REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

**CONSORCIO AEROCHOCO 2020**

# INFORME MENSUAL DE INTERVNETORIA
# 1-30 DE NOVIEMBRE 2023

**CONTRATO DE INTERVENTORÍA No 20001142 H3 de 2020**

**REALIZAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCÓ**

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 34

**Periodo del 01 al 30 de noviembre de 2023**

**CONSORCIO AEROCHOCO 2020**

**IF-TE-MENS-CACH-001**

**VERSIÓN 00**

**BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2023**

# FORMATO DE CONTROL DE CAMBIOS

**Realizar la Interventoría integral a la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí, chocó**

**NOMBRE DEL DOCUMENTO: Informe final**

| No. Versión | Fecha | Elaboró (Cargo-firma) | Revisó (Cargo-firma) | Aprobó (Cargo-firma) | Descripción de la modificación |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 30.11.2023 | X Gutierrez<br>Coordinador de Proyecto<br>Ximena Gutiérrez | Director de Interventoría:<br>Luis Fernando Vargas Rodríguez | Director de Interventoría:<br>Luis Fernando Vargas Rodríguez | PRIMERA EMISION |

# TABLA DE CONTENIDO

*1 GENERALIDADES ..... 13*

**1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA ..... 13**

1.1.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS A CONTRATAR ..... 14

1.1.1.1 LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA ..... 14

1.1.1.2 DESCRIPCIÓN INICIAL ..... 16

1.1.1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ..... 17

1.1.1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A CONTRATAR ..... 17

**1.2 OBJETO DEL CONTRATO ..... 19**

1.2.1 OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA ..... 19

1.2.2 OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA ..... 19

**1.3 FECHAS DE SUSCRIPCIÓN, LEGALIZACIÓN, PLAZO Y VALOR DE LOS CONTRATOS, CON SUS DIFERENTES FASES, PRÓRROGAS, SUSPENSIONES Y ADICIONES ..... 20**

**1.4 PERSONAL PROFESIONAL DEL CONTRATISTA Y LA INTERVENTORÍA Y ..... 21**

1.4.1 PERSONAL DEL CONTRATISTA ..... 21

1.4.2 PERSONAL DE INTERVENTORÍA ..... 23

1.4.3 PERSONAL LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL ..... 26

*2 INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA ..... 27*

**2.1 GARANTÍAS Y VIGENCIAS DE ESTAS, ADICIONES, SUSPENSIONES Y/O PRÓRROGAS ..... 27**

2.1.1 GARANTÍAS Y VIGENCIAS DE LAS MISMAS ..... 27

2.1.1.1 PÓLIZAS CONTRATO DE OBRA ..... 27

2.1.1.2 PÓLIZAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA ..... 31

2.1.2 ADICIONES, SUSPENSIONES Y/O PRORROGAS ..... 36

**2.2 CUADRO DE CONTROL LEGAL DEL CONTRATISTA DE OBRA Y DE INTERVENTORÍA ..... 39**

2.2.1 CONTRATO DE OBRA ..... 39

2.2.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA ..... 40

**2.3 CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA ..... 41**

**2.4 CUENTAS DE COBRO RADICADAS OBRA E INTERVENTORIA ..... 42**

**2.5 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA Y DE INTERVENTORÍA ..... 43**

2.5.1 CONTRATO DE OBRA ..... 44

2.5.2 CONTRATO DE INTERVENTORÍA..... 47

**2.6 CUADRO DE CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATISTA DE OBRA Y DE LA INTERVENTORÍA 50**

**2.7 INFORME SOBRE EL MANEJO DEL ANTICIPO Y ANEXOS..... 55**

***3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y OBRAS DESARROLLADAS DURANTE EL PLAZO DEL CONTRATO..... 62***

**3.1 PROGRAMACIÓN DETALLADO DEL CONTRATO..... 62**

3.1.1 AVANCE FINANCIERO..... 62

**3.2 CUADRO SOBRE EL ESTADO DEL TIEMPO. ..... 64**

**3.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL MES POR EL CONTRATISTA Y LA INTERVENTORÍA..... 65**

**3.4 ESQUEMAS DE AVANCE FÍSICO DE OBRA, PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO, FIGURAS, CUADROS Y DEMAS INFORMACIÓN RELEVANTE RELACIONADA CON EL CONTRATO. . 68**

**3.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO GEORREFERENCIADO DEL AVANCE DEL PROYECTO..... 70**

***4 BIOSEGURIDAD..... 75***

***5 COMPONENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)..... 76***

**5.1 GENERALIDADES ..... 76**

**5.2 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO: ..... 76**

**5.3 SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL: ..... 84**

**5.4 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:..... 85**

**5.5 PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL (PSO): ..... 95**

**5.6 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE OBRA: ..... 95**

**5.7 PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT): ..... 96**

**5.8 CONCLUSIONES..... 96**

***6 COMPONENTE AMBIENTAL ..... 98***

**6.1 INTRODUCCIÓN..... 98**

**6.2 ACTORES INVOLUCRADOS Y EQUIPO PROFESIONAL ..... 99**

**6.3 FICHAS AMBIENTALS EJECUTADAS DURANTE EL CONTATO..... 99**

**6.4 BALANCE DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO DURANTE LA OBRA..... 100**

6.4.1 Ficha MA- 01 Conformación de Grupo de Gestión Socio, Ambiental y SST..... 101

6.4.2 Ficha MA-02 Manejo de instalaciones provisionales y áreas de almacenamiento. 104

6.4.3 Ficha MA-03 Manejo de maquinaria, equipos de construcción, combustibles y/o aceites lubricantes..... 108

6.4.4 Ficha MA-04 Manejo de materiales y RDC..... 118

6.4.5 Ficha MA-05 Manejo integral de residuos. ..... 130

6.4.6 Ficha MA-06 Manejo de residuos líquidos..... 134

6.4.7 Ficha MA-07 Apertura de zanjas ..... 138

6.4.8 Ficha MA-08 Manejo paisajístico y erosión ..... 141

6.4.9 Ficha MA-09 Fuentes de emisión y ruido..... 144

6.4.10 Ficha MA-10 Control de vectores..... 147

6.4.11 1.4.11 Ficha MA-11 Manejo de peligro aviar y fauna ..... 149

6.4.12 1.4.12 Ficha MA-12 Mantenimiento de zonas seguridad: Rocería y limpieza. ..... 149

6.4.13 Ficha MA-13 Limpieza final de obra y entrega..... 154

**6.5 Consolidado de permisos y trámites ante autoridades ambientales. ..... 155**

***7 COMPONENTE DE TOPOGRAFÍA ..... 158***

**7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL ..... 158**

**7.2 PERSONAL Y EQUIPO ..... 158**

7.2.1 Equipos y herramientas ..... 158

7.2.2 Certificados de calibración ..... 161

**7.3 MOJONES DE REFERENCIA Y MDT ..... 161**

**7.4 TRABAJOS REALIZADOS ..... 163**

7.4.1 Carteras de campo y de cantidades ..... 164

**7.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO TOPOGRAFÍA ..... 164**

**7.6 DOCUMENTACIÓN DE INFORMACIÓN ..... 165**

**7.7 CONCLUSIONES ..... 165**

***8 COMPONENTE CALIDAD ..... 167***

**8.1 GENERALIDADES ..... 167**

**8.2 PERSONAL DE AREA ..... 167**

**8.3 EQUIPOS ..... 168**

**8.4 RESUMEN TOMA DE MUESTRAS Y/O ENSAYOS REALIZADOS. ..... 171**
**8.5 RESULTADO ENSAYOS ..... 171**
**8.6 CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS UTILIZADOS EN OBRA ..... 182**
**8.7 CERTIFICADOS DE CALIDAD PRODUCTOS UTILIZADOS EN OBRA ..... 183**
**8.8 ENSAYOS DE MATERIALES RECIBIDO EN OBRA ..... 184**
**8.9 REGISTRO FOTOGRAFICO CONTROL DE CALIDAD ..... 185**
**8.10 CONCLUSIONES ..... 187**
***9 INFORME DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE GERENCIA ..... 188***
**9.1 PROCESOS DE PLANIFICACION ..... 188**
9.1.1 Plan para la dirección del proyecto ..... 188
9.1.2 Plan de Gestión de Cambios ..... 189
9.1.3 Plan de gestión del alcance ..... 189
9.1.4 Plan de Gestión del Cronograma ..... 190
9.1.5 Plan de Gestión de Calidad ..... 192
9.1.6 Plan de Gestión de Recursos Humanos ..... 193
9.1.7 Plan de Gestión de Compras y Contratos ..... 194
**9.2 Procesos de seguimiento y control ..... 194**
**9.3 Proceso de control por medio del Valor Ganado: ..... 194**
***10 INFORMES DE ESPECIALISTAS ..... 196***
**10.1 PAVIMENTOS. ..... 196**
10.1.1 TRABAJO DE CAMPO ..... 199
10.1.1.1 EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO ..... 199
10.1.1.2 CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO ..... 199
10.1.1.3 PISTA ..... 200
10.1.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 200
10.1.3 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023 ..... 201
**10.2 HIDRAULICA ..... 202**
10.2.1 TRABAJO DE CAMPO ..... 202
10.2.1.1 EVALUACIÓN SUPERFICIAL HIDRÁULICO EXISTENTE EN CAMPO ..... 202
10.2.2 CORRESPONDENCIA GENERADA ..... 206

10.2.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 211
10.2.4 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023 ..... 214
**10.3 GEOTECNIA ..... 215**
10.3.1 ACTIVIDADES REALIZADAS DESDE EL COMPONENTE DE GEOTECNIA ..... 215
10.3.2 TRABAJO DE CAMPO ..... 218
10.3.2.1 CARACTERIZACION DE MATERIALES. ..... 218
10.3.2.2 ZONIFICACION GEOTECNICA ..... 219
10.3.2.3 PERFIL ESTRATIGRAFICO ..... 220
10.3.3 CORRESPONDENCIA GENERADA. ..... 221
10.3.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 222
10.3.5 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023 ..... 224
**10.4 DISEÑO GEOMETRICO ..... 225**
10.4.1 METODOLOGIA ..... 225
10.4.2 NORMATIVIDAD ..... 225
10.4.3 PARAMETROS DE DISEÑO ..... 226
10.4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DESDE EL COMPONENTE DE DISEÑO GEOMETRICO ..... 229
10.4.5 TRABAJO DE CAMPO ..... 231
10.4.6 CORRESPONDENCIA GENERADA ..... 232
10.4.7 CONCLUSIONES ..... 233
10.4.8 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023 ..... 233
***11 CONCLUSIONES, OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS ESPECIALISTAS DE LA INTERVENTORÍA Y EL CONTRATISTA SOBRE EL COMPONENTE TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVO, FINANCIERO Y LEGAL. ..... 234***
**11.1 COMPONENTE TÉCNICO Y CALIDAD ..... 237**
**11.2 COMPONENTE SST ..... 237**
**11.3 ALCANCE A LA EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRACTUALES ..... 238**
**11.4 COMPONENTE FINANCIERO ..... 243**
***REFERENCIAS ..... 244***

## *LISTA DE TABLAS*

*Tabla 1. Descripción inicial* ..... *16*
*Tabla 2. Datos Contrato de Obra* ..... *20*
*Tabla 3. Datos Contrato de Interventoría* ..... *20*
*Tabla 4. Personal de Obra* ..... *21*
*Tabla 5. Empleos generados del Contratista* ..... *23*
*Tabla 6. Personal de la Interventoría* ..... *23*
*Tabla 7. Personal aprobado de la Interventoría* ..... *24*
*Tabla 8. Personal Aeronáutica Civil* ..... *26*
*Tabla 9. Estado actual de Pólizas del Contratista* ..... *27*
*Tabla 10. Estado de Pólizas de la Interventoría* ..... *31*
*Tabla 11. Cuadro control legal Contrato de Obra* ..... *39*
*Tabla 12. Cuadro control legal Contrato de Interventoría* ..... *40*
*Tabla 13. Cuadro cuentas de cobro radicadas obra* ..... *42*
*Tabla 14. Cuadro cuentas de cobro radicadas interventoría* ..... *42*
*Tabla 15. Certificados de Disponibilidad y de Registro Presupuestal del Contrato de Obra* ..... *46*
*Tabla 16. Balance financiero del Contrato de Obra* ..... *47*
*Tabla 17. Certificados de Disponibilidad y de Registro Presupuestal del Contrato de Interventoría - Iniciales* *48*
*Tabla 18. Balance financiero del Contrato de Interventoría* ..... *50*
*Tabla 19. Relación de actas de recibo parcial de obra* ..... *50*
*Tabla 20. Relación de actas de pago de Interventoría* ..... *52*
*Tabla 21. Radicados de actas de pago de Interventoría* ..... *53*
*Tabla 22. Relación de giros de anticipo* ..... *55*
*Tabla 23 Relación de pagos del anticipo por tipo de material* ..... *59*
*Tabla 24. Informes mensuales de Anticipo obra presentados* ..... *60*
*Tabla 25. Informes mensuales de Anticipo Presentado Interventoría* ..... *60*
*Tabla 26. Consignación Mensual de Rendimientos de obra* ..... *61*
*Tabla 27. Relación Programado vs Ejecutado (programación V13 Flujo de inversión)* ..... *62*
*Tabla 28. Estado del tiempo Nuquí* ..... *64*
*Tabla 29 Parque Automotor, Máquinas Y/O Equipos Autorizado* ..... *94*
*Tabla 30. Actores involucrados* ..... *99*
*Tabla 31. Profesionales involucrados* ..... *99*

*Tabla 32. Fichas ambientales ..... 100*
*Tabla 33 Personal componente de topografía de interventoría ..... 156*
*Tabla 34 Personal componente de topografía de interventoría ..... 158*
*Tabla 35 Equipos de topografía de interventoría y de contratista de obra ..... 159*
*Tabla 36 Certificados calibración equipos topografía ..... 161*
*Tabla 37 Mojones de referencia – cuadro de coordenadas ..... 162*
*Tabla 38 Personal área de control de calidad ..... 167*
*Tabla 39 Equipos de laboratorio de interventoría ..... 168*
*Tabla 40 Registro fotográfico de equipos de laboratorio de interventoría ..... 169*
*Tabla 41 Resumen general de toma de muestras y/o ensayos en el mes de noviembre 2023. ..... 171*
*Tabla 42 Resultados de ensayos de resistencia flexo tracción interventoría NOVIEMBRE 2023. ..... 172*
*Tabla 43 Resultados de ensayos de resistencia compresión interventoría NOVIEMBRE 2023. ..... 179*
*Tabla 44 Certificados de calibración de equipos de laboratorio ..... 182*
*Tabla 45 Certificado calidad de productos ..... 183*
*Tabla 4647 Ensayos de materiales recibido en obra NOVIEMBRE 2023. ..... 184*
*Tabla 48 Registro fotográfico de control de calidad. ..... 185*
*Tabla 49. Control de programaciones con corte al día 20 de cada mes (facturación obra) ..... 191*
*Tabla 50. Evaluación de indicadores plan de calidad ..... 193*
*Tabla 51. Evaluación de indicadores plan de desempeño ..... 195*
*Tabla 52. Evaluación de indicadores plan de rendimiento ..... 195*
*Tabla 53. Trazabilidad emisiones componente hidráulico ..... 206*
*Tabla 54. Seguimiento a la matriz de riegos Contrato de Obra ..... 238*
*Tabla 55. Seguimiento a la matriz de riegos Contrato de Interventoría ..... 241*

# LISTA DE ILUSTRACIONES

*Ilustración 1. Plano de localización del proyecto ..... 15*
*Ilustración 2. Localización del aeropuerto dentro del perímetro urbano. ..... 15*
*Ilustración 3 Inversión del recurso del anticipo de obra ..... 59*
*Ilustración 4. Gráfica presupuestal mensual año 2021 ..... 63*
*Ilustración 5. Gráfica presupuestal mensual año 2022 ..... 63*
*Ilustración 6. Gráfica presupuestal mensual año 2023 ..... 64*
*Ilustración 7. Seguimiento instalación bolsacretos ..... 66*
*Ilustración 8. Seguimiento transporte de materiales pétreos ..... 67*
*Ilustración 9. Áreas ampliación de pista y construcción de MR ..... 68*
*Ilustración 10. Planta general del aeródromo ..... 69*
*Ilustración 11. Áreas de trabajo en lado tierra ..... 70*
*Ilustración 12. Tabulación de índices de frecuencia y severidad de accidentalidad del año 2022 ..... 79*
*Ilustración 13. Tabulación de indicadores de seguridad y salud en el trabajo del año 2023 ..... 82*
*Ilustración 14. Consolidado mes a mes 2023 ..... 83*
*Ilustración 15. Modelo digital del terreno (MDT) ..... 163*
***Ilustración 16.** Resistencias flexotraccion por muestras interventoría a 28 días**.** ..... 173*
*Ilustración 17. Gráficos resistencias flexotraccion por muestras contratista a 28 días. ..... 175*
*Ilustración 18. Curva S ..... 192*
*Ilustración 19. Plano de localización de apiques ..... 219*
*Ilustración 20. Plano de localización de las perforaciones ..... 219*
*Ilustración 21. Zonificación geotécnica ..... 220*
*Ilustración 22. Características del ATR 42-600 ..... 228*
*Ilustración 23. Características del ATR 42-600 ..... 228*

# LISTA DE ANEXOS

*Anexo 1. Pólizas - digital*

*Anexo 2. Legales - digital*

*Anexo 3. Comunicaciones - digital*

*Anexo 4. Cronograma - digital*

*Anexo 5. Actas de reunión - digital*

*Anexo 6. Bioseguridad - digital*

*Anexo 7. Formatos de seguimiento - físico*

*Anexo 8. Soportes componente SST - digital*

*Anexo 9. Soportes componente ambiental - digital*

*Anexo 10. Topografía - físico*

*Anexo 11. Control de calidad - físico*

*Anexo 12. Informe de manejo de anticipo - digital*

# INTRODUCCIÓN

LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL suscribió con CONSORCIO AEROCHOCO 2020, el Contrato de Interventoría No 20001142 H3 DE 2020 el 29 de diciembre de 2020 el cual inicio el 08 de febrero de 2021 de acuerdo con el acta de inicio de Interventoría.

El presente Informe se elabora de acuerdo con lo estipulado en Formato 8 Versión Sección 2.9 “Informe Mensual”, bajo los cuales el Consorcio Aerochocó 2020 ejecuta para la AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL el contrato de Interventoría No 20001142 H3 de 2020 y cuyo objeto es Realizar la Interventoría integral a la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí, Chocó.

Dentro de su contenido se describen las actividades de la Interventoría realizadas durante el periodo comprendido del 01 al 30 de noviembre de 2023 las cuales se han orientado a realizar la verificación y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista, actividades de culminación de obras, revisión de actividades de mantenimiento rutinario lado aire lado tierra. Igualmente se han revisado los informes y se ha dado respuesta a las comunicaciones y oficios presentados por el contratista y de la Sección AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL, enfatizadas durante este periodo en la culminación total del proyecto relacionadas a las obras de adecuación, señalización de lado aire, conformación de franjas de seguridad y construcción de bolsacretos en canales y franjas, asimismo de las actividades de modernización de la red eléctrica de la terminal lado tierra y mantenimiento lado aire lado tierra.

# 1 GENERALIDADES

## 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

El Contrato de Obra Número 20001089B H4 de 2020 celebrado entre La AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL y KMA CONSTRUCCIONES S.A.S cuyo objeto es REALIZAR LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCÓ.

Presenta un plazo inicial para la ejecución del contrato de VEINTE (20) MESES hasta el 31 de julio de 2022 contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución de este.

El contrato consta de los siguientes componentes de acuerdo con lo descrito en el Anexo 1. Anexo Técnico numeral 4. Plazo para la ejecución del contrato:

- “Revisión, ajustes y apropiaciones de los estudios y diseños Dos (2) Meses contados a partir de la orden de inicio expedida por el director de Infraestructura Aeroportuaria.
- Logística: DOS (2) meses, contados a partir de la orden/acta de inicio expedida por el director de Infraestructura Aeroportuaria. Dentro de este componente el contratista deberá realizar las gestiones pertinentes para la negociación, obtención, compra, transporte, disposición y acopio de los materiales requeridos para la correcta ejecución de las obras, así como los trámites requeridos con la comunidad para la obtención de permisos, contratación de mano de obra no calificada y demás actividades de planeación necesarias para la ejecución general del contrato. Este componente se establece en consideración a las condiciones de la zona en la cual se ejecutarán las obras.
- Mantenimiento rutinario lado aire y lado tierra: VEINTE (20) meses, incluyendo el periodo contemplado para la entrega del diagnóstico y formulación del Plan de Mantenimiento, contados a partir de la orden de inicio expedida por el director de Infraestructura Aeroportuaria”.
- Obras de AMPLIACIÓN DE LA PISTA y ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD; DIECIOCHO (18) meses, contados a partir de la terminación del componente de revisión y apropiación de los estudios y diseños. **(Aeroportuaria, Anexo 1- Anexo Tecnico, 2020, pág. 8)**

En el periodo de ejecución del contrato se mantiene vigente la prórroga No. 4 con fecha de terminación 30-nov-23.

### 1.1.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LAS OBRAS A CONTRATAR

#### 1.1.1.1 LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA

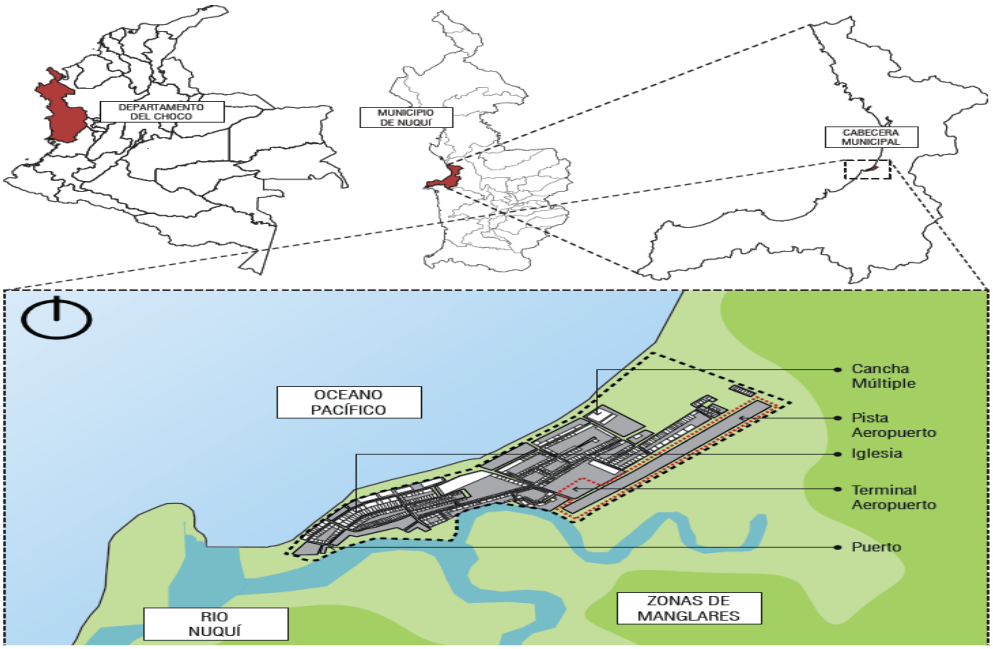
El proyecto se encuentra localizado en el Aeropuerto Reyes Murillo en el municipio de Nuquí, en el departamento del Chocó, a 184 km de Quibdó capital del departamento. Es un territorio definido sobre la serranía del Baudó, en el océano pacifico, y la confluencia de la desembocadura de los ríos Nuquí y Ancachí (o Anachí).

De acuerdo con el Anexo1. Anexo Técnico. Numeral 2. Literal señala:

“El Aeropuerto Reyes Murillo se emplaza dentro del perímetro del área urbana establecido en el instrumento de planificación EOT vigente. Se sitúa en el extremo Este del área urbana, colindando por el Norte y Este con el predio de la Comunidad Negra de Los Riscales, por el Sur con el Río Ancachí y por el Oeste con predios del área urbana, Calle 4 y Carrera 5.”

Nuquí cabecera se conecta con otros municipios del departamento vía área y marítima, sin posibilidad actual de conexión terrestre, razón por la cual, cobra importancia estratégica el aeropuerto Reyes Murillo. **(Aeroportuaria, Anexo 1-Anexo Tecnico, 2020, pág. 5)**

**Ilustración 1.** Plano de localización del proyecto




**Fuente:** Cartografía SHP – Planeación Nuquí. Anexo 1. Anexo Técnico **(Aeroportuaria, Anexo 1- Anexo Tecnico, 2020, pág. 6)**

**Ilustración 2.** Localización del aeropuerto dentro del perímetro urbano.




**Fuente:** DTS. Diagnóstico Municipio Nuquí. Alcaldía Nuquí.2019. Fotografía aérea propiedad de https://columnavip.com. Anexo 1. Anexo Técnico **(Aeroportuaria, Anexo 1- Anexo Tecnico, 2020, pág. 6)**

### 1.1.1.2 DESCRIPCIÓN INICIAL

En la tabla 1, se relacionan el estado inicial de la pista del aeropuerto Reyes Murillo Nuquí, Choco.

**Tabla 1.** Descripción inicial

| No | PISTA | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| 1 | Longitud | 1.180 m |
| 2 | Ancho | 15 m |
| 3 | Horario de operación | 6:00 a 18:00 |
| 4 | Pista | Orientación 05 – 23, superficie asfáltica, con 1.200 m de longitud y 15 m de anchura. |
| 5 | Clave de referencia de aeródromo | 1 A |
| 6 | Franja declarada | 1.260 m de longitud y 60 m de anchura (AIP Aeronáutica Civil, 2018) |
| 7 | Tipo de operación | VFR únicamente |
| 8 | Ayudas visuales | Ninguna |
| 9 | Señalización horizontal | Señal designador de pista, señal de umbral, franjas laterales de borde de pista, señales de eje, señales de zona de toma de contacto |
| 10 | Iluminación de plataforma | No dispone de iluminación de plataforma |
| 11 | Torre de control | No operativa. El aeródromo opera como un aeródromo no controlado. Los servicios de torre de control se proporcionan desde el aeropuerto de Quibdó |
| 12 | Edificio terminal | 346,72 m². |
| 13 | Edificio SEI | No dispone de edificio SEI., cuenta con medios manuales de extinción a borde de plataforma. No se cuenta con vehículos de salvamento |

**(Aeroportuaria, Anexo 1- Anexo Tecnico, 2020, pág. 2)**

### 1.1.1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 1. Anexo técnico. Numeral 1. Descripción del proyecto parágrafo 3. “Con el fin de mantener las condiciones de seguridad en la operación; además de la prestación de un servicio de calidad con respecto a la atención de los usuarios, se pretende a través del presente proyecto, la obtención y ejecución de un Plan de Mantenimiento rutinario en las áreas lado aire y lado tierra del aeropuerto; dentro del cual además deberán contemplarse las especificaciones técnicas, características, análisis de precios unitarios y periodicidad de las actividades necesarias”. **(Aeroportuaria, Anexo 1- Anexo Tecnico, 2020, pág. 1)**

### 1.1.1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A CONTRATAR

El presente proyecto contempla la ejecución de las actividades según Anexo 1 Anexo Técnico. Numeral 3.

Con el fin de mejorar la seguridad y operación de la infraestructura del lado aire y lado tierra, buscando prevenir interrupciones en las operaciones y brindar condiciones seguras de operación aeroportuaria, se requiere la ejecución de las siguientes actividades:

• Revisión y apropiación de los estudios y diseños producto del contrato de consultoría No.18001717 H3 2018, ejecutado por el CONSORCIO EURO ESTUDIOS – A&C NUQUÌ, integrado por GETINSA EURO ESTUDIOS SAS y CONSTRUCTORA A&C S.A., y aprobados por la firma interventora CONSORCIO NUQUÌ. La revisión incluye: Verificación geométrica, verificación estructuras del pavimento que se requieran para la construcción de la pista, infraestructura de empalme entre el final de la pista y la nueva cabecera 05, así como el carreteable y el ingreso a la actual plataforma, con el fin de permitir la operación las aeronaves de diseño que utilizarán la pista a construirse a través del presente proyecto. Aquellos ajustes o complementos al diseño, es de responsabilidad del contratista de obra.

• Adecuación y ampliación de la pista 05-23 según clave de referencia del aeródromo con los estudios y diseños producto del contrato de consultoría No. 18001717 H3 2018, ejecutado por el CONSORCIO EURO ESTUDIOS – A&C NUQUÌ, integrado por GETINSA EURO ESTUDIOS SAS y CONSTRUCTORA A&C S.A., y aprobados por la firma interventora CONSORCIO NUQUÌ, de acuerdo con la revisión y apropiación de los estudios y diseños por parte del contratista de obra.

• Ejecución de las actividades conexas establecidas en el producto entregado como resultado del contrato de consultoría No. 18001717 H3 2018, ejecutado por el CONSORCIO EURO ESTUDIOS – A&C NUQUÌ, integrado por GETINSA EURO

ESTUDIOS SAS y CONSTRUCTORA A&C S.A., y aprobados por la firma interventora CONSORCIO NUQUÌ, necesarias para la operación de la pista, conforme a su intervención; dentro de estas la adecuación de zonas de seguridad, adecuación y conformación de canales y el suministro e instalación de las ayudas visuales, de conformidad con la evaluación presupuestal realizada por el contratista en la primera fase de la ejecución contractual.

• Mantenimiento rutinario y de contingencia de las áreas lado aire y lado tierra, conforme al Plan de Mantenimiento formulado por el contratista y aprobado por el interventor; dentro de las cuales se encuentran, entre otras, las siguientes:

**Lado Aire:**

• Elaboración del Plan de Mantenimiento.

• Rocería y limpieza de las franjas de seguridad y demás que lo requieran.

• Limpieza, Reacondicionamiento de Canales o Cunetas o Zanjas de Coronación o Encoles o Descoles o Disipadores o Cámaras o Alcantarillas o Box Coulvert, Suministro e Instalación de Rejillas.

• Conservación y recuperación de la sección hidráulica de los canales de drenaje realizando la remoción de materiales sedimentados, corrección de pendiente, limpieza y control de vegetación, que permitan garantizar su funcionalidad, para no afectar las operaciones por efectos de drenaje.

• Construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento de cerramiento.

• Señalización – Demarcación.

• En los eventos de atención de emergencia, contingencia o ejecución de mantenimientos sobre la infraestructura vial del aeropuerto, suministro e Instalación de Mezcla Densa en Frío.

**Lado Tierra:**

• Reparaciones Menores Mampostería (Muro Divisorio, Pañete Liso, Estuco y Pintura, Enchape, Re-Emboquillado Cerámica).

• Reparaciones Menores Pisos (Alistado de Pisos, Enchapes).

• Reparaciones Menores Instalaciones Hidráulicas – Sanitarias (Reparación de Punto Hidráulico, Reparación de Punto Sanitario, Suministro e Instalación de Lavamanos, Suministro e Instalación de Orinal, Suministro e Instalación de Inodoro).

• Reparaciones Menores Instalaciones Eléctricas (Suministro e Instalación de Bala, Bombillo, Luminaria, Socket+Balasto, Interruptor, Toma Corriente).

• Reparaciones Menores Cubierta y Cielo raso (Suministro e Instalación de Teja, Suministro e Instalación de Cielo raso).

• Carpintería Metálica Dañada (Suministro e Instalación de Puerta Lamina, Esmalte sobre Lámina).

• Carpintería Madera Dañada (Suministro e Instalación de Puerta, Tintilla sobre Madera).

• Cristalería Dañada (Suministro e Instalación de Ventanal y/o Puertas, Suministro e Instalación de Vidrio). **(Aeroportuaria, Anexo 1- Anexo Tecnico, 2020, pág. 7)**

## 1.2 OBJETO DEL CONTRATO

### 1.2.1 OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

El Proyecto comprende REALIZAR LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCÓ. conforme al Documento Formato 8 A Especificaciones Técnicas, Anexo 1 Anexo Técnico, Reglamentos Aeronáuticos de Colombia- RAC , Documentos complementarios anexo 14 de la OACI, Manual de diseño de aeródromos, OACI, 2014, ACN-PCN Método para reportar la resistencia relativa de los pavimentos, Metodología de la FAA (Federal Aviation Administration) en su advisory circular AC No. 150/5320-6f – Airport Pavement Design And Evaluation-11/10, Metodología PCI recomendada por FAA en su manual ac 150/5320-6f, Airport Pavement Design And Evaluation de Fecha 11/10/2016- Norma ASTM D5340, Normas expedidas por el Ministerio de Transporte, Normas de la Empresa de energía local, American Association of State Highway and Transportation official – AASHTO, American Society for Testing and Materials ASTM, Normas INVIAS para construcción y ensayos de laboratorio para materiales, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y todas aquellas vigentes que resulten aplicables.

### 1.2.2 OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

El objeto de la contratación, corresponde REALIZAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCO lo anterior conforme a las especificaciones y obligaciones exigidas LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL., de acuerdo con los objetos y alcances propuestos en el Pliego de Condiciones, Formato 8 Especificaciones Técnicas, Anexo 1 Anexo

Técnico y Formato 8 A Especificaciones Técnicas y demás normas vigentes, en una forma integral, con los enfoques, metodologías, organigramas, recurso humano y demás apoyo propuesto y en concordancia con lo requerido en el Pliego de Condiciones de la Licitación Pública que origina el contrato de obra, con sus adendas y demás documentos, los cuales hacen parte de los Pliegos de Condiciones.

## 1.3 FECHAS DE SUSCRIPCIÓN, LEGALIZACIÓN, PLAZO Y VALOR DE LOS CONTRATOS, CON SUS DIFERENTES FASES, PRÓRROGAS, SUSPENSIONES Y ADICIONES

**Tabla 2.** Datos Contrato de Obra

| **CONTRATO DE OBRA No 20001089 B H4 de 2020** | |
|---|---|
| Contratista | KMA CONSTRUCCIONES S.A.S |
| Fecha de Suscripción | 24 de diciembre de 2020 |
| Fecha de Legalización | 29 de diciembre de 2020 |
| Fecha de Inicio | 08 de febrero de 2021 |
| Plazo Inicial | Veinte (20) meses |
| Fecha de Terminación inicial | Hasta el 31 de julio de 2022 |
| Fecha de suspensión No. 01 | 28 de mayo de 2021 |
| Fecha de reinicio No. 01 | 21 de junio de 2021 |
| Fecha de Terminación según suspensión No. 1 | Hasta el 24 de agosto de 2022 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 01 | Hasta el 15 de diciembre de 2022 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 02 | Hasta el 15 de febrero de 2023 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 03 | Hasta el 30 de agosto de 2023 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 04 | Hasta el 30 de noviembre de 2023 |
| Acta de Liquidación | 28 de febrero de 2024 |
| Valor Inicial | $52.883.653.877 Incluido AIU e IVA |
| **Valor Total a la fecha** | $52.883.653.877 Incluido AIU e IVA |

**Tabla 3.** Datos Contrato de Interventoría

| **CONTRATO DE INTERVENTORÍA No 20001142 H3 de 2020** | |
|---|---|
| Contratista | Consorcio Aerochocó 2020 |
| Fecha de Suscripción | 24 de diciembre de 2020 |
| Fecha de Legalización | 29 de diciembre de 2020 |
| Fecha de Inicio | 08 de febrero de 2021 |
| Plazo Inicial | Veinte (20) meses |
| Fecha de Terminación inicial | Hasta el 31 de julio de 2022 |
| Fecha de suspensión No. 1 | 28 de mayo de 2021 |
| Fecha de reinicio No. 01 | 21 de junio de 2021 |
| Fecha de Terminación según suspensión No. 1 | Hasta el 24 de agosto de 2022 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 01 | Hasta el 15 de diciembre de 2022 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 02 | Hasta el 15 de febrero de 2023 |
| Fecha de terminación según Prorroga No. 03 | Hasta el 30 de agosto de 2023 |

| CONTRATO DE INTERVENTORÍA No 20001142 H3 de 2020 | |
|---|---|
| Fecha de terminación según Prorroga No. 04 | Hasta el 30 de noviembre de 2023 |
| Acta de Liquidación | 30 de diciembre de 2023 |
| Valor Inicial | $4.560.294.200 Incluido IVA |
| Valor adicional 1 | $ 461.110.710 incluido IVA |
| Valor adicional 2 | $459.298.350 Incluido IVA |
| **Valor Total a la fecha** | **$5.480.703.260 Incluido IVA** |

## 1.4 PERSONAL PROFESIONAL DEL CONTRATISTA Y LA INTERVENTORÍA Y

### 1.4.1 PERSONAL DEL CONTRATISTA

Se relaciona a continuación el personal profesional, ambiental y seguridad y salud en el trabajo y personal diseño, requeridos en los documentos Formato 8 A Especificaciones Técnicas, Formato 8 Especificaciones Técnicas y Anexo 1 Anexo Técnico, además del personal operativo presente en obra.

**Tabla 4.** Personal de Obra

| NOMBRE | CARGO |
|---|---|
| Balaguera Melo Jaime | Ing. Director de Obra |
| Martínez Hincapié Eduardo | Esp. Ambiental |
| García Mena Arleny Fanny | Auxiliar Administrativo |
| Lorett Vázquez Juan Francisco | Coordinador Administrativo |
| Ariza González Lady Viviana | Trabajadora Social |
| Vásquez Castañeda Marla Isabel | Aux Admón. (C/gena) |
| Tovar Perdomo Miguel | Logística B/ventura |
| Ruíz González Karen D | Ing. Exiliar |
| Olarte de Osa Roberto | Arquitecto |
| Martínez Carrillo Victor E. | Ing. Residente Elect |
| Marco Antonio Trillos Molina | Coordinador de Equipos |
| Calderón Piando Lizeth | Topógrafo |
| Largo Cocunubo Pedro José | Inspector SST |
| Castillo Rodríguez Edwar | Almacenista |
| Cantillo Maicol Fernando | Aux. Almacén |
| Cassiani de las Torres Jerry José | Aux. Almacén |
| Sánchez Domínguez Deimer | Aux. Mecánica |
| Orellano Barros Marlon Enrique | Soldador |
| Querubín Francisco | Técnico Señalización |
| Calao Carlos Mario | Operador Equipo Bombeo |
| Gamboa Perea Rosa Elvira | Aux. Ser. Generales 1 |
| Rios Murillo Olivia | Aux. Ser. Generales 2 |
| Díaz Hoyos Jon Jairo | Operador Planta Concreto |
| Vega Vega Osmar Darío | Operador Retroexcavadora 190 |
| Barraza Atehortúa José Rafael | Operador Retroexcavadora CAT |
| Fuentes Padilla Manuel Darío | Operador Cargador Frontal |

| NOMBRE | CARGO |
|---|---|
| Serna Restrepo Heber | Operador Minicargador 1 |
| Velásquez Flores Haner | Operador bulldozer |
| Barbosa Torrez Ramiro | Conductor Doble troque 1 |
| Tamayo Gómez Edwar | Conductor Doble troque 1 |
| Molina Martínez Jeisson Mauricio | Conductor Doble troque 2 |
| Castillo Castro David José | Conductor Mixer 1 |
| Pautt León Nelson Enrique | Conductor Mixer 2 |
| Chico Morales Reilly José | Conductor Turbo |
| Acevedo Palomino Elkin Enrique | Cadenero I |
| Salinas Vásquez Julio | Cadenero II |
| Noriega Suarez William Alfonso | Oficial Obra |
| Moreno Pérez Arlex Rolando | Celador Patio |
| Caicedo Herrera José Gregorio | Celador Patio |
| Rodríguez Palacios Norberto | Celador Patio |
| Mondragón González Germán | Celador Patio |
| Mena Murillo Nelson | Celador Patio |
| Bertel Alberto José | Celador Patio |
| Arrieta García Manuel Salvador | Ayudante obra |
| Castro Acevedo Breylan David | Ayudante obra |
| Torres Padilla Andrés Alberto | Ayudante obra |
| Acuña Pérez Germán | Ayudante obra |
| Mercado Noriega Jesús Alberto | Ayudante obra |
| Jaramillo Hinojosa Jaime de Jesús | Ayudante obra |
| Pérez Sandoval Diego Andrey | Ayudante obra |
| Moreno Mosquera Balbino | Ayudante obra |
| Martínez Leiva Jorge Humberto | Ayudante obra |
| Alfonso Huertas Pablo Elí | Ayudante obra |
| Murillo Mosquera Elmer | Ayudante obra |
| Palacios Rivas Heider | Ayudante obra |
| Salinas Garzón Cristóbal António | Ayudante obra |
| Rubiano Cabrera Laurentino | Ayudante obra |
| Perea Ruiz Arinson | Ayudante obra |
| García Marmolejo Misael | Ayudante obra |
| Valencia Valencia Eifer | Ayudante obra |
| Pava Conde Raúl | Ayudante obra |
| Caizamo Mecha Jon | Ayudante obra |
| Rubiano Caizamo Yeverland | Ayudante obra |
| Caicedo Nagles Andrés | Ayudante obra |
| Álvarez Hernández Jamis David | Ayudante obra |
| Leudo Galván José Adán | Ayudante obra |
| Angulo Iriarte Juan Carlos | Ayudante obra |
| Díaz Vergara Heiner Jesús | Ayudante obra |
| Caraballo Navarro Rodolfo | Ayudante obra |
| Castro Alvarado Camilo | Ayudante obra |
| Cantillo Muñoz Samair | Ayudante obra |
| Quirós Zapata Hyder | Ayudante obra |

| NOMBRE | CARGO |
|---|---|
| Lozano Vergara Iván René | Ayudante obra |
| Macea Pacheco Uriel Alberto | Ayudante obra |
| Pérez Jaiber Nicolás | Ayudante obra |
| Rosales Arroyo Pedro José | Ayudante obra |

**Anexo 7.** Formatos de seguimiento se relaciona personal de obra en presente en Nuquí incluye los ingresos, retiros y licencias.

Se relaciona a continuación los empleos generados por el contratista de obra, en el periodo.

