CONTRATO DE OBRA No. 23001046 H4 de 2023

ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

OCTUBRE 2023

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	Documento Original

	CARGO	FIRMAS
Elaborado por: Manuel R. Velásquez R.	Director de obra	
Revisado por: Manuel R. Velásquez R.	Director de obra	
Aprobado por: Adriana Katherine Rodríguez.	Supervisión	

Tabla de contenido

Tabla de contenido 2
1. INTRODUCCIÓN 2
2. OBJETIVO 3
3. ALCANCE 3
4. MARCO JURIDICO AMBIENTAL APLICABLE 3
5. DESCRIPCION DEL POYECTO 5
5.1. ALCANCE 7
6. IDENTIFICACION IMPACTOS AMBIENTALES 10
6.1. Análisis complementario. 12
7. MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO 13
7.1. CAOBM 7-01. Manejo de residuos sólidos 13
7.2. CAOBM 7-02. Manejo de emisiones atmosféricas y ruido. 15
7.3. CAOBM 7-03. Plan de gestión social. 16
8. INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL 18
8.1. CAOBM 8-01. Manejo de residuos sólidos 19
8.2. CAOBM 8-02. Manejo de emisiones atmosféricas y ruido. 22
9. BIBLIOGRAFIA 24

Tabla 1. Requerimientos ambientales según tipo de proyectos. 4
Tabla 2. Ítems contratados. 9
Tabla 3. Identificación de impactos ambientales. 11
Tabla 4. CAOBM 7-01. Manejo de residuos sólidos. 13
Tabla 5. CAOBM 7-02. Manejo de emisiones atmosféricas y ruido. 15
Tabla 6. CAOBM 7-03. Plan de gestión social 16
Tabla 7. Indicadores de desempeño ambiental CAOBM 8-01 19
Tabla 8. Indicadores de desempeño ambiental CAOBM 8-02 22

Ilustración 1. Localización proyecto. Fuente: Aerocivil. 6

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Plan de Manejo Ambiental (en adelante PMA) para la ejecución del proyecto **ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ.**

El desarrollo del proyecto en mención garantiza el cabal cumplimiento de la normatividad colombiana vigente y aplicable. Este PMA constituye el instrumento de manejo y control para los fines del seguimiento del desempeño ambiental. Por lo tanto, el presente PMA desarrolla las medidas y actividades orientadas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos socioambientales identificados como significativos en relación con el área de influencia donde se desarrollará el proyecto precitado.

Lo anterior en marco del contrato No. 23001046 H4 de 2023, en consecuencia, el contratista hará entrega del presente documento para la debida aprobación por parte de la supervisión del contrato.

2. OBJETIVO

Definir las acciones a adoptar por parte de CENIT INGENIERIA Y GEOLOGIA SAS para la prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales negativos inherentes a la ejecución del proyecto "**ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ".**

3. ALCANCE

Las acciones definidas en los programas de manejo ambiental incluidos en este documento aplican al proyecto de "**ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ"**. Dichas acciones deberán ser implementadas durante la ejecución de las actividades a desarrollar con el objetivo de prevenir, minimizar y corregir impactos ambientales negativos causados sobre elementos socio ambientales asociados al área de influencia del proyecto.

4. MARCO JURIDICO AMBIENTAL APLICABLE

De conformidad con la GUIA AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS MENORES DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA del Ministerio de Medio Ambiente y la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica se presenta el listado de los requerimientos ambientales según el tipo de proyecto:

Tabla 1. Requerimientos ambientales según tipo de proyectos.

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIA AMBIENTAL	ELABORACIÓN PMA	ACTUALIZACIÓN PMA	GUIA AMBIENTAL
1	Construcción de nuevas pistas en aeropuertos existentes.	X			
2	Ampliación pistas existentes de aeropuertos en operación.	X			
3	Construcción de terminales nuevos en aeropuertos existentes.	X			
4	Construcción de un VOR en un área de un parque natural.	X			
5	Reubicación de la planta de tratamiento de agua potable con nueva captación de agua.		X		
6	Ampliación de terminales existentes de aeropuertos en operación.		X		
7	Construcción o ampliación de plataformas en aeropuertos existentes.		X		
8	Construcción de calle de rodaje en aeropuertos existentes.		X		
9	Operación y funcionamiento de aeropuertos existentes.		X		
10	Construcción de llaves de volteo en aeropuertos existentes.		X		
11	Modificación de los horarios de operación de un aeropuerto.			X	
12	Modificación de la categoría de un aeropuerto.			X	
13	Modificación del sistema de aprovisionamiento de combustible.			X	
14	Construcción cerramientos de áreas aeroportuarias				X
15	Mejoramiento de zonas de seguridad de aeropuertos existentes				X
16	Mantenimiento de zonas de seguridad de aeropuertos existentes				X
18	Mejoramiento de la planta de tratamiento de aguas residuales				X
17	Rehabilitación del incinerador de residuos de vuelos internacionales				X
18	Mantenimiento (repavimentación) de pistas y valles de rodaje				X
19	Reubicación de la planta de agua potable sin nueva captación de agua				X
20	Ampliación de la capacidad de la planta de agua residuales				X

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIA AMBIENTAL	ELABORACIÓN PMA	ACTUALIZACIÓN PMA	GUIA AMBIENTAL
21	Adecuación de vías de acceso destapadas por vías pavimentadas				X
22	Construcción de una nueva torre de control en un aeropuerto existente				X

En consecuencia y bajo el alcance del contrato No. 23001046 H4 de 2023 con objeto **"ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ",** las actividades a realizar no requieren de una modificación de la licencia Ambiental vigente para el aeropuerto, ni elaboración o actualización del PMA, razón por la cual, para el proyecto a realizar únicamente se adelantará el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental - PAGA con sus respectivas fichas ambientales.

5. DESCRIPCION DEL POYECTO

La Unidad Administrativa Especial – Aeronáutica Civil, en su rol de ente rector de la infraestructura aeroportuaria y aeronáutica en Colombia, identifica la necesidad imperante de llevar a cabo el proceso cuyo alcance es ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO N ACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ". Esta adecuación es fundamental para garantizar que las instalaciones cumplan con los estándares de seguridad, operatividad, eficiencia y servicio, bajo la normatividad y los lineamientos establecidos por la Entidad.

