste en la construcción de las instalaciones temporales, como campamento, oficinas y almacén; Así mismo, se deberá disponer de un área exclusiva para la clasificación y almacenamiento temporal de los residuos de demolición y construcción que se	Manejo de sustancias peligrosas. Generación de residuos, RCD. Transporte de equipos y maquinaria. Conflictos con vecinos.

		generen, al igual que para los residuos peligrosos antes de ser entregados a una empresa gestora para su adecuada disposición final.	Generación de emisiones y ruido.
3	Localización de redes	Esta actividad consiste en identificar las redes de servicios públicos como agua y energía en el área de influencia directa de la obra necesarios para la ejecución de las actividades de construcción.	Conflictos con la comunidad. Afectación redes de servicios.

1.4.2 Actividades Constructivas

Las actividades constructivas que involucran **"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**, se llevará a cabo en la base militar maruanda, departamento de Vichada, se encuentran especificadas la oferta económica, se relacionan a continuación las actividades de construcción que se llevarán a cabo durante la ejecución del proyecto.

ITEM	DESCRIPCION	ASPECTO AMBIENTAL
1.00 - PRELIMINARES - DESMONTES- DEMOLICIONES		
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17	Incluye, luminarias, marcos y puertas, división en vidrio, rejas metálicas, aires, sanitarios, orinal. Incluye Demoliciones de muros, remoción de manto	Transporte de materiales Emisiones atmosféricas Generación de ruido Generación de Residuos convencionales y RAEE Generación RCD
6.00 – INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		
6.1, 6. 2	Incluye, suministro e instalación tubería y regata.	Emisiones atmosféricas Generación de Residuos convencionales Consumo de agua Generación de ruido Transporte de materiales
7.00 – INSTALACIONES ELECTRICAS		

7.1, 7.2	Incluye, suministro e instalación tubería eléctrica, incluye regata.	Generación de Residuos convencionales y RAEE Generación de ruido Transporte de materiales
13.00 - PINTURA		
13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5,	Incluye, suministro y aplicación de pinturas tipo 1 para interiores y exteriores.	Generación de Residuos convencionales y RESPEL Generación de ruido Transporte de materiales Consumo de agua Emisiones atmosféricas
24.00 – ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS		
24.1	Aseo General	Generación de Residuos convencionales y RESPEL Generación de ruido Transporte de materiales Consumo de agua Emisiones atmosféricas
5.00 – MAMPOSTERIA		
5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5	Incluye, construcción de Muro en bloque No. 4 e= 10 cm, muro superboard, anclajes en acero.	Emisiones atmosféricas Generación RCD Generación de ruido Consumo de agua Transporte de materiales
6.00 – INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		
6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14	Incluye, suministro e instalación tubería, puntos hidráulicos, sanitarios, válvulas.	Emisiones atmosféricas Generación de Residuos convencionales Consumo de agua Generación de ruido Transporte de materiales
7.00 – INSTALACIONES ELECTRICAS		
7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16	Incluye, suministro e instalación tubería eléctrica, incluye regata, luminaria, salida toma corriente, interruptor, acometida.	Generación de Residuos convencionales y RAEE Generación de ruido Transporte de materiales
10.00 – PAÑETES		
10.01, 10.02, 10.03	Incluye, pañete muro exterior	Generación de Residuos convencionales Generación RCD Generación de ruido

	impermeabilizado (incl. Filos y dilataciones).	Transporte de materiales Consumo de agua
11.00 – CIELO RASOS		
11.01, 11.02, 11.03	Incluye, suministro e instalación de cielo raso en drywall y superboard.	Emisiones atmosféricas Generación RCD Generación de ruido Transporte de materiales
12.00 – ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES		
12.01, 12.02, 12.03, 12.04, 12.05, 12.06, 12.07, 12.08, 12.09, 12.10, 12.11, 12.12	Incluye, afinado de piso, suministro e instalación de pisos, cerámica para muro, guardaescoba.	Generación de Residuos convencionales Generación RCD Generación de ruido Transporte de materiales Consumo de agua
14.00 – CARPINTERIA EN MADERA		
14.01, 14.02, 14.03, 14.04, 14.05	Incluye, suministro e instalación de puertas, muebles, repisa.	Generación de Residuos convencionales Generación de ruido Transporte de materiales
16.00 – CARPINTERIA EN MADERA		
16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7	Incluye, suministro e instalación de puertas, muebles, divisiones.	Generación de Residuos convencionales Generación de ruido Transporte de materiales
18.00 – CUBIERTAS		
18.1, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7	Incluye, suministro transporte e instalación de teja, canal, manto asfaltico, perfilería estructural.	Emisiones atmosféricas Generación de ruido Generación de Residuos convencionales y RAEE Consumo de agua Generación RCD
19.00 – APARATOS SANITARIOS Y/O ACCESORIOS		
19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 19.10	Incluye, suministro e instalación lavamanos, lavaplatos, sanitario.	Generación de Residuos convencionales Generación de ruido Transporte de materiales Consumo de agua
20.00 – VIDRIOS Y ESPEJOS		
20.1, 20.2, 20.3	Incluye, suministro e instalación de película para vidrio, espejo	Generación de Residuos convencionales Generación de ruido Transporte de materiales

	biselado, divisiones para ducha.	
21.00 – CERRADURAS		
21.1, 21.2, 21.3, 21.4	Incluye, suministro e instalación de cerradura	Generación de Residuos convencionales Generación de ruido Transporte de materiales

1.4.3 Actividades de desmantelamiento, cierre y entrega

ITEM	NOMBRE	DESCRIPCION	ASPECTO AMBIENTAL
1	Aseo y limpieza	Esta actividad consiste en limpiar el polvo, residuos e impurezas presentes en muros, pisos, enchapes, vidrios, puertas, ventanas, aparatos sanitarios, muebles, equipos y demás elementos que se requieran, con el fin de ser entregados a la entidad contratante.	Generación de residuos convencionales y RESPEL. Afectación a la calidad del aire. Generación de ruido. Emisiones atmosféricas.
2	Actividades sociales finales de cierre.	Se deben cerrar todas las quejas presentadas por los ciudadanos y proveedores. Informar a la comunidad de la finalización del proyecto. Certificado de las autoridades de no existencia de pendientes ambientales, sociales, compromisos, quejas o reclamos.	Conflicto con las comunidades o con autoridades locales.