**Tabla 5.** Empleos generados del Contratista

| Personal | Plantilla Mínima | Personal Operativo | Total | Observación, fechas de retiro- traslado |
|---|---|---|---|---|
| Nuevos | 0 | 1 | 1 | Ingresan:<br>1 conductor 24/10//2023 |
| Antiguos | 9 | 60 | 69 | |
| Retiros/Antiguos | 0 | 4 | 6 | Se retiran:<br>1 social 09/10/2023<br>1 almacenista 09/10/2023<br>1 ayudante 06/10/2023<br>1 conductor doble troque 25/10/2023 |
| Personal/rotativo | 0 | 0 | 0 | |
| Retiros/rotativo | 0 | 0 | 0 | |
| Ingresos/retiro | 0 | 0 | 0 | |
| Traslado | 0 | 0 | 0 | |
| **TOTAL, EMPLEOS GENERADOS** | | | **76** | |

## 1.4.2 PERSONAL DE INTERVENTORÍA

Se relaciona a continuación el personal profesional, especialistas y de apoyo técnico, auxiliar técnico, comisión de topografía y otros requeridos en los documentos Formato 8 A. Especificaciones Técnicas, Formato 8. Especificaciones Técnicas y Anexo 1. Anexo Técnico.

**Tabla 6.** Personal de la Interventoría

| NOMBRE | CARGO |
|---|---|
| Luis Fernando Vargas Rodríguez | Director de Interventoría |
| Gerardo Rodríguez García | Residente de Interventoría – mantenimiento |
| Oscar Javier Caicedo Chuscano | Residente de Interventoría – obra |
| Ana Carolina Rivera Aguirre | Especialista en geotecnia |
| Jorge Eliecer Acosta Arboleda/Ismael Mafioly Rodríguez | Especialista en pavimentos |
| Juan Felipe Martínez Plata | Especialista en hidráulica |
| Juan Pablo Zuluaga Chadid | Especialista diseño geométrico |
| Ramón Enrique Jaraba Macías | Ingeniero eléctrico |

| NOMBRE | CARGO |
|---|---|
| Alexander Rojas Ortiz | Ingeniero Auxiliar de Ingeniería |
| Miguelangel Bettin Jaraba | Gerente de Proyecto |
| Yanitza Moreno Figueroa | Ingeniera ambiental |
| Luisa María Perea Murillo | Inspector Interventoría |
| Julieth Paola Salas Seña | Inspector SISOMA Interventoría |
| Andrés Yesid Silva Giraldo | Topógrafo |
| Brainer Murillo Hurtado | Cadenero 1 |
| Víctor Serna Hurtado | Cadenero 2 |
| Ing. Mario Alfonso Manchego Muñoz | Ingeniero especialista en costos, presupuesto y programación |
| Ing. Ximena Gutiérrez Forero | Coordinadora de proyecto |
| Paula Torrente | Asistente administrativo |

**Tabla 7.** Personal aprobado de la Interventoría

| NOMBRE | CARGO | DEDICACIÓN | OFICIO DE INTERVENTORÍA | OFICIO DE APROBACIÓN Y OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| Mario Aníbal Vitola de la Rosa | Director de Interventoría | 80% | CO-CACH-ADM-0004-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Gisela María Franceschi Esparragoza | Residente - Mantenimiento | 100% | | |
| Andrés Fernando Hernández Cuervo | Residente - obra | 93% | | |
| Ana Carolina Rivera Aguirre | Especialista en Geotecnia | 50% | | |
| Jorge Eliecer Acosta Arboleda | Especialista en pavimentos | 50% | | |
| Juan Pablo Zuluaga Chadid | Especialista en diseño geométrico | 32% | | |
| Mario Alfonso Manchego Muñoz | Ingeniero en presupuestos | | | |
| Lina María Velandia Guauque | Ingeniero ambiental | 100% | | |
| Juan Felipe Martínez Plata | Especialista en Hidráulica | 32% | CO-CACH-ADM-0005-2021-VT | |
| Alexander Rojas Ortiz | Inspector de Interventoría | 100% | | |
| Ramón Enrique Jaraba Macías | Ingeniero eléctrico | 31% | | |
| Miguel ángel Bettin Jaraba | Gerente de proyecto | 50% | | |

| NOMBRE | CARGO | DEDICACIÓN | OFICIO DE INTERVENTORÍA | OFICIO DE APROBACIÓN Y OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| Gerardo Rodríguez García | Ingeniero auxiliar de Interventoría | 100% | CO-CACH-ADM-0006-2021-VT | |
| Diego Alexander García Rodríguez | Inspector sisoma Interventoría | 100% | | |
| José Reinerio Marín Hernández | Topógrafo | 100% | | |
| Laura Gómez Paredes | Cadenero 1 | 100% | | |
| Nelson Yamid Ascanio Suarez | Cadenero 2 | 100% | | |
| Gerardo Rodriguez García | Residente de mantenimiento | 100% | CO-CACH-0193-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Luis Fernando Vargas Rodriguez | Director de Interventoría | 100% | CO-CACH-0331-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Alexander Rojas | Ingeniero auxiliar de Interventoría | 100% | CO-CACH-0330-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Ceiler Alberto Salazar Sánchez | Inspector de Interventoría | 100% | CO-CACH-0334-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Oscar Javier Caicedo Chuscano | Residente interventoría – Mantenimiento | 93% | CO-CACH-0341-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Andrés Camilo Vega | Inspector Sisoma de Interventoría | 100% | CO-CACH-0341-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Luis Fernando Vargas Rodríguez | Director de Interventoría | 100% | CO-CACH-0331-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Andrés Yesid Silva Giraldo | Topógrafo | 100% | CO-CACH-0422-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Luis Jerry Barrio Mena | Cadenero I | 100% | CO-CACH-0437-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Luis Fernando Valencia Asprilla | Residente ambiental | 100% | CO-CACH-0458-2021-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |

| NOMBRE | CARGO | DEDICACIÓN | OFICIO DE INTERVENTORÍA | OFICIO DE APROBACIÓN Y OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| Ismael Mafioly Rodríguez | Especialista en pavimentos | 50% | CO-CACH-082-2022-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Luisa María Perea Murillo | Cadenera 2 | 100% | CO-CACH-082-2022-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Julieth Paola Salas Seña | Inspector Sisoma de Interventoría | 100% | CO-CACH-0385-2022-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Yanitza Moreno Figueroa | Ingeniera ambiental | 100% | CO-CACH-0376-2022-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |
| Luisa María Perea Murillo | Inspectora de interventoría | 100% | CO-CACH-0084-2023-VT | A la fecha la entidad no ha generado ninguna aprobación |

### 1.4.3 PERSONAL LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

**Tabla 8.** Personal Aeronáutica Civil

| NOMBRE | CARGO |
|---|---|
| Andrés Arboleda Salazar | Secretaria de Sistemas Operacionales de la unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil |
| Nubia Quintero Hernández | Director de Infraestructura |
| Jairo Barrientos | Administrador Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí (E) |
| Hayder Julián Suarez Zamudio | Supervisor Contrato de Interventoría |
| Heriberto Amado | Apoyo a la Supervisión |

# 2 INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

## 2.1 GARANTÍAS Y VIGENCIAS DE ESTAS, ADICIONES, SUSPENSIONES Y/O PRÓRROGAS

### 2.1.1 GARANTÍAS Y VIGENCIAS DE LAS MISMAS

#### 2.1.1.1 PÓLIZAS CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con el contrato de Obra en su Clausula 18. Garantías. Se relaciona el estado actual de las pólizas vigentes del Contratista KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. con las condiciones actuales del contrato como es la prórroga hasta el 30 de noviembre de 2023.

**Tabla 9.** Estado actual de Pólizas del Contratista

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| **PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE OBRA** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 0 | | Cumplimiento | 29/12/2020 | 01/12/2022 | 15.865.096.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 0 | | Buen manejo del anticipo | 29/12/2020 | 01/12/2022 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 0 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 29/12/2020 | 31/07/2025 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 0 | | Estabilidad de la obra | 31/07/2022 | 31/07/2027 | 15.370.219.135 |
| La previsora S. A | 3008749 | 0 | | Calidad del servicio | 29/12/2020 | 31/07/2027 | 83.300.000 |
| La previsora S. A | 1060034 | 0 | | Responsabilidad civil extracontractual | 30/12/2020 | 31/07/2022 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS ACTA DE INICIO DEL CONTRATO DE OBRA** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 2 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 15.865.096.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 2 | | Buen manejo del anticipo | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 12.352.000.000 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| La previsora S. A | 3008749 | 2 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 10/09/2025 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 2 | | Estabilidad de la obra | 10/09/2022 | 10/09/2027 | 15.740.146.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 2 | | Calidad del servicio | 08/02/2021 | 10/09/2027 | 83.300.000 |
| La previsora S. A | 1060034 | 1 | | Responsabilidad civil | 08/02/2021 | 10/09/2022 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS ACTA DE SUSPENSIÓN No. 01 DEL CONTRATO DE OBRA** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 3 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 15.865.096.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 3 | | Buen manejo del anticipo | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 3 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 10/09/2025 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 3 | | Estabilidad de la obra | 15/08/2022 | 15/08/2027 | 15.740.146.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 3 | | Calidad del servicio | 08/02/2021 | 10/09/2027 | 83.300.000 |
| La previsora S. A | 1060034 | 2 | | Responsabilidad civil | 08/02/2021 | 10/09/2022 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS ACTA DE LEVANTAMIENTO DE SUSPENSIÓN No. 01 DEL CONTRATO DE OBRA** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 4 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 15.865.096.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 4 | | Buen manejo del anticipo | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 4 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 10/09/2025 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 4 | | Estabilidad de la obra | 24/08/2022 | 24/08/2027 | 15.740.146.163 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| La previsora S. A | 3008749 | 4 | | Calidad del servicio | 08/02/2021 | 10/09/2027 | 83.300.000 |
| La previsora S. A | 1060034 | 3 | | Responsabilidad civil | 29/12/2021 | 10/09/2022 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS MODIFICATORIA No. 01 DEL CONTRATO DE OBRA** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 5 | Modificación de vigencias años 2021 y 2022 | Cumplimiento | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 15.865.096.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 5 | | Buen manejo del anticipo | 08/02/2021 | 10/01/2023 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 5 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 10/09/2025 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 5 | | Estabilidad de la obra | 24/08/2022 | 24/08/2027 | 15.740.146.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 5 | | Calidad del servicio | 08/02/2021 | 10/09/2027 | 83.300.000 |
| La previsora S. A | 1060034 | 4 | | Responsabilidad civil | 30/12/2021 | 10/09/2022 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRORROGA HASTA 15 DE DICIEMBRE 2022** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 6 | Prórroga hasta 15 de diciembre 2022 | Cumplimiento | 17/08/2022 | 15/04/2023 | 15.865.152.014 |
| La previsora S. A | 3008749 | 6 | | Buen manejo del anticipo | 17/08/2022 | 15/04/2023 | 12.352.203.318 |
| La previsora S. A | 3008749 | 6 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 15/12/2025 | 10.576.768.010 |
| La previsora S. A | 3008749 | 6 | | Estabilidad de la obra | 15/12/2022 | 15/12/2027 | 15.740.146.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 6 | | Calidad del servicio | 17/08/2022 | 15/12/2027 | 82.738.733 |
| La previsora S. A | 1060034 | 5 | | Responsabilidad civil | 10/09/2022 | 15/12/2022 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRORROGA HASTA 15 DE FEBRERO 2023** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 8 | Prórroga hasta 15 | Cumplimiento | 15/12/2022 | 15/06/2023 | 15.865.093.163 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| La previsora S. A | 3008749 | 8 | de febrero 2023 | Buen manejo del anticipo | 15/12/2022 | 15/06/2023 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 8 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 15/12/2022 | 15/02/2026 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 8 | | Estabilidad de la obra | 15/02/2023 | 15/02/2028 | 15.682.197.637 |
| La previsora S. A | 3008749 | 8 | | Calidad del servicio | 15/12/2022 | 15/02/2028 | 121.932.351 |
| La previsora S. A | 1060034 | 6 | | Responsabilidad civil | 15/12/2022 | 15/02/2023 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRORROGA HASTA 30 DE AGOSTO 2023** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 9 | Prórroga hasta 30 de agosto 2023 | Cumplimiento | 15/02/2023 | 30/12/2023 | 15.865.093.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 9 | | Buen manejo del anticipo | 15/02/2023 | 30/12/2023 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 9 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 15/02/2023 | 30/08/2026 | 10.576.730.775 |
| La previsora S. A | 3008749 | 9 | | Estabilidad de la obra | 30/08/2023 | 30/08/2028 | 15.682.197.637 |
| La previsora S. A | 3008749 | 9 | | Calidad del servicio | 15/02/2023 | 30/08/2028 | 121.932.351 |
| La previsora S. A | 1060034 | 7 | | Responsabilidad civil | 15/02/2023 | 30/08/2023 | 2.644.182.694 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRORROGA HASTA 30 DE NOVIEMBRE 2023** | | | | | | | |
| La previsora S. A | 3008749 | 10 | Prórroga hasta 30 de noviembre 2023 | Cumplimiento | 30/08/2023 | 30/03/2024 | 15.865.096.163 |
| La previsora S. A | 3008749 | 10 | | Buen manejo del anticipo | 30/08/2023 | 30/03/2024 | 12.352.000.000 |
| La previsora S. A | 3008749 | 10 | | Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 30/08/2023 | 30/11/2026 | 10.576.730.775 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| La previsora S. A | 3008749 | 10 | | Estabilidad de la obra | 30/11/2023 | 30/11/2028 | 15.682.197.637 |
| La previsora S. A | 3008749 | 10 | | Calidad del servicio | 30/08/2023 | 30/11/2028 | 121.932.351 |
| La previsora S. A | 1060034 | 8 | | Responsabilidad civil | 30/08/2023 | 30/11/2023 | 2.644.182.694 |

### 2.1.1.2 PÓLIZAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA

De acuerdo con el contrato de Interventoría en su Clausula Decima Primera. Garantías. Se relaciona el estado actual de las pólizas vigentes de la Interventoría Consorcio Aerochocó 2020.

**Tabla 10.** Estado de Pólizas de la Interventoría

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | ANEXO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| **PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | 0 | Emisión original | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 31/12/2020 | 31/07/2022 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | 0 | Emisión original | Cumplimiento | 31/12/2020 | 30/11/2022 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | 0 | Emisión original | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 31/12/2020 | 31/07/2025 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | 0 | Emisión original | Calidad del servicio | 31/12/2021 | 31/07/2027 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | 0 | Emisión original | Responsabilidad civil extracontractual | 31/12/2020 | 31/07/2022 | 438.901.500 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | ANEXO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS ACTA DE INICIO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 2 | Anexo de traslado de vigencia | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 2 | Anexo de traslado de vigencia | Cumplimiento | 08/02/2021 | 08/01/2023 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 2 | Anexo de traslado de vigencia | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 08/09/2025 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 2 | Anexo de traslado de vigencia | Calidad del servicio | 08/09/2022 | 08/09/2027 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 3 | Anexo de traslado de vigencia | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 454.263.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS ACTA DE SUSPENSIÓN No. 01 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 3 | Suspensión No. 01 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 3 | Suspensión No. 01 | Cumplimiento | 08/02/2021 | 08/01/2023 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 3 | Suspensión No. 01 | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 08/09/2025 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 3 | Suspensión No. 01 | Calidad del servicio | 08/09/2022 | 08/09/2027 | 912.058.840 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | ANEXO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 4 | Anexo de traslado de vigencia | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 454.263.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS ACTA DE SUSPENSIÓN Y LEVANTAMIENTO No. 01 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 4 | Suspensión No. 01 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 4 | Suspensión No. 01 | Cumplimiento | 08/02/2021 | 08/01/2023 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 4 | Suspensión No. 01 | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 08/09/2025 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 4 | Suspensión No. 01 | Calidad del servicio | 08/09/2022 | 08/09/2027 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 5 | Anexo de traslado de vigencia | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 454.263.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS MODIFICATORIA No. 01 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 5 | Modificación a vigencias presupuestales años 2021 y 2022 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 5 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 08/01/2023 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 5 | | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 08/09/2025 | 912.058.840 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | ANEXO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 5 | | Calidad del servicio | 08/09/2022 | 08/09/2027 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 6 | | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 08/09/2022 | 454.263.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRÓRROGA No. 01 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 6 | Prórroga No. 01 hasta el 15 de diciembre de 2022 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 15/12/2023 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 6 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 15/04/2023 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 6 | | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 15/12/2025 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 6 | | Calidad del servicio | 08/09/2022 | 08/09/2027 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 7 | | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 15/12/2022 | 454.263.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRÓRROGA No. 02 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 9 | Prórroga No. 02 hasta el 15 de febrero de 2023 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 15/02/2024 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 9 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 15/06/2023 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 9 | | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e | 08/02/2021 | 15/02/2026 | 912.058.840 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | ANEXO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| | | | | indemnizaciones laborales | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 9 | | Calidad del servicio | 15/12/2022 | 15/12/2027 | 912.058.840 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 9 | | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 15/02/2023 | 500.000.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRÓRROGA No. 03 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 11 | Prórroga No. 03 hasta el 30 de agosto de 2023 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 30/08/2024 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 11 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 30/12/2023 | 1.004.280.982 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 11 | | Pago de salarios, prestaciones sociales, legales e indemnizaciones laborales | 08/02/2021 | 30/08/2026 | 1.004.280.982 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 11 | | Calidad del servicio | 15/12/2022 | 15/12/2027 | 1.004.280.982 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 9 | | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 30/08/2023 | 580.000.000 |
| **PÓLIZAS ACTUALIZADAS PRÓRROGA No. 04 DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA** | | | | | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 13 | Prórroga No. 04 hasta el 30 de noviembre de 2023 | Buen mejo y correcta inversión del anticipo | 08/02/2021 | 30/11/2024 | 50.000.000 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 13 | | Cumplimiento | 08/02/2021 | 30/03/2024 | 1.096.140.652,20 |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 13 | | Pago de salarios, prestaciones sociales, | 08/02/2021 | 30/11/2026 | 1.096.140.652,20 |

| COMPAÑÍA DE SEGUROS | PÓLIZA No | ANEXO DE MODIFICACIÓN | CAUSA DE LA MODIFICACIÓN | AMPARO | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESDE | HASTA | |
| | | | | legales e indemnizaciones laborales | | | |
| Seguros del Estado S. A | 21-44-101342067 | Anexo 13 | | Calidad del servicio | 15/12/2022 | 15/12/2027 | 1.096.140.652,20 |
| Seguros del Estado S. A | 21-40-101159470 | Anexo 12 | | Responsabilidad civil extracontractual | 08/02/2021 | 30/11/2023 | 580.000.000 |

**Anexo 1.** Pólizas actualizadas con terminación del 30 de noviembre de 2023.

### 2.1.2 ADICIONES, SUSPENSIONES Y/O PRORROGAS

- Se realiza suspensión de obra No. 01 motivada y justificada en las afectaciones de transporte que se viven a nivel nacional desde el 28 de abril debido al paro nacional, se presentan bloqueos en las vías nacionales de acceso a puerto buenaventura y por ende no se puede realizar transporte de insumos para obra, esto tiene como consecuencia no permitir avance de actividades de obra, por lo que a petición del contratista y en consenso con interventoría y Aeronáutica se decide bilateralmente realizar suspensión del contrato por un periodo de 15 días comprendidos desde el 28 de mayo al 11 de junio del año 2021, adicionalmente por no haberse superado en este periodo los motivos que suscitaron la suspensión No. 01 se realiza una prórroga de 15 días idos desde el 12 de junio al 26 de junio, de los cuales se hacen efectivos 9 días en vista del seguimiento de entorno e inicio de reactivación económica, motivo por el cual la interventoría solicita se levante la suspensión No. 01 con fecha de 21 de junio de 2021, mediante comunicado CO-CACH-0168-2021-VT de fecha 18/jun/2021.
- En el mes de agosto de 2022 se suscribió la prórroga No. 01 al contrato de obra que da como fecha de terminación hasta el 15 de diciembre de 2022, y de forma paralela se da prórroga No. 01 al contrato de interventoría que da como fecha de terminación hasta el 15 de diciembre de 2022.

  La justificación de dicha prorroga radica en 4 puntos: **1) Condiciones climáticas**, por altos niveles de precipitación mayores a los esperados lo que afecta actividades como son instalación de concreto, excavaciones, llenos; **2) Transporte de materiales**, debido a la baja oferta de barcazas en

buenaventura; **3) Paros nacionales**, los bloqueos en vía buenaventura por paros nacionales afectan el ingreso de materiales pétreos provenientes de las canteras; **4) Estudios y diseños**, la culminación de este componente toma más tiempo del previsto lo que retrasa el inicio de obra física.

- En el mes de diciembre de 2022 se suscribió la prórroga No. 02 al contrato de obra que da como fecha de terminación hasta el 15 de febrero de 2023, y de forma paralela se da prórroga No. 02 al contrato de interventoría que da como fecha de terminación hasta el 15 de febrero de 2023.

  La justificación de dicha prorroga radica en 4 puntos: **1) Condiciones climáticas**, por altos niveles de precipitación mayores a los esperados donde el gobierno nacional mediante Decreto 2113 del primero (1) de noviembre de 2022, declaró la Situación de Desastre de Carácter Nacional derivado de las fuertes lluvias que se tienen en el territorio nacional y ello en virtud del fenómeno de La Niña. lo que afecta actividades como son instalación de concreto, excavaciones, llenos; **2) Fuentes de materiales**, reducción de producción debido a las afectaciones climáticas donde por crecientes de los rios no se puede extraer material, además de nuevos proyectos que se desarrollan en la región y en Nuquí lo que implican que se deba suministrar materiales a otros; **3) Paros nacionales-cierre en vías**, los bloqueos en vía buenaventura por paros nacionales afectan el ingreso de materiales pétreos provenientes de las canteras, además la Resolución No. 04053 del 27 de Octubre de 2022 emitida por el Instituto de Vías INVIAS donde se cierra la vía Cali-Loboguerrero por perdida de la calzada, lo que dificulta la entrega de cemento a Buenaventura y posterior traslado a Nuquí; **4) Obstáculos cabecera 23,** de acuerdo a la resolución (02437 de 2 noviembre de 2022) donde se califican de obstáculos para la operación sobre la cabecera 23 individuos arbóreos, lo que genera que se deban acometer actividades no previstas.

  El contratista de obra realiza la solicitud de prorroga en los siguientes términos:

  > *De manera subsidiaria y teniendo en cuenta el sentido de las últimas mesas de trabajo, se presenta propuesta subsidiaria solicitando que se el requerimiento puntual que se otorgue una prórroga al Proyecto de no menos de dos (2) meses adicionales, sin que ello sin perjuicio de implique o signifique que renunciemos al plazo puntual que sustenta el presente documento, que posteriormente –esto es después del cambio de año- esto es, se presente realice el trámite correspondiente para una prórroga de seis (6) meses, que en suma, adicionales donde se cumplen con el total solicitado de ocho (8) meses.*

- En el mes de febrero de 2023 se suscribe la prórroga No. 03 al contrato de obra que da como fecha de terminación hasta el 30 de agosto de 2023, y de forma paralela se da prórroga No. 03 al contrato de interventoría que da como fecha de terminación hasta el 30 de agosto de 2023 y adicional por un valor de $ 461.110.711.

  Esta prórroga se justifica en los puntos mencionados en el punto anterior y en atención a la solicitud de prorroga requerida por el contratista de obra en los siguientes términos:

  > *De manera subsidiaria y teniendo en cuenta el sentido de las últimas mesas de trabajo, se presenta propuesta subsidiaria solicitando que se el requerimiento puntual que se otorgue una prórroga al Proyecto de no menos de dos (2) meses adicionales, sin que ello sin perjuicio de implique o signifique que renunciemos al plazo puntual que sustenta el presente documento, que posteriormente –esto es después del cambio de año- esto es, se presente realice el trámite correspondiente para una prórroga de seis (6) meses, que en suma, adicionales donde se cumplen con el total solicitado de ocho (8) meses.*

- Para el presente periodo está vigente la prórroga No. 04 del 29 de agosto de 2023 al contrato de obra que da como fecha de terminación hasta el 30 de noviembre de 2023, y de forma paralela se da prórroga No. 04 al contrato de interventoría que da como fecha de terminación hasta el 30 de noviembre de 2023 y adicional por un valor de $459.298.350 dicha prórroga es suscitada por los siguientes puntos:

  **1) Situaciones externas a las Partes que impidieron ejecutar el Plan de Contingencia –Extracción Materiales Río Nuquí:** Como plan de contingencia para obtención de materiales de relleno de franjas de seguridad se tramitaron permisos ante CODECHOCÓ y convenio con Alcaldia Municipal de Nuquí para dragado de material de rio Nuquí y Ancachí, sin embargo, por protestas de comunidad no se pudo ejecutar dicho plan de contingencia. **2) Necesidad de incorporar APUs para ejecutar el Proyecto:** Culminadas las actividades correspondientes a la construcción de la nueva pista en la totalidad de su longitud de 1.340 ml y 23 ml de ancho, además de la adecuación de la calle de rodaje y plataforma, se hace necesario garantizar operativa y técnicamente las franjas de seguridad disponibles para lo cual se requiere el acondicionamiento de los canales perimetrales actuales. En el proceso de las adecuaciones de franjas de seguridad se hace necesario su ampliación y delimitación de las áreas de la Aeronáutica Civil en el tramo del K0+250 al K0+600 costado derecho, sector inundable en mareas altas. **3) Compleja situación de orden público:** Dificultad en de orden público como lo es bloque de vías Buenaventura, paros armados, entre otras que dificultan la adquisición y transporte de materiales.

## 2.2 CUADRO DE CONTROL LEGAL DEL CONTRATISTA DE OBRA Y DE INTERVENTORÍA

Se resume a continuación para el Contrato de Interventoría No 20001142 H3 de 2020 y el contrato de obra No 20001089 B de 2020 la información correspondiente a las actas tramitadas hasta la fecha.

### 2.2.1 CONTRATO DE OBRA

**Tabla 11.** Cuadro control legal Contrato de Obra

| ACTA No. | OBJETO | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | PERÍODO DE PAGO |
|---|---|---|---|
| 1 | Acta de Inicio del Contrato de Obra. | 08 de febrero de 2021 | N/A |
| 2 | Acta de suspensión No. 01 | 28 de mayo de 2021 | N/A |
| 3 | Prorroga a la suspensión No 1 | 12 de junio de 2021 | N/A |
| 4 | Acta de Levantamiento de suspensión No. 01 | 21 de junio de 2021 | N/A |
| 5 | Acta parcial de obra No. 01 | 24 de septiembre de 2021 | 08/02/2021 – 27/08/2021 y 21/06/2021 – 20/07/2021 |
| 6 | Acta parcial de obra No. 02 | 28/10/2021 | 21/07/2021 – 20/10/2021 |
| 7 | Acta parcial de obra No. 03 | 25/11/2021 | 21/10/2021 – 20/11/2021 |
| 8 | Acta parcial de obra No. 04 | 13/12/2021 | 21/11/2021 – 13/12/2021 |
| 9 | Acta parcial de obra No. 05 | 24/12/2021 | 14/12/2021 – 20/12/2021 |
| 10 | Acta de reprogramación de vigencias 2021-2022 | 30/12/2021 | N/A |
| 11 | Acta parcial de obra No. 06 | 14/01/2022 | 21/12/2021 – 12/01/2022 |
| 12 | Acta parcial de obra No. 07 | 25/02/2022 | 13/01/2022 – 20/02/2022 |
| 13 | Acta parcial de obra No. 08 | 29/04/2022 | 21/02/2022 – 20/03/2022 |
| 14 | Acta parcial de obra No. 09 | 11/05/2022 | 21/03/2022 – 20/04/2022 |
| 15 | Acta parcial de obra No. 10 | 02/06/2022 | 21/04/2022 – 20/05/2022 |
| 16 | Acta parcial de obra No. 11 | 24/06/2022 | 21/05/2022 – 20/06/2022 |
| 17 | Acta parcial de obra No. 12 | 25/07/2022 | 21/06/2022 – 20/07/2022 |
| 18 | Acta de prórroga No. 01 | 12/08/2022 | N/A |
| 19 | Acta parcial de obra No. 13 | 23/08/2022 | 21/07/2022 – 20/08/2022 |
| 20 | Acta parcial de obra No. 14 | 22/09/2022 | 21/08/2022 – 20/09/2022 |

| ACTA No. | OBJETO | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | PERÍODO DE PAGO |
|---|---|---|---|
| 21 | Acta parcial de obra No. 15 | 25/10/2022 | 21/09/2022 – 20/10/2022 |
| 22 | Acta parcial de obra No. 16 | 24/11/2022 | 21/10/2022 – 20/11/2022 |
| 23 | Acta Parcial de obra No. 17 | 15/12/2022 | 21/11/2022 – 14/12/2022 |
| 24 | Acta de prórroga No. 02 | 15/12/2022 | N/A |
| 25 | Acta parcial de obra No. 18 | 23/12/2022 | 15/12/2022 – 22/12/2022 |
| 26 | Acta parcial de obra No. 19 | 30/01/2023 | 23/12/2020 – 20/01/2023 |
| 27 | Acta de prórroga No. 03 | 15/02/2023 | N/A |
| 28 | Acta parcial de obra No. 20 | 27/02/2023 | 21/01/2023 – 20/02/2023 |
| 29 | Acta parcial de obra No. 21 | 24/04/2023 | 21/02/2023 – 20/03/2023 |
| 30 | Acta parcial de obra No. 22 | 02/06/2023 | 21/03/2023 – 20/04/2023 |
| 31 | Acta parcial de obra No. 23 | 27/06/2023 | 21/04/2023 – 20/05/2023 |
| 32 | Acta parcial de obra No. 24 | 18/07/2023 | 21/05/2023 – 20/06/2023 |
| 33 | Acta parcial de obra No. 25 | 03/08/2023 | 21/06/2023 – 20/07/2023 |
| 34 | Acta de prórroga No. 04 | 29/08/2023 | N/A |
| 35 | Acta parcial de obra No. 26 | 15/09/2023 | 21/07/2023 – 20/08/2023 |
| 36 | Acta parcial de obra No. 27 | 23/10/2023 | 21/08/2023 – 20/09/2023 |
| 37 | Acta parcial de obra No. 28 | 12/12/2023 | 21/09/2023 – 20/10/2023 |
| 38 | Acta parcial de obra No. 29 | 12/12/2023 | 21/10/2023 – 20/11/2023 |
| 39 | Acta parcial de obra Final | 14/12/2023 | 21/11/2023 – 30/11/2023 |

## 2.2.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA

**Tabla 12.** Cuadro control legal Contrato de Interventoría

| ACTA No. | OBJETO | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | PERÍODO DE PAGO |
|---|---|---|---|
| 1 | Acta de inicio del Contrato de Interventoría. | 08 de febrero de 2021 | N/A |
| 2 | Acta de suspensión No. 01 | 28 de mayo de 2021 | N/A |
| 3 | Prorroga a la suspensión No 1 | 12 de junio de 2021 | N/A |
| 4 | Acta de levantamiento de suspensión No. 01 | 21 de junio de 2021 | N/A |
| 5 | Acta Parcial No. 01 | 25/06/2021 | 08/02/2021 - 20/02/2021 |
| 6 | Acta Parcial No. 02 | 25/06/2021 | 21/02/2021 – 20/03/2021 |
| 7 | Acta Parcial No. 03 | 25/06/2021 | 21/03/2021 – 20/04/2021 |
| 8 | Acta Parcial No. 04 | 25/06/2021 | 21/04/2021 – 20/05/2021 |
| 9 | Acta Parcial No. 05 | 15/09/2021 | 21/05/2021 – 27/05/2021 |

| ACTA No. | OBJETO | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | PERÍODO DE PAGO |
|---|---|---|---|
| 10 | Acta Parcial No. 06 | 25/11/2021 | 21/06/2021 – 20/10/2021 |
| 11 | Acta Parcial No. 07 | 26/11/2021 | 21/10/2021 – 20/11/2021 |
| 12 | Acta Parcial No. 08 | 13/12/2021 | 21/11/2021 – 13/12/2021 |
| 13 | Acta Parcial No. 09 | 24/12/2021 | 14/12/2021 – 20/12/2021 |
| 14 | Acta de reprogramación de vigencias 2021-2022 | 30/12/2021 | N/A |
| 15 | Acta Parcial No. 10 | 14/01/2022 | 21/12/2021 – 12/01/2022 |
| 16 | Acta Parcial No. 11 | 25/02/2022 | 13/01/2022 – 20/02/2022 |
| 17 | Acta Parcial No. 12 | 29/04/2022 | 21/02/2022 – 20/03/2022 |
| 18 | Acta Parcial No. 13 | 02/06/2022 | 21/03/2022 – 20/04/2022 |
| 19 | Acta Parcial No. 14 | 06/06/2022 | 21/04/2022 – 20/05/2022 |
| 20 | Acta Parcial No. 15 | 28/06/2022 | 21/05/2022 – 20/06/2022 |
| 21 | Acta Parcial No. 16 | 26/07/2022 | 21/06/2022 – 20/07/2022 |
| 22 | Acta de prórroga No. 01 | 12/08/2022 | N/A |
| 23 | Acta Parcial No. 17 | 25/10/2022 | 21/07/2022 – 20/08/2022 |
| 24 | Acta Parcial No. 18 | 25/10/2022 | 21/08/2022 – 20/09/2022 |
| 25 | Acta Parcial No. 19 | 25/10/2022 | 21/09/2022 – 20/10/2022 |
| 26 | Acta Parcial No. 20 | 25/11/2022 | 21/10/2022 – 20/11/2022 |
| 27 | Acta de prórroga No. 02 | 15/12/2022 | N/A |
| 28 | Acta Parcial No. 21 | 16/12/2022 | 21/11/2022 – 14/12/2022 |
| 29 | Acta Parcial No. 22 | 27/12/2022 | 15/12/2022 – 22/12/2022 |
| 30 | Acta de prórroga No. 03 | 15/02/2023 | N/A |
| 31 | Acta Parcial No. 23 | 11/04/2023 | 23/12/2022 – 20/01/2023 |
| 32 | Acta Parcial No. 24 | 25/05/2023 | 21/01/2023 – 20/02/2023 |
| 33 | Acta Parcial No. 25 | 08/06/2023 | 21/02/2023 – 20/03/2023 |
| 34 | Acta Parcial No. 26 | 17/06/2023 | 21/03/2023 – 20/04/2023 |
| 35 | Acta Parcial No. 27 | 18/07/2023 | 21/04/2023 – 20/05/2023 |
| 36 | Acta de prórroga No. 04 | 29/08/2023 | N/A |
| 37 | Acta Parcial No. 28 | 23/08/2023 | 21/05/2023 – 20/06/2023 |
| 38 | Acta Parcial No. 29 | 11/09/2023 | 21/06/2023 – 20/07/2023 |
| 38 | Acta Parcial No. 30 | 02/10/2023 | 21/07/2023 – 20/08/2023 |
| 39 | Acta Parcial No. 31 | 14/11/2023 | 21/08/2023 – 20/09/2023 |
| 40 | Acta Parcial No. 32 | 15/11/2023 | 21/09/2023 – 20/10/2023 |
| 41 | Acta Parcial No. 33 | 12/12/2023 | 21/10/2023 – 20/11/2023 |
| 42 | Acta Parcial Final | 12/12/2023 | 21/11/2023 – 30/11/2023 |

**Anexo 2.** Documentos legales actualizados.

## 2.3 CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA

**Anexo 3.** La correspondencia se encuentra en el Formato completo de las comunicaciones.

## 2.4 CUENTAS DE COBRO RADICADAS OBRA E INTERVENTORIA

**Tabla 13.** Cuadro cuentas de cobro radicadas obra

| ACTA | ESTADO | PERIODO | RADICADO | RESPUESTA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tramitado | 08.02.2021-27-08-2021 y 21.06.2021 – 20.07.2021 | CO-CACH-0316-2021-VT | NA |
| 2 | Tramitado | 21.07.2021 – 20.10.2021 | CO-CACH-0367-2021-VT | NA |
| 3 | Tramitado | 21.10.2021 – 20.11.2021 | CO-CACH-0412-2021-VT | NA |
| 4 | Tramitado | 21/11/2021 – 13/12/2021 | CO-CACH-0443-2021-VT | NA |
| 5 | Tramitado | 14/12/2021 – 20/12/2021 | CO-CACH-0459-2021-VT | NA |
| 6 | Tramitado | 21/12/2021 – 12/01/2022 | CO-CACH-0021-2022-VT | NA |
| 7 | Tramitado | 13/01/2022 – 20/02/2022 | CO-CACH-0090-2022-VT | NA |
| 8 | Tramitado | 21/02/2022 – 20/03/2022 | CO-CACH-0171-2022-VT | NA |
| 9 | Tramitado | 21/03/2022 – 20/04/2022 | CO-CACH-0182-2022-VT | NA |
| 10 | Tramitado | 21/04/2022 – 20/05/2022 | CO-CACH-0208-2022-VT | NA |
| 11 | Tramitado | 21/05/2022 – 20/06/2022 | CO-CACH-0236-2022-VT | NA |
| 12 | Tramitado | 21/06/2022 – 20/07/2022 | CO-CACH-0269-2022-VT | NA |
| 13 | Tramitado | 21/07/2022 – 20/08/2022 | CO-CACH-0286-2022-VT | NA |
| 14 | Tramitado | 21/08/2022 – 20/09/2022 | CO-CACH-0325-2022-VT | NA |
| 15 | Tramitado | 21/09/2022 – 20/10/2022 | CO-CACH-0355-2022-VT | NA |
| 16 | Tramitado | 21/10/2022 – 20/11/2022 | CO-CACH-0379-2022-VT | NA |
| 17 | Tramitado | 21/11/2022 – 14/12/2022 | CO-CACH-0415-2022-VT | NA |
| 18 | Tramitado | 15/12/2022 – 22/12/2022 | CO-CACH-0429-2022-VT | NA |
| 19 | Tramitado | 23/12/2022 – 20/01/2023 | CO-CACH-0028-2023-VT | NA |
| 20 | Tramitado | 21/01/2023 – 20/02/2023 | CO-CACH-0078-2023-VT | NA |
| 21 | Tramitado | 21/02/2023 – 20/03/2023 | CO-CACH-0132-2023-VT | NA |
| 22 | Tramitado | 21/03/2023 – 20/04/2023 | CO-CACH-0146-2023-VT | NA |
| 23 | Tramitado | 21/04/2023 – 20/05/2023 | CO-CACH-0164-2023-VT | NA |
| 24 | Tramitado | 21/05/2023 – 20/06/2023 | CO-CACH-0170-2023-VT | NA |
| 25 | Tramitado | 21/06/2023 – 20/07/2023 | CO-CACH-0183-2023-VT | NA |
| 26 | Tramitado | 21/07/2023 – 20/08/2023 | CO-CACH-0212-2023-VT | NA |
| 27 | Tramitado | 21/08/2023 – 20/09/2023 | CO-CACH-0235-2023-VT | NA |
| 28 | Tramitado | 21/09/2023 – 20/10/2023 | CO-CACH-0256-2023-VT | NA |
| 29 | Tramitado | 21/10/2023 – 20/11/2023 | CO-CACH-0259-2023-VT | NA |

**Tabla 14.** Cuadro cuentas de cobro radicadas interventoría

| ACTA | ESTADO | PERIODO | RADICADO | RESPUESTA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Tramitado | 08.02.2021-20.02.2021 | CO-CACH-0233-2021-VT | NA |
| 2 | Tramitado | 21.02.2021-20.03.2021 | CO-CACH-0234-2021-VT | NA |
| 3 | Tramitado | 21.03.2021-20.04.2021 | CO-CACH-0273-2021-VT | NA |

| ACTA | ESTADO | PERIODO | RADICADO | RESPUESTA |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Tramitado | 21.04.2021-20.05.2021 | CO-CACH-0274-2021-VT | NA |
| 5 | Tramitado | 21.05.2021-27.05.2021 | CO-CACH-0296-2021-VT | NA |
| 6 | Tramitado | 21.06.2021 – 20.10.2021 | CO-CACH-0411-2021-VT | NA |
| 7 | Tramitado | 21.10.2021 – 20.11.2021 | CO-CACH-0416-2021-VT | NA |
| 8 | Tramitado | 21/11/2021 – 13/12/2021 | CO-CACH-0440-2021-VT | NA |
| 9 | Tramitado | 14/12/2021 – 20/12/2021 | CO-CACH-0460-2021-VT | NA |
| 10 | Tramitado | 21/12/2021 – 12/01/2022 | CO-CACH-0022-2022-VT | NA |
| 11 | Tramitado | 13/01/2022 – 20/02/2022 | CO-CACH-0090-2022-VT | NA |
| 12 | Tramitado | 21/02/2022 – 20/03/2022 | CO-CACH-0183-2022-VT | NA |
| 13 | Tramitado | 21/03/2022 – 20/04/2022 | CO-CACH-0207-2022-VT | NA |
| 14 | Tramitado | 21/04/2022 – 20/05/2022 | CO-CACH-0211-2022-VT | NA |
| 15 | Tramitado | 21/05/2022 – 20/06/2022 | CO-CACH-0237-2022-VT | NA |
| 16 | Tramitado | 21/06/2022 – 20/07/2022 | CO-CACH-0271-2022-VT | NA |
| 17 | Tramitado | 21/07/2022 – 20/08/2022 | CO-CACH-0352-2022-VT | NA |
| 18 | Tramitado | 21/08/2022 – 20/09/2022 | CO-CACH-0353-2022-VT | NA |
| 19 | Tramitado | 21/09/2022 – 20/10/2022 | CO-CACH-0354-2022-VT | NA |
| 20 | Tramitado | 21/10/2022 – 20/11/2022 | CO-CACH-0380-2022-VT | NA |
| 21 | Tramitado | 21/11/2022 – 14/12/2022 | CO-CACH-0420-2022-VT | NA |
| 22 | Tramitado | 15/12/2022 – 22/12/2022 | CO-CACH-0430-2022-VT | NA |
| 23 | Tramitado | 23/12/2022 – 20/01/2023 | CO-CACH-0061-2023-VT | NA |
| 24 | Tramitado | 21/01/2023 – 20/02/2023 | CO-CACH-0139-2023-VT | NA |
| 25 | Tramitado | 21/02/2023 – 20/03/2023 | CO-CACH-0152-2023-VT | NA |
| 26 | Tramitado | 21/03/2023 – 20/04/2023 | CO-CACH-0165-2023-VT | NA |
| 27 | Tramitado | 21/04/2023 – 20/05/2023 | CO-CACH-0171-2023-VT | NA |
| 28 | Tramitado | 21/05/2023 – 20/06/2023 | CO-CACH-0193-2023-VT | NA |
| 29 | Tramitado | 21/06/2023 – 20/07/2023 | CO-CACH-0206-2023-VT | NA |
| 30 | Tramitado | 21/07/2023 – 20/08/2023 | CO-CACH-0223-2023-VT | NA |
| 31 | Tramitado | 21/8/2023 – 20/09/2023 | CO-CACH-0241-2023-VT | NA |
| 32 | Tramitado | 21/09/2023 – 20/10/2023 | CO-CACH-0243-2023-VT | NA |
| 33 | Tramitado | 21/10/2023 – 20/11/2023 | CO-CACH-0257-2023-VT | NA |
| Final | Tramitado | 21/11/2023 – 30/11/2023 | CO-CACH-0258-2023-VT | NA |

## 2.5 BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO DE OBRA Y DE INTERVENTORÍA

### 2.5.1 CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con la cláusula quinta. Forma de pago y teniendo en cuenta que las actividades serán pagadas por precios unitarios y cantidades efectivamente ejecutadas, recibidas a satisfacción por la interventoría conforme a lo establecido en el Plan de Mantenimiento es necesario contar:

Previamente a la autorización de pago de la primera cuenta de cobro presentada por el contratista, se deberá presentar a la AEROCIVIL el Plan de Mantenimiento aprobado por el INTERVENTOR.

LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL pagará al Contratista las sumas que se refiere al valor de este contrato así:

El valor del presente Contrato corresponde a la suma de **CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($52.883.653.877,00)** Incluido AIU e IVA sobre utilidad y todos los tributos a los que haya lugar, discriminado por vigencias así:

| | |
|---|---|
| Vigencia 2020 | $12.352.000.000 |
| Vigencia 2021 | $22.976.394.028 |
| Vigencia 2022 | $17.555.259.849 |
| TOTAL | $52.883.653.877,00 |

La AEROCIVIL, PARA LA VIGENCIA 2020 pagará al Contratista el valor del presente Contrato con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal SIIF No. 92620 del 29 de mayo de 2020, documento que está por la suma total de DOCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($12.352.000.000), expedido por el Coordinador del Grupo de Presupuesto de la AEROCIVIL, afectando el siguiente rubro presupuestal:

| DEPENDENCIA | RUBRO | VALOR A COMPROMETER |
|---|---|---|
| 31500 ANU - NUQUÌ | C-2403-0600-49-0-2403002-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - AEROPUERTOS MEJORADOS-MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA REGIÓN ANTIOQUIA | $12.352.000.000 |

Para las vigencias 2021 y 2022 se cuenta con oficio de autorización cupo vigencias futuras ordinarias para Inversión 5.2.0.1 Grupo de Infraestructura e Innovación, con radicado 2-2020-037296 del 10 de agosto de 2020, expedido por la directora general del Presupuesto Público Nacional, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

El 30 de diciembre de 2021 se realiza modificatoria No. 01 del contrato de obra la cual consiste en la reprogramación de vigencias quedando de la siguiente forma:

| | |
|---|---|
| VIGENCIA 2020 | $ 12.350.000.000 |
| VIGENCIA 2021 | $ 7.368.478.654 |
| VIGENCIA 2022 | $ 33.163.175.223 |

Las actividades serán pagadas por precios unitarios y cantidades efectivamente ejecutadas, recibidas a satisfacción por la interventoría conforme a lo establecido en el Plan de Mantenimiento.

Previamente a la autorización del pago de la primera cuenta de cobro presentada por el CONTRATISTA, se deberá presentar a la AEROCIVIL el Plan de Mantenimiento aprobado por el INTERVENTOR.

Para proceder en el trámite de las cuentas de cobro presentadas por el CONTRATISTA, este deberá anexar la evaluación de los indicadores realizada mensualmente por el INTERVENTOR, quien deberá a su vez informar a la AEROCIVIL en caso de existir alguna consecuencia directa sobre el cobro del contratista por el incumpliendo de alguno de los INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO establecidos en el Formato No. 8A. Especificaciones técnicas del presente proceso de selección.

La AEROCIVIL pagará mediante actas mensuales y/o parciales vencidas conformadas por las actividades/ítems de mantenimiento rutinario de las obras que se ejecuten con aprobación y aceptación de la INTERVENTORÍA, conforme a lo establecido en el Plan de Mantenimiento aprobado por la INTERVENTORÍA.

El último pago del Contrato se efectuará previa presentación y aprobación del Manual de Mantenimiento y del acta de recibo final del contrato, documentos aprobados por la INTERVENTORÍA, donde conste la cantidad y descripción de las obras ejecutadas dando cumplimiento al Plan de Mantenimiento presentado, acompañados de la prórroga de la garantía única debidamente aprobada por la AEROCIVIL.

El CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO y el INTERVENTOR deberán elaborar y radicar a la SUPERVISIÓN el acta mensual o parcial máximo dentro de los cinco (5)

días calendario del mes siguiente de la ejecución de las obras so pena del inicio de los procesos administrativos que se consideren pertinentes. El valor básico de cada acta mensual o parcial será la suma de las tareas ejecutadas como respuesta a las actividades programadas en el Plan de Mantenimiento aprobado y de acuerdo con los precios unitarios pactados en el contrato o por los precios acordados para ítems no previstos que resulten durante el desarrollo de este; descontando si es del caso, los valores que resulten de la medición de indicadores realizada por la INTERVENTORÍA.

Las actas de obra mensual o parcial tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad y a las cantidades de obra. La INTERVENTORÍA podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que la AEROCIVIL se abstenga de pagarlos al CONTRATISTA o realice los descuentos correspondientes, hasta que el INTERVENTOR dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del INTERVENTOR que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

Para el pago de las actividades descritas en los INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO, remitirse al FORMATO 8A- Especificaciones Técnicas. **(Aeroportuaria, Contrato de Obra No. 20001089 B H4 de 2020, 2020)**

**Tabla 15.** Certificados de Disponibilidad y de Registro Presupuestal del Contrato de Obra

| CDP No de Fecha | CRP No de Fecha | PROYECTO | RUBRO | VALOR |
|---|---|---|---|---|
| 3038 de 27/07/2020 | No 4757 del 28/12/2020 | Realizar la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto reyes murillo de Nuquí, chocó | Vigencia 2020 | $12.352.000.000 |
| 2-2020-037296 de 10/08/2020 | No 6620 | Realizar la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto reyes murillo de Nuquí, chocó | Vigencia 2021 | $7.368.478.654 |
| 2-2020-037296 de 10/08/2020 | No 6620 | Realizar la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto reyes murillo de Nuquí, chocó | Vigencia 2022 | $ 33.163.175.223 |
| | | | TOTAL | $ 52.883.653.877 |

**Tabla 16.** Balance financiero del Contrato de Obra

| CONTRATO DE OBRA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CONCEPTO** | **VR CONTRACTUAL** | **VR EJECUTADO PERIODO** | **VR EJECUTADO ACUMULADO** | **VR FACTURADO PERIODO** | **VR FACTURADO ACUMULADO** |
| Anticipo | $12.352.000.000 | | $ 12.352.000.000 | | $ 12.352.000.000 |
| Vigencia 2021 | $7.368.478.654 | | $ 7.368.478.654* | | $ 7.368.478.654* |
| Vigencia 2022 | $33.163.175.223 | $7.877.166.049* | $31.245.634.398* | $9.379.904.324* | $31.245.634.398* |
| **VALOR TOTAL** | **$52.883.653.877** | **$10.275.780.707** | **$ 50.966.113.052** | **$ 9.379.904.324** | **$ 50.966.113.052** |

(*) Valores con descuento de amortización del anticipo.

### 2.5.2 CONTRATO DE INTERVENTORÍA

De acuerdo con la cláusula sexta. Forma de pago de LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL pagará al Interventor de la siguiente manera:

Los pagos se realizarán con actas mensuales y/o parciales, según lo programado por el INTERVENTOR y aprobado por la AEROCIVIL.

El pago mensual y/o parcial de INTERVENTORÍA se realizará mediante el reconocimiento de un porcentaje básico y un porcentaje de avance de las obras, así:

1. Pago básico hasta el CUARENTA POR CIENTO (40%) del VALOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA, es decir la AEROCIVIL podrá pagar del 1% hasta el 40% del VALOR DE LA INTERVENTORÍA durante el plazo de ejecución del contrato. Teniendo en cuenta, que no es un valor constante, este pago corresponderá a personal y/o costos efectivamente empleados en la ejecución de las actividades de la INTERVENTORÍA en el periodo a pagar, aprobados en el plan de cargas del periodo acorde con la etapa del proyecto. Para su pago, estos costos deberán estar soportados, de acuerdo con el tipo de costo.

2. Pago hasta el SESENTA POR CIENTO (60%) del valor total de la INTERVENTORÍA de acuerdo con el avance facturado del contrato de obra, registrado en el acta de ejecución mensual y/o parcial del contrato de obra aprobada por la INTERVENTORÍA. Este pago corresponderá a personal y/o costos aprobados en la ejecución de las actividades de INTERVENTORÍA. Para su pago, estos costos deberán estar soportados, de acuerdo con el tipo de costo. El SESENTA POR CIENTO (60%) del valor total de la INTERVENTORÍA corresponderá al CIEN PORCIENTO (100%) del avance ejecutado y facturado del contrato de obra.

Para la determinación de los porcentajes de pago descritos en los puntos 1 y 2, el SUPERVISOR del contrato de interventoría revisará el Plan de Cargas aprobado para el periodo, se verificará y validará contra entrega del Informe Mensual de Interventoría, Informes Semanales de Interventoría y los recursos efectivamente empleados.

Nota 1. En caso de que el porcentaje de avance a facturar del contrato de interventoría no sea entero, deberá ser ajustado a máximo dos decimales (ej. 10,95 % de avance a facturar del contrato de interventoría).

Nota 2. El plan de cargas del contrato debe ser entregado más tardar a los (5) días calendario de firma de la orden de inicio del contrato de obra, este debe incluir el plan de inversión y debe estar acorde a la programación de la obra.

Nota 3. El Plan de Cargas del contrato debe ser aprobado dentro de los (5) cinco días calendario posteriores a la entrega por parte de la interventoría (nota 2) por el SUPERVISOR del contrato de Interventoría y con el visto bueno DEL DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA.

Nota 4. El plan de cargas para la ejecución de cada periodo debe ser aprobado por el SUPERVISOR del contrato de Interventoría.

Nota 5: En caso de que se presente el cumplimiento del objeto del contrato de interventoría a satisfacción antes o dentro del plazo, se reconocerá el valor total del contrato, bajo la verificación del supervisor de la Aeronáutica Civil. **(Aeroportuaria, Contrato de Interventoria No. 20001142 H3 de 2020, 2020)**

Lo anterior teniendo en cuenta la destinación de los Certificados de Disponibilidad y de Registro Presupuestal que lo amparan para su afectación, como se relaciona a continuación:

**Tabla 17.** Certificados de Disponibilidad y de Registro Presupuestal del Contrato de Interventoría - Iniciales

| CDP No. de Fecha | CRP No. de Fecha | PROYECTO | RUBRO | VALOR |
|---|---|---|---|---|
| 927220 de 29/05/2020 | No 236020 del 31/12/2020 | Realizar la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto reyes murillo de Nuquí, chocó | Vigencia 2020 | $50.000.000 |
| 2-2020-037296 de 10/08/2020 | No 7820 | Realizar la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto reyes murillo de Nuquí, chocó | Vigencia 2021 | $3.069.980.404 |

| CDP No. de Fecha | CRP No. de Fecha | PROYECTO | RUBRO | VALOR |
|---|---|---|---|---|
| 2-2020-037296 de 10/08/2020 | No 7820 | Realizar la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto reyes murillo de Nuquí, chocó | Vigencia 2022 | $ 1.440.313.976 |
| | | | TOTAL | $ 4.560.294.200 |

El 30 de diciembre de 2021 se realizó modificatoria No. 01 al contrato de interventoría la cual consiste en la reprogramación de vigencias quedando de la siguiente forma:

| DISTRIBUCIÓN VIGENCIAS REPROGRAMADAS | |
|---|---|
| **VIGENCIA 2020** | $ 50.000.000,00 |
| **VIGENCIA 2021** | $ 1.677.895.778,00 |
| **VIGENCIA 2022** | $ 2.832.398.422,00 |

El 15 de febrero de 2025 se suscribe modificatorio No. 04 del en el cual se otorga un adicional por $461.110.711 M/CTE distribuidos en los siguientes rubros:

| DEPENDENCIA | DESCRIPCION | VALOR POR COMPROMETER |
|---|---|---|
| 3205 AEROPUERTO REYES MURILLO. NUQUÍ - CHOCÓ | C-2403-0600-49-0-2403002-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - AEROPUERTOS MEJORADOS - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA REGIÓN ANTIOQUIA | $ 432.106.847,00 |
| | C-2403-0600-49-0-2403025-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - AEROPUERTOS CON MANTENIMIENTO - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA REGIÓN ANTIOQUIA | $ 29.003.864,00 |

Para el periodo de este informe se encuentra vigente modificatorio No. 05 del 29 de agosto de 2023 en el cual se otorga un adicional por $459.298.350,00 M/CTE distribuidos en los siguientes rubros:

| DEPENDENCIA | DESCRIPCION | VALOR POR COMPROMETER |
|---|---|---|
| 3205 AEROPUERTO REYES MURILLO NUQUÍ CHOCÓ | C-2403-0600-49-0-2403002-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS – AEROPUERTOS MEJORADOS – MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA REGIÓN ANTIOQUIA | $459.298.350,00 |
| | **TOTAL** | $459.298.350,00 |

**Tabla 18.** Balance financiero del Contrato de Interventoría

| CONTRATO DE INTERVENTORÍA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CONCEPTO** | **VR CONTRACTUAL** | **VR EJECUTADO PERIODO** | **VR EJECUTADO ACUMULADO** | **VR FACTURADO PERIODO** | **VR FACTURADO ACUMULADO** |
| Anticipo (Primer pago) | $50.000.000 | $ 0 | $ 50.000.000 | | $ 50.000.000 |
| Vigencia 2021 | $1.677.895.778 | $ 0 | $ 1.677.895.778* | | $ 1.677.895.778 |
| Vigencia 2022 | $2.832.398.442 | $ 607.696.123* | $ 2.832.398.422* | $ 607.696.123* | $2.832.398.422* |
| Vigencia 2023 | $ 920.409.061 | $ 920.409.061* | $ 920.409.061* | $ 920.409.061* | $ 920.409.061* |
| VALOR TOTAL | **$5.480.703.261** | **$1.528.105.184** | **$ 5.480.703.261** | **$1.528.105.184** | **$ 5.480.703.261** |

(*) Valores con descuento de amortización del anticipo.

## 2.6 CUADRO DE CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATISTA DE OBRA Y DE LA INTERVENTORÍA

A continuación, se relacionan las actas de recibo parcial de obra del contratista y las actas de pago de Interventoría que han sido tramitadas y facturadas.

**Tabla 19.** Relación de actas de recibo parcial de obra

| VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE OBRA | | | | $52.883.653.877 | |
|---|---|---|---|---|---|
| VALOR ADICIÓN | | | | $0 | |
| VALOR ACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA | | | | $52.883.653.877 | |
| **ACTA No** | **DE RECIBO PARCIAL No** | **PERIODO** | | **VR NETO PARA PAGAR** | **SALDO DEL CONTRATO** |
| | | **DESDE** | **HASTA** | | |
| Anticipo | | | | $ 12.352.000.000 | $ 40.531.653.877 |
| 1 | 01 | 08/02/2021 al 27/05/2021 y del 21/06/2021 al 20/07/2021 | | $ 165.849.623 | $ 40.365.804.254 |
| 2 | 02 | 21/07/2021 – 20/10/2021 | | $ 461.186.306 | $ 39.904.617.948 |
| 3 | 03 | 21/10/2021 – 20/11/2021 | | $ 1.095.418.652 | $ 38.809.199.296 |
| 4 | 04 | 21/11/2021 – 13/12/2021 | | $ 434.975.861 | $ 38.374.223.435 |
| 5 | 05 | 14/12/2021 – 20/12/2021 | | $ 206.329.821 | $ 38.167.893.614 |

| VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE OBRA | | | | $52.883.653.877 | |
|---|---|---|---|---|---|
| VALOR ADICIÓN | | | | $0 | |
| VALOR ACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA | | | | $52.883.653.877 | |
| ACTA No | DE RECIBO PARCIAL No | PERIODO | | VR NETO PARA PAGAR | SALDO DEL CONTRATO |
| | | DESDE | HASTA | | |
| 6 | 06 | 21/12/2021 – 12/01/2022 | | $ 161.515.576 | $ 38.006.378.038 |
| 7 | 07 | 13/01/2022 – 20/02/2022 | | $ 1.168.554.379 | $ 36.837.823.659 |
| 8 | 08 | 21/02/2022 – 20/03/2022 | | $ 1.728.713.689 | $ 35.109.109.970 |
| 9 | 09 | 21/03/2022 – 20/04/2022 | | $ 1.367.147.917 | $ 33.741.962.053 |
| 10 | 10 | 21/04/2022 – 20/05/2022 | | $ 1.601.471.770 | $ 32.140.490.283 |
| 11 | 11 | 21/05/2022 – 20/06/2022 | | $ 1.699.738.675 | $ 30.440.751.608 |
| 12 | 12 | 21/06/2022 – 20/07/2022 | | $ 1.505.015.761 | $ 28.935.735.847 |
| 13 | 13 | 21/07/2022 – 20/08/2022 | | $ 950.576.704 | $ 27.985.159.143 |
| 14 | 14 | 21/08/2022 – 20/09/2022 | | $ 1.248.428.354 | $ 26.736.730.789 |
| 15 | 15 | 21/09/2022 – 20/10/2022 | | $ 1.789.086.204 | $ 24.947.644.585 |
| 16 | 16 | 21/10/2022 – 20/11/2022 | | $ 1.085.050.632 | $ 23.862.593.953 |
| 17 | 17 | 21/11/2022 – 14/12/2022 | | $ 1.137.304.934 | $ 22.725.289.019 |
| 18 | 18 | 15/12/2022 -22/12/2022 | | $ 285.461.759 | $ 22.439.827.260 |
| 19 | 19 | 23/12/2022 – 20/01/2023 | | $ 541.054.240 | $ 21.898.773.020 |
| 20 | 20 | 21/01/2023 – 20/02/2023 | | $ 1.519.837.550 | $ 20.378.935.470 |
| 21 | 21 | 21/02/2023 – 20/03/2023 | | $ 1.588.284.136 | $18.790.651.334 |
| 22 | 22 | 21/03/2023 – 20/04/2023 | | $ 1.293.888.475 | $ 17.496.762.859 |
| 23 | 23 | 21/04/2023 – 20/05/2023 | | $ 1.422.131.380 | $ 16.074.631.479 |
| 24 | 24 | 21/05/2023 – 20/06/2023 | | $ 1.259.595.875 | $ 14.815.035.604 |
| 25 | 25 | 21/06/2023 – 20/07/2023 | | $ 950.851.873 | $13.864.183.731 |
| 26 | 26 | 21/07/2023 – 20/08/2023 | | $ 1.387.601.519 | $12.476.582.212 |
| 27 | 27 | 21/08/2023 – 20/09/2023 | | $ 1.602.478.117 | $10.874.104.095 |
| 28 | 28 | 21/09/2023 – 20/10/2023 | | $ 1.502.738.275 | $ 9.371.365.820 |
| 29 | 29 | 21/10/2023 – 20/11/2023 | | $ 4.942.293.233 | $ 4.429.072.587 |
| Final | Final | 21/11/2023 – 30/11/2023 | | $ 2.934.872.816 | $ 1.917.540.825 |
| TOTAL | | | | $ 50.966.113.052 | |

**Tabla 20.** Relación de actas de pago de Interventoría

| VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA | | | | $4.560.294.200 | |
|---|---|---|---|---|---|
| VALOR ADICIÓN | | | | $ 920.409.061 | |
| VALOR ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA | | | | $ 5.480.703.261 | |
| ACTA No | DE RECIBO PARCIAL No | PERIODO | | VR. NETO PARA PAGAR | SALDO DEL CONTRATO |
| | | DESDE | HASTA | | |
| Anticipo | | | | $50.000.000 | $ 4.510.294.200 |
| 1 | 01 | 08/02/2021 – 20/02/2021 | | $ 23.114.799 | $ 4.487.179.401 |
| 2 | 02 | 21/02/2021 - 20/03/2021 | | $ 57.155.172 | $ 4.430.024.229 |
| 3 | 03 | 21/03/2021 - 20/04/2021 | | $ 64.718.269 | $ 4.365.305.960 |
| 4 | 04 | 20/04/2021 - 21/05/2021 | | $ 64.718.269 | $ 4.300.587.691 |
| 5 | 05 | 21/05/2021 - 27/05/2021 | | $ 15.100.929 | $ 4.285.486.762 |
| 6 | 06 | 21/06/2021 – 20/10/2021 | | $229.740.202 | $ 4.055.746.560 |
| 7 | 07 | 21/10/2021 – 20/11/2021 | | $ 113.697.778 | $ 3.942.048.782 |
| 8 | 08 | 21/11/2021 – 13/12/2021 | | $ 82.477.488 | $ 3.859.571.294 |
| 9 | 09 | 13/12/2021 – 20/12/2021 | | $ 30.291.844 | $ 3.829.279.450 |
| 10 | 10 | 21/12/2021 – 12/01/2022 | | $ 69.465.930 | $ 3.759.813.520 |
| 11 | 11 | 13/01/2022 – 20/02/2022 | | $ 164.081.526 | $ 3.595.731.994 |
| 12 | 12 | 21/02/2022 – 20/03/2022 | | $ 197.923.707 | $ 3.397.808.287 |
| 13 | 13 | 21/03/2022 – 20/04/2022 | | $ 174.589.242 | $ 3.223.219.045 |
| 14 | 14 | 21/04/2022 – 20/05/2022 | | $ 189.752.613 | $ 3.033.466.432 |
| 15 | 15 | 21/05/2022 – 20/06/2022 | | $ 196.027.110 | $ 2.837.439.322 |
| 16 | 16 | 21/06/2022 – 20/07/2022 | | $ 181.444.340 | $ 2.655.994.982 |
| 17 | 17 | 21/07/2022 – 20/08/2022 | | $ 134.480.805 | $ 2.521.514.177 |
| 18 | 18 | 21/08/2022 – 20/09/2022 | | $ 152.200.092 | $ 2.369.314.085 |
| 19 | 19 | 21/09/2022 – 20/10/2022 | | $ 185.578.659 | $ 2.183.735.426 |
| 20 | 20 | 21/10/2022 – 20/11/2022 | | $ 136.173.925 | $ 2.047.561.501 |
| 21 | 21 | 21/11/2022 – 14/12/2022 | | $ 129.729.156 | $ 1.917.832.345 |
| 22 | 22 | 15/12/2022 – 22/12/2022 | | $ 18.696.323 | $ 1.899.136.022 |
| 23 | 23 | 23/12/2022 – 20/01/2023 | | $ 126.594.477 | $ 1.772.541.545 |
| 24 | 24 | 21/01/2023 – 20/02/2023 | | $ 181.675.948 | $ 2.051.976.307 |
| 25 | 25 | 21/02/2023 – 20/03/2023 | | $ 186.513.169 | $ 1.865.463.138 |
| 26 | 26 | 21/03/2023 – 20/04/2023 | | $ 170.499.470 | $ 1.740.286.995 |
| 27 | 27 | 21/04/2023 – 20/05/2023 | | $ 181.167.381 | $ 1.559.119.614 |
| 28 | 28 | 21/05/2023 – 20/06/2023 | | $170.378.040 | $1.388.741.574 |

| VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA | | | | $4.560.294.200 | |
|---|---|---|---|---|---|
| VALOR ADICIÓN | | | | $ 920.409.061 | |
| VALOR ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA | | | | $ 5.480.703.261 | |
| ACTA No | DE RECIBO PARCIAL No | PERIODO | | VR. NETO PARA PAGAR | SALDO DEL CONTRATO |
| | | DESDE | HASTA | | |
| 29 | 29 | 21/06/2023 – 20/07/2023 | | $192.027.449 | $ 1.656.012.476 |
| 30 | 30 | 21/07/2023 – 20/08/2023 | | $170.123.645 | $ 1.528.105.184 |
| 31 | 31 | 21/08/2023 – 20/09/2023 | | $157.682.758 | $ 1.370.422.426 |
| 32 | 32 | 21/09/2023 – 20/10/2023 | | $199.967.964 | $ 1.170.454.462 |
| 33 | 33 | 21/10/2023 – 20/11/2023 | | $443.894.865 | $ 726.559.597 |
| Final | Final | 21/11/2023 – 30/11/2023 | | $726.559.596 | $2 |
| TOTAL | | | | $ 5.480.703.259 | |

**Tabla 21.** Radicados de actas de pago de Interventoría

| CONSECUTIVO | FECHA | ASUNTO |
|---|---|---|
| CO-CACH-0233-2021-VT | 03 de agosto de2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 1 |
| CO-CACH-0234-2021-VT | 04 de agosto de2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 2. |
| CO-CACH-0273-2021-VT | 25 de agosto de2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 3. |
| CO-CACH-0274-2021-VT | 25 de agosto de2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 4. |
| CO-CACH-0296-2021-VT | 15 de septiembre de 2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 5. |
| CO-CACH-0411-2021-VT | 25 de noviembre de 2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 6. |
| CO-CACH-0416-2021-VT | 26 de noviembre de 2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 7. |
| CO-CACH-0440-2021-VT | 14 de diciembre de 2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 8. |
| CO-CACH-0460-2021-VT | 23 de diciembre de 2021 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 9. |
| CO-CACH-0022-2022-VT | 14 de enero de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 10. |
| CO-CACH-0090-2022-VT | 24 de febrero de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 11. |
| CO-CACH-0183-2022-VT | 11 de mayo de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 12. |

| CONSECUTIVO | FECHA | ASUNTO |
|---|---|---|
| CO-CACH-0207-2022-VT | 02 de junio de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 13. |
| CO-CACH-0211-2022-VT | 06 de junio de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 14. |
| CO-CACH-0237-2022-VT | 28 de junio de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 15. |
| CO-CACH-0271-2022-VT | 26 de julio de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 16. |
| CO-CACH-0352-2022-VT | 25 de octubre de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 17 |
| CO-CACH-0353-2022-VT | 25 de octubre de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 18 |
| CO-CACH-0354-2022-VT | 25 de octubre de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 19 |
| CO-CACH-0380-2022-VT | 25 de noviembre de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 20 |
| CO-CACH-0420-2022-VT | 16 de diciembre de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 21 |
| CO-CACH-0430-2022-VT | 27 de diciembre de 2022 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 22 |
| CO-CACH-0061-2023-VT | 24 de febrero de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 23 |
| CO-CACH-0139-2023-VT | 25 de mayo de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 24 |
| CO-CACH-0152-2023-VT | 08 de junio de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 25 |
| CO-CACH-0165-2023-VT | 26 de junio de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 26 |
| CO-CACH-0173-2023-VT | 18 de julio de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 27 |
| CO-CACH-0193-2023-VT | 23 de agosto de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 28 |
| CO-CACH-0206-2023-VT | 11 de septiembre de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 29 |
| CO-CACH-0223-2023-VT | 02 de octubre de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 30 |
| CO-CACH-0241-2023-VT | 14 de noviembre de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 31 |
| CO-CACH-0243-2023-VT | 14 de noviembre de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 32 |
| CO-CACH-0258-2023-VT | 15 de noviembre de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría No 33 |
| CO-CACH-0258-2023-VT | 12 de diciembre de 2023 | Remisión Acta de Pago de interventoría Final |

## 2.7 INFORME SOBRE EL MANEJO DEL ANTICIPO Y ANEXOS

Para el periodo de elaboración de este informe cuenta con la liquidación del patrimonio autónomo denominado "FAP KMA AEROCIVIL AEROPUERTO DE NUQUI" radicado por parte del contratista de obra como anexo de comunicado No. Radicado de interventoría RA-CACH-0097-2023-VT del 18/04/2023.

**Tabla 22.** Relación de giros de anticipo

| RELACION ORDEN DE GIRO ANTICIPO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **RADICADO** | **FECHA** | **CONCEPTO** | **VALOR** | **SALDO** |
| 1 | RA-CACH-0044-2021-VT (KMA-ACN044-2021) | 23.03.2021 | Combustible - compra de material | $ 2.000.000.000 | $ 10.352.000.000 |
| 2 | RA-CACH-0081-2021-VT (KMA-ACN085-2021) | 22.04.2021 | Cemento compra de material | $ 1.000.000.000 | $ 9.352.000.000 |
| 3 | RA-CACH-0092-2021-VT (KMA-ACN098-2021) | 30.04.2021 | Transporte de material granular | $ 600.000.000 | $ 8.752.000.000 |
| 4 | RA-CACH-0109-2021-VT (KMA-ACN118-2021) | 11.05.2021 | Compra de acero | $ 500.000.000 | $ 8.252.000.000 |
| 5 | RA-CACH-0150-2021-VT (KMA-ACN163-2021) | 01.06.2021 | Material Granular | $ 30.000.000 | $ 8.222.000.000 |
| 6 | RA-CACH-0182-2021-VT (KMA-ACN196-2021) | 28.06.2021 | Material Granular | $ 30.000.000 | $ 8.192.000.000 |
| 7 | RA-CACH-0198-2021-VT (KMA-ACN216-2021) | 12.07.2021 | Transporte de material granular | $ 80.000.000 | $ 8.112.000.000 |
| 8 | RA-CACH-0205-2021-VT (KMA-ACN223-2021) | 15.07.2021 | Compra de Acero | $ 500.000.000 | $ 7.612.000.000 |
| 9 | RA-CACH-0224-2021-VT (KMA-ACN245-2021) | 26.07.2021 | Transporte de Material | $ 80.000.000 | $ 7.532.000.000 |
| 10 | RA-CACH-0225-2021-VT (KMA-ACN246-2021) | 26.07.2021 | Material Granular | $ 30.000.000 | $ 7.502.000.000 |
| 11 | RA-CACH-0239-2021-VT (KMA-ACN259-2021) | 4.08.2021 | Material Granular | $ 230.000.000 | $ 7.272.000.000 |

| **RELACION ORDEN DE GIRO ANTICIPO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **RADICADO** | **FECHA** | **CONCEPTO** | **VALOR** | **SALDO** |
| 12 | RA-CACH-0259-2021-VT (KMA-ACN279-2021) | 17.08.2021 | Material Granular | $ 30.000.000 | $ 7.242.000.000 |
| 13 | RA-CACH-0274-2021-VT (KMA-ACN293-2021) | 25.08.2021 | Material Granular | $ 60.000.000 | $ 7.182.000.000 |
| 14 | RA-CACH-0339-2021-VT | 15.10.2021 | Restitución Gastos | $ 151.514.550 | $ 7.030.485.450 |
| 15 | RA-CACH-0340-2021-VT | 15.10.2021 | Transporte de material granular | $ 100.000.000 | $ 6.930.485.450 |
| 16 | RA-CACH-0348-2021-VT | 22.10.2021 | Material Granular | $ 60.000.000 | $ 6.870.485.450 |
| 17 | RA-CACH-0347-2021-VT | 21.10.2021 | Transporte de material granular | $ 136.000.000 | $ 6.734.485.450 |
| 18 | RA-CACH-0342-2021-VT | 19.10.2021 | Transporte de material granular | $ 136.000.000 | $ 6.598.485.450 |
| 19 | RA-CACH-0352-2021-VT | 25.10.2021 | Transporte de material granular | $ 234.000.000 | $ 6.364.485.450 |
| 20 | RA-CACH-0371-2021-VT | 4.11.2021 | Material Granular | $ 60.000.000 | $ 6.304.485.450 |
| 21 | RA-CACH-0384-2021-VT | 16.11.2021 | Transporte de material granular | $150.000.000 | $6.154.485.450 |
| 22 | RA-CACH-0385-2021-VT | 16.11.2021 | Transporte de material granular | $136.000.000 | $6.018.485.450 |
| 23 | RA-CACH-0386-2021-VT | 16.11.2021 | Transporte de material granular | $136.000.000 | $5.882.485.450 |
| 24 | RA-CACH-0387-2021-VT | 16.11.2021 | Material Granular | $200.000.000 | $5.682.485.450 |
| 25 | RA-CACH-0409-2021-VT | 6.12.2021 | Transporte de material granular | $136.000.000 | $5.546.485.450 |
| 26 | RA-CACH-0415-2021-VT | 14.12.2021 | Restitución Gastos Transporte Material | $228.981.729 | $5.317.503.721 |
| 27 | RA-CACH-0422-2021-VT | 16.12.2021 | Transporte de material granular | $136.000.000 | $5.181.503.721 |
| 28 | RA-CACH-0010-2022-VT | 12.01.2022 | Transporte de material granular | $200.000.000 | $4.981.503.721 |
| 29 | RA-CACH-0011-2022-VT | 12.01.2022 | Transporte de material granular | $120.000.000 | $4.861.503.721 |
| 30 | RA-CACH-0025-2022-VT | 24.01.2022 | Restitución de gastos transporte material | $179.503.242 | $4.682.000.479 |

| RELACION ORDEN DE GIRO ANTICIPO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **RADICADO** | **FECHA** | **CONCEPTO** | **VALOR** | **SALDO** |
| 31 | RA-CACH-0025-2022-VT | 24.01.2022 | Restitución de gastos transporte material | $139.442.249 | $4.542.558.230 |
| 32 | RA-CACH-0025-2022-VT | 24.01.2022 | Restitución de gastos transporte material | $60.021.674 | $4.482.536.556 |
| 33 | RA-CACH-0028-2022-VT | 28.01.2022 | Transporte de material granular | $136.000.000 | $4.346.536.556 |
| 34 | RA-CACH-0036-2022-VT (KMA-ACN-047-2022) | 09.02.2022 | Restitución de gastos transporte material | $46.253.469 | $4.300.283.087 |
| 35 | RA-CACH-0042-2022-VT (KMA-ACN-057-2022) | 14.02.2022 | Transporte de material granular | $115.000.000 | $4.185.283.087 |
| 36 | RA-CACH-0094-2022-VT | 03.03.2022 | Transporte de material granular | $136.000.000 | $4.049.283.087 |
| 37 | RA-CACH-0119-2022-VT | 14.03.2022 | Material Granular | $200.000.000 | $3.849.283.087 |
| 38 | RA-CACH-0121-2022-VT | 15.03.2022 | Transporte de material granular | $150.000.000 | $3.699.283.087 |
| 39 | RA-CACH-0146-2022-VT | 29.03.2022 | Transporte de material granular | $100.000.000 | $3.599.283.087 |
| 40 | RA-CACH-0194-2022-VT | 28.04.2022 | Material Granular | $200.000.000 | $3.399.283.087 |
| 41 | RA-CACH-0206-2022-VT | 06.05. 2022 | Restitución de gastos transporte material | $116.552.544 | $3.282.730.543 |
| 42 | RA-CACH-0205-2022-VT | 05.05.2022 | Transporte de material granular | $100.000.000 | $3.182.730.543 |
| 43 | RA-CACH-0235-2022-VT | 26.05.2022 | Transporte de material granular | $150.000.000 | $3.032.730.543 |
| 44 | RA-CACH-0263-2022-VT | 23.06.2022 | Transporte de material granular | $250.000.000 | $2.782.730.543 |
| 45 | RA-CACH-0264-2022-VT | 23.06.2022 | Transporte de material granular | $200.000.000 | $2.582.730.543 |
| 46 | RA-CACH-0283-2022-VT | 07.07.2022 | Material granular | $60.000.000 | $2.582.730.543 |
| 47 | RA-CACH-0283-2022-VT | 02.08.2022 | Material Granular | $200.000.000 | $2.322.730.543 |
| 48 | RA-CACH-0307-2022-VT | 16.08.2022 | Transporte de material granular | $250.000.000 | $2.072.730.543 |
| 49 | RA-CACH-0320-2022-VT | 30.08.2022 | Transporte de material granular | $103.749.168 | $1.968.981.375 |

| RELACION ORDEN DE GIRO ANTICIPO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **RADICADO** | **FECHA** | **CONCEPTO** | **VALOR** | **SALDO** |
| 50 | RA-CACH-0337-2022-VT | 30.08.2022 | Transporte de material granular | $90.000.000 | $1.878.981.375 |
| 51 | RA-CACH-0338-2022-VT | 30.08.2022 | Transporte de material granular | $166.000.000 | $1.712.981.375 |
| 52 | RA-CACH-0347-2022-VT | 07.09.2022 | Transporte de material granular | $150.000.000 | $1.562.981.375 |
| 53 | RA-CACH-0359-2022-VT | 22.09.2022 | Transporte de material granular | $41.038.878 | $1.521.942.497 |
| 54 | RA-CACH-0375-2022-VT | 29.09.2022 | Restitución de gastos transporte material | $122.706.706 | $1.399.235.791 |
| 55 | RA-CACH-0375-2022-VT | 6.10.2022 | Material Granular | $100.000.000 | $1.299.235.791 |
| 56 | RA-CACH-0383-2022-VT | 6.10.2022 | Transporte de material granular | $100.000.000 | $1.199.235.791 |
| 57 | RA-CACH-0384-2022-VT | 6.10.2022 | Transporte de material granular | $100.000.000 | $1.099.235.791 |
| 58 | RA-CACH-0385-2022-VT | 6.10.2022 | Transporte de material granular | $90.000.000 | $1.009.235.791 |
| 59 | RA-CACH-0386-2022-VT | 6.10.2022 | Transporte de material granular | $177.366.860 | $831.868.931 |
| 60 | RA-CACH-0387-2022-VT | 6.10.2022 | Transporte de material granular | $43.666.983 | $788.201.948 |
| 61 | RA-CACH-0414-2022-VT | 31.10.2022 | Material Granular | $100.000.000 | $688.201.948 |
| 62 | RA-CACH-0419-2022-VT | 01.11.2022 | Transporte de material granular | $200.000.000 | $488.201.948 |
| 63 | RA-CACH-0430-2022-VT | 17.11.2022 | Transporte de material granular | $25.581.600 | $462.620.348 |
| 64 | RA-CACH-0438-2022-VT | 21.11.2022 | Transporte de material granular | $103.000.000 | $359.620.348 |
| 65 | RA-CACH-0439-2022-VT | 21.11.2022 | Material Granular | $100.000.000 | $259.620.348 |
| 66 | RA-CACH-0440-2022-VT | 21.11.2022 | Transporte de material granular | $46.000.000 | $213.620.348 |
| 67 | RA-CACH-0441-2022-VT | 21.11.2022 | Transporte de material granular | $40.000.000 | $173.620.348 |
| 68 | RA-CACH-0442-2022-VT | 21.11.2022 | Transporte de material granular | $71.457.140 | $102.163.208 |
| 69 | RA-CACH-0443-2022-VT | 21.11.2022 | Transporte de material granular | $70.000.000 | $32.163.208 |
| 70 | RA-CACH-0460-2022-VT | 06.12.2022 | Material Granular | $32.163.208 | $0.00 |

| RELACION ORDEN DE GIRO ANTICIPO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **RADICADO** | **FECHA** | **CONCEPTO** | **VALOR** | **SALDO** |
| **TOTAL** | | | | **$12.352.000.000** | |

A continuación, se detalla la inversión de los recursos del anticipo de obra los cuales ya fueron girados en su totalidad, evidenciándose una mayor inversión en los transportes de materiales desde el puerto de Buenaventura hasta el Municipio de Nuquí-Choco, tal como se estructuro en el contrato de obra No 20001089B H4 de 2020:

**Tabla 23** Relación de pagos del anticipo por tipo de material

| RELACION DE PAGOS DEL ANTICIPO | | |
|---|---|---|
| Combustible | $ 2.000.000.000,00 | 16,19% |
| Cemento | $ 1.000.000.000,00 | 8,10% |
| Transporte de material | $ 6.769.815.118,00 | 54,81% |
| Acero | $ 1.000.000.000,00 | 8,10% |
| Material Granular | $ 1.582.184.882,00 | 12,81% |
| Total | $ 12.352.000.000,00 | 100,00% |

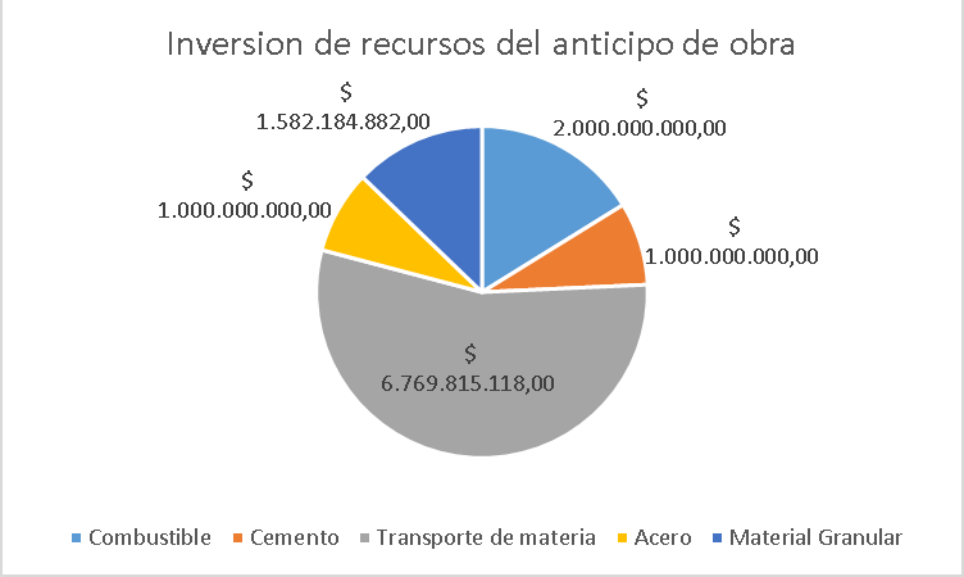



**Ilustración 3** Inversión del recurso del anticipo de obra

**Tabla 24.** Informes mensuales de Anticipo obra presentados

| PERIODO | RADICADO AEROCIVIL INFORME MENSUAL FIDUCIA | RENDIMIENTOS GENERADOS REPORTADOS | FECHA |
|---|---|---|---|
| Enero 2021 | | $ 1.857.644,67 | 10 de mayo de 2021 reporte de rendimientos generados |
| Febrero 2021 | N/A | $ 4.729.861,78 | |
| Marzo 2021 | Sin presentar | $ 5.236.665,06 | |
| Abril 2021 | Sin presentar | $ 4.451.511,99 | |
| Mayo 2021 | Sin presentar | $ 3.851.666,34 | 09 de julio 2021 reporte de rendimientos generados |
| Junio 2021 | Sin presentar | $ 3.393.258,61 | |
| Julio 2021 | Sin presentar | $ 3.474.547,72 | 06 agosto 2021 |
| Agosto 2021 | RA-CACH-0390-2021-VT | $ 3.239.737,17 | 17/11/2021 |
| Septiembre 2021 | | $ 2.959.769,58 | |
| Octubre 2021 | | $ 3.017.265,58 | |
| Noviembre 2021 | RA-CACH-0418-2021-VT | $ 3,162,984.37 | 15/12/2021 |
| Diciembre 2021 | RA-CACH-0023-2022-VT | $ 4,643,935.54 | 19/01/2022 |
| Enero 2022 | RA-CACH-0073-2022-VT | $4,285,203.97 | 04/02/2022 |
| Febrero 2022 | RA-CACH-0143-2022-VT | $3,404,731.51 | 28/03/2022 |
| Marzo 2022 | RA-CACH-0210-2022-VT | $3,375,200.96 | 10/05/2022 |
| Abril 2022 | RA-CACH-0236-2022-VT | $3,397,319.43 | 26/05/2022 |
| Mayo 2022 | RA-CACH-0265-2022-VT | $3,854,840.60 | 24/06/2022 |
| Junio 2022 | RA-CACH-0300-2022-VT | $5,307,392.96 | 25/07/2022 |
| Julio 2022 | RA-CACH-0328-2022-VT | $6,944,402.87 | 22/08/2022 |
| Agosto 2022 | RA-CACH-0358-2022-VT | $20,744,623.73 | 21/09/2022 |
| Septiembre 2022 | RA-CACH-0403-2022-VT | $14,945,436.65 | 21/10/2022 |
| Octubre 2022 | RA-CACH-0444-2022-VT | $9,308,982.77 | 23/11/2022 |
| Noviembre 2022 | RA-CACH-0477-2022-VT | $4.060.672,42 | 12/12/2022 |
| Diciembre 2022 | RA-CACH-0020-2023-VT | $ 312,299.35 | 26/01/2023 |
| Enero 2023 | RA-CACH-0058-2023-VT | $ 62,113.19 | |

**Nota 1:** Se anexa informe allegado por el contratista de obra mediante comunicado RA-CACH-0097-2023-VT del 18/04/2023, anexo 12.