Este proyecto se alinea con el compromiso de la Aeronáutica Civil de garantizar la seguridad y eficiencia en la prestación de servicios aeroportuarios y de navegación aérea, conforme a lo establecido en la Ley 336 de 1996 y demás normativas aplicables.

El Centro Nacional de Aeronavegación en Bogotá es una instalación crítica para la gestión del tráfico aéreo en el país. Las áreas del conmutador y estación son fundamentales para el funcionamiento óptimo de las comunicaciones y el monitoreo del espacio aéreo nacional. Sin embargo, estas áreas actualmente presentan

limitaciones en términos de espacio, condiciones de trabajo y tecnología que requieren una intervención integral.



Ilustración 1. Localización proyecto. Fuente: Aerocivil.

La Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil (AEROCIVIL), a través de su Dirección Regional Centro Sur, ha venido impulsando una serie de proyectos con el objetivo principal de garantizar el adecuado mantenimiento, conservación y optimización de la infraestructura aeroportuaria, en particular, las estaciones aeronáuticas. Una de estas estaciones es el Centro Nacional de Aeronavegación (CNA), que alberga equipos esenciales como el Radar de aproximación de El Dorado y diversas dependencias esenciales para el funcionamiento de la AEROCIVIL.

El edificio del CNA, con sus dos niveles, ha sido testigo del paso del tiempo y de las constantes dinámicas de trabajo de los grupos que en él operan, como Telecomunicaciones, Regional Centro Sur, Soporte Técnico, Informática, entre otros. Las inspecciones realizadas por el equipo profesional de la Dirección Regional Centro Sur han evidenciado una serie de deterioros y necesidades de adecuación en diversas áreas del edificio, desde la impermeabilización de la cubierta hasta la adecuación de espacios para un mejor flujo de trabajo y atención al público.

En un esfuerzo previo, se llevó a cabo un contrato de adecuación que abordó ciertas áreas prioritarias del edificio. Sin embargo, debido a la magnitud y complejidad de las necesidades del CNA, no todas las zonas y requerimientos pudieron ser atendidos en esa primera intervención. Se identificaron áreas que, aunque esenciales, no fueron objeto de intervención en el primer contrato, como ciertos espacios del segundo piso.

Estas zonas pendientes de intervención no solo presentan desafíos de mantenimiento, sino que también representan un riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores y para la correcta operación de equipos esenciales. Además, la necesidad de reubicar y adecuar espacios para grupos específicos se ha vuelto imperativa para garantizar el correcto desarrollo de sus funciones misionales.

Por lo tanto, en vista de la necesidad imperante de continuar con las labores de adecuación y teniendo en cuenta la experiencia y aprendizajes del primer contrato, la AEROCIVIL considera esencial la formulación de un nuevo contrato que aborde algunas de las zonas pendientes, garantizando así la seguridad, funcionalidad y eficiencia del edificio del CNA

Consecuencia de lo anterior se suscribe contrato de obra 23001046 H4 de 2023.

5.1. ALCANCE

Aplica a todas las etapas del proyecto establecido mediante el contrato N° 23001046 H4 DE 2023, cuyo objeto es: ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ, para garantizar que se dé cumplimiento a las especificaciones definidas contractualmente en el tiempo establecido, para la entrega del producto o resultado previsto en dicho contrato, mediante el uso y optimización de los recursos necesarios los cuales serán definidos en la línea base del programa.

Las principales actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

Estudios Preliminares:

- Replanteo y Diagnóstico: Se llevará a cabo un replanteo integral de las áreas, seguido de un diagnóstico detallado para determinar las necesidades específicas de intervención.
- Elaboración de Alternativas de Distribución: Se diseñarán dos alternativas de distribución interior, acompañadas de planos y especificaciones detalladas para la revisión y no objeción de la AEROCIVIL.

Obras Civiles:

- Desmonte de Paneles Divisorios: Incluye el retiro completo de paneles, puertas, vidrios, accesorios, canaletas y redes adosadas.
- Desmonte de Puestos de Trabajo: Se retirarán los puestos de trabajo existentes, incluyendo conexiones, canaletas y puntos eléctricos.

- Retiro de Luminarias: Se desmontarán las luminarias existentes, incluyendo conexiones, soportes y redes.
- Retiro del Sistema de Aire Acondicionado: Desmontaje completo del sistema de aire acondicionado existente.
- Demolición de Piso de Vinilo: Incluye el retiro completo del piso de vinilo y elementos asociados.
- Demolición y Retiro de Cielo Raso: Se retirará el cielo raso existente, incluyendo canaletas, conexiones y redes.

Mantenimiento:

- Mantenimiento de Ventanería: Se realizará un mantenimiento completo de la ventanería de vidrio y marco en aluminio exteriores.

Obra Blanca:

- Alistado de Piso: Se realizará un alistado unificado del piso.
- Instalación de Porcelanato
- Instalación de Guardaescoba
- Cielo Raso en Fibra Mineral: Se suministrará e instalará cielo raso en fibra mineral, incluyendo estructura.
- Divisiones en Drywall para muros internos.
- Aplicación de Pintura: Se realizará la aplicación de pintura en muros interiores, incluyendo resanes y estuco.

Mobiliario:

- Puestos de Trabajo: Se suministrarán e instalarán puestos de trabajo corporativos de 1,5x1,5.
- Instalación de Blackout Translúcida con control UV y temperatura.

Instalaciones Especiales:

- Puntos de Voz y Datos: Se suministrarán e instalarán puntos de voz y datos certificados.
- Puntos Eléctricos: Se suministrarán e instalarán puntos eléctricos, tanto de corriente normal como regulada.
- Canalización para Puestos de Trabajo: Se suministrará e instalará canaleta PVC para acometidas.
- Luminarias LED: Se suministrarán e instalarán luminarias tipo LED de 60x60.