2. LINEA BASE AMBIENTAL

Marandúa es una base militar estratégica y un emblemático proyecto territorial ubicado en el departamento del Vichada, Colombia. Actualmente alberga al **Grupo Aéreo del Oriente (GAORI)** de la Fuerza Aeroespacial Colombiana y es el centro de operaciones de seguridad y programas de desarrollo sostenible en la región.

Para los indígenas de la Orinoquía, el término significa "el mensajero que trae buenas noticias desde la selva". En los años 80, el expresidente Belisario Betancur intentó convertirlo en la "ciudad del futuro" y un gran polo de desarrollo para desconectar la región, aunque el proyecto urbano finalmente no prosperó y se transformó en el complejo militar actual.

A continuación, se presenta una breve descripción de los principales elementos de los componentes del medio abiótico, biótico y social del departamento del Vichada.

2.1 Caracterización del medio Abiótico

El medio físico está conformado por los elementos físicos o abióticos que estructuran los recursos naturales y el medio ambiente o factores formadores del paisaje (clima, suelo, subsuelo, recursos hídricos, procesos geológicos y geomorfológicos, y el hombre), interactúan entre sí y definen las relaciones y dinámicas que se establecen entre estos elementos dando origen a las características específicas de cada territorio.

2.1.1 Agua

La red hidrográfica del Vichada está conformada por grandes ríos, quebradas, caños y algunas lagunas, que desaguan en el Orinoco a través de los ríos Meta, Vichada, Guaviare y Tomo; además de los ya mencionados, se destacan también los ríos Bita, Tuparro, Uvá, Elbita, Muco, Iteviare y Siare, y los caños Tuparrito, Bravo y Mono. Las lagunas de mayor importancia son las de Sesama y Caimán.

2.1.2 Suelo

Los suelos son relativamente pobres porque no reciben aportes aluviales andinos, ya que los cursos originales de los ríos Tomo y Vichada, que originalmente procedían de la Cordillera Oriental de Colombia, fueron "decapitados" por el propio río Meta y un afluente suyo al desviarse hacia la izquierda.

El relieve del Vichada está conformado por extensas llanuras pertenecientes a los Llanos Orientales de Colombia, que se extienden desde el piedemonte de la cordillera Oriental hasta Venezuela, sobre la cuenca del río Orinoco conocida en Colombia como la Orinoquía.

2.2 Caracterización del medio Biótico

El departamento del Vichada se caracteriza por ser uno de los departamentos que cuenta con gran biodiversidad, tanto de flora como de fauna silvestre e hidro biológica.

2.2.1 Fauna

Es el segundo departamento más grande de Colombia y en sus terrenos alberga especies como dantas o tapires, pumas, jaguares, delfines de río, osos hormigueros, tortugas y perros de monte, entre otros. El Vichada reúne aproximadamente 910 especies entre flora y fauna.

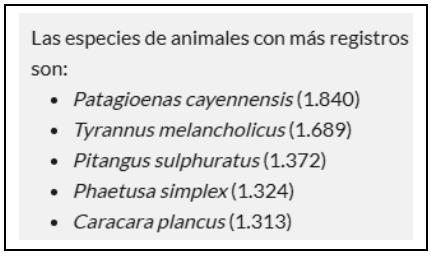


Ilustración 2. Especies Animales con mas registros en el departamento.
Fuente: Google Maps

El parque nacional natural El Tuparro, el centro Gaviotas y el proyecto Marandúa, además de ser grandes atractivos, constituyen planes para mejorar la calidad de vida del departamento.

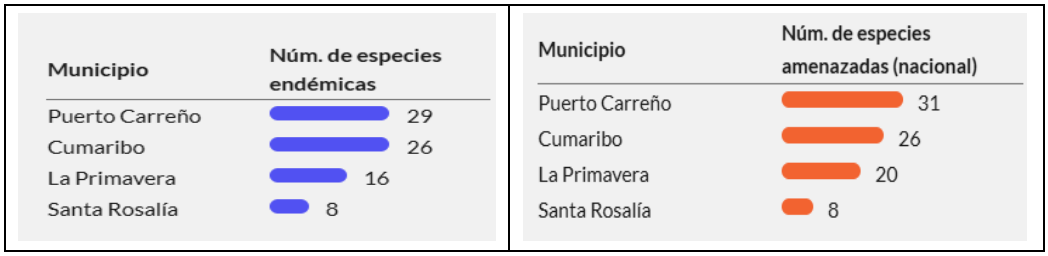


Ilustración 3. Calidad de vida en el departamento
Fuente: Google Maps

2.2.2 Flora

Hay abundancia de flora, en los bosques del municipio pueden apreciarse variedades de flores tales como narciscos, geranios, camellia, margaritas, dalias, lirios, hortensias, amapolas, jazmines, begonias, pensamientos, violetas, tulipanes, crisantemos, magnolias, orquídeas.



Ilustración 4. Especies Vegetales con más registros en el departamento
Fuente: Google Maps

2.3 Caracterización socioeconómica

El departamento del Vichada es una de las regiones más extensas y menos pobladas de Colombia, con una superficie de 100.242 km² y una densidad de apenas 1 hab/km². Cuenta con una población estimada de 127.467 habitantes, con una alta proporción de ruralidad dispersa y población indígena.

Es predominantemente rural. Su población cuenta con una importante presencia de comunidades indígenas, albergando a más de 11 etnias nativas que conservan sus tradiciones ancestrales en medio del vasto territorio de la Orinoquía.

El departamento enfrenta grandes brechas socioeconómicas y una alta incidencia de pobreza multidimensional en comparación con el promedio nacional, especialmente en zonas rurales dispersas y municipios de difícil acceso.

Economía

La economía de la ciudad se basa en la agricultura, la ganadería, la industrial. También, el comercio de la ciudad provee a algunos municipios vecinos. En su territorio se encuentra, minerales como oro, plata, yeso y caolín. El agro se destaca por ser intensivo, y la industria se desarrolla en diversos renglones económicos.

Agricultura

Sector Agropecuario y Pesca: Es la principal vocación productiva. Se destaca la ganadería extensiva, la pesca (incluyendo la pesca ornamental) y cultivos como plátano, yuca, arroz, marañón y palma de aceite.

Ganadería

El municipio cuenta con varias razas de ganadería, como son: La Holstein, La Normando y La Cebú, éstas localizadas en la zona montañosa. Las actividades económicas de mayor importancia en el municipio son la ganadería, la pesca, la agricultura, la minería y la producción de energía renovable

Industria

Baja Industrialización: Las exportaciones del departamento representan menos del 0,1% del total nacional, mostrando una participación poco significativa en el comercio exterior.