**Tabla 25.** Informes mensuales de Anticipo Presentado Interventoría

| PERIODO | RADICADO AEROCIVIL INFORME MENSUAL FIDUCIA | RENDIMIENTOS GENERADOS REPORTADOS | FECHA |
|---|---|---|---|
| 1 al 30 de junio de 2021 | 2021066191 (CO-CACH-0218-2021-VT) | 5.616,63 | 15/07/2021 |
| Informe final 23 abril al 30 septiembre 2021 | (CO-CACH-0310-2021-VT) | 17.398.64 | 23/09/2021 |

**Nota 2:** Mediante el CO-CACH-0308-2021-VT de fecha 23.09.2021 se remitió: Remisión de extractos e informe de gestión de rendimientos financieros (Interventoría)., y CO-CACH-0310-2021-VT de fecha 23.09.2021 se remitió: Remisión informe final de gestión de rendimientos financieros (Interventoría) en cumplimiento de la Cláusula quinta de contrato No. 20001142 H3 de 2020.

**Tabla 26.** Consignación Mensual de Rendimientos de obra

| PERIODO | RECIBO DE CONSIGNACIÓN No | FECHA | VALOR |
|---|---|---|---|
| Enero y febrero de 2021 | 690-00000861 | 08/03/2021 | $ 6.587.526,45 |
| Marzo de 2021 | 690-00000861 | 07/04/2021 | $ 5.236.665,06 |
| Abril de 2021 | 690-00000861 | 07/05/2021 | $ 4.451.511,99 |
| Mayo de 2021 | 690-00000861 | 08/06/2021 | $ 3.851.666,34 |
| Junio de 2021 | 690-00000861 | 09/07/2021 | $ 3.393.258,61 |
| Julio de 2021 | 690-00000861 | 05/07/2021 | $ 3.474.547,72 |
| Agosto de 2021 | 690-00000861 | 06/09/2021 | $ 3.239.737,17 |
| Septiembre de 2021 | 690-00000861 | 07/10/2021 | $ 2.959.769,58 |
| Octubre de 2021 | 690-00000861 | 10/11/2021 | $ 3.017.265,58 |
| Noviembre 2021 | 690-00000861 | 07/12/2021 | $ 3,162,984.37 |
| Diciembre 2021 | 690-00000861 | 07/01/2022 | $ 4,643,935.54 |
| Enero 2022 | 690-00000861 | 04/02/2022 | $ 4,285,203.97 |
| Febrero 2022 | 690-00000861 | 09/03/2022 | $ 3,404,731.51 |
| Marzo 2022 | 690-00000861 | 08/04/2022 | $ 3,375,200.96 |
| Abril 2022 | 690-00000861 | 10/05/2022 | $ 3,397,319.43 |
| Mayo 2022 | 690-00000861 | 10/06/2022 | $3,854,840.60 |
| Junio 2022 | 690-00000861 | 08/07/2022 | $5,307,392.96 |
| Julio 2022 | 690-00000861 | 04/08/2022 | $ 6,944,402.87 |
| Agosto 2022 | 690-00000861 | 08/09/2022 | $ 6,944,402.87 |
| Agosto 2022 | 690-00000861 | 13/09/2022 | $ 13,800,220.86 |
| Septiembre 2022 | 690-00000861 | 06/10/2022 | $14,945,436.65 |
| Octubre 2022 | 690-00000861 | 09/11/2022 | $9,308,982.77 |
| Noviembre 2022 | 690-00000861 | 09/11/2022 | $4.060.672,42 |
| Diciembre 2022 | 690-00000861 | 11/01/2023 | $ 312,299.35 |
| Enero 2023 | 690-00000861 | 16/02/2023 | 62,113.19 |
| **TOTAL** | | | **$124,022,088.82** |

Se anexa (anexo 12) certificado de rendimientos financieros expedido CREDICORP CAPITAL FIDUCIARIA S.A. que contiene los rendimientos generados y consignados desde enero de 2021 hasta enero de 2023 en cumplimiento de la cláusula 4 del contrato de obra No. 20001089B H4 de 2020.

# 3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y OBRAS DESARROLLADAS DURANTE EL PLAZO DEL CONTRATO

## 3.1 PROGRAMACIÓN DETALLADO DEL CONTRATO

Anexo 4. Copia de la programación detallada allegada por el Contratista.

Para el periodo de este informe se encuentra vigente la prórroga No. 04 para el contrato de obra el cual va hasta el 30 de noviembre de 2023, para el presente informe se evalúa la programación de obra bajo la versión 13 entregada el 16/08/2023 mediante comunicado KMA-ACN-241-2023 (Rad. Interventoría RA-CACH-0172-2023-VT).

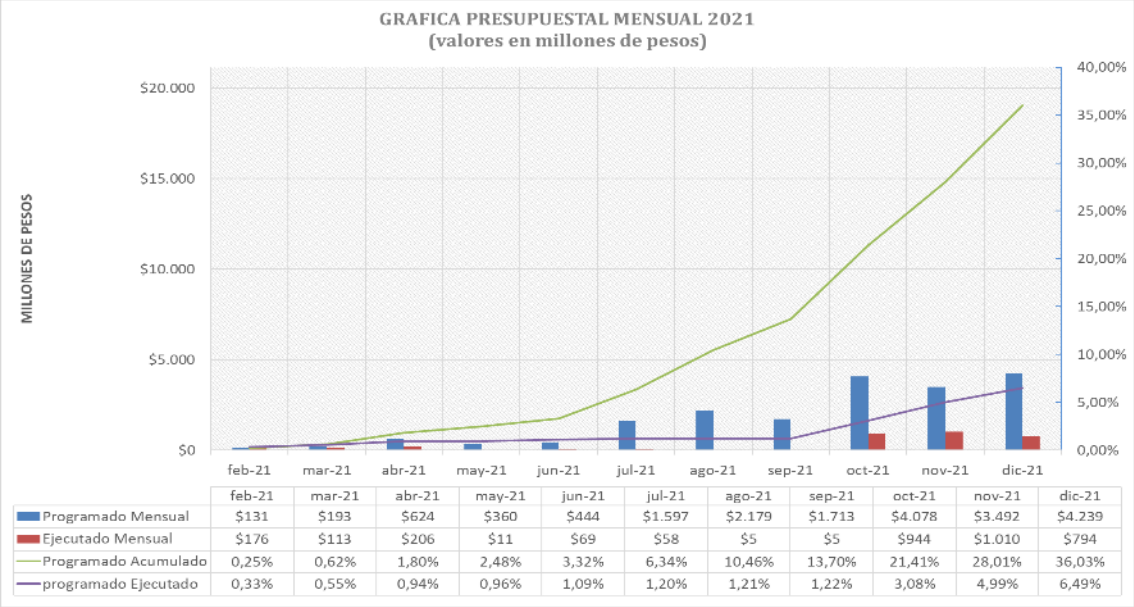
### 3.1.1 AVANCE FINANCIERO

**Tabla 27.** Relación Programado vs Ejecutado (programación V13 Flujo de inversión)

| PROGRAMADO NOVIEMBRE | | PROGRAMADO ACUMULADO | | EJECUTADO NOVIEMBRE | | EJECUTADO ACUMULADO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VALOR | % | VALOR | % | VALOR | % | VALOR | % |
| $5.645.765.875 | 10.68 | $52.883.653.877 | 100 | $ 9.667.488.805 | 18.28 | $ 50.966.113.052 | 96,37 |

Suscrita la prórroga No. 04 con la cual se amplía el plazo del proyecto al 30 de noviembre de 2023 se evalúa con la programación entregada por el contratista de obra versión 13 de fecha de terminación 30 de noviembre de 2023, se informa que el proyecto culmina con un atraso del 3.63% de lo programado.

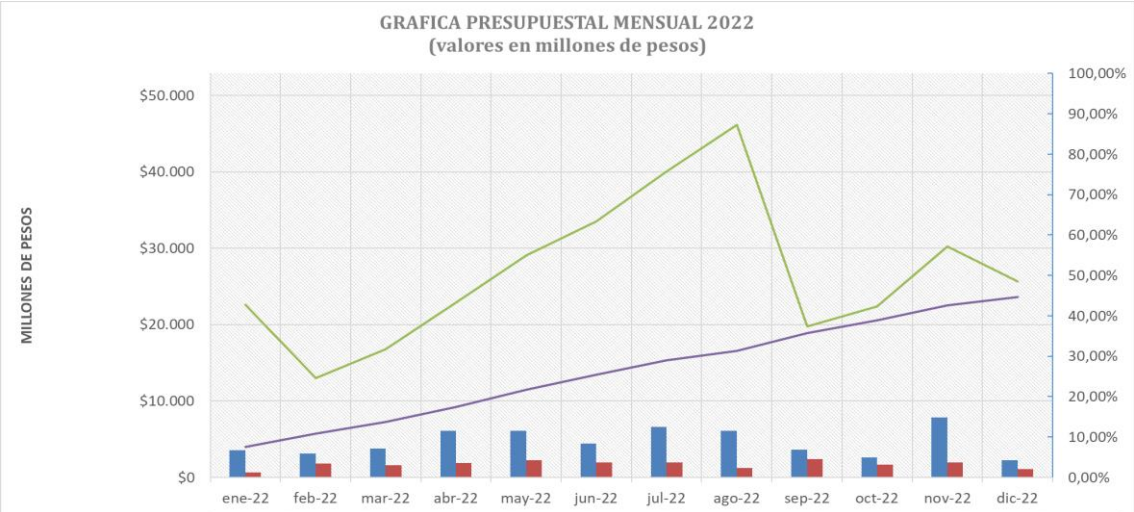
**Ilustración 4.** Gráfica presupuestal mensual año 2021




| | feb-21 | mar-21 | abr-21 | may-21 | jun-21 | jul-21 | ago-21 | sep-21 | oct-21 | nov-21 | dic-21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programado Mensual | $131 | $193 | $624 | $360 | $444 | $1.597 | $2.179 | $1.713 | $4.078 | $3.492 | $4.239 |
| Ejecutado Mensual | $176 | $113 | $206 | $11 | $69 | $58 | $5 | $5 | $944 | $1.010 | $794 |
| Programado Acumulado | 0,25% | 0,62% | 1,80% | 2,48% | 3,32% | 6,34% | 10,46% | 13,70% | 21,41% | 28,01% | 36,03% |
| programado Ejecutado | 0,33% | 0,55% | 0,94% | 0,96% | 1,09% | 1,20% | 1,21% | 1,22% | 3,08% | 4,99% | 6,49% |

**Fuente:** Elaboración propia

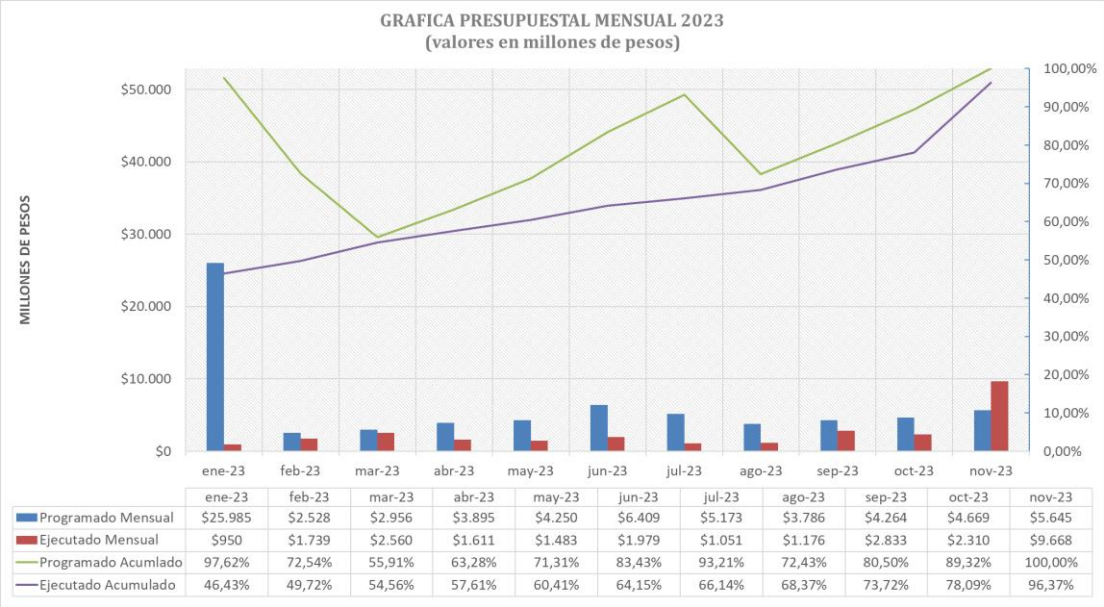
**Ilustración 5.** Gráfica presupuestal mensual año 2022




| | ene-22 | feb-22 | mar-22 | abr-22 | may-22 | jun-22 | jul-22 | ago-22 | sep-22 | oct-22 | nov-22 | dic-22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| programado Mensual | $3.523 | $3.092 | $3.790 | $6.116 | $6.123 | $4.435 | $6.575 | $6.118 | $3.593 | $2.603 | $7.864 | $2.253 |
| Ejecutado Mensual | $674 | $1.785 | $1.561 | $1.919 | $2.258 | $1.933 | $1.944 | $1.209 | $2.357 | $1.651 | $1.933 | $1.101 |
| Programado Acumulado | 42,69% | 24,60% | 31,77% | 43,33% | 54,91% | 63,30% | 75,73% | 87,30% | 37,39% | 42,32% | 57,19% | 48,48% |
| Ejecutado Acumulado | 7,48% | 10,85% | 13,80% | 17,43% | 21,70% | 25,36% | 29,03% | 31,32% | 35,78% | 38,90% | 42,55% | 44,64% |

**Fuente:** Elaboración propia

**Ilustración 6.** Gráfica presupuestal mensual año 2023




| | ene-23 | feb-23 | mar-23 | abr-23 | may-23 | jun-23 | jul-23 | ago-23 | sep-23 | oct-23 | nov-23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programado Mensual | $25.985 | $2.528 | $2.956 | $3.895 | $4.250 | $6.409 | $5.173 | $3.786 | $4.264 | $4.669 | $5.645 |
| Ejecutado Mensual | $950 | $1.739 | $2.560 | $1.611 | $1.483 | $1.979 | $1.051 | $1.176 | $2.833 | $2.310 | $9.668 |
| Programado Acumlado | 97,62% | 72,54% | 55,91% | 63,28% | 71,31% | 83,43% | 93,21% | 72,43% | 80,50% | 89,32% | 100,00% |
| Ejecutado Acumulado | 46,43% | 49,72% | 54,56% | 57,61% | 60,41% | 64,15% | 66,14% | 68,37% | 73,72% | 78,09% | 96,37% |

**Fuente:** Elaboración propia

## 3.2 CUADRO SOBRE EL ESTADO DEL TIEMPO.

Se relaciona registro y seguimiento del estado del clima respecto a 24 horas diarias. Para el periodo de este informe predomina el tiempo seco y no se tienen afectaciones sobre la ejecución de obras por lluvias.

**Tabla 28.** Estado del tiempo Nuquí

**CONTRATO DE OBRA No:** 20001089B H4 2020 **CONTRATISTA DE OBRA:** KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. **OBJETO:** REALIZAR LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCÓ.

**CONTRATO INTERVENTORÍA No:** 20001142 H3 DE 2020

**PERIODO DEL INFORME:** 01 - 30 de noviembre

**REGISTROS**

| Clase de tiempo | DÍAS DEL MES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| Seco | 20 | 23 | 24 | 24 | 20 | 23 | 20 | 20 | 22 | 24 | 24 | 18 | 23 | 24 | 23 | 22 | 20 | 18 | 24 | 22 | 20 | 24 | 18 | 18 | 24 | 24 | 23 | 22 | 24 | 24 | | 659 |
| Lluvias moderadas | 4 | 1 | | | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | | | 6 | 2 | | 1 | 2 | 4 | 6 | | 2 | 4 | | 6 | 6 | | | 1 | 2 | | | | 62 |
| Lluvias intensas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Total | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 25 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 0 | |

Fuente: elaboración propia

## 3.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL MES POR EL CONTRATISTA Y LA INTERVENTORÍA

Durante el presente periodo comprendido entre el 1 al 30 de noviembre de 2023 se realizaron las siguientes actividades:

**Actividades administrativas**

- La interventoría continúo dando cumplimiento a lo descrito en el Formato 8 numeral 3,17.
    - se realizan comités de seguimiento semanal con el director de obra y la AEROCIVIL, para analizar el estado de ejecución y avance del contrato, se realizan comités de seguimiento semanal.
    - Se presentan informes semanales con estado del proyecto, porcentajes de avance, de programado, actividades ejecutadas, registro fotográfico, según los formatos dispuestos por la Aerocivil.
    - Se presentan informes mensuales con los requerimientos solicitados en el formato 8A-ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO
    - Se exige el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, salud ocupacional y las de carácter ambiental que sean aplicables, al mismo tiempo que se da cumplimiento.
    - Se verifica que el personal profesional presente en obra sea el pertinente y que cumpla con la experiencia solicitada en documentos contractuales
    - Se verifica que el personal presente en obra tenga la respectiva afiliación y pago a seguridad social.
    - Se asisten a las reuniones y comités convocados por la Aerocivil, con los especialistas de la interventoría y recursos necesarios.

**Obras lado aire**

- **PISTA**

- En el pasado mes de julio de 2023 se culminó la construcción de la nueva pista de aterrizaje en una longitud de 1.340 ml y 23 ml de ancho, en donde los 15 ml centrales fueron construidos en Whitetopping aprovechando la

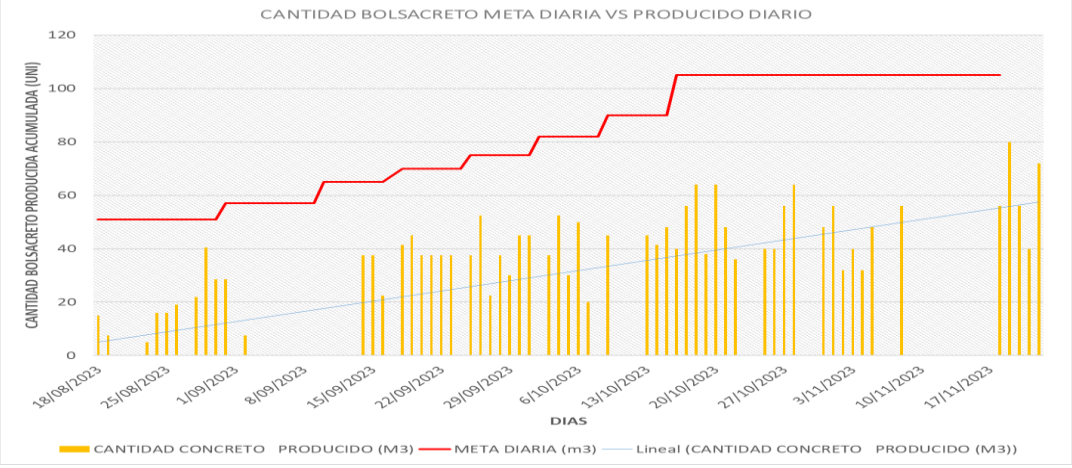
estructura en asfalto, Actualmente se continua con la ejecución de la señalización definitiva.

- Se continúa con la demarcación definitiva de la pista en las cuales se avanza en bordes de pista y puntos de visado y zonas de contacto.
- Se continúa con el sello de juntas definitivas de pista y plataforma.
- Es de anotar que desde K1+278 hasta K1+340 ya cuenta con área de plataforma existente de contratos anteriores.
- Se precisa que la pista se encuentra operativa desde K0+000 hasta K0+1340 desde el 01/08/2023.

## ➢ FRANJA DE SEGURIDAD

- Se instalan bolsacretos en el descole de BoxCulvert, y se avanza en la instalación de bolsacretos en zona de amortiguamiento del rio Ancachí. A la fecha se tiene un total de 2.915.50m$^3$ de bolsacretos instalados con un promedio de 36 m$^3$ por jornada.

**Ilustración 7.** Seguimiento instalación bolsacretos

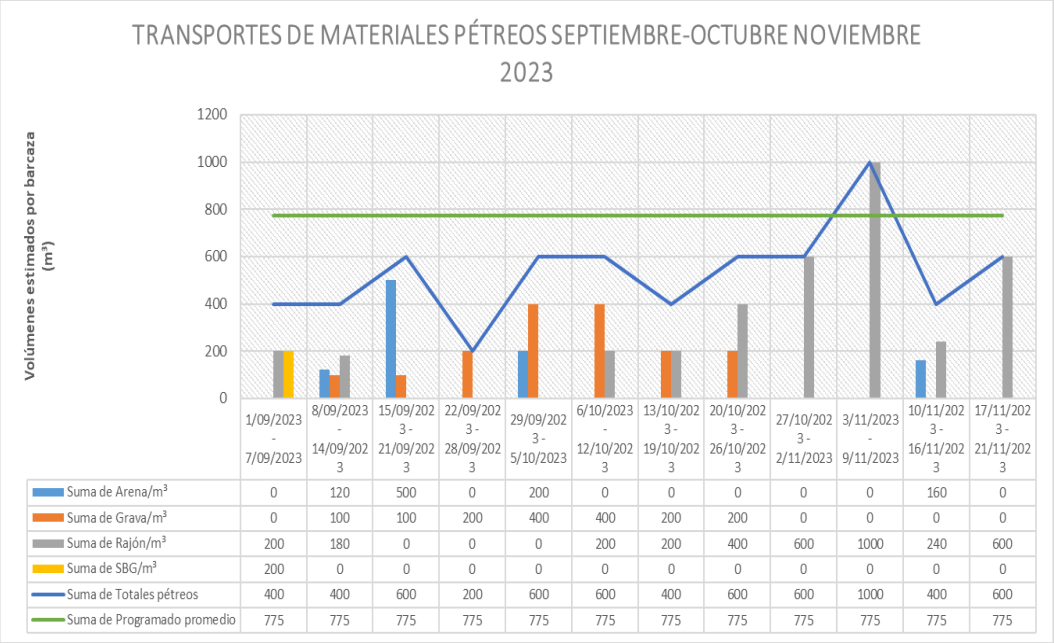



**Fuente**: Elaboración propia

- Bolsacretos, se evidencia en la gráfica que la meta diaria (Línea roja) no se está alcanzado y lo ejecutado (Barras amarillas) están muy por debajo de lo

programado esperado, para este periodo de evaluación se estima un atraso del 5% en este ítem, (Programado 3060.50 $m^3$ - Ejecutado 2.915.50 $m^3$).

**Ilustración 8.** Seguimiento transporte de materiales pétreos




| | 1/09/2023 - 7/09/2023 | 8/09/2023 - 14/09/2023 | 15/09/2023 - 21/09/2023 | 22/09/2023 - 28/09/2023 | 29/09/2023 - 5/10/2023 | 6/10/2023 - 12/10/2023 | 13/10/2023 - 19/10/2023 | 20/10/2023 - 26/10/2023 | 27/10/2023 - 2/11/2023 | 3/11/2023 - 9/11/2023 | 10/11/2023 - 16/11/2023 | 17/11/2023 - 21/11/2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suma de Arena/$m^3$ | 0 | 120 | 500 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 |
| Suma de Grava/$m^3$ | 0 | 100 | 100 | 200 | 400 | 400 | 200 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Suma de Rajón/$m^3$ | 200 | 180 | 0 | 0 | 0 | 200 | 200 | 400 | 600 | 1000 | 240 | 600 |
| Suma de SBG/$m^3$ | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Suma de Totales pétreos | 400 | 400 | 600 | 200 | 600 | 600 | 400 | 600 | 600 | 1000 | 400 | 600 |
| Suma de Programado promedio | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 | 775 |

**Fuente**: elaboración propia

- Se evidencia en el cuadro anterior de Transportes de materiales pétreos, que la tendencia acumulada de transporte (línea azul), está por debajo de lo esperado programado (Línea verde). Se estima un atraso del 39% de lo programado Vs lo ejecutado en este ítem.

## ➢ MANTENIMIENTO RUTINARIO

- Se adelantan trabajos de rocería en franjas de seguridad.
- De la modernización eléctrica se finaliza la instalación de redes, quedando pendiente la instalación de 3 aires acondicionados y la propuesta por parte del contratista de obra para solucionar la transferencia eléctrica que se encuentra defectuosa.
- Se avanza en la pintura de la fachada de toda la terminal el ciclo No. 02.
- Se avanza en la adecuación de baños de sala de abordaje.
- Por parte de interventoría se solicita la culminación de las actividades de mantenimiento ya definidas y socializadas con el supervisor de la Aerocivil,

esto mediante comunicado CO-CACH-0213-2023-VT (18/09/2023), CO-CACH-0219-2023-VT (25/09/2023), CO-CACH-0229-2023-VT (11/10/2023) y CO-CACH-0237-2023-VT (23/10/2023) se solicita programación de dichas actividades, se da respuesta mediante comunicado KMA-ACN-276-2023 con radicado de interventoría RA-CACH-0193-2023-VT con fecha 27/10/2023 es decir 1 mes y nueve días después de radicada la primera solicitud de interventoría. Por parte de interventoría se da aval a lo presentado por el contratista de obra.

## 3.4 ESQUEMAS DE AVANCE FÍSICO DE OBRA, PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO, FIGURAS, CUADROS Y DEMAS INFORMACIÓN RELEVANTE RELACIONADA CON EL CONTRATO.

**Ilustración 9.** Áreas ampliación de pista y construcción de MR

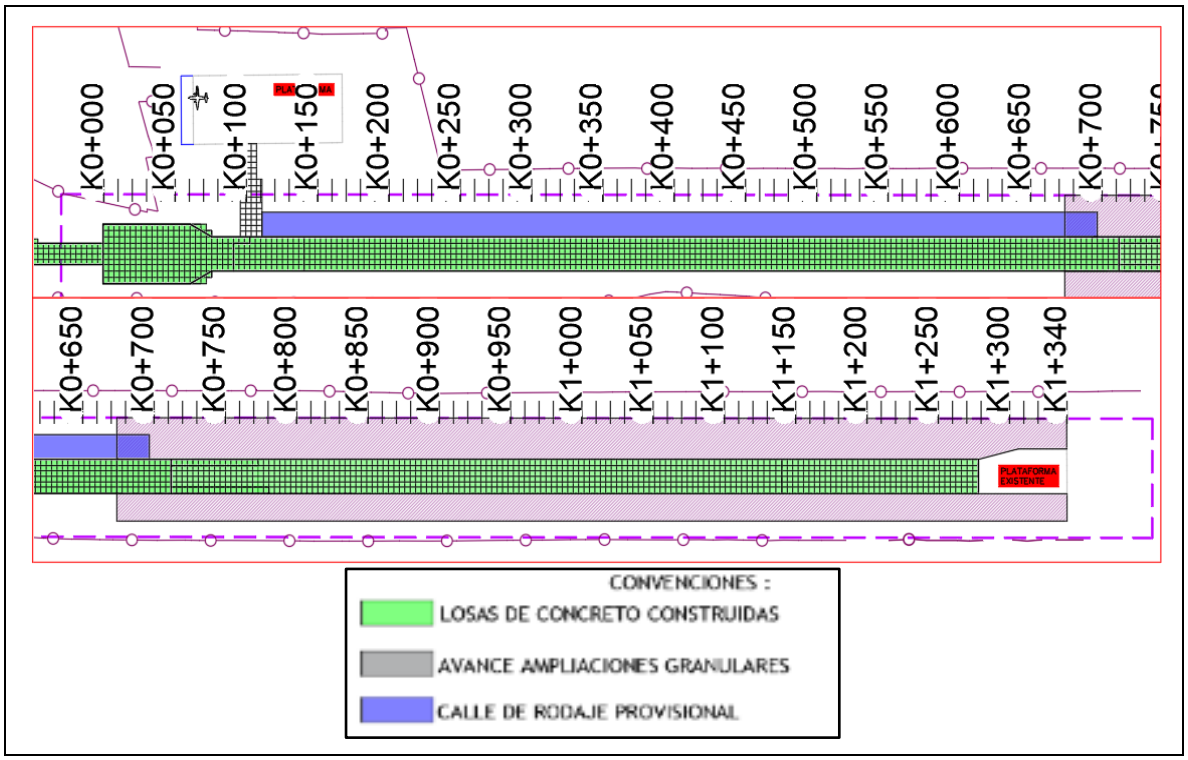


**Ilustración 10.** Planta general del aeródromo

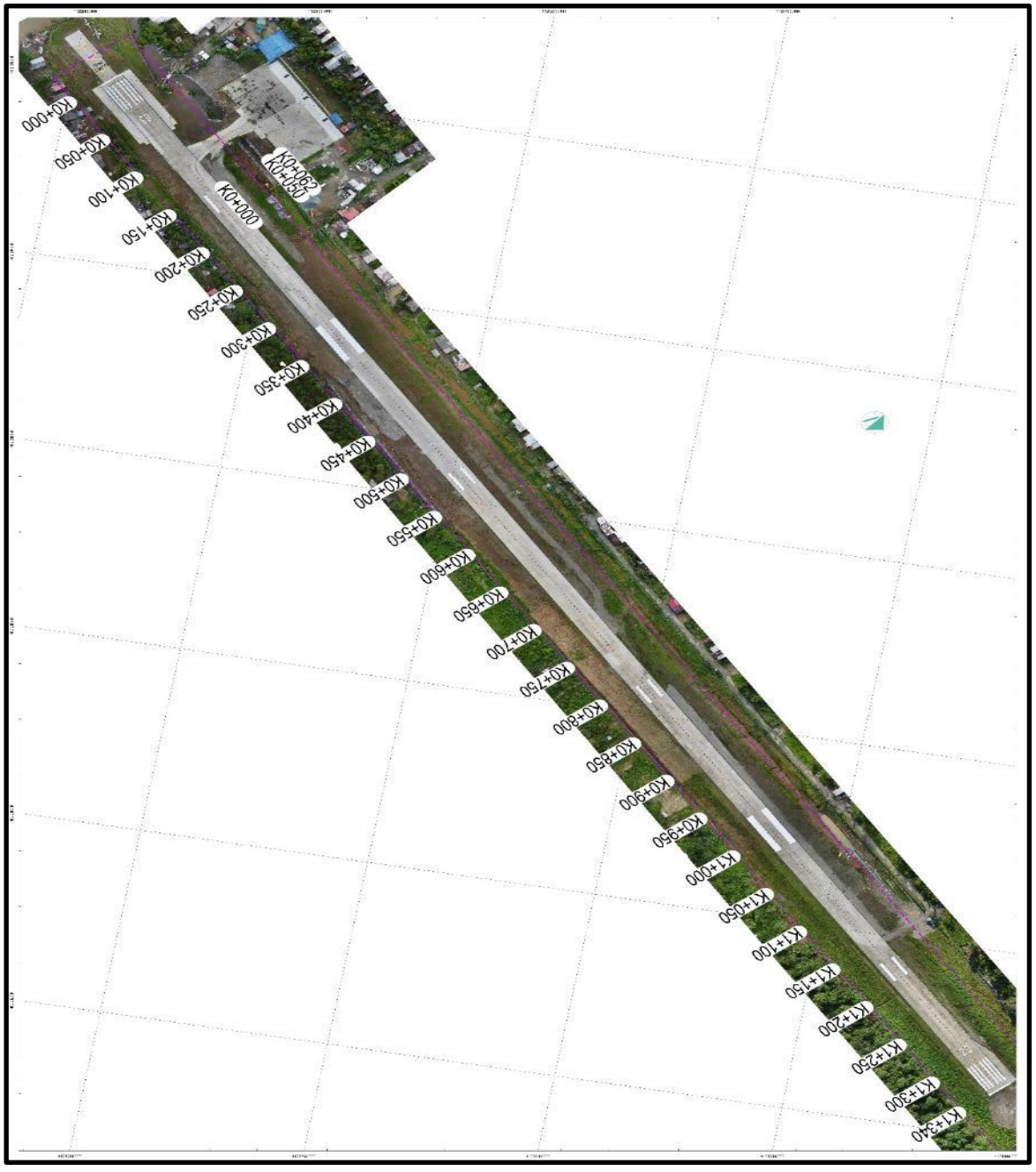
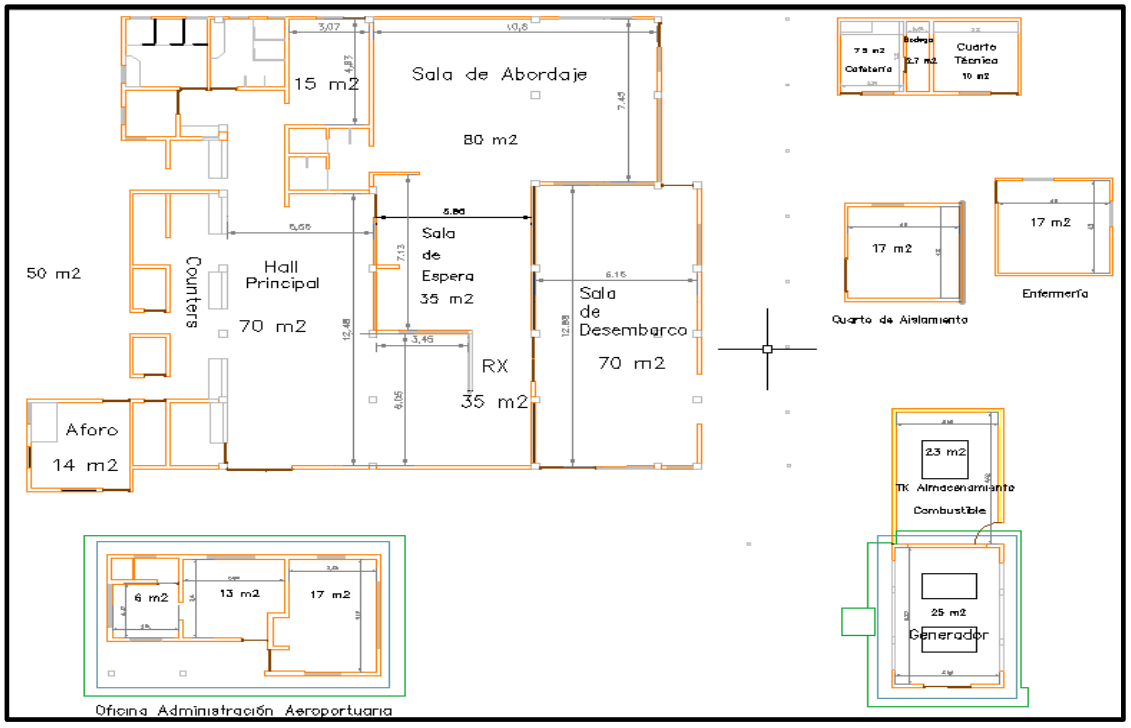


**Ilustración 11.** Áreas de trabajo en lado tierra




## 3.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO GEORREFERENCIADO DEL AVANCE DEL PROYECTO

| | |
|---|---|
|   |   |
| **Fotografía No. 01** Barcaza con pétreos | **Fotografía No. 02** Barcaza con pétreos |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Fotografía No. 03** Acopio de materiales pétreos | **Fotografía No. 04** Instalación de bolsacretos costado izquierdo |
|  |  |
| **Fotografía No. 05** Instalación de bolsacretos costado izquierdo | **Fotografía No. 06** Instalación de bolsacretos costado derecho |
|  |  |
| **Fotografía No. 07** Instalación de bolsacretos costado izquierdo | **Fotografía No. 08** Instalación de bolsacretos costado izquierdo |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Fotografía No. 09** Instalación de cerramiento costado derecho | **Fotografía No. 10** Instalación de cerramiento costado derecho |
|  |  |
| **Fotografía No. 11** Instalación de cerramiento costado derecho | **Fotografía No. 12** Nivelación de franjas de seguridad |
|  |  |
| **Fotografía No. 13** Nivelación de franjas de seguridad | **Fotografía No. 14** Rocería franjas de seguridad |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Fotografía No. 15** Señalización definitiva de pista | **Fotografía No. 16** Señalización definitiva de pista |
|  |  |
| **Fotografía No. 17** Seguimiento de topografía | **Fotografía No. 18** Seguimiento de topografía |
|  |  |
| **Fotografía No. 19** Pintura y acabados lado tierra ciclo final | **Fotografía No. 20** Pintura y acabados lado tierra ciclo final |




**Fotografía No. 21** Adecuación baños sala de abordaje




**Fotografía No. 22** Adecuación baños sala de abordaje



**Fotografía No. 23** Panorámica de pista

# 4 BIOSEGURIDAD

**Anexo 4.** Dando cumplimiento a lo solicitado en la Circular 3, esta interventoría se permite adjuntar el Protocolo de prevención COVID-19 V07**.**

# 5 COMPONENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

## 5.1 GENERALIDADES

La Seguridad y Salud en el Trabajo actualmente representa una de las herramientas de gestión más importantes para mejorar la calidad de vida laboral en las empresas y con ella su competitividad. Esto es posible siempre y cuando la empresa promueva y estimule en todo momento la creación de una cultura en seguridad y salud en el trabajo y protección de los recursos naturales, que debe estar sincronizada con las actividades de mejoramiento y puestos de trabajo, productividad, desarrollo del talento humano y la reducción de los costos operacionales.

El Consorcio Aerochocó 2020 realiza el Contrato de Interventoría 20001142 H3 de 2020 al proyecto 20001089B H4 DE 2020 “REALIZAR LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCÓ” contrato que es ejecutado actualmente por el Contratista KMA CONSTRUCTORES SAS. La interventoría en cumplimiento de sus responsabilidades durante todo el tiempo de ejecución del proyecto realizó a diario el seguimiento y control de las actividades realizadas por el Contratista, verificando que haya cumplimiento contractual y legal de sus obligaciones.

El presente informe describe las actividades desarrolladas en los aspectos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y seguridad operacional en el periodo comprendido del 1 al 30 de noviembre de 2023 y el balance de la gestión SST durante todo el tiempo de ejecución del proyecto. Cabe destacar que los soportes presentados durante todos los meses de ejecución se recopilan de la información suministrada por el contratista y la recolectada en campo durante el seguimiento de cada periodo.