Las cantidades contratadas se describen a continuación:

Tabla 2. Ítems contratados.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1.1	REPLANTEO, DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN DE DOS ALTERNATIVAS DE DISTRIBUCIÓN DE INTERIOR, CON SUS RESPECTIVOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES PARA LA NO OBJECIÓN DE LA AEROCIVIL. (Incluye: equipo técnico especializado, materiales para delineado, mano de obra especializada, herramienta de diseño y todos los recursos necesarios para su correcta elaboración).	GLB	1,00
2	**OBRAS CIVILES**		
2.1	DESMONTE DE PANELES DIVISORIOS PAÑO, INCLUYE RETIRO, ENTREGA AL ALMACÉN Y/O DISPOSICIÓN FINAL. (Incluye el desmonte de puertas, vidrios, accesorios, canaletas, redes adosadas y todos los elementos necesarios para su adecuado desmonte)	M2	137,36
2.2	DESMONTE DE PUESTO DE TRABAJO EXISTENTES, INCLUYE RETIRO Y ENTREGA AL ALMACÉN Y/O DISPOSICIÓN FINAL. (Incluye: desmonte y retiro de conexiones, canaletas, puntos eléctricos y demás elementos que se encuentren al servicio del puesto, mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	UND	12,00
2.3.	RETIRO DE LUMINARIAS EXISTENTES, INCLUYE DESMONTAJE, CONEXIONES, SOPORTES, REDES Y ACCESORIOS. (Incluye: mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su entrega al almacén y/o disposición final).	UND	21,00
2.4	RETIRO DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE, (100M2) BAJO COMPLEJIDAD, (Incluye desmontaje de estructura metálica, accesorios y componentes, mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su entrega al almacén y/o disposición final).	M2	2,00
2.5	DEMOLICIÓN DE PISO DE VINILO EXISTENTE, (Incluye: Retiro de guarda escoba, canaletas, conexiones y redes existentes, mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su retiro y disposición final).	M2	195,91
2.6	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE CIELO RASO (incluye canaletas conexiones, redes existentes mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su retiro y disposición final).	M2	276,58
2.7	MANTENIMIENTO DE VENTANERÍA DE VIDRIO Y MARCO EN ALUMINIO EXTERIORES, (Incluye: fijación, limpieza, perfilería y accesorios, materiales, mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución)	M2	62,02
3	**OBRA BLANCA**		
3.1	ALISTADO DE PISO UNIFICADO E= 0.02.(Incluye: materiales, mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta aplicación	M2	276,58
3.2	PORCELANATO 60X60 BEIGE IGUAL AL EXISTENTE CALIDAD PRIMERA TRÁFICO MEDIO. (Incluye: Adhesivo especializado en polvo y fraguado rápido, nivelación, preparación de superficie, lineales, fajas, perforaciones maquinadas, emboquillado, limpieza final, equipo, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución)	M2	276,58
3.3	GUARDA ESCOBA H=0,08 PORCELANATO (Incluye Adhesivo especializado en polvo y fraguado rápido, nivelación, preparación de superficie, lineales, fajas, perforaciones maquinadas, emboquillado, limpieza final, equipo, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	ML	56,97

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN FIBRA MINERAL 60 X 60 DURACUSTIC INCLUYE ESTRUCTURA (incluye accesorios, equipo, herramienta menor, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento)	M2	276,58
3.5	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE DIVISIONES EN DE DRYWALL DOS CARAS PARA MUROS INTERNOS (incluye mano de obra, herramienta menor, masilla, Cinta de malla, estructura y accesorios necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento) .	M2	24,00
3.6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN MUROS INTERIORES (RESANES, ESTUCO Y APLICACIÓN DE PINTURA DOS MANOS TIPO KORAZA O SIMILAR) (Incluye: equipo especializado, materiales, mano de obra, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta aplicación).	M2	76,23
4	**MOBILIARIO**		
4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO 1,5*1,5 CORPORATIVO. (De acuerdo a las especificaciones institucionales, incluye superficie de trabajo, cajonera de piso, pedestales, accesorios, equipo, herramienta menor, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento).	UND	8,00
4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACKOUT TRANSLUCIDA CONTROL UV Y TEMPERATURA SIMILAR AL EXISTENTE. (Incluye todos los accesorios y soportes para su instalación, mano de obra, materiales, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	UND	1,00
5			
5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE VOZ Y DATOS CERTIFICADO. CONEXIÓN DESDE EL RACK. (Incluye redistribución del Rack de Comunicaciones. Categoría 6. mano de obra, materiales, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	UND	8,00
5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO CORRIENTE NORMAL (Incluye mano de obra, materiales, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	UND	16,00
5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO CORRIENTE REGULADA (Incluye mano de obra, materiales, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	UND	8,00
5.4	SUMISTRO DE INSTALACIÓN DE CANALETA PVC PARA ACOMETIDAS DE PUESTOS DE TRABAJO (Incluye mano de obra, materiales, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	ML	52,00
5.5	SUMISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS TIPO LED DE 60 X 60 MARCA SILVANIA O SIMILAR. (Incluye redes, conexiones, accesorios, mano de obra, materiales, herramienta menor y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución).	UND	18,00

6. IDENTIFICACION IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 3. Identificación de impactos ambientales.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES CONTRATO DE OBRA No. 23001046 H4 de 2023