Servicios públicos

Existen marcadas necesidades básicas insatisfechas (NBI), con desafíos importantes en el cubrimiento de acueducto, alcantarillado y calidad del agua potable para consumo humano.

Acceso a Servicios Básicos: El limitado acceso a agua potable y saneamiento básico en ciertas áreas rurales propicia la aparición de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA)

Salud

El sector salud en el departamento del Vichada se caracteriza por una alta dispersión geográfica y vulnerabilidad, concentrando su atención en el régimen subsidiado. Más del 75% de la población habita en áreas rurales y depende del régimen subsidiado de salud.

2.3.1 Mano de Obra y Generación de Empleo

El personal de trabajo estará conformado por la mano de obra calificada como son los profesionales administrativos, entre estos, residente de obra, profesional SG-SST y la mano de obra no calificada como maestros de obra, oficiales, ayudantes de construcción y conductores.

2.3.2 Participación Ciudadana

El factor de participación estará a cargo por comunidad aledaña y entidades territoriales que participan en el proyecto.

3. EVALUACION AMBIENTAL

3.1 Marco Aplicable

La legislación colombiana en materia ambiental es extensa. Con la entrada en vigencia de la Constitución Política de 1991 se definieron más de 30 artículos relacionados directamente con la conservación del ambiente, que han permitido desarrollar un amplio marco legal que aborda los componentes agua, aire, suelo, flora, fauna, entre otros, a continuación, se presenta el marco legal ambiental aplicable al proyecto.

Políticas Generales

NORMA	DESCRIPCION
Ley 23 de 1973	Por el cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias, y normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Ley 491 de 1999	Crea los seguros ecológicos como un mecanismo que permita cubrir los perjuicios económicos cuantificables a personas determinadas como parte o como consecuencia de daños al ambiente y a los recursos naturales y la reforma al Código Penal en lo relativo a los delitos ambientales.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

Agua y Vertimientos

NORMA	DESCRIPCION
Ley 373 de 1997	Ley de protección del recurso hídrico y de su uso racional imponiendo obligaciones a quienes lo administran y lo usan. En virtud de esta ley se obliga a los constructores a instalar equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.

Decreto 1449 de 1977	Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974. Relacionado con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas.
Decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI Parte III-Libro II del Decreto ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema de Protección y Control de la Calidad del Agua para consumo humano.
Resolución 549 de 2015	Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la Parte 2, del Libro 2 del Decreto número 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
Resolución 0330 de 2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema de Protección y Control de la Calidad del Agua para consumo humano.

Emisiones Atmosféricas, incluido el Ruido

NORMA	DESCRIPCION
Decreto 948 de 1995	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Resolución 0601 y 0627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Resolución 610 de 2010	Por la cual se modifica la Resolución 601 de 2006". Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Resolución 4062 Y 5880 de 2007	Concernientes al tema de revisiones técnico mecánicas de vehículos automotores.

Manejo de Residuos Sólidos y Demolición (RCD)

NORMA	DESCRIPCION
Resolución 541 de 1994	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica suelo, subsuelo y excavación.
Decreto 948 de 1995	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99
Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones.

Residuos Sólidos y Peligrosos

NORMA	DESCRIPCION
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 605 de 1996	Se reglamenta la ley 142 de 1994 prestación del servicio público domiciliario de aseo.
Decreto 2104 de 1983.	Decreto proclamado por el Ministerio de salud, reglamenta el manejo de basuras. El numeral 19 del art. 1o Estipula: —Se entiende por disposición sanitaria de basuras el proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva sea en el agua o en el suelo, siguiendo entre otras, las técnicas de enterramiento, relleno sanitario y disposición al mar.
Decreto 1496 de 2018.	Adopta el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
Decreto 321 de 1999	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.

Manejo de Maquinaria, Equipos y Vehículos

NORMA	DESCRIPCION
Decreto 769 de 2002	Por el cual se expide el código nacional de transporte y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1885 de 2015	Por la cual se adopta el sistema de señalización vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia.
Resolución 910 de 2008	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 4741 de 2005	por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución 3246 de 2018.	Reglamenta la instalación y uso obligatorio de las cintas retro reflectivas en los Vehículos de carga y transporte escolar.

Normas complementarias

NORMA	DESCRIPCION
Ley 685 de 2001	Por la cual se expide el código de minas y se dictan otras disposiciones.
Ley 23/73	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo.
Resolución 2400 de 1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, disposiciones sobre viviendas, higiene y seguridad en establecimientos de trabajo.
Norma 600 de 2005	NFPA, brigadas Industriales de Incendio.
Norma 10 de 2007	NFPA, extintores Portátiles Contra Incendios.

3.2 Matriz de Impactos Ambientales

Para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales del proyecto cuyo objeto es **"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**, se realizó una matriz en la cual se consideran variables que permitieron establecer de manera cualitativa y cuantitativa la calificación ambiental en el desarrollo del proyecto.

Para esta valoración se utilizó la metodología Arboleda o EPM, presentada por (Arboleda, 2002).

DEFINICIONES:

Acción susceptible de producir impacto ambiental (ASPI): Conjunto de actividades, labores o trabajos necesarios para la ejecución o construcción de

proyecto o para su puesta en operación, que de alguna manera tiene relación con el ambiente.

Aspecto ambiental (AA): Es la forma en que un ASPI interactúa con el ambiente, generando emisiones, efluentes, vertimientos o residuos, consumo de recursos naturales, etc

Impacto ambiental (IA): Es el cambio neto o resultado final, bien sea benéfico o perjudicial que se produce en alguno de los elementos ambientales por causa de los cambios generados por una acción del proyecto.

Índice de calificación ambiental (Ca): Expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales y se define por la siguiente expresión:

$$Ca = C\ (P\ [(a\ *E\ *M)\ +(b*D)])$$

Donde,

Clase (C): Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva (+) o negativa (-), dependiendo de si mejora o degrada el ambiente.

Presencia (P): La presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda presentarse; se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.

Duración (D): Evalúa el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc).

Evolución (E): Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece o se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias; se califica de acuerdo con la relación entre la magnitud máxima alcanzada por el impacto y la variable tiempo y se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto (rápido, lento, etc.).