## 5.2 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO:

Es el conjunto de actividades encaminadas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este Subprograma se integran las acciones de Medicina

Preventiva y del Trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

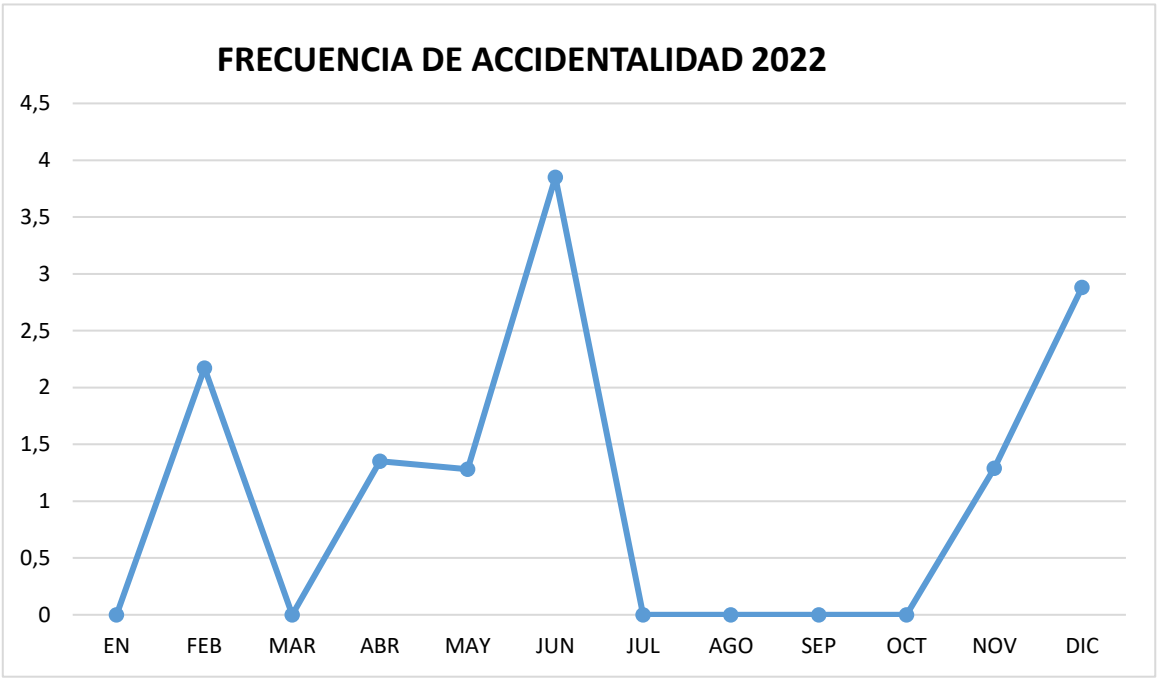
- **Evaluaciones medicas ocupacionales:** Durante el tiempo de ejecución del contrato de obra el contratista de obra realizó la entrega oportuna de todos los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de egreso del personal, los cuales fueron presentados en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil. Lo anterior en cumplimiento a la Resolución 2346 de 2007 “Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales” del Ministerio de la Protección Social.
  En cuanto a la gestión del mes de noviembre el contratista entregó los soportes correspondientes a las evaluaciones medicas ocupacionales (ver anexo 8). Se realizó el seguimiento a los ingresos y egresos del personal del contratista, descritos en el siguiente cuadro:

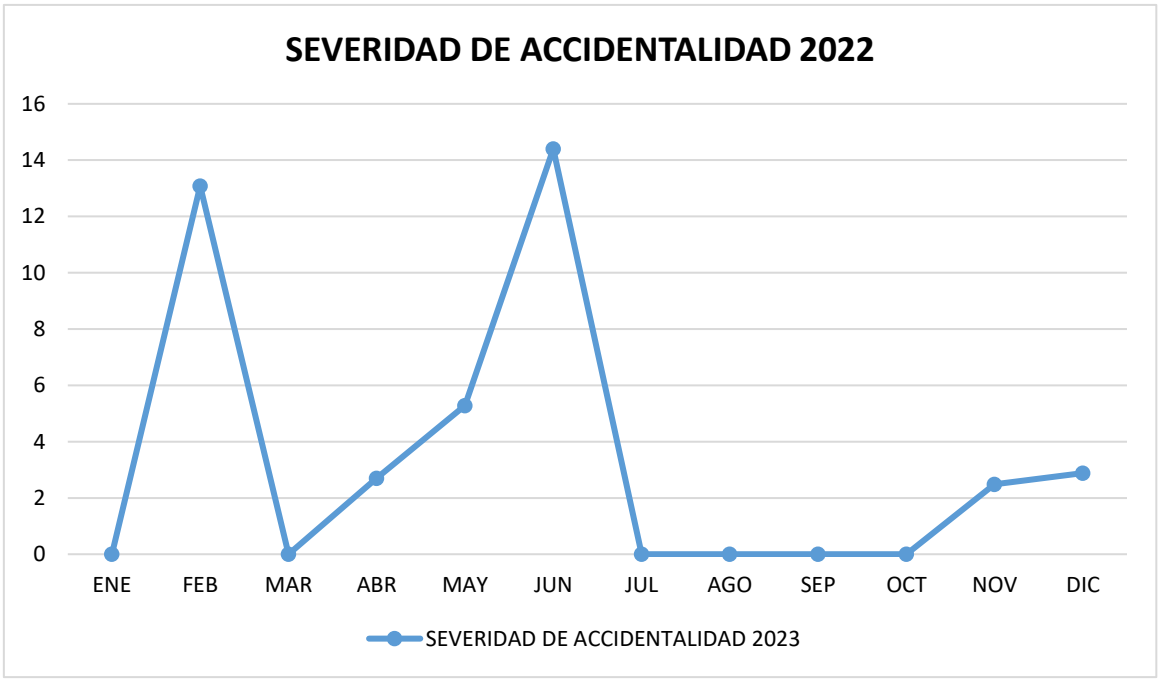
| NOMBRE | CEDULA | CARGO | INGRESO | EGRESO |
|---|---|---|---|---|
| CÓRDOBA ASPRILLA DIWAR | 1075022632 | CONSERJE | 2/11/2023 | - |
| ALEJANDRO HERNÁNDEZ | 9287568 | OPERADOR EXCAVADORA | 9/11/2023 | - |
| CARABALLO NAVARRO RODOLFO | 8854329 | AYUDANTE | 15/05/2023 | 2/11/2023 |
| MUÑOS CANTILLO SAMIR ANDRES | 1081824957 | AYUDANTE | 23/5/2023 | 2/11/2023 |
| GUTIÉRREZ CORTEZ MISAEL | 17339180 | CONDUCTOR DOBLETROQUE | 16/092023 | 10/11/2023 |
| TAMAYO GÓMEZ EDWAR SANTIAGO | 1128397771 | CONDUCTOR DOBLETROQUE | 24/10/2023 | 16/11/2023 |
| GUERRA PEREZ HUMBERTO MANUEL | 77105951 | CONDUCTOR DOBLETROQUE | 01/11/2023 | 16/11/2023 |

- **Indicadores Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Durante el periodo de ejecución del contrato el contratista de obra presentó cada mes los indicadores medidos. Para el año 2021 no se presentaron accidentes de trabajo y no se midió por parte del contratista de obra los indicadores. A continuación, se presentan los indicadores mínimos mensuales del año 2022 y 2023 de la gestión en el proyecto de KMA CONSTRUCTORES SAS:

| Año 2022 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INDICADORES** | **FORMULA** | **ENERO** | **FEBRERO** | **MARZO** | **ABRIL** | **MAYO** | **JUNIO** | **JULIO** | **AGOSTO** | **SEPTIEMBRE** | **OCTUBRE** | **NOVIEMBRE** | **DICIEMBRE** |
| Índice de frecuencia | ((Nro. de AT en el mes /Nro. de trabajadores en el mes) *100) | 0% | 2.175% | 0% | 1.35% | 1.26% | 3.95% | 0% | 0% | 0% | 0% | 1,29% | 0% |
| Índice De Severidad | ((Nro. de días de incapacidad por AT+Nro de días cargados en el mes) /Nro. de trabajadores en el mes) *100) | 0 | 13.08 | 0 | 2.7 | 5.26 | 14.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,46 | 0 |
| Ausentismo Por Causa Medica | (Nro. de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes/Nro. de días laborados en el mes) *100%) | 0% | 1.04% | 7.0% | 1.01% | 2.19% | 5.91% | 2,2% | 5.1% | 3% | 0% | 2,13% | 2,88% |

**Ilustración 12.** Tabulación de índices de frecuencia y severidad de accidentalidad del año 2022



**FUENTE:** Elaboración propia

Los periodos donde mayor se presentó accidentalidad fue en los periodos febrero, mayo, junio y julio y diciembre, periodos donde el contratista de obra no contaba con la presencia en obra del Inspector de SISOMA, situación que fue reiterativa en tres oportunidades para el año 2022 en los periodos específicos relacionados a continuación:

| Periodo de ausentismo | Días de ausentismo |
| --- | --- |
| 11 de abril de 2022 hasta 14 de julio de 2022 | 93 |
| 13 octubre de 2022 al 7 de noviembre de 2022 | 24 |
| 24 de noviembre de 2022 al 18 de enero de 2023 | 54 |

Incumplimiento que fue indicado por la interventoría a través de los comunicados CO-CACH-0172-2022-VT, CO-CACH-0179-2022-VT, CO-CACH-0184-2022-V0054, CO-CACH-0212-2022-VT Apremio 1. Incumplimiento clausula 9 contrato de obra No 20001089 B H4 de 2020- Numeral 7 del Anexo 1 técnico, CO-CACH-0383-2022-VT, CO-CACH-0398-2022-VT y CO-CACH-0422-2022-VT. Ante los cuales el contratista de obra realizó sus respectivos pronunciamientos y les dio cumplimiento a los requerimientos solicitados, tanto como la contratación en tiempo completo del personal idóneo como la entrega de documentación y evaluación de riesgos en campo por los accidentes presentados teniendo en cuenta los atrasos generados por la misma ausencia.

Los accidentes de trabajo presentados fueron reportados e investigados de acuerdo a la Resolución 1401 de 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Los accidentes presentados en el año 2022 fueron cerrados y no quedó ningún tipo de pendiente con los trabajadores en cuanto a recuperación o rehabilitación.

Para el caso del año 2023 se describe a continuación:

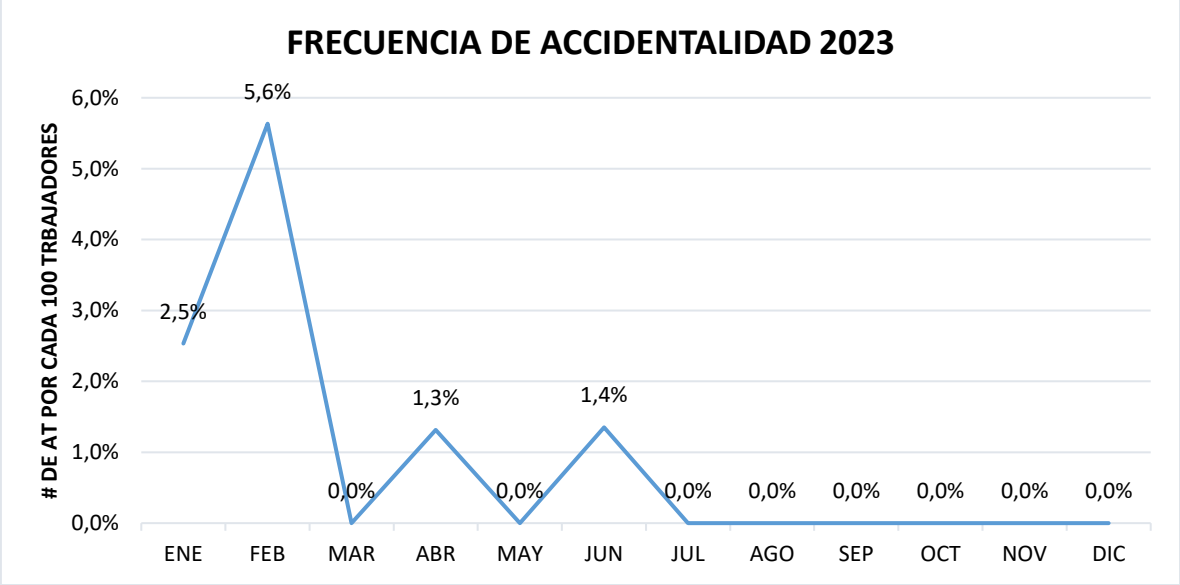
| Año 2023 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INDICADORES** | **FORMULA** | **ENERO** | **FEBRERO** | **MARZO** | **ABRIL** | **MAYO** | **JUNIO** | **JULIO** | **AGOSTO** | **SEPTIEMBRE** | **OCTUBRE** | **NOVIEMBRE** |
| **Índice de frecuencia** | ((Nro. de AT en el mes /Nro. de trabajadores en el mes) *100) | 2,53% | 5,63% | 0,00% | 1% | 0,00% | 1,35% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| **Índice De Severidad** | ((Nro. de días de incapacidad por AT+Nro de días cargados en el mes) /Nro. de trabajadores en el mes) *100) | 10,13 | 22,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Ausentismo Por Causa Medica** | (Nro. de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes/Nro. de días laborados en el mes) *100%) | 3,38% | 3,65% | 3,05% | 2,7% | 3,0% | 1,65% | 1,47% | 0,9% | 0,67% | 1,1% | 0,0% |

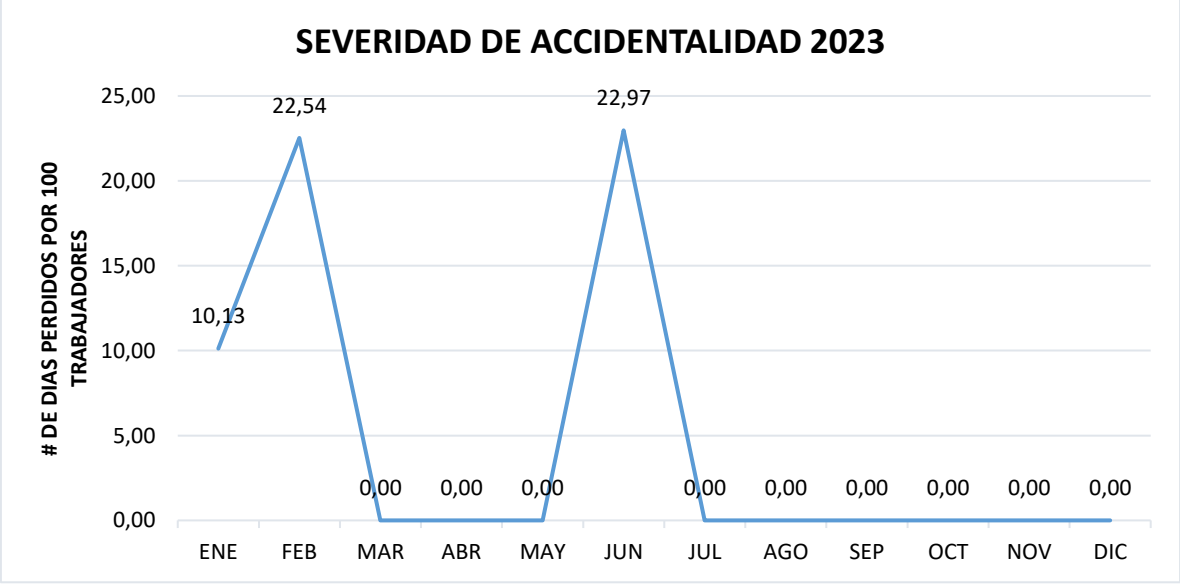
## Mes de noviembre del año 2023

| DESCRIPCIÓN | HORAS TRABAJADAS | NUMERO DE TRABAJADORES | ACCIDENTES EN EL PERIODO | NUMERO DE DIAS DE INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD | NUMERO DE DIAS DE INCPACIDAD POR ACCIDENTE DE TRABAJO | FRECUENCIA DE ACCIDENTALIDAD | SEVERIDAD DE ACCIDENTALIDAD | AUSENTISMO POR CAUSA MEDICA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PERSONAL | 10720 | 67 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00 | 0% |

**Ilustración 13.** Tabulación de indicadores de seguridad y salud en el trabajo del año 2023

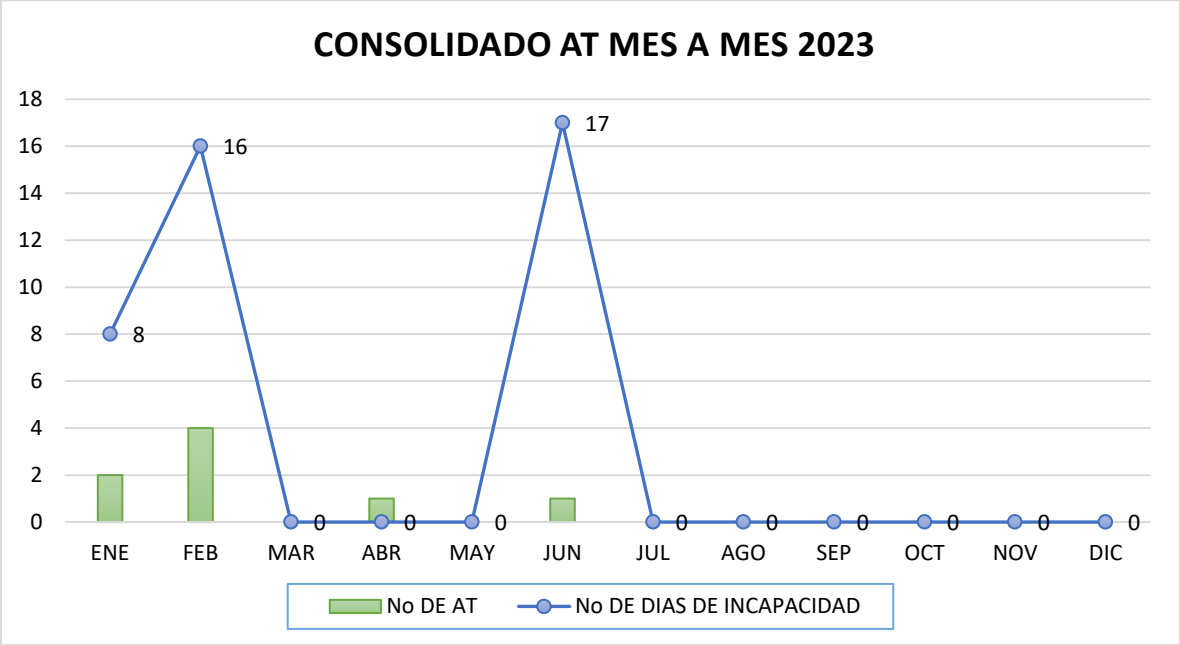



**FUENTE:** Elaboración propia

De acuerdo a la representación gráfica se obtuvo la mayor severidad fue en el periodo de junio, seguido por el periodo de febrero.

**Ilustración 14.** Consolidado mes a mes 2023




**FUENTE:** Elaboración propia

En la representación gráfica se observa el comportamiento de la accidentalidad durante el año 2023 a corte de noviembre, siendo el periodo de febrero con más ocurrencia de eventos, y el periodo de junio con más días de incapacidad de origen laboral.

Los accidentes de trabajo presentados fueron reportados e investigados de acuerdo a la Resolución 1401 de 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

El contratista de obra implementó las medidas correctivas y preventivas correspondientes por cada accidente presentado durante la ejecución del proyecto. La tasa de accidentalidad a nivel general fue significativa para el año 2022 y para el 2023 disminuyó hasta mantenerse en cero desde el mes agosto a noviembre. Los

accidentes de trabajo presentados fueron de tipo leve, no superando quince días en las incapacidades.
Los accidentes presentados en el año 2023 fueron cerrados y no quedó ningún tipo de pendiente con los trabajadores en cuanto a recuperación o rehabilitación.

Durante la ejecución del proyecto no se presentó ningún accidente grave o fatal.

### 5.3 SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL:

Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los agentes contaminantes y factores de riesgo que se puedan presentar dentro de los ambientes de trabajo.

- **Inspecciones:** El contratista durante la ejecución del proyecto realizó inspecciones de acuerdo a la necesidad de sus actividades, información que fue suministrada en cada informe mensual presentado a la Aerocivil. Los hallazgos identificados en las inspecciones se les realizó el seguimiento correspondiente por parte de la interventoría mes a mes.
  Con respecto al periodo de noviembre el contratista realizó inspecciones relacionadas con: SST de obra, orden y aseo, señalización, inspecciones pre operacionales acorde a la periodicidad que tiene establecida dentro del marco del procedimiento de inspecciones. Los registros de las inspecciones se encuentran adjuntas en el Anexo 8.

- **Mantenimiento preventivo y correctivo:** El contratista de obra realizó los mantenimientos de los equipos durante toda la ejecución del proyecto de acuerdo a la periodicidad estipulada en lo programado por parte del coordinador de equipos, dichos mantenimientos se realizaron bajo las recomendaciones del fabricante, maquinaria por horas trabajadas, vehículos por kilometraje recorrido, esto con el fin de mantener el buen estado del parque automotor, equipo menor y planta dosificadora de concreto, y así garantizar la operación segura y optima de los recursos operativos dispuestos para la ejecución del proyecto Aeropuerto Reyes Murillo de Nuqui, Chochó. Los registros de los mantenimientos se entregaron en los informes mensuales de la interventoría durante todos los meses de ejecución del proyecto.
  Para el mes de noviembre los registros se encuentran adjuntos en el Anexo 8.

## 5.4 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL:

Es el conjunto de actividades destinadas a la prevención, identificación, evaluación y control de los factores de riesgo que generen accidentes de trabajo, evitando posibles lesiones, accidentes, enfermedades o la muerte al trabajador.

- **Elementos de protección personal (EPP) y Dotación:** El control de la interventoría sobre los EPP y dotación entregados y de reposición a los trabajadores durante la ejecución del proyecto se realizó con la verificación visual de su funcionamiento y adaptabilidad en las actividades de obra. El contratista de obra realizó la entrega de los EPP a los colaboradores de acuerdo a cada necesidad, registros que fueron entregados en los informes mensuales de la interventoría. Además, el contratista de obra mantuvo suministro y stock disponible de elementos de protección personal y dotación en la bodega de la planta industrial para uso inmediato por los trabajadores.
  En el anexo 8 se encuentran los registros correspondientes al mes de noviembre.
  A continuación, se presenta registro fotográfico del uso de los EPP y dotación en el periodo:

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Uso de Epp's y dotación en actividad de instalación de bolsacretos** | **Uso de Epp's y dotación en actividad en lado tierra** |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Uso de Epp's y dotación en actividad de bolsacrteo** | **Uso de Epp's en actividad de limpieza** |

- **Charlas de seguridad**, **inducción y reinducción:** Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra realizó inducción y charlas al personal, de acuerdo a las necesidades y actividades de obra, incluyendo la socialización de políticas SST, reglamentos, charlas de seguridad de cinco minutos previa las actividades, campañas de cero accidentes, entre otras, que contribuyeron a la minimización de accidentes y enfermedades de trabajo. Los registros de las charlas e inducción fueron entregados en los informes mensuales de la interventoría en los meses anteriores.
  En el periodo de noviembre se presentaron ingresos por parte del contratista, por lo tanto, se verificó la realización de inducciones del personal independientemente de su forma de contratación previo al inicio de las actividades en obra, teniendo en cuenta los equipos a utilizar, actividad a realizar y tipo de EPP, entre otros. Ver registro en el anexo 8.

  A continuación, se muestran las realizadas en el mes:

| | |
|---|---|
|  |  |

| | |
|---|---|
| **Charlas de seguridad** | **Charlas de seguridad** |
|  |  |
| **Charlas de seguridad** | **Charlas de seguridad** |
|  |  |
| **Charlas de seguridad** | **Charlas de seguridad** |

- **Demarcación y señalización:** Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra mantuvo la señalización y demarcación necesaria para las actividades. En los informes mensuales entregados por la interventoría a la Aerocivil se presentó el registro fotográfico de cada una de estas.
  En el mes de noviembre se ha instaló en obra la demarcación y señalización de las áreas de acuerdo con los peligros identificados por el contratista de obra, obligatoriedad de uso de EPP al ingresar, entrada y salida de volqueta, valla informativa, demarcación de materiales, punto de encuentro entre otras que se requirieron en las actividades, como se muestra a continuación:

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Señalización al ingreso** | **Señalización de extintor** |
|  |  |
| **Señalización de extintor satélite** | **Salida de emergencia** |
|  |  |
| **Riesgo eléctrico, cuarto de planta** | **Señalización punto de encuentro** |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Kit anti-derrames** | **Publicación de Políticas** |
|  |  |
| **Señalización de rutas de evacuación** | **Señalización de extintores** |
|  |  |

| Señalización de prohibido fumar | Demarcación de áreas |
|---|---|

El contratista de obra quedó con el compromiso de realizar el desmonte de toda la señalización durante los primeros quince días del mes de diciembre y dejar en perfecto estado las áreas.

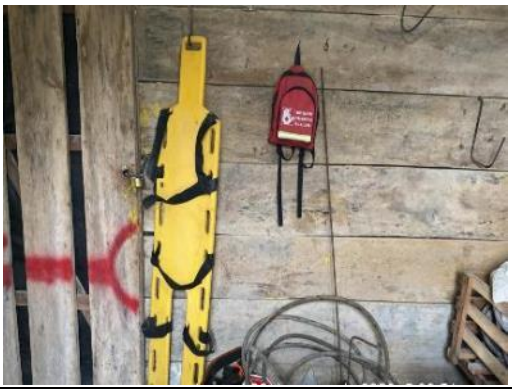
- **Manejo de sustancias químicas:** Durante la ejecución del proyecto se mantuvo en obra el punto de almacenamiento de sustancias químicas y se realizó la verificación por parte de la interventoría de la instalación de etiquetas de productos químicos según Sistema Globalmente Armonizado-SGA. Además, el contratista de obra instaló kits antiderrames de sustancias químicas y el extintor correspondiente en el área, para el control de emergencias.
  Durante el periodo del proyecto no se presentaron emergencias como incendios, derrames, explosiones, entre otras.
  Durante el mes de noviembre se mantuvo en obra lo siguiente para gestión de este componente:

| | |
|---|---|
|   |   |
| **Rotulado de sustancias químicas** | **Área definida para sustancias químicas** |

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Extintor multipropósito ABC en área de almacenamiento de sustancias químicas** | **Kits antiderrames** |

El contratista de obra quedó con el compromiso de realizar el desmonte de toda el área de almacenamiento de sustancias químicas durante los primeros quince días del mes de diciembre y dejar en perfecto estado las áreas.

- **Plan de emergencias:** Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra implementó el plan de emergencias de acuerdo a las necesidades del sector y realizó en total cuatro simulacros, información que fue suministrada en los informes mensuales que presentó la interventoría a la Aerocivil. Es de resaltar que no se presentaron emergencias significativas durante la ejecución del proyecto como explosiones, asonadas, incendios, entre otras.
  Para la atención de emergencias el contratista en el mes de noviembre tenía en obra botiquines, camillas, extintores multipropósito, punto de encuentro, señalización de rutas de evacuación, como se muestra a continuación:

| | |
|---|---|
|  |  |
| **Salida de emergencia** | **Extintor multipropósito del área de almacenamiento de sustancias químicas en mantenimiento y recarga.** |
|  |  |
| **Ruta de evacuación** | **Extintor satélite multipropósito zona industrial** |
|  |  |

| Camilla, botiquín y extintor en planta industrial | Botiquín en bodega |
|---|---|

- **Trabajos en alturas:** Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra realizó pocas actividades que involucraron trabajos en alturas, dentro de las que se mencionan mantenimientos en la torre de control, en la planta industrial y en la terminal aeroportuaria. La interventoría realizó el seguimiento correspondiente a dichas actividades para que fueran alineadas a Resolución 1409 de 2012 y la Resolución 4272 de 2021 por parte del contratista. En diferentes ocasiones se suspendieron actividades por incumplimientos a la normatividad. Los registros del control se encuentran en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil. De acuerdo a las solicitudes realizadas en su momento por la interventoría, el contratista de obra implementó los controles correctivos y preventivos que fueron necesarios.
  En el mes de noviembre el contratista de obra no ejecutó actividades de trabajo en alturas.

- **Análisis de trabajo seguro:** Durante el desarrollo del proyecto Aeropuerto reyes Murillo el contratista de obra realizó Análisis de Trabajo Seguro para las distintas actividades de obra con el objetivo de identificar riesgos, establecer controles y prevenir la ocurrencia de eventos no deseados. Los registros de implementación de ATS fueron entregados en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil.
  En el periodo de noviembre el contratista de obra realizó quince (15) ATS para los turnos de trabajo de las 8:00 y de las 14:00 de acuerdo a las actividades programadas a ejecutar. Ver Anexo N° 8.

- **Personal de obra:** Durante la ejecución del proyecto en el Aeropuerto Reyes Murillo el contratista mantuvo un promedio de 71 trabajadores por mes. El contratista de obra realizó el retiro de una parte del personal, a las cuales les realizó la liquidación correspondiente de acuerdo a la normatividad legal y otra parte será trasladada una vez realicen el desmonte de todas las instalaciones.
  En el Anexo 8 se registra el personal del contratista que estuvo activo durante el mes de noviembre, se relaciona los aportes correspondientes a seguridad

social y parafiscales y las liquidaciones del personal retirado durante el año 2023.

- **Comités SST:** Durante el transcurso de la ejecución del proyecto el contratista de obra sesionó los diferentes comités establecidos, como el comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, comité de convivencia laboral y comité de seguridad vial, dando cumplimiento a la normatividad legal vigente. Los registros fueron entregados en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil.
  La última reunión realizada por el contratista la realizó el día 24 de noviembre de 2023. Ver anexo 8.

- **Maquinaria y equipos:** Al finalizar el proyecto el contratista de obra tuvo en obra los equipos y maquinaria relacionados en el cuadro, los cuales cuentan con la documentación de SOAT, pólizas y tecno mecánica vigentes.

**Tabla 29** Parque Automotor, Máquinas Y/O Equipos Autorizado

| PARQUE AUTOMOTOR, MÁQUINAS Y/O EQUIPOS AUTORIZADO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MARCA** | **MODELO/ SERIE** | **TIPO DE VEHÍCULO O EQUIPO** | **COLOR** | **PLACA** | **# PÓLIZA/SOAT** | **VENCIMIENTO AA / MM / DD** |
| MERCEDES BENZ | 2021/470910 C0556447 | MIXER | JTY - 530 | 1060034/105938000 87560 | 17/02/2024 | 17/02/2024 |
| MERCEDES BENZ | 2021/470910 C0556458 | MIXER | JTY - 529 | 1060034/105938000 87600 | 17/02/2024 | 17/02/2024 |
| FREIGHTLINER | 2020/744306 05 | VOLQUETA PLATÓN | JTY - 528 | 1060034/105938000 875900 | 17/02/2024 | 17/02/2024 |
| FREIGHTLINER | 2020/744302 81 | VOLQUETA PLATÓN | JTY - 527 | 1060034/105938000 87580 | 17/02/2024 | 17/02/2024 |
| DOOSAN | DL300A/DE0 8TIS073386 L00 | CARGADOR FRONTAL | CG - 019 | 10593800 087630.00 | 18/02/2023 | 18/02/2023 |
| ALTRON | AD-35 | PLANTA DOSIFICADORA | PDC - 003 | | 31/07/2023 | 18/02/2023 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DOSSAN | DX190WA | EXCAVADORA LLANTAS | RC -015 | 10593800 087640.00 | 17/02/2023 | 31/07/2023 |
| CATERPILLAR | 320GC | EXCAVADORA ORUGAS | EX - 057 | ZW/22043 6/N/A | 31/07/2023 | 17/02/2023 |
| CHEVROLET | 9GDNKR551 6B004979 | CAMIÓN UTILITARIO | SPO-398 | 1,05938E +13 | 10/03/2023 | 22/02/2022 |

En el anexo 8 carpetas se relacionan los soportes de la maquinaria del proyecto.

## 5.5 PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL (PSO):

Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra realizó dos actualizaciones al PSO, el cual fue implementado en las áreas del aeropuerto. El contratista de obra realizó limpiezas programadas para garantizar la seguridad operacional aeroportuaria, realizó los aportes correspondientes para las autorizaciones del personal a las áreas restringidas e instaló la señalización correspondiente para prevenir accidentes. Los registros fueron entregados en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil.

No se presentó ningún accidente con aviación en las instalaciones del aeropuerto Reyes Murillo de Nuqui durante el desarrollo del proyecto.

El contratista de obra quedó con el compromiso de realizar un recorrido hasta los quince días primeros del mes de diciembre en las instalaciones del aeropuerto, con fin de entregarlo sin FOD y en condiciones de orden.

## 5.6 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE OBRA:

En el periodo de noviembre de 2022 el contratista realizó la entrega del comunicado con radicado RA-CACH-0435-2022-VT donde se remite a la interventoría la Carta de Finalización del protocolo Covid-19 teniendo en cuenta las cifras estadísticas presentadas sobre el 70% de la cobertura de vacunación a nivel nacional. Cabe mencionar que antes del mencionado periodo el contratista de obra implementó las medidas que dieron lugar de acuerdo al protocolo, información que fue suministrada en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil.

## 5.7 PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT):

Durante la ejecución del proyecto se llevaron a cabo algunos mantenimientos de vías con el fin de mejorar la transitabilidad de las personas, equipos y maquinaria dispuestos para el proyecto Aeropuerto Reyes Murillo. Además, desde que se iniciaron las actividades en el proyecto el contratista instaló la señalización de acuerdo al PMT, información que fue suministrada en los informes mensuales presentados por la interventoría a la Aerocivil.
Durante el desarrollo del proyecto no se presentó ninguna queja o reclamo por parte de la comunidad.
El contratista quedó con el compromiso de realizar el retiro de la señalización los primeros quince días del mes de diciembre y dejar las áreas utilizadas en condiciones iguales o mejores a las iniciales.

## 5.8 CONCLUSIONES

- La gestión de seguridad y salud en el trabajo en el mes de noviembre por parte del contratista de obra fue en cumplimiento a la normatividad legal vigente, a los lineamientos contractuales del proyecto y los planes correspondientes al área.
- El contratista de obra debe garantizar que los subcontratistas cumplan con todo lo relacionado con normatividad en seguridad y salud en el trabajo.
- Se realizó el seguimiento del cumplimiento del Plan de Manejo de Tránsito durante la ejecución del proyecto, evidenciándose cumplimiento en el mantenimiento de la señalización y de las vías. Además, no se presentaron quejas, peticiones y reclamos frente al componente.
- Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra no mantuvo en obra por tres periodos el inspector de SISOMA, por lo que la interventoría en reiteradas ocasiones generó comunicados y apremios, los cuales al final fueron cerrados por cumplimiento de los requerimientos.
- El plan de seguridad operacional fue implementado de acuerdo a los lineamientos establecidos y en marco de la seguridad aeroportuaria y del personal.
- Todos los accidentes de trabajo acaecidos durante la ejecución del proyecto fueron cerrados y no quedo ningún tipo de pendientes con los colaboradores.
- No se presentó ningún accidente grave o fatal en el desarrollo del proyecto.

- En cuanto al personal, una parte fue retirado y por ende liquidado de acuerdo a las obligaciones legales y el otro parte trasladado a otros proyectos por parte del contratista de obra.

El contratista de obra tiene el compromiso de realizar el desmonte de equipos y de la señalización, realizar una limpieza final y efectuar un recorrido por las instalaciones aeroportuarias dentro de los quince días del mes de diciembre de 2023 junto con la interventoría.

# 6 COMPONENTE AMBIENTAL

## 6.1 INTRODUCCIÓN

LA AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL suscribió con CONSORCIO AEROCHOCO 2020, el Contrato de Interventoría No 20001142 H3 DE 2020 el 29 de diciembre de 2020 el cual inicio el 08 de febrero de 2021 de acuerdo con el acta de inicio de Interventoría.

El presente Informe se elabora de acuerdo con lo estipulado en Formato 8 Versión Sección 2.9 “Informe final”, bajo los cuales el Consorcio Aerochocó 2020 ejecuta para la AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL el contrato de Interventoría No 20001142 H3 de 2020 y cuyo objeto es Realizar la Interventoría integral a la ampliación de la pista, adecuación de franjas de seguridad y mantenimiento lado tierra y lado aire del aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí, Chocó.

Dentro de su contenido se describen las actividades de la Interventoría realizadas durante la ejecución del proyecto las cuales se han orientado a realizar la verificación y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista, actividades de ejecución de obras, revisión de actividades de mantenimiento rutinario lado aire lado tierra. Igualmente se han revisado los informes y se ha dado respuesta a las comunicaciones y oficios presentados por el contratista y de la Sección AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL, enfatizadas durante el proyecto en la culminación de la fase 2 de construcción relacionada a la construcción de la nueva pista de construcción de 1.340 ml de longitud y 23 ml de ancho, además de las obras de adecuación de la calle de rodaje y plataforma y la conformación de franjas de seguridad con material de la zona ampliación de calle de rodaje, asimismo de las actividades de optimización de la red eléctrica de la terminal lado tierra.

El presente documento es elaborado por el CONSORCIO AEROCHOCO 2020 que, en cumplimiento de sus compromisos contractuales, debe presentar a la AERONÁUTICA CIVIL – UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL una relación detallada y discriminada de la gestión adelantada por el Contratista, KMA CONTRUCIONES durante el plazo de ejecución del Contrato de obra.

## 6.2 ACTORES INVOLUCRADOS Y EQUIPO PROFESIONAL

**Tabla 30.** Actores involucrados

| Entidad | Representante y/o director | Cargo |
|---|---|---|
| Alcaldía Municipal de Nuquí | Yeffer Arley Gamboa | Alcalde Municipal |
| Asociación de Consejos Comunitarios Riscales | Nelfer Gamboa Valoyes | Presidente |
| CODECHOCO | Arnold Alexander Rincón | Director |
| PONAL Nuquí | Oscar Mauricio Rico Guzmán | Comandante chocó |
| Armada Nacional Nuquí | Camilo Ernesto Segovia forero | Comandante Chocó |

**Fuente**: Elaboración propia

**Tabla 31.** Profesionales involucrados

| Nombre | Profesión | Cargo |
|---|---|---|
| Yanitza Moreno Figueroa | Ingeniera ambiental | Residente ambiental interventoría |
| Eduardo Martínez Hincapié | Ingeniero Ambiental | Especialista Ambiental |
| Pedro Largo Coconubo | Ingeniero Industrial | Auxiliar HSEQ |
| Leidy Viviana Ariza | Trabajadora Social | Residente Social |

**Fuente**: Elaboración propia

## 6.3 FICHAS AMBIENTALS EJECUTADAS DURANTE EL CONTATO

A continuación, se muestra el resumen de las fichas de manejo ambiental, las cuales se encargaron de corregir, prevenir, mitigar y controlar los efectos negativos que se presentaron durante la ejecución de la ampliación de la pista y adecuación de las franjas de seguridad del Aeropuerto Reyes Murillo, de acuerdo con lo establecido en la Guía de Manejo Ambiental de la Aeronáutica civil.

**Tabla 32.** Fichas ambientales

| ID | PROGRAMA BIOFISICO |
|---|---|
| MA-01 | Conformación del grupo de gestión ambiental y SST. |
| MA-02 | Manejo de instalaciones provisionales y áreas de almacenamiento |
| MA-03 | Manejo de maquinaria, equipos de construcción, combustible y/o lubricantes |
| MA-04 | Manejo de materiales y RCD |
| MA-05 | Manejo integral de residuos |
| MA-06 | Manejo de residuos Líquidos |
| MA-07 | Apertura de zanjas |
| MA-08 | Manejo paisajístico y erosión |
| MA-09 | Fuentes de emisión y ruido |
| MA-10 | Control de vectores |
| MA-12 | Mantenimiento de zonas de seguridad: Rocería y limpieza |
| MA-13 | Limpieza final de obra y entrega |
| **PROGRAMA SOCIOECONOMICO** | |
| MS-01 | Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto |
| **PLAN DE SEGUIMIENTO** | |
| SM-01 | Plan de Seguimiento y monitoreo |

**Fuente**: Elaboración propia

## 6.4 BALANCE DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO DURANTE LA OBRA

A continuación, se presentan gráficas de avance de los indicadores ambientales que correspondan a cada ficha durante el periodo de ejecución de obra. (Ficha, impacto ambiental trabajado, actividades desarrolladas), se presenta dentro de cada ficha un resumen detallado.

Adjunto al documento se presentan los cuadros resúmenes de los indicadores ejecutados de manera mensual (Capitulo 2.2.2.4. Indicadores de gestión) donde el contratista realizo un consolidado de indicadores revisado por la interventoría, según los informes presentados y aprobados por interventoría; adicionalmente se presenta un cuadro resumen de cantidades por programa, donde se detallan mes a mes los diferentes resultados de las actividades ejecutadas. (Ver Certificaciones paz y salvo – Consolidado de indicadores y cantidades)

Posteriormente se realiza un análisis de esta información y se plasman las cantidades en cada ficha, donde se desarrollan cada uno de los ítems según lo establecido en el documento PAGA.

### 6.4.1 Ficha MA- 01 Conformación de Grupo de Gestión Socio, Ambiental y SST.

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-01 |

| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.** | |
|---|---|
| **OBJETIVO DESARROLLADO** | |
| La interventoría vigilo, que se garantizara el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada ficha de manejo ambiental. | |
| **METAS** | **INDICADORES** |
| • Disponer en obra de un (1) especialista ambiental, un (1) residente seguridad y salud ocupacional y un residente social; durante el período constructivo y cierre ambiental.<br>• Cumplir con el 100 % de las obligaciones exigidas por el contratante. | Número de profesionales contratados / Número de profesionales propuestos. * 100%<br><br>Número obligaciones emitidas interventoría / Número obligaciones cumplidas *100% |
| **IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PROYECTO** | |
| Se inspecciono que se controlaran los impactos ambientales y sociales generados por el desarrollo de las actividades de la ampliación de la pista y adecuación de las franjas de seguridad y mantenimiento lado aire y lado tierra del aeropuerto Reyes Murillo Nuquí – Choco. | |
| **TIPO DE MEDIDA** | |
| Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___ | |
| **ACCIONES DESARROLLADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO** | |
| La interventoría inspecciono, que el contratista KMA Construcciones S.A contara con el personal necesario y que cumplieran las actividades que a continuación se describen como resumen detallado de las actividades ejecutadas. | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-01 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

- Desde la interventoría, se inspecciono que se brindaran las capacitaciones e inducciones ambientales a los trabajadores durante la ejecución del proyecto.

  Se vigiló que el contratista Lograra planificar las actividades legales y operativas del proyecto, relacionadas con el sistema de gestión ambiental.

- Se estuvo al tanto, que el contratista respondiera a los requerimientos de las autoridades ambientales, cliente, entes territoriales y comunidad.
- Se revisaron los informes de seguimiento y control sobre la gestión ambiental realizada en el período.

Es de referir que este programa estuvo conformado por la brigada de gestión ambiental (Especialista Ambiental, Inspector SISOMA, residente Social), los cuales se encargaron de realizar actividades operativas para dar cumplimiento a las disposiciones y programas de manejo, del área ambiental y social dispuesta en el documento PAGA, durante el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto.

Las principales actividades del área ambiental realizadas por la brigada fueron: instalación de dispositivos para la protección perimetral de individuos arbóreos, recolección, clasificación y presentación de residuos sólidos, actividades de orden y aseo en los frentes de obra, etiquetado de sustancias químicas etc.