COMPONENTE DEL MEDIO AMBIENTE	ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE	ITEM	IMPACTO ESPECIFICO	PRELIMINARES	OBRAS CIVILES							OBRA BLANCA						MOBILIARIO Y ELECTRICO								
				REPLANTEO, DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN DE DOS ALTERNATIVAS DE DISTRIBUCIÓN DE INTERIOR, CON SUS RESPECTIVOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES PARA LA NO OBJECIÓN DE LA AEROCIVIL	DESMONTE DE PANELES DIVISORIOS PAÑO, INCLUYE RETIRO, ENTREGA AL ALMACÉN Y/O DISPOSICIÓN FINAL	DESMONTE DE PUESTO DE TRABAJO EXISTENTES, INCLUYE RETIRO Y ENTREGA AL ALMACÉN Y/O DISPOSICIÓN FINAL	RETIRO DE LUMINARIAS EXISTENTES, INCLUYE DESMONTAJE, CONEXIONES, SOPORTES, REDES Y ACCESORIOS	RETIRO DE SISTEMA DE ARE ACONDICIONADO EXISTENTE, (100M2) BAJO COMPLEJIDAD,	DEMOLICIÓN DE PISO DE VINILO EXISTENTE	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE CIELO RASO	MANTENIMIENTO DE VENTANERÍA DE VIDRIO Y MARCO EN ALUMINIO EXTERIORES	ALISTADO DE PISO UNIFICADO E= 0.02	PORCELANATO 60X60 BEIGE IGUAL AL EXISTENTE CALIDAD PRIMERA TRÁFICO MEDIO	GUARDA ESCOBA H=0,08 PORCELANATO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN FIBRA MINERAL 60 X 60 DURACUSTIC INCLUYE ESTRUCTURA	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE DIVISIONES EN DE DRYWALL DOS CARAS PARA MUROS INTERNOS	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN MUROS INTERIORES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO 1.5*1.5 CORPORATIVO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACKOUT TRANSLUCIDA CONTROL UV Y TEMPERATURA SIMILAR AL EXISTENTE	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE VOZ Y DATOS CERTIFICADO. CONEXIÓN DESDE EL RACK.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO CORRIENTE NORMAL	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO CORRIENTE REGULADA	SUMISTRO DE INSTALACIÓN DE CANALETA PVC PARA ACOMETIDAS DE PUESTOS DE TRABAJO	SUMISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS TIPO LED DE 60 X 60 MARCA SILVANIA O SIMILAR.	CARÁCTER (SIGNO) + o -	IMPORTANCIA (I) I=(+/-) (3U+2EX+MO+PE+RV+MC+EF+PR)
COMPONENTE FISICO	1. RECURSO SUELO	1.1	Contaminacion de Suelos					1	1	1																-	3
		1.2	Presión sobre relleno sanitario					1	1	1																-	3
	2. RECURSO AGUA	2.1	Presión sobre los recursos naturales					1	1	1			1		1	1	1									-	7
		2.2	Contaminación del agua																							-	0
	3. CALIDAD DE AIRE Y RUIDO	3.1	Contaminación atmosférica					1	1	1		1	1		1	1										-	7
		3.2	Presión sobre los recursos naturales									1			1	1										-	3
SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	4. COMUNIDADES Y ACTIVIDADES ECONOMICAS	6.1	Generacion de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	21
		6.2	Conflictos con la comunidad																							-	0
	5. SALUD Y SEGURIDAD HUMANA	9.1	Accidentalidad de personal																							-	0
		9.3	Cambios en seguridad ciudadana (robos)																							-	0
		9.4	Cambios en salud de los trabajadores										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	12
		9.5	Cambios en la salud de la comunidad																							-	0
												Beneficiosos															33
												Irrelevantes															56

6.1. Análisis complementario.

El ejercicio de identificación de impactos ambientales para el proyecto de **ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ**, arrojó las siguientes consideraciones:

- Se identificaron y evaluaron 21 actividades del proyecto, discriminadas por el tipo de intervención: preliminares, obra civil, obra blanca, mobiliario e instalaciones eléctricas.

- Producto de la evaluación cualitativa de 12 impactos ambientales con las 21 actividades del proyecto, se presentaron 56 interacciones de las cuales 23 son interacciones negativas y 33 son interacciones positivas.

- Las actividades que más interacciones negativas tuvieron y por lo tanto se catalogan como las más impactantes son las siguientes: retiro de sistema de aire acondicionado existente, demolición de piso de vinilo existente, demolición y retiro de cielo raso, suministro e instalación de cielo raso en fibra mineral 60 x 60 duracustic incluye estructurasuministro e instalación de divisiones en de drywall dos caras para muros internos.

- Los elementos del medio que más interacciones negativas tuvieron y por lo tanto se consideran los más afectados son: Recurso suelo (Presión sobre relleno sanitario), Recurso agua (presión sobre los recursos naturales), Recurso aire (Contaminación atmosférica).

- Se resalta que para la ejecución del proyecto se presentan según la evaluación realizada, 33 interacciones positivas relacionadas con el medio socioeconómico (Generación de empleo y Cambios en la salud de los trabajadores).

- De conformidad con las condiciones contractuales, en su mayoría los elementos a retirar y/o desmontar serán entregados al almacén, tales como aire acondicionado existente, luminarias, mobiliario, entre otros.

7. MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

7.1. CAOBM 7-01. Manejo de residuos sólidos

Tabla 4. CAOBM 7-01. Manejo de residuos sólidos.

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 7-01
	Manejo de residuos sólidos.	PGR-1

PROYECTO	PROYECTO AMBIENTAL	FORMATO
Centro Nacional de Aeronavegación	Residuos Solidos	SAA-FM-31.01
OBJETIVO	Asegurar el sistema de recolección, manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos que se generan de las diversas actividades realizadas en el proyecto. Disponer de una alternativa para el transporte y la disposición de residuos sólidos Propender por una mejor cultura del manejo de residuos que involucre reciclaje y separación	

ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL					
PREPARATORIA		**OPERATIVA**	**X**	**POST-OPERATIVA**	
IMPACTOS A INTERVENIR	Alteración de la calidad escénica Cambio en propiedades fisicoquímicas del suelo Generación de malos olores Generación de vectores				

TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL											
Prevención	**X**	**Protección**		**Control**	**X**	**Mitigación**		**Restauración**		**Recuperación**	**Compensación**

ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADOR DE EXITO
Capacitación en el manejo de los residuos sólidos desde la generación hasta el almacenamiento temporal, mediante charlas ambientales y asistenciales para realizar adecuada segregación en la fuente, promoción de estrategias de reducción, reutilización y recuperación.	Personal de obra capacitado para la separación, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos de acuerdo con su clasificación y peligrosidad.	100% del personal vinculado al proyecto en temáticas relacionadas con el manejo ambientalmente adecuado de los residuos sólidos
Separación de los residuos generados en la fuente en todas las actividades y almacenamiento de manera temporal en los puntos establecidos.	Garantizar la separación por código de colores de residuos ordinarios.	(Kg de residuos sólidos reciclados mensualmente/Kg de residuos sólidos reciclables generados mensualmente) *100
	Garantizar la separación de los residuos de construcción y demolición.	(Kg de RCD dispuestos mensualmente / Kg de RCD generados mensualmente) *100