Magnitud (M): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta cuantificados o inferidos se transforman en términos de magnitud relativa (en porcentaje) que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto.

Constante de ponderación (a): a=7,0
Constante de ponderación (b): b=3,0

Esta metodología define los rangos y valoración de los criterios de evaluación para los impactos ambientales según lo especificado en la siguiente tabla:

Criterios de valoración de aspectos e impactos ambientales

Criterio	Rango	Valor
Clase	Positivo (+) Negativo (-)	(+) o (-)
Presencia	Cierta Muy probable Probable Pocoprobable No probable	1,0 0,7<0,99 0,3<0,69 0,1<0,29 0,0<0,09
Duración	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años Larga: Si es > de 7años Media: Si es > de 4 años Corta: Si es > de 1 año Muy corta: Si es < de 1año	1,0 0,7<0,99 0,4<0,69 0,1<0,39 0,0<0,09
Evolución	Muy rápida: Si es < de 1 mes Rápida: Si es < de 12 meses Media: Si es < de 18 meses Lenta: Si es < de 24 meses Muy lenta: Si es > de 24meses	0,8≤1,0 0,6<0,79 0,4<0,59 0,2<0,39 0,0<0,19
Magnitud	Muy alta: Si Mr (2) > del 80 % Alta: Si Mr varía entre 60 y 80 % Media: Si Mr varía entre 40 y 60 % Baja: Si Mr varía entre 20 y 40 % Muy baja: Sí Mr < del 20 %	0,8≤1,0 0,6<0,79 0,4<0,59 0,2<0,39 0,0<0,19
Importancia Ambiental	Muy alta: Si Ca varía entre Alta: Si Ca varía entre Media: Si Ca varía entre Baja: Si Ca varía entre Muy baja: Si Ca varía entre	8,0≤10,0 6,0<7,9 4,0<5,9 2,0<3,9 0,0<1,9
Constantes de ponderación	a b	a=7,0 b=3,0

ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO AMBIENTAL			ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACION						ESCALA
					C	P	E	D	M	Ca	
OBRAS PRELIMINARES	ÍTEM	DESCRIPCIÓN									
	1.00	Actividades sociales	Generación de empleo	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.70	0.05	0.10	0.64	Muy Baja
	2.00	Instalaciones temporales de obra	Transporte de equipos y maquinaria	Alteración de la calidad del aire y ruido	-	0.10	0.60	0.02	0.20	0.09	Muy Baja
			Manejo de residuos	Contaminación del suelo	-	0.10	0.80	0.01	0.10	0.06	Muy Baja
			Conflictos con vecinos	Afectación movilidad peatonal y vehicular	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
	3.00	Localización de redes	Conflictos con la comunidad	Afectación de la infraestructura de predios	-	0.10	0.80	0.01	0.10	0.06	Muy Baja
			Afectación redes de servicios	Daños a la infraestructura de servicios públicos	-	0.10	0.80	0.02	0.10	0.06	Muy Baja
	4.00	Identificación de proveedores de materiales y sitios de disposición final	Cambios en el uso del suelo.	Contaminación del suelo	-	0.10	0.70	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de empleo	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.05	0.40	1.83	Muy Baja
	5.00	Obtención de permisos	Conflictos con proveedores	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	ÍTEM	DESCRIPCIÓN									
	1	PRELIMINARES - DESMONTES- DEMOLICIONES	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.60	0.03	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.02	0.50	0.75	Muy Baja
			Generación de residuos convencionales y RAEE	Contaminación del suelo	-	0.10	0.07	0.01	0.10	0.01	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
	6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.02	0.50	0.75	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
	7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.30	0.70	0.05	0.20	0.34	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.80	0.06	0.50	0.89	Muy Baja
			Generación de residuos convencionales y RAEE	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja

	13	PINTURA	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.70	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.70	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.70	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	24	ASEO Y RETIRO DE ESCOMPROS	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.70	0.03	0.20	0.11	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.04	0.50	0.77	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.70	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	5	MAMPOSTERIA	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.01	0.10	0.16	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.70	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.02	0.20	0.31	Muy Baja
			Generación de residuos convencionales y RAEE	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.04	0.40	1.80	Muy Baja
	10	PAÑETES	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.70	0.02	0.10	0.06	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.01	0.10	0.16	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.01	0.40	1.71	Muy Baja

	11	CIELO RASO	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.02	0.20	0.31	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.03	0.40	1.77	Muy Baja
	12	ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES	Generación de residuos convencionales	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.04	0.50	0.77	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.03	0.40	1.77	Muy Baja
	14	CARPINTERIA EN MADERA	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-		0.60	0.01	0.10	0.00	Muy Baja
			Generación de residuos convencionales y RESPEL.	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	16	CARPINTERIA EN ALUMINIO Y/O METÁLICA	Generación de residuos convencionales	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.40	1.74	Muy Baja
	18	CUBIERTAS	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.70	0.60	0.05	0.50	1.58	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.05	0.50	0.78	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de residuos convencionales y RESPEL.	Contaminación del suelo	-	0.30	0.60	0.04	0.30	0.41	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.03	0.40	1.77	Muy Baja
	19		Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.60	0.02	0.10	0.05	Muy Baja

		APARATOS SANITARIOS Y/O ACCESORIOS	Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.30	0.70	0.03	0.30	0.47	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.30	0.60	0.01	0.10	0.14	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.03	0.40	1.77	Muy Baja
	20	VIDRIOS Y ESPEJOS	Emisiones atmosféricas	Alteración de la calidad del aire	-	0.70	0.60	0.05	0.50	1.58	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.70	0.70	0.05	0.50	1.82	Muy Baja
			Consumo de agua	Contaminación del agua	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación RCD	Contaminación del suelo	-	0.70	0.60	0.04	0.30	0.97	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.04	0.40	1.80	Muy Baja
	21	CERRADURAS	Generación de residuos convencionales	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Transporte de materiales	Aumento en la demanda de bienes y servicios	+	1.00	0.60	0.02	0.30	1.32	Muy Baja
Actividades de desmantelamiento, cierre y entrega	**ÍTEM**	**DESCRIPCIÓN**									
	1.00	Aseo y Limpieza	Generación de residuos convencionales y RESPEL.	Contaminación del suelo	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Generación de ruido	Aumento de niveles de ruido	-	0.10	0.60	0.01	0.20	0.09	Muy Baja
	2.00	Actividades sociales finales de cierre.	Emisiones atmosféricas.	Alteración de la calidad del aire	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja
			Conflicto con las comunidades o con autoridades locales.	Conflicto con las comunidades	-	0.10	0.60	0.01	0.10	0.05	Muy Baja

A nivel general, los impactos ambientales causados por las actividades del proyecto **“OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI”**, se encuentran en términos generales en un nivel de importancia ambiental muy bajo a bajo, lo que significa que los impactos generados al medio ambiente son menores, las actividades no afectaran a gran escala el medio biótico, abiótico y social, sin embargo, se tomaran todas las medidas de prevención y control para mitigar los impactos ambientales generados especialmente los que generan perdida de cobertura vegetal y forestal.