**Indicador contratación de profesionales.**

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022<br><br>**Código de ficha:**<br>MA-01 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

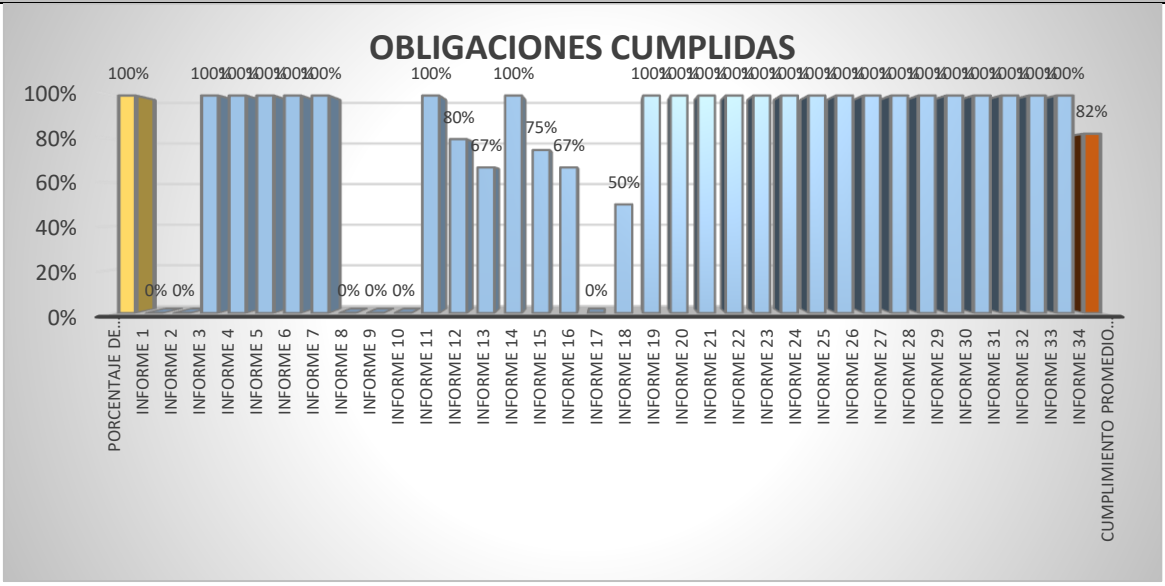



El contratista, logro establecer que durante los 32 meses de contrato se tuviera un indicador promedio del 93% el cual midió los profesionales contratados para liderar la Gestión Ambiental, social y SST del proyecto. En vista que la zona donde se desarrolló el proyecto no brindaba las garantías suficientes para el desarrollo pleno de los profesionales, teniendo como resultado una alta rotación de personal, dejando con esto un 7% de ausencia de profesionales durante la ejecución del contrato.

**Indicador Obligaciones cumplidas**

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-01 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**




En este indicador se logran identificar 72 obligaciones por parte de la interventoría ambiental durante el desarrollo del contrato, de las cuales 60 fueron atendidas en los tiempos establecidos en el periodo mensual del indicador, las 12 obligaciones restante no fueron atendidas dentro de los tiempos. El porcentaje de cumplimiento para este indicador es del 82% siendo favorable a la gestión.

Es de referir, que los requerimientos, se solicitó establecer mejoras en la implementación de cada uno de los programas, cada mejora se evaluó de manera mensual, las cuales se requirió plasmarlas en los informes mensuales por pate del contratista. (Ver anexos documentales de gestión ambiental - Informes).

## 6.4.2 Ficha MA-02 Manejo de instalaciones provisionales y áreas de

**almacenamiento.**

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-02 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO - MANEJO DE INSTALACIONES PROVISIONALES Y ÁREAS DE ALMACENAMIENTO.**

**OBJETIVO DESARROLLADO**

Se minimizó el impacto ambiental producido durante la operación del campamento y áreas de almacenamiento.

| METAS | INDICADORES |
|---|---|
| • Cumplir el 100% de las actividades planeadas. | Número de actividades ejecutadas / Número de actividades programadas * 100 |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Se mitigó el deterioro de la calidad del aire por aporte de material particulado y emisiones atmosféricas.
- Se mitigó el deterioro de la calidad de agua por vertimiento de aguas residuales domésticas.
- Se realizó campañas de prevención por contaminación del suelo por disposición de residuos.

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Este programa tuvo como objeto Minimizar el impacto ambiental producido durante la operación del campamento y áreas de almacenamiento.

Se relata, que las instalaciones provisionales y áreas de almacenamiento del proyecto se iniciaron a construir en abril del 2021 entre estos el patio de maniobras el cual está ubicado en el interior del aeropuerto Reyes Murillo de Nuqui zona occidental en este se ubicó la zona de almacenamiento de aditivos, la cual cumplió con lo exigido por la normatividad ambiental, disponía de cubierta para evitar la pérdida o el deterioro de los materiales, señalización técnica de tipo informativo, preventivo y de seguridad, también se encontraba la zona de almacenamiento de RESPEL, contando con una base impermeable, resistente estructura y de libre acceso del personal para el almacenamiento de este tipo de residuos, de igual forma se construyó el área de almacén, la zona del surtidor de combustibles por la cual se le realizaron varios requerimientos al contratista puesto que la pistola con la que se suministraba el combustible a los vehículos presentaba fallas, lo que permitía que se presentaran derrames, es de referir que el contratista subsanaba los requerimientos, claro está que se le solicito el cambio de esta y a la fecha de cierre del presente informe el contratista no acato ese requerimiento

En la zona de maniobras, también contaba con parqueo y mantenimiento de maquinarias y equipos, planta de concreto y una oficina para personal administrativo, todo de acuerdo en lo plasmado en el documento PAGA.

Esta zona se inspeccionaba de manera constantemente por parte de la Interventoría evitando la generación de contaminación relacionada con el almacenamiento de diferentes materiales y elementos en espacios reducidos etc.

Se relata que durante la ejecución del proyecto el contratista adelanto actividades de mantenimiento sobre diversas áreas del patio de maniobras para un correcto manejo ambiental, dando retiro de residuos ordinarios, reciclables los cuales eran entregados a la empresa de aseo ENMUQUI SAS, que fue la encargada de darle uso y disposición final, se observó jornadas de orden y aseo durante la ejecución del proyecto, etiquetado de sustancias químicas, mantenimiento de sedimentadores por hallazgos identificados por parte de la interventoría.

Cabe mencionar, que el contratista utilizo predios privados como puntos de almacenamiento de material granular, previo trámite del permiso ante los propietarios, para dinamizar el desembarco y trasiego de dichos materiales.

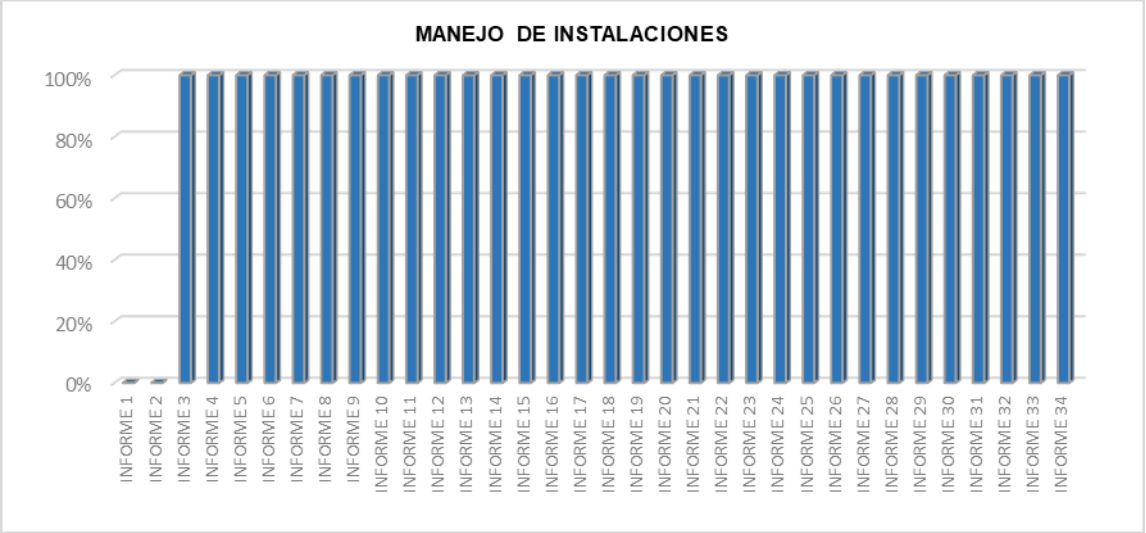
Para el correcto manejo ambiental en las actividades desarrolladas en las instalaciones provisionales se llevaron a cabo las siguientes actividades de manera periódica:

El agua para consumo humano se realizó mediante punto de hidratación, tanto en el campamento se manejó con sistema de retorno, las bolsas de agua eran suministradas por la entrega del envase.

- Para las áreas de almacenamiento se construyeron cubiertas para evitar la pérdida o el deterioro de los materiales.
- En las instalaciones provisionales se contó con la señalización técnica de tipo informativo, preventivo y de seguridad.
- Para las áreas de circulación peatonal se encontraban completamente demarcadas y diferenciadas de las áreas de desplazamiento de equipos.
- Se contó con un cerramiento que impidió la circulación de personal ajeno a la obra dentro de la ejecución de las obras.
- No se almacenó materiales dentro del Área de Operaciones Aéreas durante horas de poca visibilidad u oscuridad, sin la autorización del área responsable en el Aeropuerto.
- Se realizaron actividades constructivas:

  Construcción de sistemas de drenajes para el manejo de aguas de escorrentías.
  Instalación de sedimentadores para minimizar el aporte de sedimentos sobre las fuentes superficiales
  Construcción de protección y demarcación sobre las especies arbóreas presentes en las instalaciones provisionales y áreas de almacenamiento.
  Construcción de sistema de trampa de grasas para el manejo de derrames de algún tipo de sustancia química.
  Instalación de sistemas de drenajes sobre la plataforma de maniobras de la planta de concreto.
  Construcción de sistema para el lavado de MIxer's
  Construcción de sistema de lavado de llantas
  Construcción de acopio temporal para los residuos sólidos.

**Indicador manejo de instalaciones.**




Para el presente indicador se muestra un alcance del 100% en vista que el contratista cumplió con las medidas de manejo ambiental necesarias para el desarrollo de este programa; de las 72 actividades ejecutadas sobre las instalaciones provisionales y áreas de almacenamiento, la interventoría vigilo, que se realizaran mantenimientos permanentes sobre las diferentes áreas.

Las áreas establecidas para el mantenimiento sobre las instalaciones provisionales y áreas de almacenamiento fueron:

- Mantenimiento (Rocería sobre el canal lateral patio de maniobras)
- Mantenimiento sobre los sedimentadores. (Zona de lavado de MIxer's – canal aguas de escorrentías planta de concretos)
- Mantenimiento trampa de grasas (Zona de manejo de combustibles)
- Orden y aseo instalaciones (Patio de maniobras)
- Protección de especies arbóreas (Árboles frutales sobre el canal lateral)
- Zona de acopio de sustancias químicas controladas)
- Zona de acopio temporal de residuos.

**Registro fotográfico.**




Imagen 1 mantenimiento de barreras de protección canal zona de maniobras.




Imagen 2 mantenimiento de sedimentadores, lavado de Mixer's y llantas.

| | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 3 instalación planta dosificadora de concreto. | Imagen 4 Zona de almacenamiento de sustancias químicas y aditivos. |

### 6.4.3 Ficha MA-03 Manejo de maquinaria, equipos de construcción, combustibles y/o aceites lubricantes.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |
| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.** | | |
| **OBJETIVOS DESARRROLLADOS** | | |
| - La interventoría, inspecciono, que se Lograra establecer las medidas de manejo ambiental para la maquinaria y equipos de construcción tanto en los sitios de las obras como en los sitios de almacenamiento temporal y durante el acarreo.<br>- De igual forma, que se implementara un sistema de manejo ambiental para los combustibles y aceites lubricantes residuales generados durante la construcción. | | |
| **METAS** | **INDICADORES** | |
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas. | • (No. de vehículos en óptimas condiciones / No. de vehículos utilizados en la obra) *100<br>• (No. de vehículos con mantenimiento preventivo / No. de vehículos utilizados en la obra) *100 (No. de eventos de derrames de | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.**

| | |
|---|---|
| | • combustibles controlados/ No. de derrames de combustibles ocurridos) *100 |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Emisiones de material particulado y gases
- Alteración de los niveles de presión sonora
- Alteración de la infraestructura vial
- Aumento de la accidentalidad
- Conflictos generados en la comunidad

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Para el control de este programa la interventoría, solicito y verifico la tenencia de documentación vigente de toda la maquinaria, en el inicio del proyecto por lo cual, el contratista presenta documentación seguro - póliza de responsabilidad civil- con fecha de vigencia del 30/12/2021-vencimiento 10/09/2022, posterior al vencimiento de esta por medio de oficios CO-CACH-0393 del 12/12-2022-VT**,** CO-CACH-0412 del 15/12-2022-VT, CO-CACH-0431 del 29/12/2022, CO-CACH-0009 del 09/01-2023-VT la interventoría solicita la actualización de la misma, por lo tanto, el contratista ostenta nueva póliza con fechas 15/12/2022 hasta 15/02/2023.

La maquinaria adscrita al proyecto correspondió a la empleada en el suministro de materiales hacia la obra y transportes de materiales desde los centros de acopio hacia los frentes de obra; se le realizó inspección visual para verificar su buen estado.

Para el correcto manejo ambiental en las actividades desarrolladas en el Manejo de maquinaria, equipos de construcción, combustibles y/o aceites lubricante, la interventoría vigilo, que se llevaran a cabo las siguientes actividades de manera periódica:

- Los equipos, maquinaria y vehículos que se utilizaron para la ejecución del proyecto, solo fueron manejados por el personal capacitado y formado para ello.
- No se permitió el tránsito de maquinaria sobre orugas en las pistas, calles de rodaje.
- El traslado de materiales el contratista lo realizó en vehículos especialmente diseñados para este fin, se presentó un cumulo de equipos nuevos, minimizando con esto la posibilidad de presentarse derrames de combustibles.
- Todos los vehículos destinados a cualquier tipo de transporte para el proyecto contaban con el debido mantenimiento.
- Los manteamientos correctivos y preventivos de equipos, vehículos y maquinaria se realizaron en el área

de campamento con el pleno conocimiento de la Interventoría y los residuos especiales generados, los dispusieron en un recipiente para el almacenamiento temporal de éstos.

- El área de almacenamiento de combustible lo impermeabilizaron, el dique de contención contenía un volumen igual al total de combustibles almacenados más un 10%.
- El contratista conto con kit anti derrame ubicado en las instalaciones provisionales y el abastecimiento de combustible.
- Realizó el etiquetado de los recipientes de sustancias químicas.
- Instalo las hojas de seguridad de las sustancias químicas, que se manejan en el proyecto.
- El suministro de combustible se realizó por medio de embarcación cisterna (TERPEL PROVEEDOR), hacia las instalaciones del Aeropuerto Reyes murillo Nuquí, este proveedor realizo las entregas del combustible en la cabecera 05 y por medio de manguera se hizo el suministro de combustible en marea alta y horario que no interfiera con la operación del aeropuerto.
- El almacenamiento de combustible se realizó mediante Tanque impermeabilizado identificado de 10.000 galones, el cual estará contenido en un dique que contiene un 20% adicional de su volumen
- El suministro del combustible, se realizó mediante surtidor contando con sus zonas duras.

Para el desarrollo del contrato, el contratista contó con la siguiente maquinaria amarilla y vehículos.

| MARCA | MODELO/SERIE | TIPO DE VEHÍCULO O EQUIPO | COLOR | PLACA |
|---|---|---|---|---|
| MERCEDES BENZ | 2021/470910C0556447 | CAMIÓN/ MEZCLADOR | BLANCO ÁRTICO | JTY-530 |
| MERCEDES BENZ | 2021/470910C0556458 | CAMIÓN/ MEZCLADOR | BLANCO ÁRTICO | JTY-529 |
| FREIGHTLINER | 2020/74430605 | VOLQUETA PLATÓN | BLANCO | JTY-528 |
| FREIGHTLINER | 2020/74430281 | VOLQUETA PLATÓN | BLANCO | JTY-527 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BOCAT | 2020/A3NV27221 | CARGADOR | BLANCO NARANJA | MC-039 |
| DOOSAN | DL300A/DE08TIS073386L00 | CARGADOR FRONTAL | NARANJA | CG-020 |
| ALTRON | AD-35 | PLANTA DOSIFICADORA | NARANJA | OTP-3490 |
| DOSSAN | DX200WA | EXCAVADORA | NARANJA | RC-015 |
| CHEVROLET | 9GDNKR5517B004979 | CAMIÓN TURBO | BLANCO | SPO-098 |
| DOSSAN | 3411 | COMPACTADORA | NARANJA | VC-067 |
| CATERPILAR | 320GC | EXCAVADORA ORUGAS | AMARILLA | EX - 057 |

Las sustancias químicas utilizadas en el proyecto fueron:

| **SUSTANCIAS QUIMICAS UTILIZADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO** | |
|---|---|
| Refrigerante 50/50 | Jabón liquido |
| Vulkem | ACPM |
| Soldadura 6013 de 1/8 | UT6rea aditiva al 32.5% |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.**

| | |
|---|---|
| Grasa epnlgi 2 | Aceite SAE 15w40 semi sintético |
| Cemento uso general | Aceite SAE 80w90 |
| Mezcla asfáltica tipo mdf-25 | Aceite SAE 85w150 |
| Cemento estructural | Aceite SAE 30 |
| Insecticida | Aceite ISO 68 |
| Gel antimaterial | Gasolina |
| Aditivo plastol HR DM plus | Aceite SAE 10w30 |
| Alcohol | Aceite SAE 20w50 |
| Aditivo curaseal | Aditivo anti sol |

Equipos utilizados durante la ejecución del proyecto

| | |
|---|---|
| | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.**




Imagen 5 mini cargador




Imagen 6 vibro compactador.




Imagen 7 retro excavadora de llanta




Imagen 8 camioneta tipo míxer

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.**

| | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 9 motoniveladora | Imagen 10 volqueta doble troque |
|  |  |
| Imagen 11 minicargador | Imagen 12 silo horizontal- dosificadora. |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.**

| | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 13 luminaria | Imagen 14 retro excavadora de llanta- volqueta doble troque |
|  |  |
| Imagen 15 kit antiderrame | Imagen 16 etiquetado de sustancias químicas. |

Es de mencionar, que el contratista durante el desarrollo del proyecto, genero emisiones atmosféricas debido a la ,no realizar el carpado continuo y adecuado de las volquetas, no proteger los materiales de construcción y materiales estériles acopiados en la obra, no realizar la humectación de la pista, plataforma en los periodos seco, de acuerdo a lo plasmado en el PAGA, ante esto la interventoría realizo varios llamados de atención de forma escrita mediante comunicados CO-CACH-0245 del 21/12/2022, CO-CACH-

0013 del 17/01/2023, De igual forma se realizaron llamados de atención de forma verbal y vía whatsa a lo que el contratista acato al llamado.

Se verifico los manteamientos correctivos y preventivos de equipos, vehículos y maquinaria los cuales se realizaban en el patio de maniobras, producto de ello resultaban residuos especiales RESPEL (filtros, paños impregnados de aceites, embalajes resto de lubricantes entre otros), los cuales eran almacenados en un lugar de acopio el cual contaba con lo exigido por la normatividad, posteriormente eran enviados al puerto de Buenaventura para ser entregados a la empresa **RH SAS**, Nit 805007083-3, para darles el adecuado tratamiento

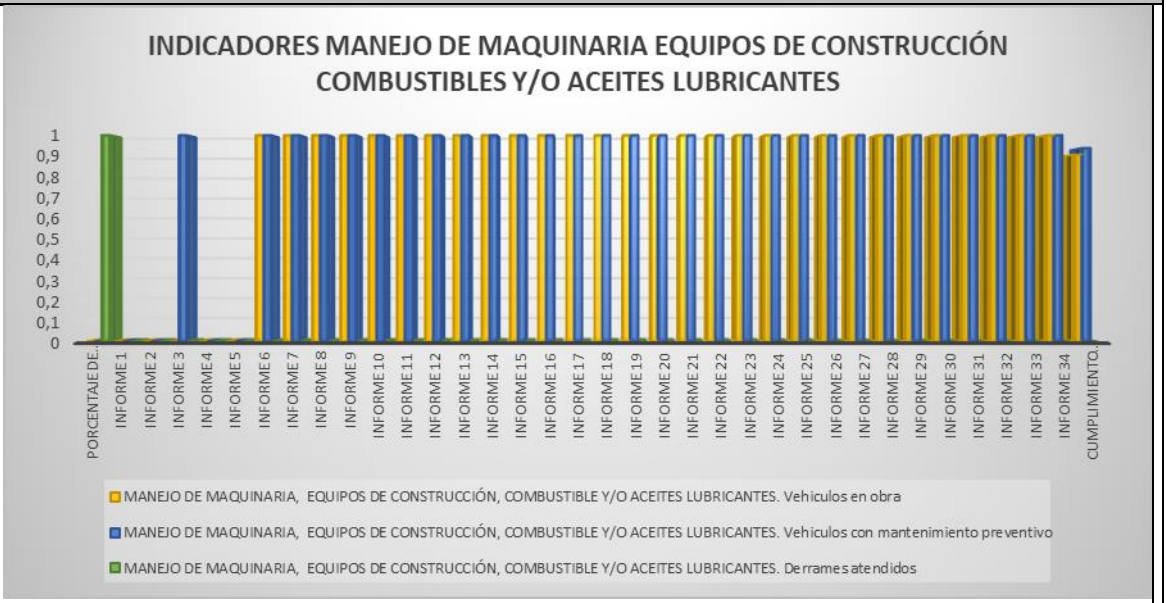
**Indicadores de gestión para el manejo de maquinaria, equipos de construcción, combustibles y/o aceites lubricantes.**

En el resumen detallado de indicadores podemos referir, el indicador de derrames presenta una medición poco significativa en vista que no se presentaron derrames considerables en los frentes de trabajo y en las áreas de tanqueo de maquinarias, por lo tanto, no se medirá ya que su valor fue de cero.

A continuación, se presenta la evaluación de los indicadores para este programa.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-03 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, COMBUSTIBLES Y/O ACEITES LUBRICANTES.**




Realizando la evaluación de los indicadores, se identifica que es favorable al programa del componente en vista, que para los vehículos en obra se cumple en un 91% en promedio, ya que se utilizaron debido a su disponibilidad y estado, el 9% restante se debe al periodo que no estaban en funcionamiento.

Para los vehículos con mantenimiento preventivo, se puede indicar que es favorable a la gestión debido a que cumple con un 94% promedio, el 6% restante se deben a que los vehículos cuando se encuentran con fallas mecánicas, no se les realizan pre operacional

## 6.4.4 Ficha MA-04 Manejo de materiales y RDC

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |
|---|---|---|

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

**OBJETIVO**

- La interventoría estuvo al tanto, que se garantizara la obtención de materiales en sitios debidamente licenciados para labores de extracción, transformación y comercialización.
- Que se Lograran determinar las medidas a implementar para el manejo de las zonas de disposición de materiales procedentes de las excavaciones y/o residuos derivados al mantenimiento de franjas de seguridad y reutilizar el material que no se encuentre contaminado.

| METAS | INDICADORES |
|---|---|
| • Garantizar el 100% de la gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD producido en la obra. | • ($m^3$ de RDC en puntos limpios / $m^3$ de RDC generados) *100<br>• ($m^3$ de RDC aprovechados / $m^3$ de RDC generados) *100<br>• ($m^3$ de RDC dispuestos / $m^3$ de RDC generados) *100 % |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Arrastre de sólidos por la acción de las aguas de escorrentía.
- Contaminación de aguas y fuentes superficiales por aumento de material suspendido y aporte de materia orgánica.
- Contaminación del suelo
- Modificación de las características físico químicas del suelo

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Previo a la adquisición de los materiales de construcción (arenas, grava, triturados, entre otros), la interventoría verifico que el proveedor cumpliera con la normatividad legal ambiental vigente con relación a los permisos ambientales (Registro minero, licencia ambiental cantera y RUCOM).

Los materiales pétreos utilizados en la obra fueron adquiridos en la cantera TRITURADOS Y DERIVADOS FLA ubicada en Buenaventura, empresa que se encarga compra y venta de material pétreo la cual se proveía de la empresa MALAGA LTDA, la cual cumplía con la documentación legal que lo acreditaba como explotador, es de referir que luego del vencimiento de esta documentación, la interventoría solicito al contratista la actualización de la documentación minero ambiental mediante comunicados CO-CACH-0381-2022-VT del

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

28/11/2022, CO-CACH-0393-2022-VT del 02/12/2022, CO-CACH-0412- 2022-VT del 15/12/2022, CO-CACH-0431-2022-VT del 29/12/2022, CO-CACH- 0009-2023-VT del 11/01/2023, COCACH- 0017-2023-VT del 16/02/2023 por lo cual el contratista el día 15/05/2023 responde mediante comunicado KMA-ACN-145-2023 Asunto: Remisión documentación fuentes de materiales TRITURADOS Y DERIVADOS CORDOBA Y INGENIERO (TRIDECO), por ello, la interventoría reviso la decantación minero ambiental entregada, la cual estaba vigente, pero esta no fue aprobada por la interventoría, cabe mencionar que el 10/08/2023 se recibe derecho de petición instaurado por el señor Fabio Murillo Valencia representante legal de la empresa TRIDECO SAS el cual refirió que la empresa en mención hace más de 4 años no hace renovación en el registro de cámara de comercio por lo cual la empresa no estaba habilitada para suministrar material como tampoco ha transferido representación legal. En vista a lo anterior la interventoría solicita a KMA COSTRUTORES mediante comunicado CO-CACH-0200-2023-VT del 04/09/2023. Entregar la documentación fuentes de materiales y dar claridad al asunto y que los documentos radicados no serían válidos para el material que se venía transportando e instalando en el proyecto del Aeropuerto Reyes Murillo. Luego el contratista procedió a radicar ante la interventoría el comunicado KMA-ACN-264-2023 del 02 de octubre de 2023 con radicado de interventoría CO-CACH-0188-2023-VT del 03/10/2023 asunto: Respuesta a comunicado CO-CACH-0211-2023-VT "APREMIO 2-*Información solicitada mediante oficios CO-CACH-0381-2022-VT del 28/11/2022, CO-CACH-0393-2022-VT del 02/12/2022, CO-CACH-0412-2022-VT del 15/12/2022, CO-CACH-0431-2022-VT del 29/12/2022, CO-CACH-0009-2023-VT del 11/01/2023, COCACH- 0017-2023-VT del 16/02/2023 y CO-CACH-0200-2023-VT del 04/09/2023. Asunto entrega de documentación fuente de* materiales, no dando claridad a lo solicitado, razón por la cual la interventoría envía nuevamente comunicado

CO-CACH-0231-2023-VT 17-10-2023 asunto: Repuesta a comunicado KMA-ACN-264-2023, en el que se le reitera al contratista entregar la documentación fuente de materiales y la certificación donde conste que el material pétreo utilizado en la obra en fechas anteriores fue explotado durante la vigencia de la licencia ambiental No.2018- 110 del 09 de septiembre del 2018, titulo minero No. BA6-162, o certificación expedida por la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA indicando, que dicho material se aprovisionó durante la vigencia de los permisos entregados en su debido momento, a la fecha de cierre del presente informe el contratista no ha dado repuesta al oficio en mención

Es de referir que no se han radicado certificaciones desde el mes de julio del presente año, retomaron a radicar certificaciones de material pétreo a partir del 5/10/2023 de la empresa TRIDECO la cual fue aprobada por la interventoría.

**Ver Anexos Certificaciones paz y salvo- Oficios**

Es de mencionar, que mediante oficio KMA-ACN-242-2023 del 11 de septiembre de 2023 asunto: Remisión documentos fuentes de materiales *AGREGADOS LA ROCA MUNICIPIO DE YUMBO VALLE DEL CAUCA* con radicado de interventoría CO-CACH-0175-2023-VT de 12-09-2023 el contratista entrega la documentación minero ambiental de la empresa AGREGADOS LA ROCA con Nit.901.115.251-2, documentación que fue revisada y aprobada por la interventoría, cantera que a la fecha de cierre del presente informe, es la que suministra material pétreo al contrato de obra.

| AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

**Ver Anexos Permisos y autorizaciones Proveedores – Agregados la Roca Jumbo Valle del cauca**

A continuación se presenta la relación de proveedores de materiales de construcción.

| **Localización (Municipio, Corregimiento o Vereda y Punto de referencia (PR))** | **ESTADO LEGAL** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **AUTORIDAD AMBIENTAL** | | **AUTORIDAD MINERA** | |
| | **Licencia ambiental** | **Vigencia de la licencia** | **Permiso minero** | **Vigencia de la licencia** |
| Vereda la citronela del distrito de buenaventura (balastera Málaga)- TRITURADOS Y DERIVADOS FLA (comercializador). | N0. BA6-162 | 5/03/2022 | BA6-162 | 05/03/2022 |
| Corregimiento de Córdoba, jurisdicción del municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca- TRIDECO | No.JJN-11221 | 14/10/2039 | JJN-11221 | 14/10/2039 |
| km.4 antigua Vía Yumbo ( LA ROCA) | No. 16116 | 02/09/2033 | RMN: GCGG-02 | 02/09/2033 |

Fuente: Elaboración propia.

MATERIALES Y AGREAGADOS PETREOS SUMINISTRADOS AL CONTRATO PARA MR-45

| **Ítem 3.3** Suministro e instalación de concreto Modulo de Rotura MR 45 Kgf/cm², E=0,25 metros. **INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIALES DESDE CANTERA O SITIO DE COMPRA HASTA SITIO DE INSTALACION.** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Acta** | | | | **Grava** | **Arena** |
| ACTA 1 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |
|---|---|---|

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ACTA 2 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ACTA 3 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ACTA 4 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ACTA 5 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ACTA 6 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ACTA 7 | | CANT. | 239,47 | 151,46 | 120,57 |
| ACTA 8 | | CANT. | 529,27 | 334,76 | 266,48 |
| ACTA 9 | | CANT. | 725,11 | 458,62 | 365,08 |
| ACTA 10 | | CANT. | 460,86 | 291,49 | 232,04 |
| ACTA 11 | | CANT. | 794,78 | 502,69 | 400,16 |
| ACTA 12 | | CANT. | 754,46 | 477,19 | 379,86 |
| ACTA 13 | | CANT. | 86,25 | 54,55 | 43,43 |
| ACTA 14 | | CANT. | 339,17 | 214,52 | 170,77 |
| ACTA 15 | | CANT. | 714,05 | 451,63 | 359,52 |
| ACTA 16 | | CANT. | 334,52 | 211,58 | 168,43 |
| ACTA 17 | | CANT. | 429,19 | 271,46 | 216,09 |
| ACTA 18 | | CANT. | 24,9 | 15,75 | 12,54 |
| ACTA 19 | | CANT. | 220,79 | 139,65 | 111,17 |
| ACTA 20 | | CANT. | 421,57 | 266,64 | 212,26 |
| ACTA 21 | | CANT. | 574,31 | 363,25 | 289,16 |

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |
|---|---|---|

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ACTA 22 | | CANT. | 563,98 | 356,71 | 283,96 |
| ACTA 23 | | CANT. | 656,32 | 415,12 | 330,45 |
| ACTA 24 | | CANT. | 469,48 | 296,94 | 236,38 |
| ACTA 25 | | CANT. | 387,71 | 245,22 | 195,21 |
| ACTA 26 | | CANT. | 275,96 | 174,54 | 138,94 |
| ACTA 27 | | CANT. | 46,85 | 29,63 | 23,59 |
| ACTA 28 | | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Acta 29 | | CANT. | 120,24 | 76,05 | 60,54 |
| | | | | | |
| | | | **Total M3** | **5799,45** | **4616,61** |

Ver Certificaciones paz y salvo – 5. Certificaciones materiales y agregados pétreos- triturados y derivados FLA

MATERIALES Y AGREGADOS PETREOS SUMINISTRADOS AL CONTRATO PARA BOLSACRETO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NP6 | | | 1502 | 1720 |
| | | | kg | kg |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO CON CONCRETO DE 17,5 Mpa | | | 950 | 866 |
| Acta | | | **Grava** | **Arena** |
| ACTA 27 | CANT. | 427 | 270,07 | 214,99 |
| | VALOR | $ 898.475.039,00 | | |

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |
|---|---|---|

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ACTA 28 | CANT. | 1009,5 | 638,5 | 508,27 |
| | VALOR | $ 2.124.146.492,00 | | |
| Acta 29 | CANT. | 1124 | 710,92 | 565,92 |
| | | $ 2.365.072.468,00 | | |
| | | **Total** | **1619,49** | **1289,18** |

Ver Certificaciones paz y salvo – 5. Certificaciones materiales y agregados pétreos- triturados y derivados La roca

MATERIALES Y ARAGADOS PETREOS SUMINISTRADOS AL CONTRATO PARA SUB BASE

| ACTA No. | CANT. | SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFORMACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN DE SUB BASE GRANULAR PARA SELLO. | SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFORMACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN DE SUB BASE GRANULAR. | SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFORMACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN DE SUB BASE GRANULAR. |
|---|---|---|---|---|
| ACTA 1 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 2 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 3 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 4 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 5 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 6 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 7 | CANT. | 331,2 | 661,44 | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ACTA 8 | CANT. | 0 | 606,56 | |
| ACTA 9 | CANT. | 0 | 0,00 | |
| ACTA 10 | CANT. | 6,9 | 876,85 | |
| ACTA 11 | CANT. | 0 | 203,25 | |
| ACTA 12 | CANT. | 0 | 75,00 | |
| ACTA 13 | CANT. | 0 | 180,00 | |
| ACTA 14 | CANT. | 0 | 292,83 | |
| ACTA 15 | CANT. | 0 | 487,70 | |
| ACTA 16 | CANT. | 0 | 734,55 | |
| ACTA 17 | CANT. | 0 | 282,50 | |
| ACTA 18 | CANT. | 0 | -1.616,38 | 1.616,38 |
| ACTA 19 | CANT. | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ACTA 20 | CANT. | 0 | 156,25 | 332,43 |
| ACTA 21 | CANT. | 0 | 201,61 | 161,47 |
| ACTA 22 | CANT. | 0 | 0,00 | 156,92 |
| ACTA 23 | CANT. | 0 | 278,65 | 64,70 |
| ACTA 24 | CANT. | 0 | 450,10 | 71,67 |
| ACTA 25 | CANT. | 0 | 156,30 | 0,00 |
| ACTA 26 | CANT. | 21,01 | 332,04 | 0,00 |
| ACTA 27 | CANT. | 0 | -15,20 | 0,00 |

| AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ACTA 28 | CANT. | 0 | 0,00 | -555,93 |
| ACTA 29 | CANT. | | | |
| | | 359,11 | 4344,05 | 1847,636 |
| | | TOTAL | | **6550,796** |

Ver Certificaciones paz y salvo – 5. Certificaciones materiales y agregados pétreos- triturados y derivados FLA

MATERIALES Y ARAGADOS PETREOS SUMINISTRADOS AL CONTRATO PARA RAJON

| | | 3,6 | 4,4 |
|---|---|---|---|
| | | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RAJÓN. | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RAJON. |
| ACTA 1 | CANT. | 0 | 0,00 |
| ACTA 2 | CANT. | 155,4 | 0,00 |
| ACTA 3 | CANT. | 1270,42 | 0,00 |
| ACTA 4 | CANT. | 662,75 | 0,00 |
| ACTA 5 | CANT. | 240,46 | 0,00 |
| ACTA 6 | CANT. | 0 | 0,00 |
| ACTA 7 | CANT. | 504,23 | 0,00 |
| ACTA 8 | CANT. | 861,36 | 280,05 |
| ACTA 9 | CANT. | 0 | 1.149,00 |
| ACTA 10 | CANT. | 368,31 | 1.687,96 |

| AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ACTA 11 | CANT. | 0 | 823,95 |
| ACTA 12 | CANT. | 0 | 0,00 |
| ACTA 13 | CANT. | 400 | 1.006,58 |
| ACTA 14 | CANT. | 260 | 931,48 |
| ACTA 15 | CANT. | 0 | 732,92 |
| ACTA 16 | CANT. | 0 | 0,00 |
| ACTA 17 | CANT. | 200 | 420,00 |
| ACTA 18 | CANT. | 0 | 0,00 |
| ACTA 19 | CANT. | 0 | 252,00 |
| ACTA 20 | CANT. | 250 | 634,48 |
| ACTA 21 | CANT. | 513,56 | 354,08 |
| ACTA 22 | CANT. | 0 | 313,83 |
| ACTA 23 | CANT. | 170 | 150,97 |
| ACTA 24 | CANT. | 458,6 | 0,00 |
| ACTA 25 | CANT. | 101,79 | 0,00 |
| ACTA 26 | CANT. | 446,43 | 724,01 |
| ACTA 27 | CANT. | -32,02 | 0,00 |
| ACTA 28 | CANT. | 0 | 875,41 |
| ACTA 29 | CANT. | 0 | 2.238,63 |
| | | | |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **6831,29** | **12.575,35** |

Ver Certificaciones paz y salvo – 5. Certificaciones materiales y agregados pétreos- triturados y derivados FLA

Es de relatar, que Los materiales agregados que llegaron al proyecto, se transportaron en barcos o barcazas desde el puerto de Buenaventura hasta el municipio de Nuquí. El hierro lo suministrado la compañía TERNIUN (Ferrasaf), este material se almacenó en “burritos” y/o sobre estibas o estructuras de madera para evitar su contacto con el suelo. El cemento fue suministrado por empresa ARGOS, este material es almacenado en un cuarto aislado y protegido de la humedad.

**Ver anexo Certificaciones Paz y Salvo- Certificado Argos**

Cabe mencionar, que se verificó constantemente por parte de la Interventoría que los materiales empleados en el proyecto procedieran de fuentes legales y que se realizaran buenas prácticas en obra para optimizar su uso.

El material RCD decantado de las aguas de lavado de carros mezcladores de concreto; estos materiales fueron reutilizados para definir las franjas de seguridad; principalmente las del costado occidental y oriental de la pista Y la realización de llenos da las franjas de seguridad del aeropuerto Reyes Murillo del municipio de Nuqui.

Con relación a los residuos de construcción y demolición se tiene un consolidado de materiales de excavación reportados en todo el periodo del contrato de 9.327,94 metros cúbicos, de los cuales 3000 metros cúbicos fueron depositados en los predios del consejo comunitario y el cual entregó paz y salvo de acopio de residuos de construccion y demolición. **Ver anexos Paz y salvo – Certificaciones consejo comunitario.**

**Indicadores de gestión para el manejo de materiales y RCD.**

El contratista dio a conocer que los indicadores de puntos limpios y RCD dispuestos no aplican para ser medidos en vista que todos los materiales son medibles en el indicador de Aprovechamiento de RCD, debido a que todos estos, fueron objeto de aprovechamiento para la conformación de franjas de seguridad, zona reza y franjas de pista del aeropuerto Reyes Murillo de Nuqui.

A continuación, se presenta la gráfica del indicador de Aprovechamiento de RCD.

| AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**




Como se puede detallar 2 de sus indicadores tienden a cero por que no fueron objeto de utilización de los Residuos de construcción o demolición.

| REGISTRO FOTOGRAFICO | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 17 descarggue de materilales | Imagen 18 acopio de materiales |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.**

| | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 19 acopio de materiales | Imagen 20 acopio de materiales |
|  |  |
| Imagen 21 reutilizacion de materiales de excavacion | Imagen 22reutilizacion de materiales de excavacion |
|  |  |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-04 |

| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO DE MATERIALES Y RDC.** | |
|---|---|
| Imagen 23 reutilizacion de materiales de demoición | Imagen 24 Reutilizacion de materiales de exacavacion |

## 6.4.5 Ficha MA-05 Manejo integral de residuos.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-05 |

| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS.** | |
|---|---|
| **OBJETIVO** | |
| La interventoría estuvo al tanto, que Se formularan las acciones preventivas de manejo adecuado de los residuos que se presentaron durante la ejecución del proyecto, en todas las fases de gestión. | |
| **METAS** | **INDICADORES** |
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | • (Cantidad de residuos no aprovechables dispuesto / Cantidad de residuos generados) * 100%<br>• (Cantidad de residuos peligrosos entregados / Cantidad de residuos generados) * 100<br>• (Cantidad de residuos aprovechados / Cantidad de residuos generados) * 100 |
| **IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO DEL CONTRATO** | |
| Afectación paisajística<br>Contaminación de aguas y fuentes superficiales por aumento de material suspendido y aporte de materia orgánica.<br>Contaminación del suelo. | |
| **TIPO DE MEDIDA** | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-05 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS.**

Prevención:____X____Mitigación:____X____Corrección:____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Para el cumplimiento de las actividades propuesta en este programa el contratista ejecuto las siguientes actividades:

Como primera medida determinó la tipología de residuos que eran potencialmente generados durante el desarrollo del objeto contractual, realizó una revisión de cada una de las actividades que componían el proceso constructivo y se generó una caracterización de los mismos, mediante el pesaje de residuos y sacando los valores percapita de los periodos evaluados.

Para facilitar la separación in situ de los residuos generados durante el desarrollo del objeto contractual, el contratista conto con puntos ecológicos en las instalaciones provisionales, dando cumplimiento a la Resolución 2148 de 2019. Estos contenedores estuvieron protegidos para prevenir su deterioro estructural, aislar los residuos de las condiciones climáticas y evitar la presencia de vectores y roedores. Los residuos peligrosos y de tipo especial se les dio el manejo que se indicado.

Estableció rutas internas de recolección y transporte en las instalaciones provisionales (campamento - frentes de trabajo) hasta el sitio de almacenamiento temporal, con el objetivo de garantizar que las instalaciones permanezcan lo más higiénicas posibles. La frecuencia de recolección dependía del volumen de generación.