Recolección de los residuos verificando que no se mezclen para ser transportados según la separación realizada previamente en los puntos ecológicos.	Correcto almacenamiento de residuos sólidos para posterior disposición final.	(Kg de residuos sólidos ordinarios mensualmente/Kg de residuos sólidos ordinarios generados mensualmente) *100
Verificar el estado de los recipientes que almacenan residuos y se realizara su mantenimiento y reposición con la frecuencia necesaria para verificar su buen estado.	Correcto almacenamiento de residuos sólidos para posterior disposición final.	(Kg de residuos sólidos ordinarios mensualmente/Kg de residuos sólidos ordinarios generados mensualmente) *100
Disposición final certificada de residuos sólidos especiales y/o peligrosos.	Garantizar la disposición final por código de colores de residuos ordinarios.	(Kg de residuos sólidos reciclados mensualmente/Kg de residuos sólidos reciclables generados mensualmente) *100
	Garantizar la disposición final certificada de los residuos de construcción y demolición.	(Kg de RCD dispuestos mensualmente / Kg de RCD generados mensualmente) *100

DURACIÓN	PRESUPUESTO		RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	
	REQUERIDO	ASIGNADO	FUNCIONARIO	DEPENDENCIA
Durante la ejecución del contrato de obra.	3.000.000	3.000.000	Manuel Velásquez	Director de obra.

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

Almacenamiento Temporal

- Los residuos generados en las actividades se almacenarán temporalmente en recipientes que estarán ubicados en los sitios definidos por la Interventoría y validados por la Aerocivil. Teniendo en cuenta su clasificación serán entregados a terceros con permisos y/o autorizaciones de las autoridades competentes para realizar recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos. Esta actividad estará soportada con manifiestos de recolección y actas de tratamiento y/o disposición final entregadas por dichos terceros autorizados.
- Los recipientes que se utilicen para el almacenamiento temporal deberán tener bordes redondeados, boca ancha para facilitar vaciado de residuos, codificados con colores según el tipo de residuo a separar al igual que bolsa plástica que se encuentra en interior, material rígido de fácil limpieza.
- Los recipientes deberán estar protegidos de la intemperie, con el fin de evitar contacto con aguas lluvias que trae potencialmente la generación de lixiviados y de manera consecuente la proliferación de vectores.
- El punto de almacenamiento temporal se ubicará en un lugar de fácil acceso para facilitar la recolección de los residuos. La cantidad de residuos almacenados no podrá exceder la capacidad de almacenamiento de los recipientes.

Tratamiento, aprovechamiento y disposición final

De acuerdo con la clasificación de los residuos sólidos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Residuos reciclables, serán clasificados en la fuente y dispuestos en recipientes identificadas con su contenido, para posteriormente entregar a terceros para realizar el proceso de recuperación de material aprovechable.
- Residuos ordinarios, serán llevados a rellenos sanitarios o plantas de tratamiento de residuos que cuenten con la respectiva licencia ambiental para implementar procesos adecuados para el tratamiento y disposición final de estos residuos.
- Residuos de construcción y demolición: serán gestionados a través de terceros o gestores de residuos que cuenten con las autorizaciones de autoridades competentes para reutilizar el material o realizar su disposición en sitios de disposición final de este tipo de residuos acorde a lo establecido en la normatividad vigente y aplicable.

7.2. CAOBM 7-02. Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.

Tabla 5. CAOBM 7-02. Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 7-02
	Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.	PGR-1

PROYECTO	PROYECTO AMBIENTAL	FORMATO
Centro Nacional de Aeronavegación	Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.	SAA-FM-31.01
OBJETIVO	Mitigar y controlar los impactos generados por el incremento en los niveles de presión Sonora. Mitigar y controlar los impactos generados por el incremento en los niveles de emisiones atmosféricas.	

ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL					
PREPARATORIA		**OPERATIVA**	**X**	**POST-OPERATIVA**	
IMPACTOS A INTERVENIR	Contaminación de recurso aire por aumento de emisiones atmosféricas. Ruido ambiental.				

TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL											
Prevención	**X**	**Protección**		**Control**	**X**	**Mitigación**		**Restauración**		**Recuperación**	**Compensación**

ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADOR DE EXITO
Garantizar que los vehículos utilizados en el desarrollo de las actividades contractuales cumplan con la normatividad legal vigente en materia de emisiones atmosféricas y ruido.	Cumplimiento del 100% de vehículos del proyecto con revisión técnico mecánica vigente	(No. de vehículos con la revisión técnico-mecánica al día/ No. de vehículos empleados en el proyecto) x 100
Garantizar que los equipos y maquinaria utilizadas en el desarrollo de las actividades contractuales cumplan con la normatividad	Cumplimiento del 100% de inspección de equipos y maquinaria	(No. de equipos inspeccionados conformes/ No. de equipos empleados en el proyecto) x 100

legal vigente en materia de emisiones atmosféricas y ruido.	para garantizar su correcto funcionamiento.	

DURACIÓN	PRESUPUESTO		RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	
	REQUERIDO	ASIGNADO	FUNCIONARIO	DEPENDENCIA
Durante la ejecución del contrato de obra.	2.000.000	2.000.000	Manuel Velásquez	Director de obra.

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

Otras medidas:

Emisiones atmosféricas,

Tener vigente el certificado de emisiones de cada uno de los vehículos que operarán en la obra.
Los vehículos diésel con capacidad de carga superior a 3 ton que transiten por la vía pública, deberán tener el exhosto hacia arriba y efectuar sus descargas a una altura no inferior a 3 m del suelo o a 15 cm por encima del techo de la cabina

Niveles de ruido,

Los niveles de ruido son alterados por la operación de los equipos, maquinaria y la infraestructura de tipo industrial utilizada en el desarrollo de las obras; sin embargo, la generación de ruido por su funcionamiento debe estar regida de acuerdo con lo establecido en la normatividad actual vigente. Por lo anterior, se recomienda la implementación de las siguientes acciones:

Instalación de barreras, aislamientos mecánicos o naturales, franjas de amortiguación, silenciadores o cualquier otro sistema similar, dentro del área de las obras.
La maquinaria empleada en las obras deberá contar con certificado de revisión técnico-mecánica vigente
Establecer un programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipos que se emplearán en las obras.