4. PROGRAMAS Y PROYECTOS

A través del Plan de Manejo Ambiental se da cumplimiento a los requisitos establecidos en los pliegos de condiciones del proyecto, las normas internas de la entidad contratante y a toda la normatividad ambiental aplicable vigente.

A continuación, se presentan las diferentes fichas de manejo ambiental que se diseñaron para mitigar y minimizar los impactos que puedan llegar a afectar al medio ambiente, a los trabajadores y a la comunidad aledaña, y que son de obligatorio cumplimiento:

4.1 PROGRAMA COMPONENTE ABIOTICO

4.1.1 Control de las Excavaciones y Demoliciones

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL **ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES**	**"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES-GAORI"**	**RAELJA INGENIERIA S.A.S.**	**813.003.916**

PROGRAMA
CONTROL DE LAS EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES
OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Realizar un control de las demoliciones y excavaciones, cumpliendo con la normatividad ambiental e implementando las medidas de control y mitigación en la ejecución de la actividad, el transporte, la disposición adecuada o su reutilización.
IMPACTOS POTENCIALES

Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo.	Alteración sobre las comunidades faunísticas silvestres.
Alteración en las características fisicoquímicas del agua superficial.	Generación de conflictos con la comunidad.
Alteración en las características fisicoquímicas del agua subterránea.	

TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO

Para Excavación de Suelo

- Las excavaciones apiladas no pueden obstruir el tráfico peatonal o vehicular, deben estar protegidas y bien ubicadas para evitar tropiezos y/o accidentes.

Para Residuos de Construcción y Demolición RCD

Para la ejecución de la actividad de demolición y generación de escombros es importante cumplir con los siguientes principios:

- Reducir. Procurar la no generación de residuos.

- Reutilizar. Aprovechar el mayor porcentaje posible de los residuos.
- Reciclar. Lo que no se reutilice en la obra, puede ser reciclable para otros.
- Valorizar. Todo lo que se haya derivado de los RCD, los subproductos.
- Después de demoler una estructura, debe llevarse los fragmentos resultantes al lugar de almacenamiento establecido para ello.
- Las volquetas destinadas al transporte de escombros no deben ser llenadas por encima del borde superior del platón, la carga dentro de las volquetas deberá protegerse con carpas o lonas debidamente aseguradas (cuando transite por centros poblados). La velocidad de las volquetas en vías locales no debe exceder los 20 Km. /hora y en las vías principales no deben pasar los 60 km/hora y deberá contar con la documentación exigida por la ley al día.

MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

(Según cronograma)

RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN

Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Sitios de disposición de escombros y excavaciones (%)	$\frac{\text{No. Sitios de disposición autorizados}}{\text{No. Sitios de disposición de escombros necesarios}}$	Mensual
Material dispuesto en sitio de disposición autorizado (%)	$\frac{\text{Volumen de material dispuesto en sitio autorizado}}{\text{Volumen de material para disposición final}}$	Mensual
Material reutilizable (%)	$\frac{\text{Volumen reutilizado en obra o por terceros}}{\text{Volumen de material reutilizable}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO

Por parte del contratista, el diligenciamiento de formatos pertinentes, inspecciones e implementación de las medidas, se deberán presentar en los informes mensuales el formato de control de los volúmenes generados y soportes de disposición en escombrera debidamente autorizada.

4.1.2 Residuos Sólidos Generados

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"	RAELJA INGENIERIA S.A.S.	813.003.916

PROGRAMA
RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Establecer políticas ambientales en cuanto a la disminución en la generación de residuos sólidos, cumplir con todas las condiciones legales desde la clasificación, almacenamiento, presentación y disposición final de los residuos sólidos con el operador o gestor autorizado, de acuerdo con sus características.

IMPACTOS POTENCIALES

Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo.	Alteración sobre las comunidades faunísticas silvestres.
Alteración en las características fisicoquímicas del agua superficial.	
Alteración en las características fisicoquímicas del agua subterránea.	

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO

Residuos Aprovechables

- La recolección de este tipo de residuos como chatarra, papel, plástico, cartón, madera y otros, deberán ser almacenados en bolsas plásticas para su disposición final o reutilización.

Residuos no Aprovechables

- Estos residuos como su destino final es el relleno sanitario, se deben tener bien almacenados, que impida la llegada de roedores y derrame de lixiviados.
- Residuos Peligrosos o Contaminados
  - Cumplir con todas las condiciones de asepsia para no generar perjuicios a seres humanos, animales o en el ambiente.
  - Cumplir con las normas que regulan los residuos peligrosos

Clasificación y separación de los residuos sólidos generados

- La actividad de separación de residuos sólidos, se debe realizar preferiblemente en el lugar de generación, con el fin de evitar que los residuos entren en contacto con otro tipo de residuos que puedan alterar las condiciones originales y causen la pérdida de su valor como elemento reciclable.
- Al finalizar la jornada diaria de trabajo se realizarán las actividades de limpieza general de la zona intervenida / frente de trabajo, separando cada tipo de residuos, los cuales deben ser dispuestos en los sitios seleccionados con anterioridad.

Selección y ubicación de zonas para disposición temporal de residuos sólidos.

- Se dispondrán de bolsas plásticas en los frentes de obra de construcción, el área escogida para su disposición temporal será señalizada y conocida por el personal y se buscará optimizar al máximo el uso del espacio con el fin de afectar la menor área pública posible.