En el acopio temporal el contratista almacenaba los residuos recolectados y semanalmente se realizaba un aforo y posterior se entrega a la empresa de aseo Aguas de Nuquí, la cantidad de residuos sólidos entregados a la empresa de aseo fue de **1783,5 Kg** de residuos no aprovechables y de aprovechables **901,5 kg, lo**s cuales cuenta con la certificación expedida por esta entidad. **Ver anexos Paz y salvo – Certificaciones – Aguas de Nuquí.**

El centro de acopio contaba con los requerimientos mínimos para el almacenamiento de residuos, es decir, estar ubicados en zonas poco transitadas, techo, ventilación, piso revestido o impermeabilizado, señalizado y el apilamiento tanto de montones (bolsas).

Se contó con todas las hojas de seguridad de los materiales peligrosos que se manejaron y almacenen.

La entrega de los residuos a los gestores, el contratista lo programó de acuerdo al tipo de residuo. Los, RESPEL y Post consumo se entregaron cuando se contó con una cantidad considerable, se realizaron 2 entregas de residuos peligrosos, el total de RESPEL entregados al gestor fue de **152 kg. Ver anexos Paz y salvo – Certificaciones – RESPEL.**

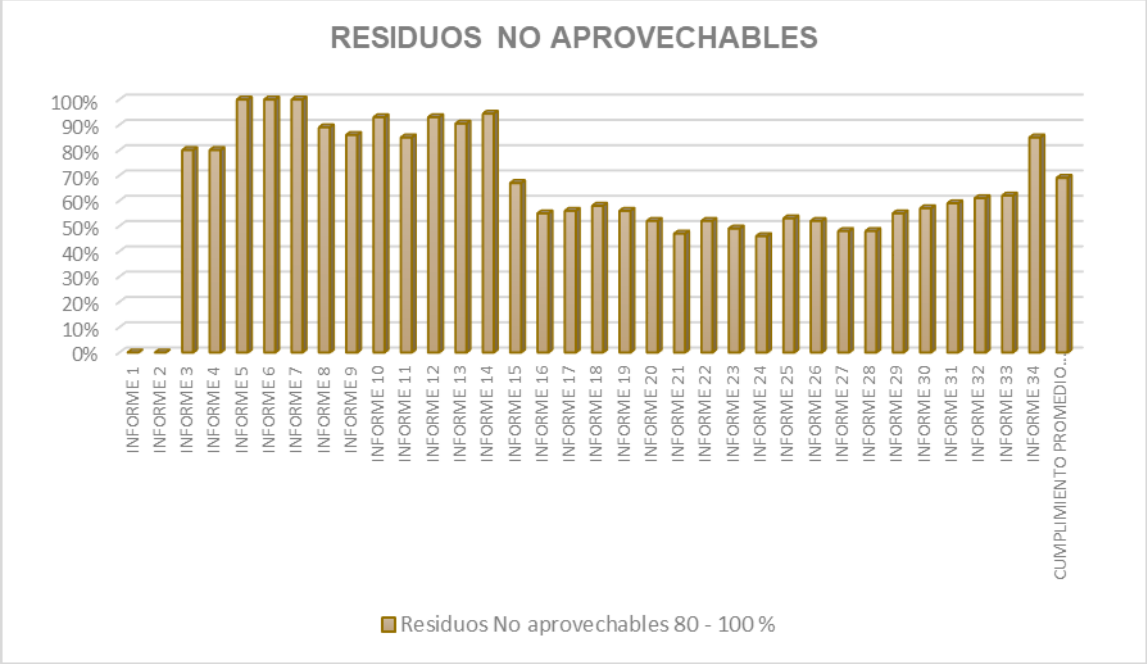
El contratista manejo las bolsas de cemento mediante entrega su proveedor, por medio de sus programas post consumo, sacos verdes como lo maneja cementos ARGOS, el promedio de entrega fue de alrededor de 70.000 sacos retornados. **Ver anexos Paz y salvo – Certificaciones – Cementos argos**.

**Indicadores de gestión para el manejo integral de residuos solidos**

Residuos no aprovechables, se presentó una variabilidad en los porcentajes de cumplimiento, se puede

establecer que este indicador es favorables a la gestión en vista, que la fórmula utilizada para su medición determina su proporción en relación a la cantidad producida en el periodo de aprovechables y no aprovechables, teniendo siempre una medición muy baja cuando se produce residuos aprovechables, como se nota en los primeros meses, la generación de residuos aprovechables fue bastante baja, por lo tanto el indicador se volvió favorable a la gestión.

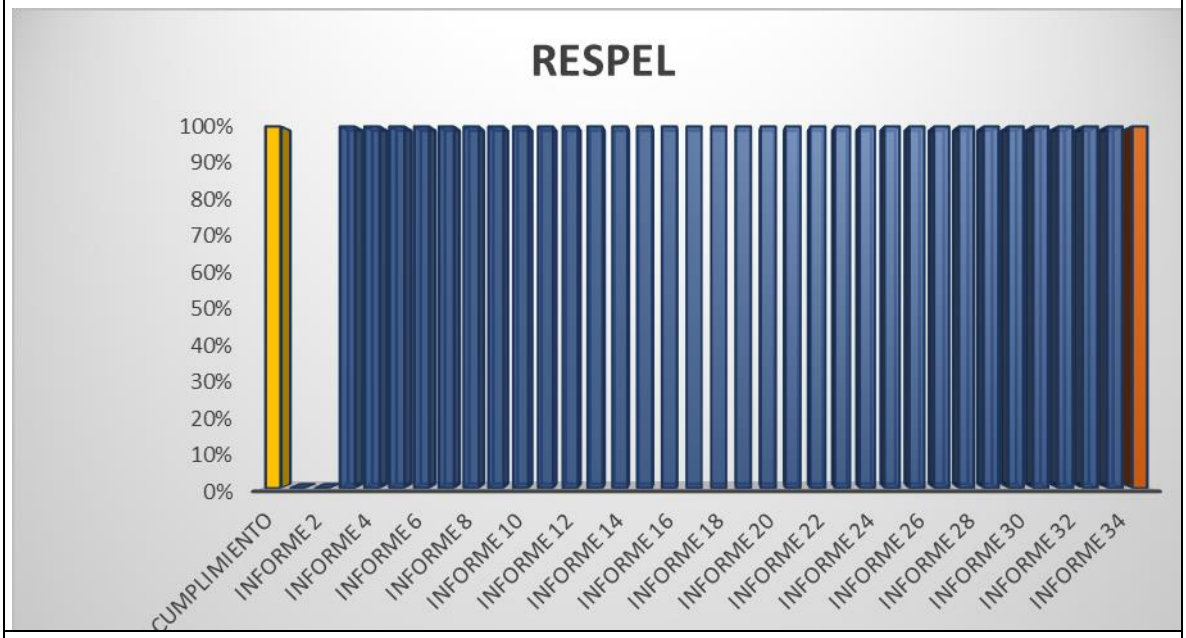
De todo podemos indicar que los residuos No aprovechables fueron dispuestos en su totalidad con la empresa de aseo Aguas de Nuquí.




Residuos peligrosos, este indicador fue favorable a la gestión por que pese a que el contratista no realizo la entrega de los residuos al gestor encargado, conto con un acopio para el almacenamiento y posterior disposición final. Se realizaron 2 entregas definitivas de RESPEL durante la ejecución del proyecto.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-05 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS.**




**REGISTRO FOTOGRAFICO**




Imagen 25 mantenimiento de puntos ecológicos




Imagen 26 clasificación de RESPEL

| | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 27 Entrega de residuos sólidos. | Imagen 28 mantenimiento de puntos ecológicos. |
|  |  |
| Imagen 29 acopio de RESPEL | Imagen 30 Charla sobre manejo de residuos. |

## 6.4.6 Ficha MA-06 Manejo de residuos líquidos

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-06 |
| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS LIQUIDOS** | | |
| **OBJETIVO** | | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-06 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS LIQUIDOS**

Se estuvo al pendiente, que se formularan acciones preventivas y de manejo para el correcto manejo y disposición de los residuos líquidos generados en las diferentes actividades del objeto contractual.

| METAS | INDICADORES |
|---|---|
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | • (Mantenimiento de baños: N° de mantenimiento de baños realizados / N° de mantenimientos programados) * 100<br>• (Disposición de residuos: Volumen de residuo dispuesto/Volumen de residuo generado) * 100 |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Contaminación de aguas
- Alteración en las características físicas, químicas y mineralógicas de los suelos.
- Contaminación del suelo
- Agotamiento de los recursos naturales.

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Para el cumplimiento de las actividades propuesta en este programa el contratista ejecuto las siguientes actividades:

Las aguas residuales de tipo doméstico que se generaron en las instalaciones provisionales fueron las provenientes de las Unidades Sanitarias Portátiles (USP) y los lavamanos instalados por el protocolo de bioseguridad contra el COVID-19 en su momento. Estas aguas servidas fueron recolectadas y dispuestas en el sistema municipal de alcantarillado, mediante acometida desde la planta (tubería sanitaria PVC con uniones, codos y soldadura liquida) o zona industrial hasta la caja de inspección del sistema de alcantarillado.

Se instalaron 2 unidades sanitarias portátiles las cuales se encontraban instaladas en obra y una unidad de baño fija con su respectivo lavamanos en el patio de maniobras.

No se presentaron derrames significativos o necesarios para activar los planes de contingencia, los presentados fueron atendidos por el personal de manera individual.

Se contó con Kit para la atención de emergencia y contingencias en las diferentes zonas en las cuales era necesario

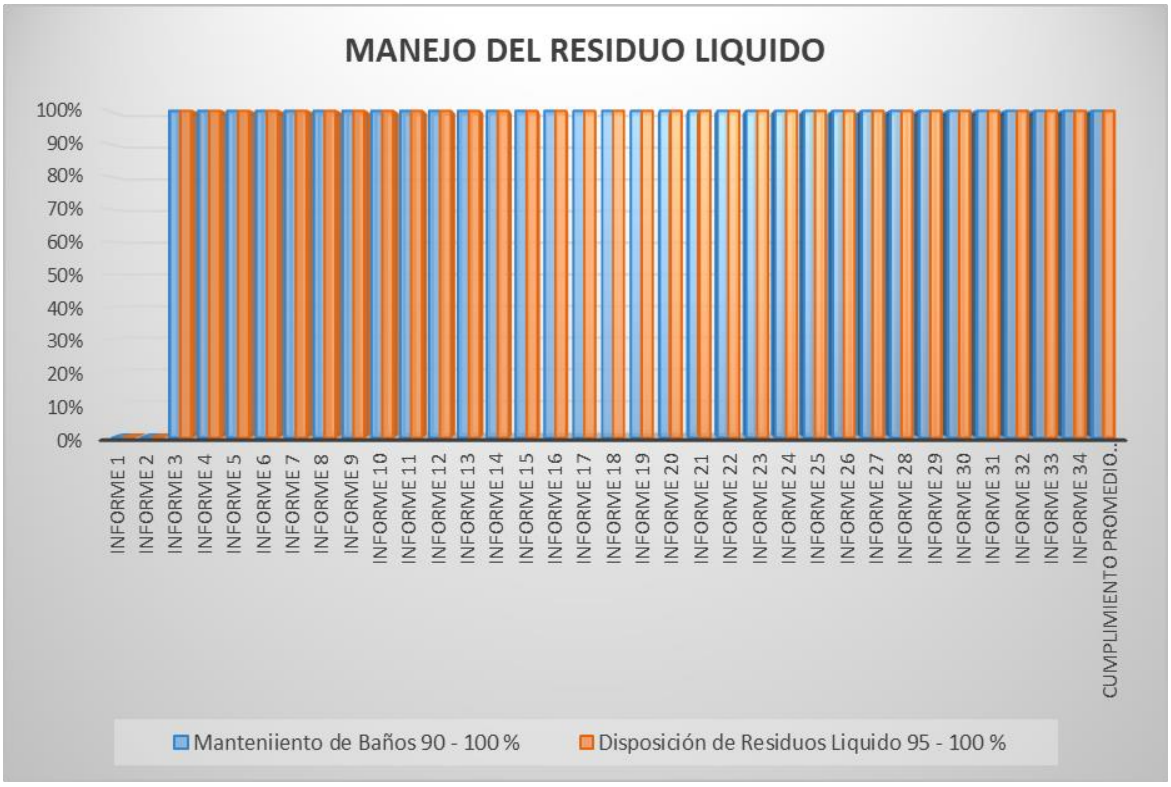
**Indicadores de Gestión para el Manejo integral de residuos líquidos.**

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-06 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS LIQUIDOS**

Para este indicador es importante mencionar que se cumplió en su totalidad lo cual los hace favorable a la gestión del programa de manejo integral de residuos líquidos, por lo tanto, se puede indicar que
Se instalaron las unidades sanitarias en los frentes de trabajo y se dispuso el residuo liquido sobre el sistema de alcantarillado los volúmenes fueron de 109 metros cúbicos de residuo líquidos. **Ver Certificaciones paz y salvo – 2. Certificado Aguas de Nuquí.**

Para este indicador es importante mencionar que cumplió en su totalidad lo cual los hace favorable a la gestión del programa de manejo integral de residuos líquidos, por lo tanto, se puede indicar que se instalaron las unidades sanitarias en los frentes de trabajo y se dispuso el residuo líquido sobre el sistema de alcantarillado.




Lo que se logra resumir en la anterior evaluación de los indicadores de este programa, es que se tiene un cumplimiento del 100% es decir que el contratista cumplió con las actividades del programa y es favorable el indicador para la gestión.

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-06 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS LIQUIDOS**

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

| **REGISTRO FOTOGRAFICO** | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 32 mantenimiento de unidades movil. | Imagen 32 mantenimiento de unidades movil. |
|  |  |
| Imagen 33mantenimiento de unidades movil | Imagen 34 mantenimiento de unidades movil. |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-06 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS LIQUIDOS**

| | |
|---|---|
|  |  |
| Imagen 35 tralado de unidaes sanitarias | Imagen 36 unidaes sanitarias instaladas. |

## 6.4.7 Ficha MA-07 Apertura de zanjas

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-07 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO APERTURA DE ZANJAS**

**OBJETIVO**

La interventoría vigilo, que se minimizaran los riesgos asociados al suelo y la población trabajadora durante las actividades de apertura de zanjas.

| **METAS** | **INDICADORES** |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-07 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO APERTURA DE ZANJAS**

| | |
|---|---|
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | • Número de zanjas ejecutadas / Número de actividades en zanjas programadas * 100. = 0/0100% = 100% |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Contaminación de aguas
- Alteración en las características físicas, químicas y mineralógicas de los suelos.
- Contaminación del suelo

**Agotamiento de los recursos naturales.**

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

Las actividades de apertura de zanjas, el contratista las enmarco hacia los procesos de excavaciones, sobre la colmatación de canales, ampliaciones de pista y con la particularidad en esta última, en la que se realizaba el relleno de manera inmediata generando con esto la mitigación sobre el área afectada.

La interventoría vigilo que el contratista realizara aperturas de zanjas sobres los canales laterales sobre los cuales se rectificó el alineamiento y se realizaron instalaciones de bolsacreto para evitar su erosión. .

**Indicador de gestión para la apertura de zanjas.**

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-07 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO APERTURA DE ZANJAS**




Se logra observar en este indicador, que no es una actividad rutinaria, por lo tanto, para realizar una medición promedio en el tiempo del contrato resulta poco favorable para el indicador, pero si observamos los meses que se ejecutan las actividades podemos concluir que se cumplen con el indicador en un 100% lo que lo hace favorable para la gestión.

## 6.4.8 Ficha MA-08 Manejo paisajístico y erosión

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-08 |

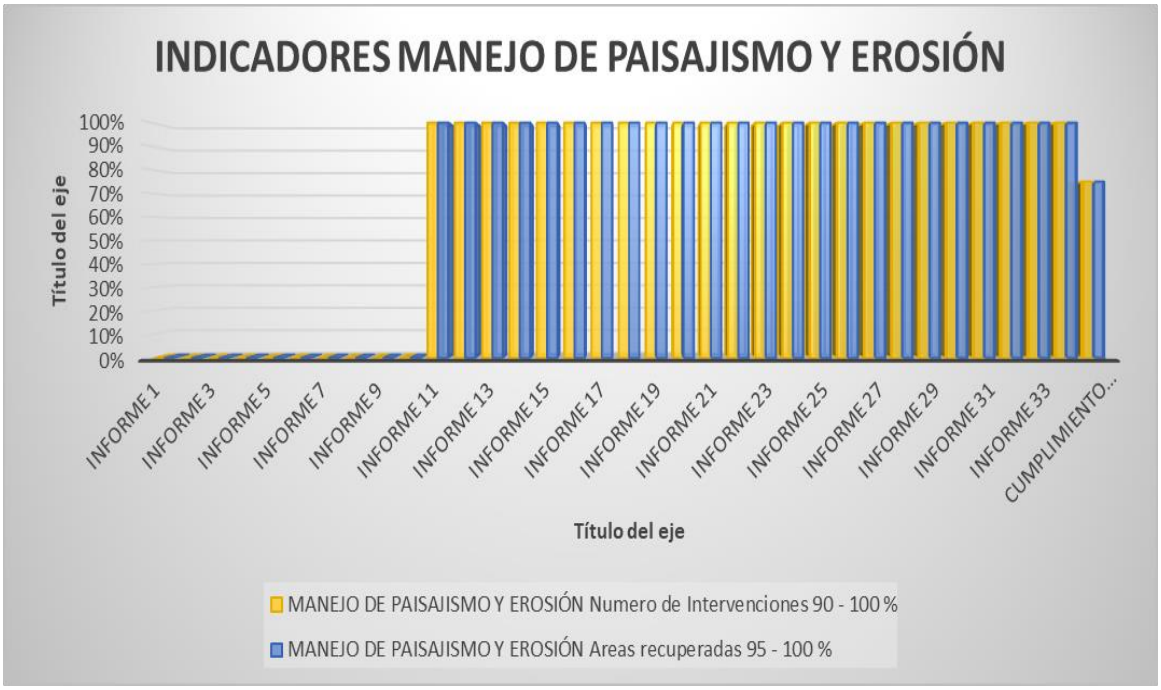
| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO PAISAJISTICO Y EROSIÓN** | |
|---|---|
| **OBJETIVO** | |
| La interventoría inspecciono, que establecieran acciones que minimizaran el deterioro del paisaje, incluyendo la prevención y control de la erosión, el aporte de sedimentos al suelo o cuerpos de agua, y la conservación de la calidad paisajística. | |
| **METAS** | **INDICADORES** |
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | • Número de intervenciones ejecutadas / Número de intervenciones programadas * 100<br>• Número de intervenciones ejecutadas / Número de áreas intervenidas recuperadas * 100. |
| **IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO** | |
| • Cambios en la geomorfología del terreno<br>• Cambio y/o activación de procesos erosivos y morfo dinámicos<br>• Cambio en el uso del suelo<br>• Alteración en las características físicas, químicas y mineralógicas de los suelos<br>• Alteración visual del paisaje | |
| **TIPO DE MEDIDA** | |
| Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___ | |
| **ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO** | |
| Las actividades desarrolladas por el contratista en este programa durante la ejecución del proyecto fueron<br><br>- Recuperación paisajística de las áreas intervenidas mediante la reconformación del terreno en las condiciones iniciales<br>- Inspección de la evolución y recuperación de las zonas intervenidas por excavaciones.<br>- Conformación de rellenos y terraplenes respetando, en lo posible, las formas naturales del terreno para la realización del mantenimiento de franjas de seguridad.<br>- conformó el sistema natural de drenaje, prohibiendo la disposición de materiales en los cuerpos de agua natural o en proximidades.<br>- Impedido la acumulación de residuos y/o materiales en sitios no autorizados<br>- realizó mantenimiento y limpieza constante de áreas con generación de RCD<br>- tomo medidas correctivas en caso de ser necesario para la revegetalización de las áreas intervenidas haciéndolo de forma natural. | |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:** 30/05/2022<br>**Código de ficha:** MA-08 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO PAISAJISTICO Y EROSIÓN**

**Indicadores de gestión para las actividades de manejo paisajístico y erosión.**

A continuación, se presentan los indicadores para las actividades de intervenciones ejecutadas y las intervenciones recuperadas por el contratista.




Se logra identificar que no es una actividad rutinaria por lo tanto el indicador promedio por la duración del proyecto sería muy bajo, pero observando que durante la ejecución de las actividades de excavación se cumplía con el manejo de la erosión y se masajeaban las áreas intervenidas.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-08 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANEJO PAISAJISTICO Y EROSIÓN**




Imagen 37 Paisajismo sobre franjas de seguridad




Imagen 38 Reconformación de áreas.

## 6.4.9 Ficha MA-09 Fuentes de emisión y ruido

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-08 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO FUENTES DE EMISIÓN Y RUIDO**

**OBJETIVO**

Superviso, que se controlaran y redujeran los impactos causados por las emisiones de contaminantes atmosféricos por la operación de maquinaria, equipos, materiales de construcción y labores de movimiento de tierras.

| METAS | INDICADORES |
|---|---|
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | Número de vehículos laborando en el proyecto / Número de vehículo con Revisión técnico mecánica vigente * 100. = 5 / 5 * 100% = 100% |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Contaminación del aire
- Deterioro de la calidad del aire por emisión de material particulado.
- Cambios en el nivel y frecuencia de ruidos.
- Conflictos con comunidades cercanas a las áreas del proyecto.
- Afecciones de salud a los trabajadores de la obra.

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

A continuación, se presenta las actividades de cumplimiento del programa de manejo de fuentes de emisión y ruido.

- Se súper viso que se redujera la generación de ruido con la utilización de equipos en buenas condiciones (nuevos).
- La maquinaria y equipo conto con los aditivos (exhosto) necesarios para el control de los niveles de presión sonora.
- Se mantuvo en óptimo estado el equipo automotor y la maquinaria empleada en las obras, controlando los niveles de ruido.
- No se permitió el uso de bocinas o pitos accionados por sistema de compresor de aire.
- Se vigiló que el personal expuesto al ruido utilizara los protectores para oídos.
- No se permitió que se realizaran prácticas de quemas a cielo abierto de cualquier tipo de material.

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-08 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO FUENTES DE EMISIÓN Y RUIDO**

Se verifico, que los vehículos cumplieran con la revisión técnico mecánica:

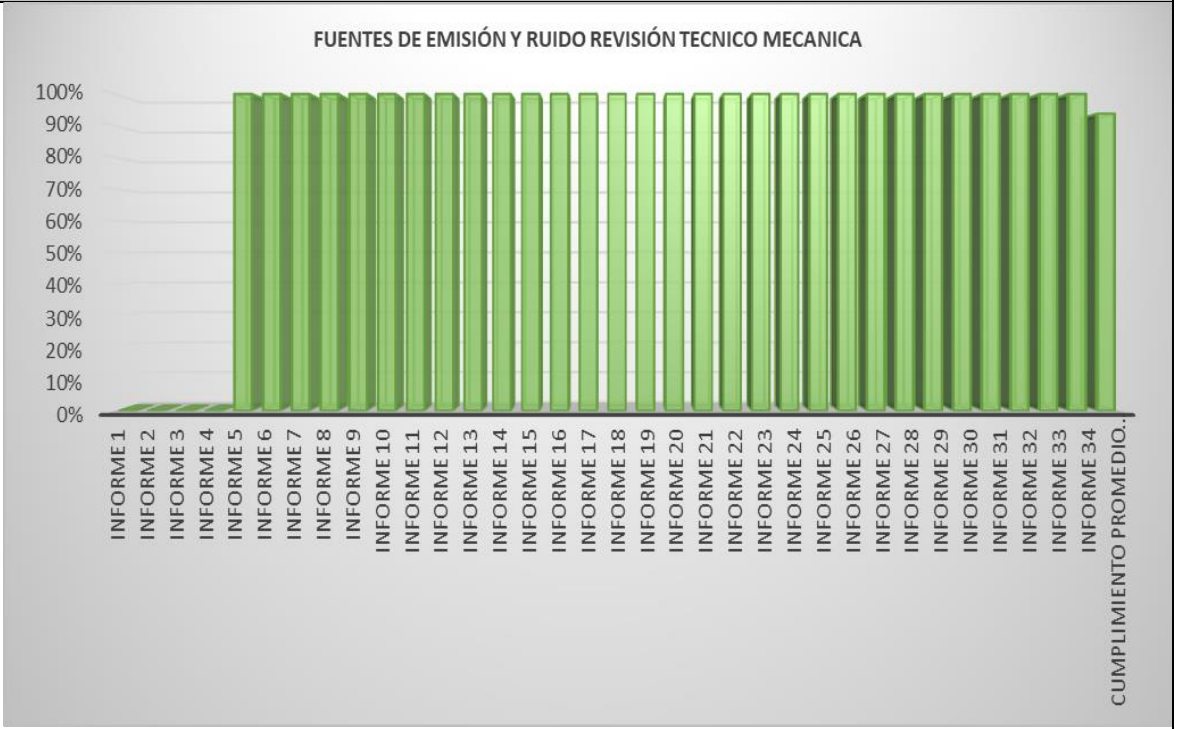
| MARCA | MODELO/SERIE | TIPO DE VEHÍCULO O EQUIPO | COLOR | PLACA | # POLIZA/SOAT |
|---|---|---|---|---|---|
| MERCEDES BENZ | 2021/470910C0556447 | CAMION/ MEZCALDOR | BLANCO ARTICO | JTY-530 | 10593800087560 |
| MERCEDES BENZ | 2021/470910C0556458 | CAMION/ MEZCALDOR | BLANCO ARTICO | JTY-529 | 10593800087600 |
| FREIGHTLINER | 2020/74430605 | VOLQUETA PLATON | BLANCO | JTY-528 | 10593800087590 |
| FREIGHTLINER | 2020/74430281 | VOLQUETA PLATON | BLANCO | JTY-527 | 10593800087580 |
| CHEVROLET | 9GDNKR5517B004979 | CAMIÓN TURBO | BLANCO | SPO-98 | 10593800087590 |

**Indicadores de gestión para el programa de gestión de emisión de fuentes de emisión y ruido.**

A continuación, se presentan la evaluación promedio de indicadores.

| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
|---|---|---|
| | | **Código de ficha:**<br>MA-08 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO FUENTES DE EMISIÓN Y RUIDO**




Se logra evidenciar que para el mes de junio del 2021 llegan los primeros vehículos, desde esa fecha se hace medible el indicador obteniendo un resultado favorable, en vista que los vehículos llegaron nuevos al proyecto por lo tanto la revisión técnico mecánica no se hace necesaria en los primeros años.

## 6.4.10 Ficha MA-10 Control de vectores

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-10 |

| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONTROL DE VECTORES** | |
|---|---|
| **OBJETIVO** | |
| Se superviso que el contratista controlara los vectores evitando con esto la atracción de aves hacia las franjas de pista. | |
| **METAS** | **INDICADORES** |
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | Número de actividades ejecutadas para el control de vectores / Número de actividades programadas * 100 |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- Cambios en la geomorfología del terreno
- Cambio y/o activación de procesos erosivos y morfo dinámicos
- Cambio en el uso del suelo
- Alteración en las características físicas, químicas y mineralógicas de los suelos
- Alteración visual del paisaje

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

A continuación, se presenta las actividades de cumplimiento del programa de control de vectores.

- El contratista realizó aspersiones con el ánimo de eliminar los insectos que resultaban atrayentes para aves, las cuales representan un peligro para la operación aérea.
- La zona de intervención no contaba con plagas asociadas a roedores o algún otro tipo de especie invasiva

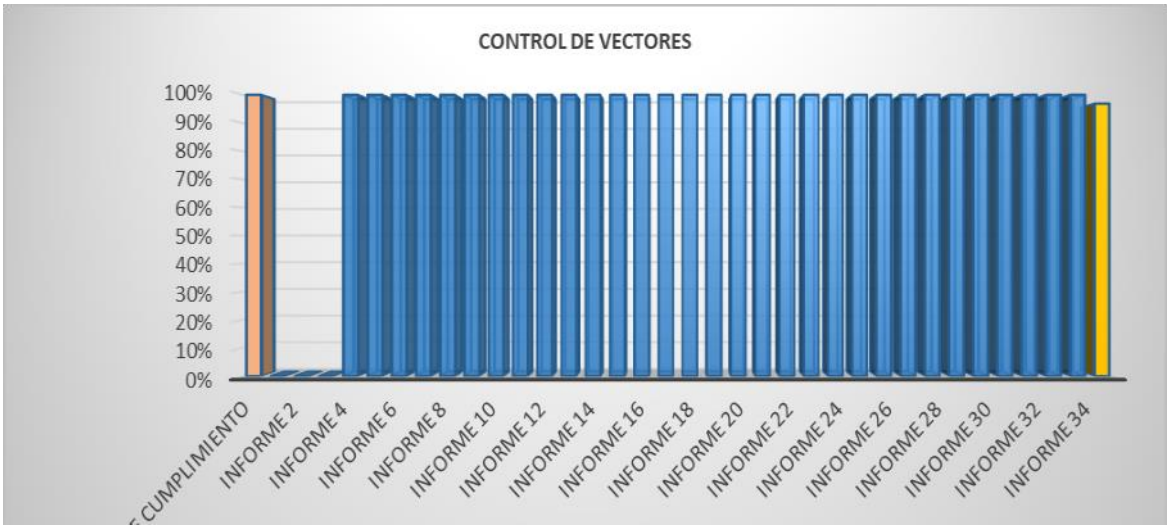
Es de referir, que el contratista en los mees de finalización de contrato, bajo las actividades de roceria en las zonas verdes del aeropuerto Reyes Murillo debido a que se están realizando actividades de lleno en las mismas.

**Indicadores de gestión para el programa de gestión Para el control de vectores.**

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-10 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONTROL DE VECTORES**

A continuación, se presentan la evaluación promedio de indicadores.




Realizando un análisis detallado, se puede indicar que los resultados de este indicador son favorables a la gestión.






| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-10 |

| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO CONTROL DE VECTORES** | |
|---|---|
| Imagen 39 aspersión de zonas con rocería | Imagen 40 aspersión de zonas con rocería |
| . | |

## 6.4.11 1.4.11 Ficha MA-11 Manejo de peligro aviar y fauna

Este programa no se implementó en toda la duración del contrato, en vista que no se presentaron incidentes o presencia de peligro aviar.

## 6.4.12 1.4.12 Ficha MA-12 Mantenimiento de zonas seguridad: Rocería y limpieza.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-12 |

| **PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANTENIMIENTO DE ZONAS DE SEGURIDAD: ROCERIA Y LIMPIEZA** | |
|---|---|
| **OBJETIVO** | |
| Se vigiló, que realizaran periódicamente las actividades de rocería y limpieza en las zonas de seguridad de la pista, con el fin de Eliminar material vegetal atractivo para aves y fauna en general. | |
| **METAS** | **INDICADORES** |
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | • Número de actividades ejecutadas de mantenimiento / Número de actividades programadas * 100<br>• Residuos vegetales dispuestos: Cantidad de residuos vegetales generados / cantidad de residuos vegetales dispuestos * 100. |

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-12 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANTENIMIENTO DE ZONAS DE SEGURIDAD: ROCERIA Y LIMPIEZA**

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

- alteración en la fauna
- Alteración de la flora
- Presencia de vectores
- Afecciones de salud a los trabajadores de la obra.
- Contaminación del aire

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención:_____X_____Mitigación:_____X_____Corrección:_____Compensación: ___

**ACCIONES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

A continuación, se presenta las actividades de cumplimiento del programa de zonas de seguridad rocería y limpieza.

- El contratista realizo actividades de rocería y limpieza en las zonas de seguridad del aeropuerto.

- Los residuos generados por estas actividad el contratista los recogía en ocasiones estos no eran recolectados en su totalidad por lo cual la interventoría realizo varios llamados de atención.

- Los residuos vegetales eran recogidos en un tiempo no mayor a 48 horas contados a partir de la terminación de la jornada laboral diaria, es de referir que el contratista en ocasiones no cumplía con este acuerdo, por lo que la interventoría hacia llamados de atención.

- Él contaba con los equipos y materiales para la atención de este programa, claro está que en ocasiones se quedaba sin materiales y los equipos fallaban, lo que ocasionaba que se retrasaran las actividades y hubieran semanas que no se realizar dicha actividad.

- El contratista disponía de una persona capacitada para liderar las actividades de rocería.

- Cuando los residuos eran recolectaban dispuestos en zonas autorizadas por los propietarios de predios aledaños al aeropuerto.

- Una vez realizado los mantenimientos de las zonas verdes o zonas de seguridad en el aeropuerto, el contratista realizaba fumigación cabe anotar, que en reiteradas ocasiones no cumplía con lo plasmado en el documento PAGA.

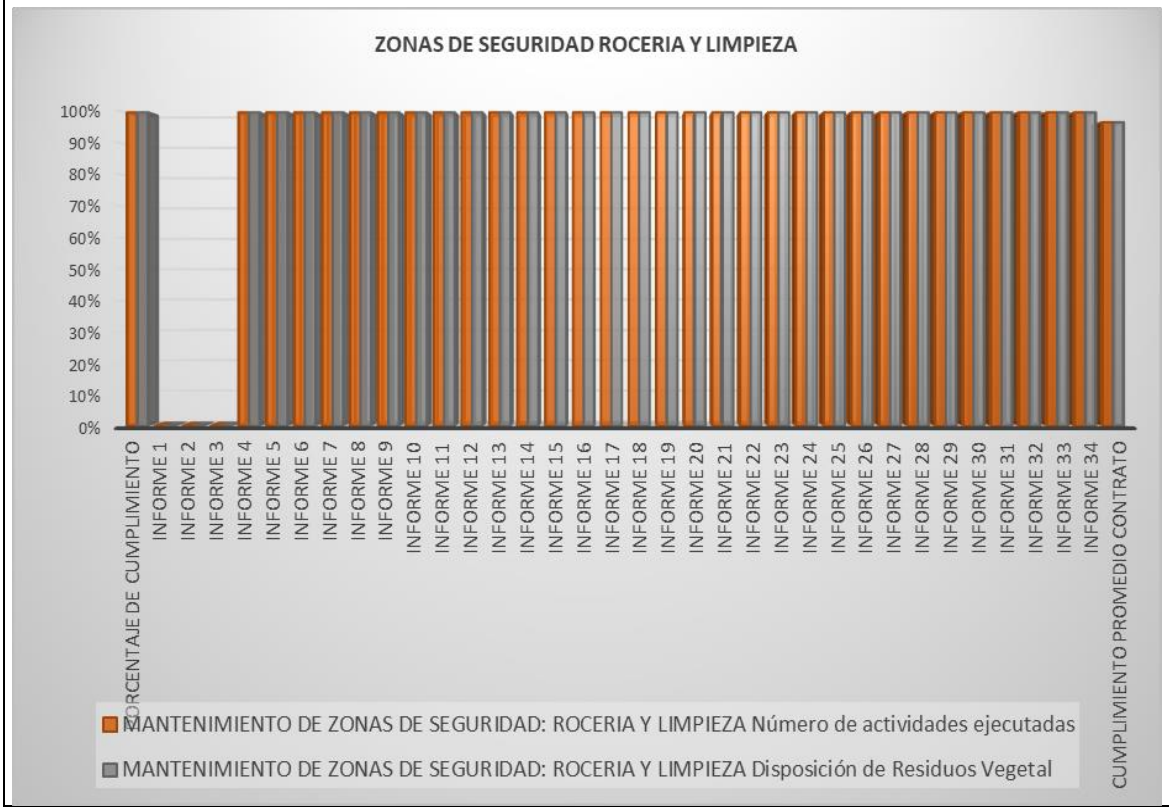
**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANTENIMIENTO DE ZONAS DE SEGURIDAD: ROCERIA Y LIMPIEZA**

- los productos químicos contaban con fichas de seguridad.

Para la ejecución de este contrato se contó con el predio de la señora Marlovy Dávila identificada con cedula de ciudadanía No. 26´362.815 de Nuqui, para la disposición de 6358 kg de material vegetal, el cual cumplió la función biológica de descomposición y fijación de nutrientes en el predio, siendo favorable para brindar fertilidad a esta zona, se presenta paz y salvo firmado entre la empresa KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. y la señora Marlovy**. Ver Certificaciones paz y salvo - 2. Certificado Aguas de Nuquí – 6. Paz y salvo Marlovy**

**Indicadores de gestión para el programa de Zonas de seguridad rocería y limpieza**

A continuación, se presentan la evaluación promedio de indicadores.



| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/05/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-12 |

**PROGRAMA DEL COMPONENTE BIOFISICO MANTENIMIENTO DE ZONAS DE SEGURIDAD: ROCERIA Y LIMPIEZA**

Realizando un análisis detallado, se puede indicar que los resultados son favorables a la gestión.




Imagen 39 Rocería sobre franjas de pista y canales




Imagen 40 Rocería sobre franjas de pista y canales







Imagen 42 Rocería sobre costado occidental de la plataforma.

## 6.4.13 Ficha MA-13 Limpieza final de obra y entrega.

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022 |
| | | **Código de ficha:**<br>MA-08 |

| **COMPONENTE BIOFISICO: LIMPIEZA FINAL DE OBRAS Y ENTREGA** | |
|---|---|
| **OBJETIVO** | |
| Garantizar las medidas necesarias para la limpieza final de obra y entrega para la presentación de la obra y manejo adecuado de los residuos sólidos. | |
| **METAS** | **INDICADORES** |
| Cumplir el 100% de las actividades planeadas | Número de actividades ejecutadas durante la limpieza final de la obra / Número de actividades programadas * 100. |

**IMPACTOS CONTROLADOS EN EL PERIODO**

Afecciones de salud a los trabajadores de la obra.
- Contaminación del aire.
- Contaminación del suelo
    - Riesgos ocupacionales

**COMPONENTE BIOFISICO: LIMPIEZA FINAL DE OBRAS Y ENTREGA**

Las actividades que el contratista proyecta ejecutar para el cumplimiento de la limpieza final de obras y entrega.

**Patio de maniobras:**

- Se deberán recibir las indicaciones por parte del administrador del aeropuerto o quien haga las veces.
- Retirar todos los equipos instalaciones, plataformas y/o obras civiles construidas en el área.
- Todas las vías deberán ser barridas y aseadas al finalizar las actividades de la obra, empleando medidas adecuadas para el control del polvo, como rociar agua previamente, teniendo especial cuidado de no causar molestias a las personas.
- Se deberá realizar la desinstalación eléctrica, sanitaria, y de acueducto de las instalaciones del patio de maniobras.
- Realizar el retiro de todos los RCD del frente de patio de maniobras.
- Realizar por última vez mantenimiento del canal lateral donde se garantice el libre flujo de las aguas.
- Realizar rocería sobre la zona aledaña al patio.
- Se deberá entregar sin ningún tipo de estructura.

**Plataforma.**
- Mantenimiento de cuneta perimetral
- Rocería perimetral
- Orden y aseo
- Retiro de cualquier elemento indicado por el inspector de plataforma

| | | |
|---|---|---|
| AERONÁUTICA CIVIL<br>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **INFORME DE CIERRE GESTIÓN AMBIENTAL** | **Fecha de elaboración:**<br>30/03/2022<br>**Código de ficha:**<br>MA-08 |

**COMPONENTE BIOFISICO: LIMPIEZA FINAL DE OBRAS Y ENTREGA**

**Franjas de pista**
- Rocería
- Aspersión
- Retiro de material vegetal
- Recolección de escombros
- Retiro de cualquier elemento indicado por el inspector de pista

Los residuos sólidos, deberán ser entregados a las empresas de aseo Aguas de Nuquí y cargados a la empresa KMA COSNTRUCCIONES S.A.S., en vista que hacen parte del contrato de obra.

**NOTA:** al cierre del presente informe este programa no aplica, debido a que se continúan realizando actividades en obra lo que conlleva a que no se realice entrega de la obra a corte del presente informe.

## 6.5 Consolidado de permisos y trámites ante autoridades ambientales.

En este ítem se realiza el consolidado de permisos y trámites ambientales gestionados en la ejecución del contrato de obra 20001089B H4 de 2020, es de referir, que a la fecha de cierre del presente informe, el contratista KMA CONSTRUCCIONES S.A.S, no realizó ni adelanto ningún tipo de trámites ante las autoridades ambientales en nombre del proyecto en mención , por lo cual no hay pasivos o medidas de compensación ambiental pendientes de cumplimiento, razón por la cual el consejo comunitario general los Riscales expide certificación haciendo constar que a la fecha de la certificación el contratista esta indemne ante las autoridades ambientales del tarrito, lo cual garantiza que de ninguna manera se verá involucrado o afectada la Aerocivil como contratante de la obra u operador total o parcial del aeropuerto Reyes Murillo de Nuqui.