7.3. CAOBM 7-03. Plan de gestión social.

Tabla 6. CAOBM 7-03. Plan de gestión social

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 7-03
	Plan de gestión social.	PGR-1

PROYECTO	PROYECTO AMBIENTAL	FORMATO

Centro Nacional de Aeronavegación	Plan de gestión social.	SAA-FM-31.01
OBJETIVO	Prevenir y mitigar los posibles impactos sobre la población (interna o externa) que se puedan derivar de las actividades de construcción de obras civiles y ampliación de infraestructura en aeropuertos existentes.	

ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL					
PREPARATORIA		**OPERATIVA**	**X**	**POST-OPERATIVA**	
IMPACTOS A INTERVENIR	-Generación de ruido y material particulado que afectan a la población interna y eventualmente a la externa. -Generación de accidentes laborales en áreas de operación de maquinaria y equipo. -Desconocimiento de las medidas de manejo y control ambiental por parte de los trabajadores durante la ejecución de las actividades de construcción que genera contaminación ambiental (del suelo y agua principalmente).				

GRUPOS HUMANOS POTENCIALMENTE AFECTABLES	
GRUPO HUMANO	**DESCRIPCION**
Empleados y trabajadores del Contratista	Son todas las personas que trabajan directa o indirectamente para el Contratista de la Obra y que son los responsables directos de la ejecución de todas las actividades constructivas y otras requeridas por el proyecto
Funcionarios de Aerocivil	Son los empleados o subcontratistas de Aerocivil encargados de la supervisión y control de las obras, así como aquellos que normalmente laboral o realizan sus actividades en las cercanías del proyecto constructivo.
Otros trabajadores del centro de aeronavegación	Los empleados de otras empresas que operan dentro del aeropuerto (empresa de aseo, empresas de servicios a aeronaves, empresas de mantenimiento, entre otros).
Usuarios y visitantes	Se incluyen los pasajeros que hacen uso del edificio.
Propietarios de predios aledaños	Corresponde a las personas naturales o jurídicas propietarias de predios aledaños a los aeropuertos y que normalmente utilizan las mismas vías de acceso al aeropuerto para llegar a sus propiedades.

GRUPOS HUMANOS AFECTABLES IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO	
GRUPO HUMANO AFECTADO	**DESCRIPCION**
Empleados y trabajadores del Contratista	Se prevé afectación positiva para empleadores y trabajadores del contratista, referente al aumento de empleo.
Funcionarios de Aerocivil	Se prevé afectación debido a que las ejecuciones de las actividades contractuales pueden interrumpir o retrasar las actividades de los demás trabajadores, así como usuarios y visitantes del edificio. Se considera adelantar las actividades más críticas en horarios de menor uso de funcionarios, trabajadores, usuarios y visitantes.
Otros trabajadores del aeropuerto	
Usuarios y visitantes	
Propietarios de predios aledaños	Las actividades por desarrollar, consistentes principalmente en mantenimiento no generan afectación a propietarios de predios aledaños.
Usuarios de las Vías de acceso.	Durante la intervención de canal perimetral no se prevé la ocupación de la vía existente, en consecuencia, no se estima afectación de los usuarios de las vías de acceso.

TIPO DE MEDIDA AMBIENTAL											
Prevención		Protección		Control	X	Mitigación		Restauración		Recuperación	Compensación

ALTERNATIVAS Y ACUERDOS DE CONTROL	
ALTERNATIVAS Y ACUERDOS.	**DESCRIPCION.**
Planificar junto a la Dirección Regional y la Gerencia Aeroportuaria la ejecución de actividades y la disponibilidad de servicios para el proyecto, así como horarios de trabajo para minimizar afectación.	Se acuerda la ejecución de actividades críticas en horario diurno para la minimización de impactos.
Mecanismos y divulgación, comunicación y socialización de las actividades del proyecto en sus estrategias diferentes etapas.	Se brindará el espacio para que las personas beneficiadas con participativas esta actividad expongan sus inquietudes y brinden sus aportes sobre el manejo los impactos que pueda generar el proyecto. El personal que participe directa o indirectamente en la ejecución del proyecto constructivo recibirá, antes de iniciar el trabajo y durante su ejecución, instrucción mínima sobre protección ambiental y seguridad industrial.
Señalización y delimitación de áreas a intervenir.	Aislar y señalizar las áreas constructivas indicando los principales riesgos que se pueden presentar. Señalizar las vías externas advirtiendo sobre el área de construcción y la entrada y salida de maquinaria, equipo y vehículos de transporte pesado. El ingreso a las zonas constructivas estará limitado al personal autorizado y trabajadores del proyecto. La entrada de maquinaria, equipo y personal del Contratista de la Obra será coordinado y autorizado por Seguridad Aeroportuaria.
Suministro de servicios alimenticios, servicios públicos, atención de emergencias.	Establecer acuerdos con la Gerencia Aeroportuaria para que el aeropuerto o las empresas que operan dentro de él presten directamente al proyecto los servicios requeridos.

DURACIÓN	PRESUPUESTO		RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	
	REQUERIDO	**ASIGNADO**	**FUNCIONARIO**	**DEPENDENCIA**
Previo al inicio de la ejecución de las actividades contractuales. Durante la ejecución de las actividades contractuales.	5.000.000	5.000.000	Manuel Velásquez	Director de obra.

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

8. INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

Se busca a través de la formulación de indicadores de desempeño ambiental una forma para comprender, demostrar y mejorar el desempeño ambiental durante el desarrollo de proyectos de construcción de obras contratadas.

Los indicadores de desempeño ambiental están enmarcados dentro del contexto de la evaluación de desempeño ambiental (EDA). La EDA es un proceso y una herramienta de gestión interna diseñada para brindar al encargado del proyecto de obras menores información confiable y verificable de manera continua para determinar si el desempeño ambiental del proyecto está de acuerdo con los criterios ambientales definidos por la Aeronáutica Civil.