• No se debe presentar acumulación de basura u otros residuos sólidos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire libre, en cuerpos de agua cercanos) ni en cualquier sitio distinto a los previstos y seleccionados para tal fin.
MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA
(Según cronograma)
RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN

Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Residuos sólidos convencionales dispuestos en relleno sanitario (%)	Residuos Sólidos Totales: RST Residuos Sólidos Inservibles: RSI Residuos Sólidos Reciclables: RSR Residuos Sólidos Orgánicos: RSO Residuos Sólidos Peligrosos: RSP RST = RSI + RSR + RSO + RSP $\frac{\text{RSI dispuestos en relleno sanitario}}{\text{RSI generados en la obra}}$	Mensual
Residuos sólidos reutilizados (%)	$\frac{\text{RSR+RSO reutilizados por gestores autorizados}}{\text{RSR+RSO generados en obra}}$	Mensual
Residuos peligrosos manejados por operador autorizado (%)	$\frac{\text{RSP entregados a gestor autorizado}}{\text{RSP generados en obra}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO
Por parte del contratista, el diligenciamiento de formatos pertinentes, inspecciones e implementación de las medidas, se deberán presentar en los informes mensuales el formato de control de los volúmenes generados y disposición final.

4.1.3 Residuos Líquidos y Sustancias Peligrosas

ENTIDAD CONTRATANTE	**OBJETO DEL CONTRATO**	**CONTRATISTA**	**NIT**
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL **ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES**	**"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**	**RAELJA INGENIERIA S.A.S.**	**813.003.916**

PROGRAMA
RESIDUOS LÍQUIDOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS
OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Definir las soluciones y herramientas técnicas para el adecuado manejo, control y aplicación de contingencias, para el manejo de los residuos líquidos y las sustancias peligrosas del proyecto.
IMPACTOS POTENCIALES

Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo	Afectación a la salud de los trabajadores.

Modificación de la calidad y fragilidad paisajística	Generación de accidentes
Alteración de la calidad del aire.	Alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua

TIPO DE MEDIDA

Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO

Residuos Líquidos Industriales

- No está permitido lavar los vehículos o maquinaria en la obra.
- Se realizarán las actividades de mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo y reparaciones de vehículos y maquinarias en lugares autorizados preferiblemente.
- Los mantenimientos por fuerza mayor podrán realizarse teniendo en cuenta de no ocasionar derrames directamente sobre el suelo o sobre redes de alcantarillado.
- No está permitido verter aceites usados y sustancias peligrosas a cuerpos de agua o suelo.

Manejo de Sustancias Peligrosas

- El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas, debe ser conforme a las indicaciones de la hoja de seguridad del producto y tener a todo el personal entrenado en su manejo en caso de algún incidente.
- En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en los frentes de obra, los vehículos empleados para el transporte de combustibles y aceites a la obra deberán cumplir las condiciones establecidas en el decreto 1609 de 2002 (Transporte de Sustancias Peligrosas), en el decreto 1521 de 1998 y en la Norma Técnica Colombiana (NTC 1692) para el transporte de mercancías peligrosas.
- El abastecimiento de combustibles podrá realizarse con una bomba manual, se debe cerciorar de realizar la inspección antes de usarse, que no presente fugas.
- Se deberá evitar el almacenamiento de grandes cantidades de combustible y debe procurar contar con recipientes pequeños para el almacenamiento de cantidades de fácil manipulación.
- Se prohíbe realizar vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua cercanos, red de alcantarillado existente o su disposición directamente sobre el suelo.

MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

(Según cronograma)

RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN

Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Atención de incidentes y accidentes ambientales (%)	$\frac{\text{No. Emergencias atendidas correctamente}}{\text{No. Emergencias con sustancias peligrosas}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO

Por parte del contratista, el diligenciamiento de formatos pertinentes, inspecciones e implementación de las medidas de control para evitar el derrame de residuos líquidos y sustancias peligrosas.

4.1.4 Instalación, Funcionamiento y Retiro de Campamento

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"	RAELJA INGENIERIA S.A.S.	813.003.916

PROGRAMA
INSTALACION FUNCIONAMIENTO Y RETIRO DE CAMPAMENTO

OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Establecer las medidas de prevención, control y remediación de los impactos que pueden resultar por la instalación, funcionamiento y desarme del campamento de obra.

IMPACTOS POTENCIALES	
Afectación a la salud de los trabajadores.	
Modificación de la calidad y fragilidad paisajística	
Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo.	

TIPO DE MEDIDA							
Control		Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO
<u>Funcionamiento del Campamento</u> • Se deberán clasificar, almacenar y gestionar la adecuada disposición final o reutilización de los residuos sólidos <u>Retiro del Campamento</u> • Los residuos y escombros generados por el desarme y retiro del campamento, deberán recibir el manejo adecuado.

MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA
(Según cronograma)

RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN	
Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Calidad del Aire (%)	$\frac{\text{No. Quejas atendidas y cerradas de aire o ruido}}{\text{No. Quejas por mala calidad del aire o ruido}}$	Mensual
Calidad del Agua (%)	$\frac{\text{No. Quejas resueltas calidad del agua}}{\text{No. Quejas por mala calidad del agua}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO
Por parte del contratista, promover las buenas prácticas para el adecuado orden y aseo del campamento, acopio de materiales y una correcta señalización; se deberá atender y solucionar las preguntas, quejas o reclamos generados por la comunidad.

4.1.5 Manejo de Maquinaria y Equipos

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"	RAELJA INGENIERIA S.A.S.	813.003.916

PROGRAMA
MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Establecer los lineamientos para el mantenimiento preventivo y correctivo para que todos los equipos, vehículos y maquinaria al servicio de la obra, permanezcan en condiciones óptimas para su operación, cumpliendo las normas ambientales y su operación se realice en condiciones de seguridad en protección del ambiente.

IMPACTOS POTENCIALES	
Alteración de la calidad del aire.	Generación de accidentes.
Cambios en los niveles de presión sonora.	Generación de conflictos con la comunidad.
Alteración sobre las comunidades faunísticas silvestres.	Alteración de la infraestructura vial.

TIPO DE MEDIDA							
Control		Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO
• Está prohibido todo vertimiento de lubricantes, aceites y demás sustancias a calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias. • Los vehículos de carga de materiales, tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platones apropiados, para que la carga transportada permanezca dentro del compartimiento, sin presentar derrames durante el trayecto. La carga no debe superar el borde superior del platón, las compuertas deben cerrar herméticamente y bien aseguradas.

MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA
(Según cronograma)

RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN	
Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Accidentes registrados (%)	$\frac{\text{No. Eventos atendidos correctamente}}{\text{No. Accidentes ocurridos por manejo de vehículos y maquinaria}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO
Por parte del contratista, diligenciamiento de formatos pertinentes a inspecciones e implementación de las medidas del manejo de vehículos y maquinaria

4.1.6 Control de la Calidad del Aire, Emisiones Atmosféricas y Ruido

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"	RAELJA INGENIERIA S.A.S.	813.003.916

PROGRAMA
CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Identificar y plantear las medidas que debe realizar el Contratista, con el fin de no alterar la calidad del aire y el ruido ambiental en el entorno donde se desarrolla la obra civil.

IMPACTOS POTENCIALES	
Afectación a la salud de los trabajadores	
Cambios en los niveles de presión sonora	
Generación de conflictos con la comunidad	

TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO
• Control estricto en la velocidad de circulación de vehículos dentro y en el perímetro de la obra, • En el caso que se realicen actividades nocturnas, se debe mantener los niveles de presión sonora preestablecidos por las normas. En caso de presentarse quejas o reclamos por parte de la comunidad relacionadas con altos niveles de presión sonora, estas deben ser atendidas de forma inmediata. • Cada máquina o equipo en el momento de terminar labores asignadas será apagada inmediata evitando así la generación de ruido y la emisión de gases. No se permitirán las quemas a cielo abierto ningún tipo de material en la zona donde se esté llevando a cabo el proyecto. • Se prohibirá el uso cornetas de los vehículos que laboran en la obra o todo aquel artefacto que haga que se incrementen niveles de ruido.

MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA
(Según cronograma)

RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN	
Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Calidad del Aire (%)	$\frac{\text{No. Quejas atendidas y cerradas de aire o ruido}}{\text{No. Quejas por mala calidad del aire o ruido}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO
Por parte del contratista, el diligenciamiento de formatos pertinentes, inspecciones e implementación de las medidas de prevención para mitigar las emisiones atmosféricas y afectación a la calidad del aire.

4.2 PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOTICO

4.2.1 Manejo de la vegetación y paisajismo

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES-GAORI"	RAELJA INGENIERIA S.A.S.	813.003.916

PROGRAMA
Manejo de la vegetación y paisajismo
OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Llevar a cabo un adecuado manejo de los residuos maderables y foliares generados durante la actividad de remoción de la vegetación, utilizados en las actividades constructivas del proyecto o su disposición se hará con base en las disposiciones legales y ambientales establecidas por la CAR competente. Realizar un manejo y control efectivo de todos los materiales aprovechables y sobrantes que resulten de la actividad de eliminación de árboles
IMPACTOS POTENCIALES

Deterioro del paisaje	Afectación de la fauna asociada con la vegetación.
Pérdida de cobertura vegetal	Alteración de los niveles de presión sonora por operación de maquinaria y equipos
Alteración y/o pérdida del suelo.	

TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO
• El personal que participe de las actividades de tala debe ser adiestrado y capacitado antes de iniciar actividades, estará capacitado en la forma en que se deben llevar a cabo y conocerá su vez la importancia y el riesgo de la labor que realizará. • La actividad de tala será realizada siguiendo normas de seguridad industrial (el área debe estar aislada, demarcada y despajada), con personal adiestrado y con los elementos de protección personal adecuados y herramientas apropiadas y en buen estado de funcionamiento. • Cada vez que se realice la actividad de tala de árboles mayores de 10 metros de altura, se deberá comenzar con su descope realizándolo en forma descendente, es decir iniciando por la parte superior (copa) y terminado en la parte más baja (raíz). • Para realizar la disposición o tratamiento final que se aplicará a los residuos generados durante la actividad de tala, se evaluará el potencial de aprovechamiento de cada tipo de residuo ya sea dentro o fuera del proyecto (procesos de elaboración de abonos, empleo en la fabricación de elementos, herramientas, utilización de madera como leña). En el caso de los residuos que no puedan ser integrados a ciclos productivos estos serán dispuestos en el lugar indicado por la autoridad Ambiental (CAR).
MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA
(Según cronograma)
RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN

Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Permisos, autorizaciones o Concesiones (%)	$\frac{\text{No. Permisos otorgados por autoridad}}{\text{No. Permisos identificados en el proyecto}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO
Por parte del contratista, la gestión en la obtención de los permisos ambientales (cuando apliquen a las actividades del proyecto).

4.3 PROGRAMA DE LA GESTION SOCIAL

4.3.1 Atención a la Comunidad y Autoridades

ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	NIT
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL **ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES**	**"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**	**RAELJA INGENIERIA S.A.S.**	**813.003.916**

PROGRAMA
ATENCIÓN A LA COMUNIDAD Y AUTORIDADES

OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y miembros de la comunidad del área de influencia del proyecto, presenten al proyecto.

IMPACTOS POTENCIALES	
Alteración a las actividades económicas del AID (área de influencia directa).	Generación de empleo
Afectación a la movilidad peatonal y vehicular	Generación de conflictos con la comunidad
Afectación al acceso de los predios del AID	

TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención		Mitigación	X	Compensación	

MEDIDAS DE MANEJO

Las acciones a cumplir por parte del Contratista para la realización de este programa son:

- Se implementará un Sistema Atención a la Comunidad previo al inicio de las actividades de obra y durante toda la etapa de construcción del proyecto.
- Todas las manifestaciones ciudadanas serán atendidas preferiblemente por el contratista y este velara por darles respuesta o solución para cerrarlas.
- Se diligenciará el formato de Atención al Ciudadano clasificando el motivo de su visita, entre estas están solicitud de información del ciudadano, presentación de queja del ciudadano, reclamo del ciudadano, observación del ciudadano, sugerencia del ciudadano. El formato de Atención al Ciudadano contendrá la siguiente información: fecha de presentación de la manifestación ciudadana, Nombres y apellidos completos del profesional que recibe y del ciudadano, Dirección,

correo electrónico y teléfono del ciudadano, identificación del ciudadano, clasificación del motivo de la visita del interesado, descripción de la situación expuesta por el ciudadano, tipo de solución que requiere y el procedimiento empleado en la solución de dicha manifestación ciudadana. Clarificar si es Información verbal, si requiere visita., entrega de información escrita o si solicita reunión. Estados de las manifestaciones ciudadanas: Cerrada: cuando la manifestación ciudadana ha sido resuelta y el ciudadano u organización que la presentó quedó satisfecha con la respuesta o acción desarrollada por parte del contratista. Abierta: cuando la manifestación ciudadana no ha sido resuelta, está pendiente o en proceso de trámite.
MOMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA
(Según cronograma)
RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN

Nombre	Cargo

INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
Indicador	Medición del Indicador	Periodicidad
Quejas y reclamos durante el proyecto (%)	$\frac{\text{No. Manifestaciones cerradas}}{\text{No. Manifestaciones de la comunidad}}$	Mensual

SOPORTES DE SEGUIMIENTO
Por parte del contratista, el diligenciamiento de formatos pertinentes, inspecciones e implementación de las medidas.