A continuación, se presentan los indicadores diseñados para el CONTRATO DE OBRA No. 23001046 H4 DE 2023 con objeto "ADECUAR LAS ÁREAS DEL CONMUTADOR Y ESTACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE AERONAVEGACIÓN, BOGOTÁ"

8.1. CAOBM 8-01. Manejo de residuos sólidos.

Tabla 7. Indicadores de desempeño ambiental CAOBM 8-01

Versión 1. Octubre de 2023	**Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.**	**CAOBM 8-01.1**
	INDICADORES DESEMPEÑO AMBIENTAL	**PGR-1**

PROYECTO	**INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL**		**FORMATO**
Centro Nacional de Aeronavegación	**ASPECTO AMBIENTAL.**	Residuos sólidos.	SAA-FM-51.01

TIPO DE INDICADOR							
IDG-GESTION	**X**	**IDO-OPERACIÓN**		**ICA-CALIDAD AMBIENTAL**		**IIE-EFECTO AMBIENTAL**	

NOMBRE DEL INDICADOR	**OBJETIVO DEL INDICADOR**
Capacitación manejo residuos solidos	Determinar el % de personal vinculado al Proyecto capacitado.

ORIGEN DE LOS DATOS	**FORMA DE CALCULO**	**UNIDADES DE MEDICION**
1.Registro de personal contratado	Contabilizar el número de personal contratado	Unidad.
2.Registro de personal capacitado	Contabilizar el número de personal capacitado	Unidad.
3.Determinar el porcentaje de personal capacitado.	Calcular % usando datos 1 y 2	%

NOMBRE DEL RESPONSIBLE	CARGO Y DEPENDIENCIA
Manuel Velásquez	Director de obra

FRECUENCIA DE LA MEDICION O CALCULO									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

CRITERIOS DESEMPEÑO AMBIENTAL	REPORTE DE RESULTADOS	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

FRECUENCIA DEL REPORTE									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 8-01.2
	INDICADORES DESEMPEÑO AMBIENTAL	PGR-1

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL		FORMATO
Centro Nacional de Aeronavegación	ASPECTO AMBIENTAL.	Residuos sólidos.	SAA-FM-51.01

TIPO DE INDICADOR							
IDG-GESTION	X	IDO-OPERACIÓN		ICA-CALIDAD AMBIENTAL		IIE-EFECTO AMBIENTAL	

NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Separación de residuos sólidos reciclados	Determinar el % de residuos sólidos reciclados.

ORIGEN DE LOS DATOS	FORMA DE CALCULO	UNIDADES DE MEDICION
1.Peso residuos sólidos generados.	Calcular residuos sólidos generados.	Kg
2. Peso residuos sólidos reciclados.	Calcular residuos sólidos reciclados.	kg
3.Determinar el porcentaje de residuos sólidos generados separados	Calcular % usando datos 1 y 2	%

NOMBRE DEL RESPONSIBLE	CARGO Y DEPENDIENCIA

Manuel Velásquez	Director de obra

FRECUENCIA DE LA MEDICION O CALCULO									
DIARIO		SEMANAL	X	MENSUAL		SEMESTRAL		ANUAL	

CRITERIOS DESEMPEÑO AMBIENTAL	REPORTE DE RESULTADOS	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

FRECUENCIA DEL REPORTE									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 8-01.3
	INDICADORES DESEMPEÑO AMBIENTAL	PGR-1

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL		FORMATO
Centro Nacional de Aeronavegación	ASPECTO AMBIENTAL.	Residuos sólidos.	SAA-FM-51.01

TIPO DE INDICADOR							
IDG-GESTION	X	IDO-OPERACIÓN		ICA-CALIDAD AMBIENTAL		IIE-EFECTO AMBIENTAL	

NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Disposición final certificada RCD	Determinar el % de RCD dispuestos certificadamente.

ORIGEN DE LOS DATOS	FORMA DE CALCULO	UNIDADES DE MEDICION
1.Peso RCD generados.	Calcular residuos sólidos generados.	Kg
2. Peso RCD con disposición final certificada.	Verificación de certificados.	kg
3.Determinar el porcentaje de RCD dispuestos certificadamente.	Calcular % usando datos 1 y 2	%

NOMBRE DEL RESPONSIBLE	CARGO Y DEPENDIENCIA
Manuel Velásquez	Director de obra

FRECUENCIA DE LA MEDICION O CALCULO									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

CRITERIOS DESEMPEÑO AMBIENTAL	REPORTE DE RESULTADOS	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

FRECUENCIA DEL REPORTE									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

8.2. CAOBM 8-02. Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.

Tabla 8. Indicadores de desempeño ambiental CAOBM 8-02

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 8-02.1
	INDICADORES DESEMPEÑO AMBIENTAL	PGR-1

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL		FORMATO
Centro Nacional de Aeronavegación	ASPECTO AMBIENTAL.	Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.	SAA-FM-51.01

TIPO DE INDICADOR							
IDG-GESTION	X	IDO-OPERACIÓN		ICA-CALIDAD AMBIENTAL		IIE-EFECTO AMBIENTAL	

NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Cumplimiento de vehículos del proyecto con revisión tecno mecánica vigente.	Determinar el % de vehículos del proyecto con revisión tecno mecánica vigente.

ORIGEN DE LOS DATOS	FORMA DE CALCULO	UNIDADES DE MEDICION
1.No vehículos en el proyecto	Calcular N° vehículos en el proyecto	Un
2.No vehículos en el proyecto con revisión tecno mecánica vigente.	Calcular N° vehículos en el proyecto con revisión tecno mecánica vigente.	Un

3.Determinar el porcentaje de vehículos del proyecto con revisión tecno mecánica vigente.	Calcular % usando datos 1 y 2	%

NOMBRE DEL RESPONSIBLE	CARGO Y DEPENDIENCIA
Manuel Velásquez	Director de obra

FRECUENCIA DE LA MEDICION O CALCULO									
DIARIO		SEMANAL	X	MENSUAL		SEMESTRAL		ANUAL	

CRITERIOS DESEMPEÑO AMBIENTAL	REPORTE DE RESULTADOS	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

FRECUENCIA DEL REPORTE									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

Versión 1. Octubre de 2023	Plan de Manejo Ambiental proyecto de adecuación Estación del Centro Nacional de Aeronavegación.	CAOBM 8-02.2
	INDICADORES DESEMPEÑO AMBIENTAL	PGR-1

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL		FORMATO
Centro Nacional de Aeronavegación	ASPECTO AMBIENTAL.	Manejo de emisiones atmosféricas y ruido.	SAA-FM-51.01

TIPO DE INDICADOR							
IDG-GESTION		IDO-OPERACIÓN	X	ICA-CALIDAD AMBIENTAL		IIE-EFECTO AMBIENTAL	

NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Cumplimiento de inspección conforme de equipos.	Determinar el % de equipos inspeccionados conformemente.

ORIGEN DE LOS DATOS	FORMA DE CALCULO	UNIDADES DE MEDICION
1.No equipos usados en el proyecto.	Calcular N° equipos usados en el proyecto.	Un

2.No equipos usados en el proyecto con inspección conforme.	Calcular N° equipos usados en el proyecto con inspección conforme.	Un
3.Determinar el porcentaje de vehículos del proyecto con revisión tecno mecánica vigente.	Calcular % usando datos 1 y 2	%

NOMBRE DEL RESPONSIBLE	CARGO Y DEPENDIENCIA
Manuel Velásquez	Director de obra

FRECUENCIA DE LA MEDICION O CALCULO									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

CRITERIOS DESEMPEÑO AMBIENTAL	REPORTE DE RESULTADOS	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

FRECUENCIA DEL REPORTE									
DIARIO		SEMANAL		MENSUAL	X	SEMESTRAL		ANUAL	

ENVIAR REPORTE A									
SUPERVISOR	X	GERENTE		UAEAC		MMA		CAR	

9. BIBLIOGRAFIA

AGRA EART AND ENVIRONMETAL LIMITED. Las empresas eléctricas y el medio ambiente Volumen I y II. Bogotá: Memorias seminario, 1995.

ASHFORD, N., WRIGHT, P. Aeropuertos. Madrid: PARANINFO, 1986.

CASCIO, Joseph., WOODSIDE, Gayle., MITCHELL, Philip. Guía ISO 14000: Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental. México: MACGRAW HILL, 1997. 193 p.

CEPAL. Organización de la Información y de los Datos Estadísticos en el Campo del Medio Ambiente: Propuestas Metodológicas. Santiago: CEPAL, 1994.

DE CAMINO R., MULLER S. Sostenibilidad de la Agricultura y los Recursos Naturales: Ases para Establecer Indicadores, Proyecto IICA-GTZ sobre Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible, Costa Rica: Serie Documentos de Programas No. 38, IICA, 1993. 133 p.

FIKSEL, Joseph. Ingeniería de diseño medioambiental. Madrid: MACGRAW HILL, 1996. 113 p.

HANSJORG, Dieter. Guidelines for an appropriate management of sanitary landfill sites. Eschborn: GTZ, 1996. 33 p.

HARRIS, Cyril M. Manual de medidas acusticas y control del ruido Volumen II. Madrid: MACGRAW HILL, 1996. 47.1 p.

HARRISON, Lee. Manual de auditoría medioambiental, higiene y seguridad. Madrid: MACGRAW HILL, 1996. 670 p.

HUNT, David., JOHNSON, Catherine. Sistemas de gestión medioambiental. Madrid: MACGRAW HILL, 1996. 113 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: ICONTEC., 2000. 35p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 14001. Bogotá: ICONTEC., 1996.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 14010. Bogotá: ICONTEC., 1996.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-ISO 14004. Bogotá: ICONTEC., 1996.

MARTÍN CHAVEZ, Luis A. Procedimientos de construcción de aeropuertos. México: UNAM, 1990.

MALDONADO R. et. al. Modelamiento de monóxido de carbono en una intersección vial urbana: efecto de los convertidores catalíticos, gasolinas oxigenadas y velocidad de los vehículos. Memorias seminario experiencias en diseño de redes de monitoreo para calidad del aire. Tunja: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE BOYACÁ, 1996.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía básica ambiental para la perforación de pozos. Bogotá: MMA, 1998.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía básica ambiental para la exploración sísmica terrestre. Bogotá: MMA, 1996.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Guía básica ambiental para desarrollo de campos de petróleo y gas. Bogotá: MMA, 1998.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Manual de seguimiento ambiental con su lista de chequeo en los sectores de hidrocarburos, infraestructura, energético, agroindustrial y minero. Bogotá: MMA, 1998.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política para la gestión integral de residuos sólidos. Bogotá: MMA, 1997.

ORGANIZACIÓN DE ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL – ISO. ISO/TC 207/SC4 texto en español de ISO/DIS 14031, Argentina, 2000.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL. Diseño y operaciones de aeródromos Volumen I. OACI, 1990.

PESCADOR, A. Hacia un Sistema de Indicadores de Seguimiento de los Recursos Naturales y la Gestión Ambiental en Colombia. Bogotá: Revista Ambiente y Desarrollo, Vol. 7, CEJA, 1997. 48-56 p.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Manual guía de protección ambiental para aeropuertos. Lima: PNUD/OACI RLA/92/031, 1997.

SÁNCHEZ TRIANA, Ernesto. Licencias ambientales. Evaluación de impacto ambiental: instrumento de planificación. Bogotá: TM EDITORES – DNP – MMA, 1995. 184 p.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL. Manual de operaciones aeroportuarias. Bogotá: UAEAC, 1997.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL. Plan de manejo ambiental aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón. Bogotá: UAEAC, 2000.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL. Sistema de administración ambiental tipo ISO 14001. Bogotá: UAEAC, 2000.

VEGA MORA, Leonel. Gestión medioambiental. Un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente. Bogotá: TM EDITORES, 1998. 188 p.

WINOGRAD M. Marco Conceptual para el Desarrollo y Uso de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad para la Toma de Decisiones en Latinoamérica y el Caribe. Cali: Proyecto CIAT/UNEP, CIAT, 1995. 50 p.

WINOGRAD M. et. al. Marco Conceptual para un Sistema de Indicadores de Gestión y Panificación Ambiental. Bogotá: CIAT-DNP, 1997.

WORLD BANK. Monitoring Environmental Progress: A Report on Work in Progress. Washington, D.C: ESD Series, 1995.