5. PERMISOS AMBIENTALES

El análisis de posibles afectaciones y manejo de requerimientos de permisos ambientales para la obra y a los trámites a solicitar ante la autoridad ambiental; sólo se requiere para material de construcción agregados pétreos, en donde se comprarán estos materiales por proveedores certificados de explotación de material de la región más cercana, con permisos de comercialización de material, los proveedores de materiales de ferretería, los cuales deben contar con los documentos exigidos por la legislación colombiana, con permisos de comercialización, permisos para tala Autorización para disposición de materiales de construcción y demoliciones RCD, excavaciones o escombros, los cuales serán solicitados al sitio autorizado.

POSIBLES PERMISOS EN LOS PROYECTOS

Tipo de Permiso	Entidad que lo Otorga	Concepto
Concesión de aguas superficiales o subterráneas	Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Permiso de ocupación de cauce	Autoridad ambiental competente	REQUIERE –No hay obras hidráulicas en fuentes hídricas, que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua.
Permiso de vertimientos	Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE - No se verterá ningún tipo de residuos líquidos a fuentes hídricas o al suelo.
Permiso de emisiones atmosféricas	Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Permiso de aprovechamiento forestal	Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Permiso de tala y poda	Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Permiso de levantamiento de veda	MADS o Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Licencia Ambiental	ANLA o Autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Autorización para disposición de excavaciones o escombros	Alcaldía y autoridad ambiental, entidad contratante.	NO REQUIERE
Trabajos nocturnos en zonas urbanas	Alcaldía o Policía Nacional	NO REQUIERE
Cierre de vías urbanas – Plan de Manejo de Tráfico	Alcaldías u Oficinas de Tránsito	NO REQUIERE

Para instalación de campamentos	Alcaldía y autoridad ambiental competente	NO REQUIERE- Para la ubicación del Campamento y los sitios de acopio temporal, se debe Tramitar concepto previo a la entidad contratante o alquilar bodega según análisis de riesgo y logística.
Título Minero y licencia ambiental	ANM y autoridad ambiental competente	NO REQUIERE
Planes Especiales de Manejo y Protección de un Bien Cultural de la Nación	Ministerio de Cultura	NO REQUIERE

6. CRONOGRAMA

En el cronograma de ejecución para el Plan de Manejo Ambiental, se detalla en que mes se pretende realizar cada uno de los programas contenidos, se aclara que algunos de los programas aquí presentados están sujetos a cambios y son dinámicos, dadas las necesidades que se presenten durante el desarrollo del proyecto por ajustes en diseños, en el cronograma de obra u otros, que serán parte de los informes de avance que se presenten. De igual manera, algunas de las actividades mencionadas en los programas, se realizarán conforme al avance de las obras y dependiendo de la particularidad de cada sector en el que estas tengan lugar.

No.	PROGRAMA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
1	Control de las Excavaciones y Demoliciones	X	X	X	X	X
2	Residuos Sólidos Generados	X	X	X	X	X
3	Residuos Líquidos y Sustancias Peligrosas	X	X	X	X	X
4	Instalación, Funcionamiento y Retiro de Campamento	X	X	X	X	X
5	Manejo de Maquinaria y Equipos	X	X	X	X	X
6	Control de la Calidad del Aire, Emisiones Atmosféricas y Ruido	X	X	X	X	X
7	Protección Vegetal del Suelo	X	X	X	X	X

8	Atención a la Comunidad y Autoridades	X	X	X	X	X

7. RECURSOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Físicos y Tecnológicos: Los equipos e implementos requeridos para el desarrollo de las actividades contempladas dentro del Plan de manejo ambiental, serán asumidos por el contratista.

Económicos: El contratista proporcionará los recursos necesarios para el desarrollo del plan de manejo ambiental, ya sean recurso económico, financiero y humano.

Estarán ejecutados en los rubros presupuestales manejados en nómina, ingresos corrientes, talento humano, gestión administrativa y recobro de la ARL.

Humanos: El Plan de manejo ambiental aplica a todos los empleados, proveedores, contratistas y visitantes, para que puedan desempeñarse en un ambiente laboral sano y seguro. El responsable se su ejecución será el contratista de obra.

8. FIRMAS

A continuación, se firma el Plan de Manejo Ambiental por el representante legal de la entidad contratista **RAELJA INGENIERIA S.A.S**.

Cordialmente,

Nombre Contratista: RAELJA INGENIERIA S.A.S
Nombre del representante legal: Ramiro Polania Fernández
C. C. No. 12.105.775 **de** Neiva (Huila)
Dirección de correo: Avenida La Toma No. 10A - 46
Correo electrónico: ingenieriaraelja@gmail.com
Ciudad: Neiva (Huila)

Firma representante legal

REVISADO
ST. GUTIERREZ MELENDEZ WILLIAM
SUPERVISOR DEL CONTRATO

9. ANEXOS

Anexo 1. Control Generación de RESPEL
Anexo 2. Acta de entrega residuos
Anexo 3. Pesaje de residuos
Anexo 4. Control mensual de residuos aprovechables
Anexo 5. Control mensual RESPEL
Anexo 6. Lista de chequeo transporte

Anexo 7. Registro transportador de RCD
Anexo 8. Relación residuos generados actividades de mejoramiento y mantenimiento
Anexo 9. Atención a la Comunidad

10. Bibliografía

ISO/DIS 14001. 2014. Sistemas de Gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Luaces Consultores S.L.

PNUD. 2015. Objetivos del Desarrollo Sostenible. En: https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.htm

https://es.wikipedia.org/wiki/Tulu%C3%A1

Escuela de administración pública. (2000). Acuerdo Municipal 30 de 2000. Plan de Ordenamiento Territorial. Tuluá Valle del Cauca: Secretaría de Planeación Municipal.https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/20.500.14471/13250/10633-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Alcaldía de Tuluá. (2015). Acuerdo Municipal 17 de 2015. Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial. Tuluá Valle del Cauca. https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/20.500.14471/13250