***Ver Certificaciones paz y salvo*.**

A continuación, se presentan el cuadro con los permisos, licencias y/o autorizaciones

**Tabla 33** Personal componente de topografía de interventoría

| AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA NO. 20001089 B H4 DE 2021 AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUI, CHOCÓ** | |
|---|---|---|

| **PERMISOS LICENCIA Y/O AUTORIZACIONES NUQUI** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **N°** | **Tipo de material** | **Proveedor** | **Autoridad quien otorga el permiso y/o autorización** | **N° de resolución o consecutivo** | **Vigencia** | **Estado para cierre del proyecto** |
| 1 | Construcción agregados pétreos, grava y arena. | TRITURADOS Y DEIVADOS FLA | EPA – Establecimiento público ambiental | 2018-110 - No. 9 de noviembre de2018 | 2017-2022 | Certificado |
| 2 | Materiales de construcción y otros materiales concesibles | TRITURADOS Y DEIVADOS FLA | NGEOMINAS | BA6-172 | 2002-2022 | Certificado |
| 3 | Registro Único de comercialización de minerales | TRITURADOS Y DEIVADOS FLA | Agencia nacional de minería | RUCOM-2017060970 2 | 31/07/2023 | Certificado |
| 4 | Acopio de materiales playa calle 8 sector la playa | Alcaldía municipal | Alcaldía municipal | Certificado emitido por planeación municipal | Duración proyecto | En uso (pendiente paz y salvo.) |
| 5 | Acopio de materiales sector cabecera 23 | Álvaro Manuel Jiménez Rangel | Álvaro Manuel Jiménez Rangel | Acta firmada propietario | Duración proyecto | Pendiente |
| 6 | Acopio de Residuos de construcción y Demolición. | Los Riscales | Consejo comunitario Los Riscales | Acta firmada propietario | Duración proyecto | Paz y salvo |
| 7 | Acopio de materiales vía la playa | Fabio Marcelino Valois | Fabio Marcelino Valois | Acta firmada propietario | Duración proyecto | Pendiente |
| 8 | Acopio de materiales vía la playa 200metros | Yeffer Arley Gamboa | Yeffer Arley Gamboa | Acta firmada propietario | Duración proyecto | Pendiente |

| AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA NO. 20001089 B H4 DE 2021 AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUI, CHOCÓ** | |
|---|---|---|

**PERMISOS LICENCIA Y/O AUTORIZACIONES NUQUI**

| N° | Tipo de material | Proveedor | Autoridad quien otorga el permiso y/o autorización | N° de resolución o consecutivo | Vigencia | Estado para cierre del proyecto |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | después de calle 13 | | | | | |
| 9 | Permiso de aprovechamiento forestal | Los Riscales | CODECHOCO | Resolución 1424 del 27 de Diciembre de 2022 | 3 meses a partir de su emisión | Paz y Salvo |
| 10 | Por la cual se califican obstáculos | AEROCIVIL | AEROCIVIL | Resolución 02347 de 02 de nov de 2022 | Permanente | Ejecutado |
| 11 | Construcción agregados pétreos, grava y arena | Agregados La Roca | CVC | 0710-0332 DE 2010 | 2040 | Certificado |
| 12 | Materiales de construcción y otros materiales concesibles | Guabina Ingeniería S.A.S. | INGEOMINAS | GCGG-02-16.116 | 2040 | Certificado |
| 13 | RUCOM | Agregados La Roca | Agencia nacional de minería | 2,02107E+12 | 2024 | Certificado |

**Ver Certificaciones paz y salvo.**

# 7 COMPONENTE DE TOPOGRAFÍA

## 7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

A continuación, se presenta un informe técnico de campo realizado para verificación de replanteo de los puntos de topografía hechos por el contratista de obra, además de lectura de datos para generar y documentar la información requerida y verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas desde el componente de topografía definidas en el formato 8A.

## 7.2 PERSONAL Y EQUIPO

Para el desarrollo de las actividades de campo de interventoría se cuenta con disposición de una cuadrilla de topografía compuesta por un (01) topógrafo y dos (02) cadeneros, bajo la supervisión del ingeniero residente de interventoría.

**Tabla 34** Personal componente de topografía de interventoría

| Nombre: | Cargo: |
|---|---|
| Andrés Yesid Silva Giraldo | Topógrafo |
| Brainer Murillo Hurtado | Cadenero 1 |
| Víctor Serna Hurtado | Cadenero 2 |
| Gerardo Rodríguez García | Ing. Residente Interventoría |
| Oscar J. Caicedo | Ing. Residente Interventoría |

### 7.2.1 Equipos y herramientas

Para el desarrollo de las actividades en campo se contó con el siguiente equipo:

**Tabla 35** Equipos de topografía de interventoría y de contratista de obra

| CANTIDAD | EQUIPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| **INTERVENTORÍA** | | |
| 1 | Estación total (Serie no S89032) | Se utiliza para medir distancias y ángulos teniendo en cuenta que la cota que esta proporciona no es tan precisa como se requiere.<br>MODELO: SOUTH NTS-352R<br>PRECISIÓN ANGULAR:6 SEG<br>RESOLUCIÓN EN PANTALLA: 2 SEG.<br>PRECISION EN DISTANCIA: +/- (2 mm+2 ppm)<br>ALCANCE CON PRISMA 3000m |
| 1 | Nivel de precisión (Serie no: x O506990) | Se utiliza para pasar niveles a distancias equidistantes, con gran precisión.<br>MODELO: ASTOR AK-32.<br>PRECISIÓN DOBLE NIVELACIÓN: +/- 2mm/km |
| 1 | Prisma | Es una estructura triple de vidrio, al cual se le han pulido sus tres esquinas. Esto último, para que encaje de forma correcta en una carcasa con forma circular Normalmente, es utilizado en mediciones topográficas en que se requiera una óptima precisión y especificaciones exactas.<br>Aquí, su función es la de reflectar la señal EMD que arroja la estación total. Para esto, es necesaria la alineación con la línea visual del aparato.<br>Su altura mínima en de 1.69m y se puede complementar con 4 cuerpos más, llegando así a tener una altura máxima de 5.20m |
| 1 | Mira | Regla graduada que permite mediante un nivel de precisión, medir desniveles, es decir, diferencias de altura.<br>Graduada en metros, decímetros y centímetros, la lectura se realiza precisando hasta el milímetro. |

| CANTIDAD | EQUIPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| | | Su altura mínima en de 1.1m y se puede complementar con 4 cuerpos más, llegando así a tener una altura máxima de 5m. |
| 1 | Cinta métrica | instrumento de medida que consiste en una cinta flexible graduada y que se puede enrollar, haciendo que el trabajo sea más fácil. También con ella se pueden medir líneas y superficies curvas. Longitud 30m. |
| | Pintura | Se utiliza para marcar o bien dicho referenciar todo lo relacionado en cuanto en cuanto a abscisado, cotas de lleno o corte, puntos de cambios o BM |
|  | |   |
| Estación total de interventoría | | Nivel de precisión de interventoría |
| **CONTRATISTA DE OBRA** | | |
| 1 | Estación total | Estación total marca SOKKIA, referencia CX 106 No. FG 0321 |
| 1 | Nivel de precisión | Nivel de precisión South referencia NL 32 #605943 |
| 1 | Prisma | Su altura mínima en de 1.69m y se puede complementar con 4 cuerpos más, llegando así a tener una altura máxima de 5.20m |
| 1 | Mira | Su altura mínima en de 1.1m y se puede complementar con 4 cuerpos más, llegando así a tener una altura máxima de 5m. |

| CANTIDAD | EQUIPO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| 1 | Cinta métrica | Longitud 30m. |
| 1 | Pintura amarilla-Roja | Se utiliza para marcar o bien dicho referenciar todo lo relacionado en cuanto en cuanto a abscisado, cotas de lleno o corte, puntos de cambios o BM |

### 7.2.2 Certificados de calibración

A continuación, se realiza un resumen de los certificados equipos de topografía utilizados en obra por parte la interventoría CONSORCIO AEROCHOCO 2020 y del contratista KMA CONTRUCCIONES SAS.

**Tabla 36** Certificados calibración equipos topografía

| EQUIPO: | PARA USO DE: | CERTIFICADO CALIBRACION |
|---|---|---|
| Estación electrónica marca SOUTH modelo MODELO: SOUTH NTS-352R | Consorcio aerochoco 2020 (interventoría) | No. 2022-2782 |
| Nivel de precisión marca ASTOR modelo ASTOR AK-32 | Consorcio aerochoco 2020 (interventoría) | No. 2022-2781 |
| Estación total marca SOKKIA, referencia CX 106 No. FG 0321 | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor) | No. 1702 |
| Nivel de precisión South referencia NL 32 #605943 | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor) | No. 1701 |

Ver Anexo 10. Topografía certificados calibración de equipos topografía

## 7.3 MOJONES DE REFERENCIA Y MDT

Del resultado de estudio topográfico realizado por el contratista de obra en el componente de revisión, ajustes, complementación y apropiación de estudios y diseños, la interventoría da aprobación del componente de topografía denominado

"INFORME DE TOPOGRAFÍA VERSIÓN 1.0" del cual se definieron los siguientes mojones de referencia:

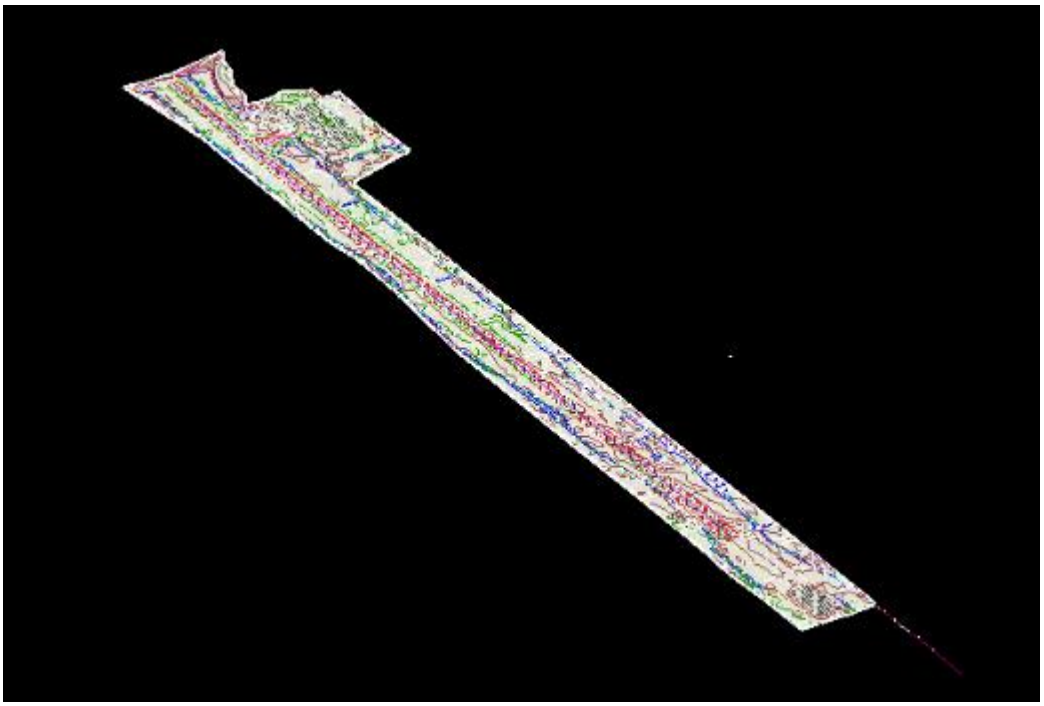
**Tabla 37** Mojones de referencia – cuadro de coordenadas

| CUADRO DE COORDENADAS | | | |
|---|---|---|---|
| PUNTO | NORTE | ESTE | COTA |
| GNSS01 | 1122892.418 | 979232.875 | 2.721 |
| GNSS02 | 1123070.601 | 979397.002 | 2.648 |
| GNSS03 | 1123511.320 | 979827.066 | 3.592 |
| GNSS04 | 1123677.765 | 980003.859 | 4.365 |
| D1 | 1123259.808 | 979570.374 | 3.059 |
| D2 | 1123401.170 | 979716.812 | 3.488 |

**Fuente:** INFORME DE TOPOGRAFÍA VERSIÓN 1.0 - KMA

También se cuenta con el modelo digital del terreno (MDT) en formato .DWG el cual es una representación simplificada del terreno, en un formato accesible a los ordenadores (las alturas sobre el nivel del mar); con esta información se puede hacer verificación virtual de las actividades de campo además de estimación de cantidades.

**Ilustración 15.** Modelo digital del terreno (MDT)



**Fuente:** INFORME DE TOPOGRAFÍA VERSIÓN 1.0 – KMA

## 7.4 TRABAJOS REALIZADOS

Todas las actividades se desarrollan teniendo en cuenta el diseño, el alineamiento horizontal y alineamiento vertical, espesores y demás parámetros que ha suministrado el contratista de obra.

Las actividades que se han realizado son:

- Chequeo de niveles entregados por parte de la topografía del contratista, de las diferentes capas que componen la estructura, estas se han hecho con nivel de precisión, teniendo en cuenta los BM que se han entregado por el contratista GNSS01, GNSS02, GNSS03, GNSS04.
- Chequeo de eje y bordes laterales, replanteados por el contratista, teniendo en cuenta los 2.286 metros longitudinales que miden las formaletas y los 3.75 metros transversales que mide cada losa. Dicha actividad ha sido realizada debidamente con estación total y teniendo como referencia los mojones de la poligonal que fue entregada por dicho contratista.
- Verificación de carteras y cantidades que se vienen realizando para cada corte. Lo dicho anteriormente se ha hecho teniendo en cuenta los perfiles

transversales que ha entregado posteriormente el contratista; estas carteras contienen: Las cotas y ordenadas las cuales indica el diseño El cubicaje de la zona en la cuales se han hecho avances (fresado, concreto MR45, excavación, rajón y sub-base).

- **SEGUIMIENTO A CONEXIÓN NUEVA A PLATAFORMA DE GIRO CABECERA 23**

  Se realiza seguimiento a obra construida de conexión de K1+140 hasta K1+278 y se realiza reporte en informes semanales, de este punto se puede evidenciar que no hay variación en las lecturas.

### 7.4.1 Carteras de campo y de cantidades

Verificación de carteras y cantidades que se vienen realizando para cada corte. Lo dicho anteriormente se ha hecho teniendo en cuenta los perfiles transversales que ha entregado posteriormente el contratista; estas carteras contienen: Las cotas y ordenadas las cuales indica el diseño El cubicaje de la zona en la cuales se han hecho avances (fresado, concreto MR45, excavación, rajón y sub-base).

Se presentan en el Anexo 10. Topografía, de este informe todas las carteras elaboradas en el periodo.

## 7.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO TOPOGRAFÍA

A continuación, se muestra registro fotográfico de la ejecución de actividades de campo realizadas por cuadrilla de topografía de interventoría:






| | |
|---|---|
| LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO RAJON INSTALADO EN FRANJA DE SEGURIDAD | SE CHEQUEAN NIVELES ALINEAMIENTO Y PENDIENTE DE BOLSACRETOS INSTALADOS |
|  |  |
| LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO FRANJAS DE SEGURIDAD | SE CHEQUEAN Y SE LIBERAN NIVELES EN RAJON INSTALADO SOBRE FRANJA DE SEGURIDAD |

## 7.6 DOCUMENTACIÓN DE INFORMACIÓN

En el Anexo 10. Topografía del presente informe se encuentran las carteras de liberación de actividades de campo, además de las carteras de conciliación de cantidades de obra.

## 7.7 CONCLUSIONES

- Las anteriores actividades se han hecho en conjunto con el topógrafo contratista, teniendo en cuenta todos los parámetros establecidos, conciliando cualquier cambio o modificación que se hayan hecho de acuerdo a cuanto, a cambios de nivelación y mojones de amarre, según las condiciones encontradas en campo y a lo establecido en la normatividad técnica y documentos contractuales

- Cualquier cambio o modificación en los alineamientos del proyecto, serán verificados previamente por la oficina técnica.
- Respecto a los seguimientos topográficos en las estructuras de pavimento instaladas sobre conexión de plataforma cabecera 23 no se observan cambios en las lecturas de cotas.

# 8 COMPONENTE CALIDAD

## 8.1 GENERALIDADES

El presente informe técnico, contiene los elementos necesarios para describir la gestión realizada correspondiente al componente de calidad, durante el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de NOVIEMBRE de 2023, por parte de la interventoría CONSORCIO AEROCHOCO 2020, ejecutor del Contrato No. 20001142 H3 de 2020. El cual tiene como objeto REALIZAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCO.

El objetivo principal del presente informe, es generar un resumen de los controles de calidad ejecutados por la interventoría en el desarrollo de las actividades constructivas realizadas por el contratista KMA CONSTRUCCIONES SAS, durante el periodo del 1 al 30 de noviembre del 2023.

## 8.2 PERSONAL DE AREA

Para la ejecución de control de calidad, toma de muestras en campo, realización de ensayos y digitalización informes de resultados, la interventoría cuanta con el siguiente personal:

**Tabla 38** Personal área de control de calidad

| Nombre: | Cargo: |
|---|---|
| Jorge E. Acosta | Ingeniero gerente Gipsas |
| Leonardo Bermúdez | Laboratorista Gipsas |
| Gerardo Rodríguez | Ing. Residente |
| Oscar J. Caicedo | Ing. Residente |
| Luisa M. Perea. | (Ing.) Inspector de obra |

Para la ejecución de los informes de resultados de laboratorios control de calidad de las diferentes actividades realizadas en campo por el contratista, la interventoría cuenta con el respaldo de laboratorios GIPSAS INGENIERIA DE PAVIMENTOS, con domicilio en la carrera 71 # 117-62 en la ciudad de Bogotá- Colombia.

## 8.3 EQUIPOS

Para ejecución del seguimiento y control de calidad de los diferentes materiales y/o productos utilizados en obra, la interventoría cuenta con el siguiente equipo en campo:

**Tabla 39** Equipos de laboratorio de interventoría

| DESCRIPCION | CANTIDAD (unidad) | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| Prensa hidráulica | 1 | Para fallo vigas concreto |
| Humedometro | 1 | Control humedad materiales |
| Cono dinámico | 1 | Ensayo de subrasante |
| Equipo densidades | 1 | Toma densidades materiales granular |
| Tanque de curado | 1 | Curado de vigas concreto |
| Equipo para toma asentamiento (slump) | 1 | Control concreto en obra |
| Juego de Camisas para toma de muestras cilindros concreto X 4 unidades | 2 | Toma de muestras para control de concreto en obra |
| Juego de Camisas para toma de muestras vigas concreto X 4 unidades | 2 | Toma de muestras para control de concreto en obra |

**Tabla 40** Registro fotográfico de equipos de laboratorio de interventoría

| | |
|---|---|
|  |  |
| FOTO 1.1 PRENSA PARA FALLO DE VIGAS | FOTO 1.2 HUMEDOMETRO |
|  |  |
| FOTO 1.3 CONO DINAMICO | FOTO 1.4 EQUIPO PARA TOMA DE DENSIDADES |

| | |
|---|---|
|  |  |
| FOTO 1.5 TANQUE DE CURADO | FOTO 1.6 CAMISAS PARA TOMA DEMUESTRAS VIGAS CONCRETO |
|  |  |
| FOTO 1.7 EQUIPO PARA TOMA DE ASENTAMIENTO (SLUMP) CONCRETO EN OBRA | FOTO 1.8 CAMISAS PARA TOMA DEMUESTRAS CILINDRICAS CONCRETO |

## 8.4 RESUMEN TOMA DE MUESTRAS Y/O ENSAYOS REALIZADOS.

En el transcurso del periodo del presente informe, la interventoría y contratista realizaron las siguientes tomas de muestras y/o ensayos en campo:

**Tabla 41** Resumen general de toma de muestras y/o ensayos en el mes de noviembre 2023.

| ENSAYO | QUIEN REALIZO ENSAYO | # MUESTRA | A QUE MATERIAL |
|---|---|---|---|
| Resistencia a compresión del concreto | Consorcio Aerochocó 2020 (interventoría) | C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51. | Concreto para bolsacreto |
| Resistencia a compresión del concreto | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor) | C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64. | Concreto para bolsacreto |

Para el ensayo de resistencia a compresión del concreto, se menciona el número de muestra tomada en el periodo del informe, cada muestra está compuesta por 4 cilindros, 2 se fallan a los 7 días y 2 se fallan a 28 días.

## 8.5 RESULTADO ENSAYOS

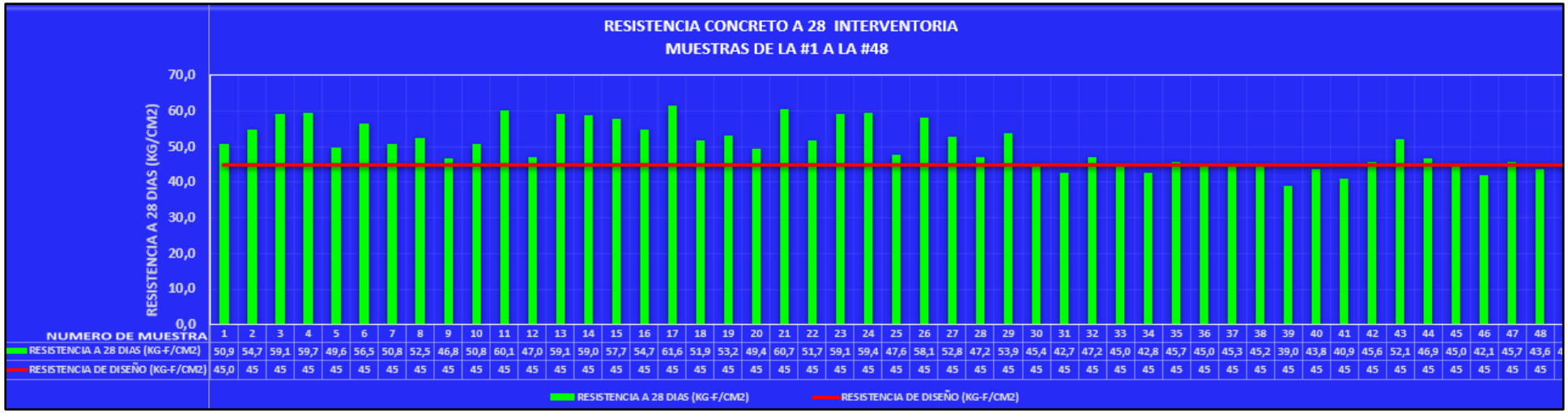
A continuación, se realiza un resumen de los resultados de los ensayos a 7 y 28 días, de la resistencia a flexótraccion según formato 8A especificaciones técnicas y/o norma I.N.V.E 414-13, del concreto recibido en obra, de la interventoría y del contratista.

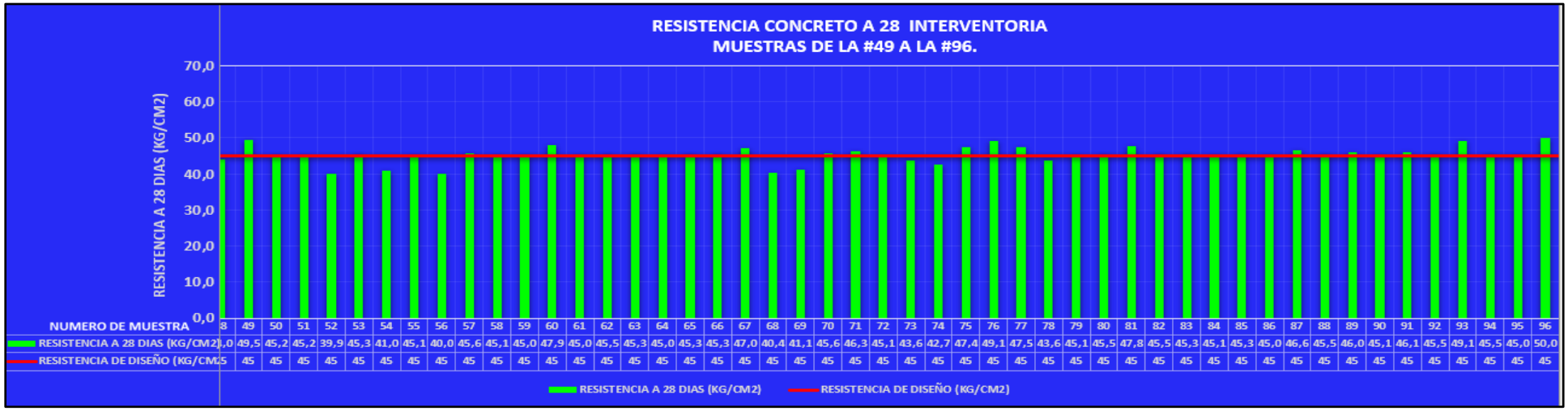
**Tabla 42** Resultados de ensayos de resistencia flexo tracción interventoría NOVIEMBRE 2023.

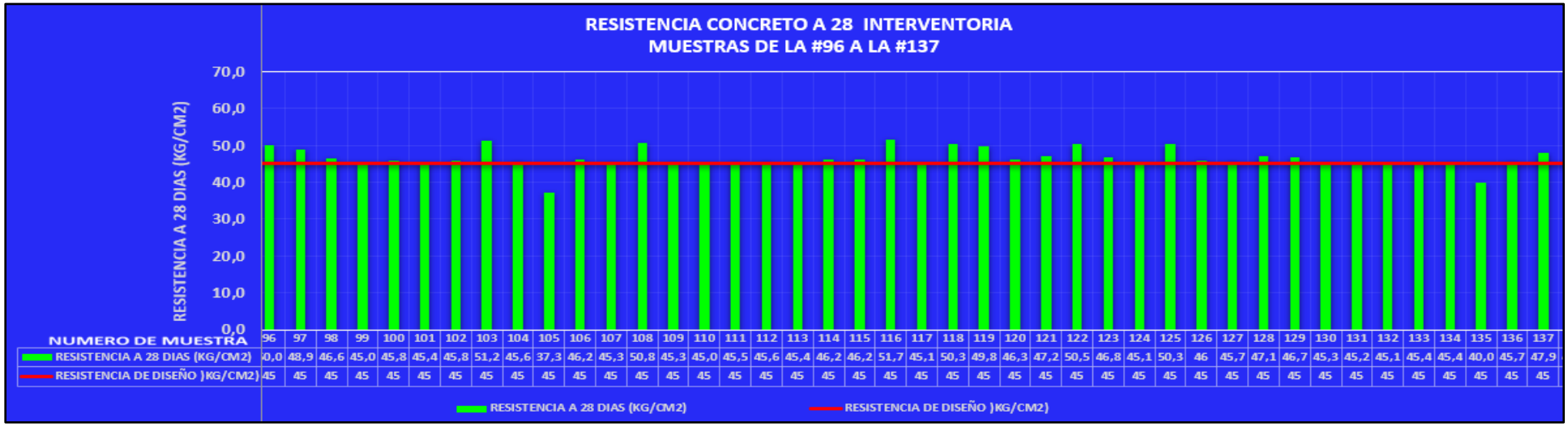
| CONTROL RESULTADO ENSAYO DE RESISTENCIA CONCRETO INTERVENTORIA OCTUBRE 2023 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION DE ENSAYO | NORMA: | # MUESTRA | TIEMPO DE FALLA | | RESULTADO (KG-F/CM2) | CUMPLE RESISTENCIA DE DISEÑO | | | OBSERVACIONES |
| | | | 7 DIAS | 28 DIAS | | SI | EN DESARROLLO | NO | |
| Resistencia a la flexion concreto | INVE 414-13 | 182 | | X | 45,3 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la flexion concreto | INVE 414-13 | 183 | | X | 45,2 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la flexion concreto | INVE 414-13 | 184 | | X | 48,7 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |

*Ver Anexo 11. Control de calidad, Resultados ensayos de resistencia por muestra*.

**Ilustración 16.** Resistencias flexotraccion por muestras interventoría a 28 días.




RESISTENCIA CONCRETO A 28 INTERVENTORIA
MUESTRAS DE LA #96 A LA #137
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
NUMERO DE MUESTRA
96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
0,0 48,9 46,6 45,0 45,8 45,4 45,8 51,2 45,6 37,3 46,2 45,3 50,8 45,3 45,0 45,5 45,6 45,4 46,2 46,2 51,7 45,1 50,3 49,8 46,3 47,2 50,5 46,8 45,1 50,3 46 45,7 47,1 46,7 45,3 45,2 45,1 45,4 45,4 40,0 45,7 47,9
RESISTENCIA DE DISEÑO )KG/CM2)
45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO )KG/CM2)

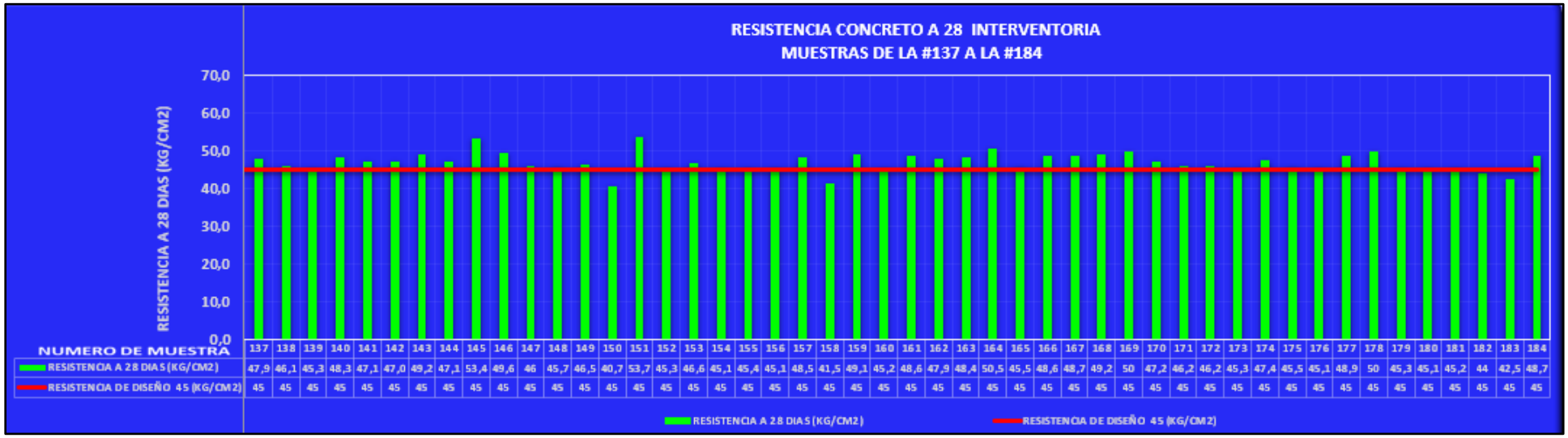
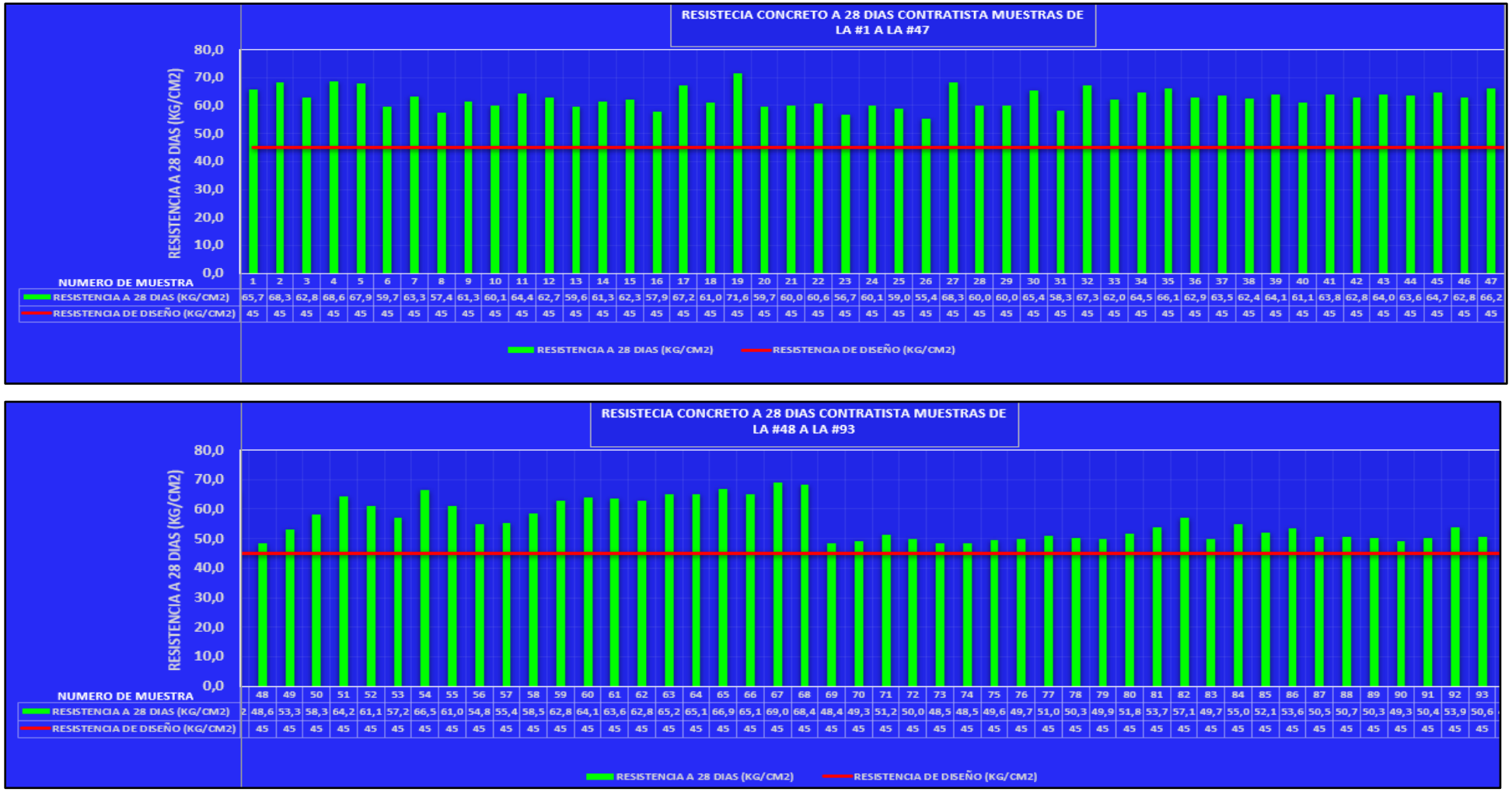
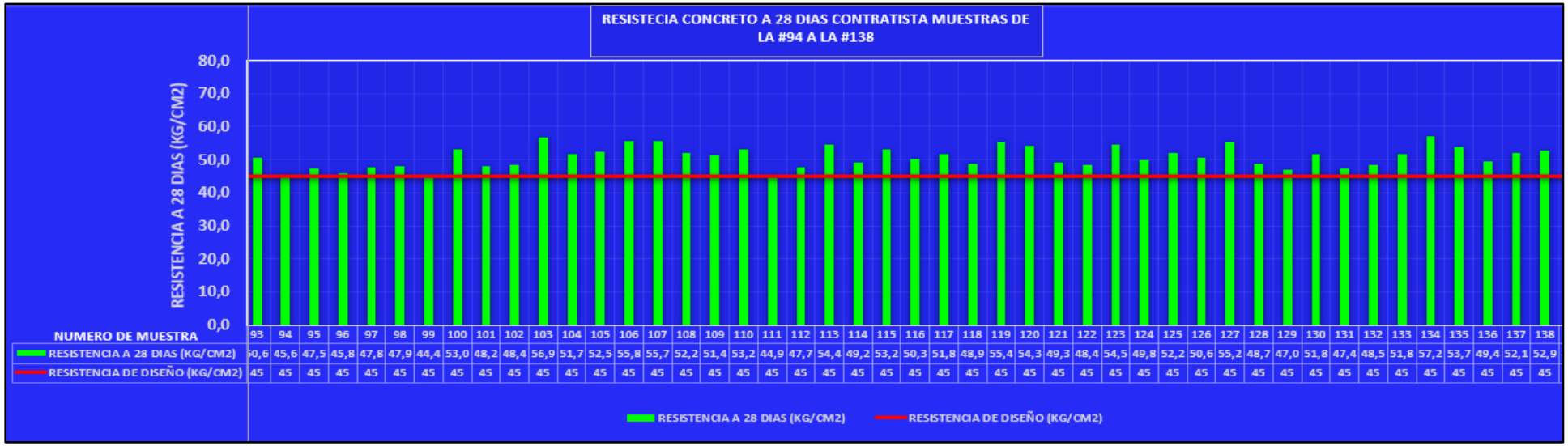
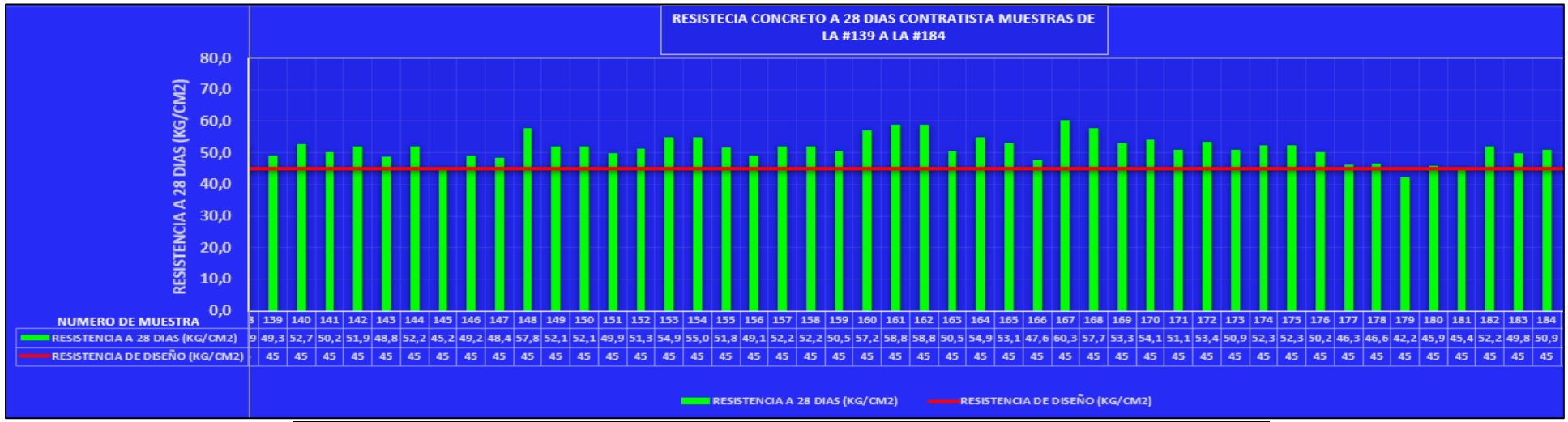
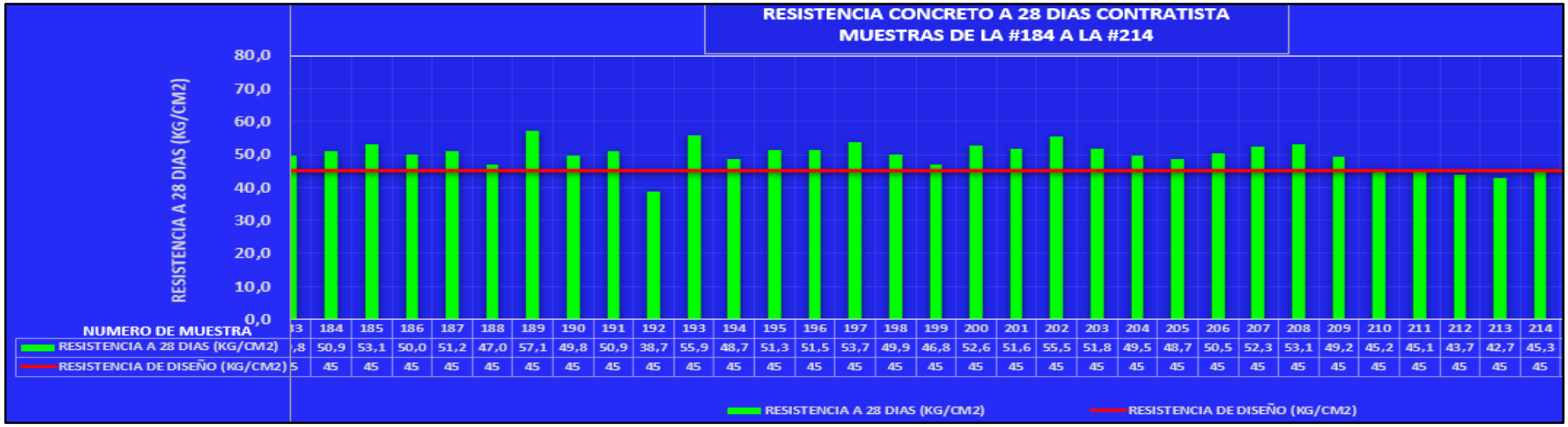

RESISTENCIA CONCRETO A 28 INTERVENTORIA
MUESTRAS DE LA #137 A LA #184
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
NUMERO DE MUESTRA
137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
47,9 46,1 45,3 48,3 47,1 47,0 49,2 47,1 53,4 49,6 46 45,7 46,5 40,7 53,7 45,3 46,6 45,1 45,4 45,1 48,5 41,5 49,1 45,2 48,6 47,9 48,4 50,5 45,5 48,6 48,7 49,2 50 47,2 46,2 46,2 45,3 47,4 45,5 45,1 48,9 50 45,3 45,1 45,2 44 42,5 48,7
RESISTENCIA DE DISEÑO 45 (KG/CM2)
45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO 45 (KG/CM2)

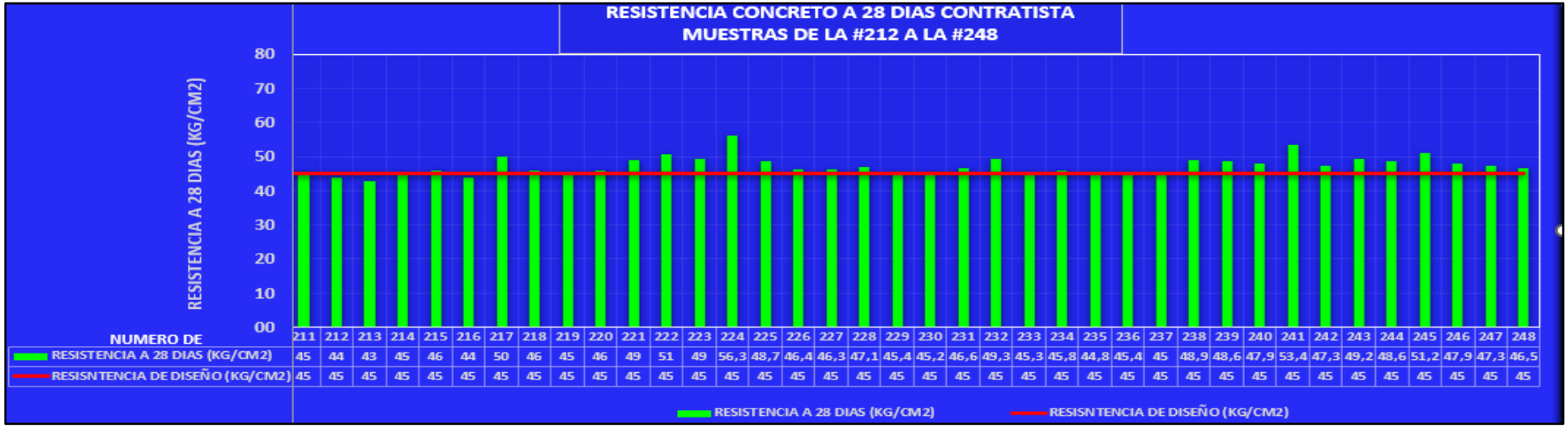
**Ilustración 17.** Gráficos resistencias flexotraccion por muestras contratista a 28 días.




RESISTECIA CONCRETO A 28 DIAS CONTRATISTA MUESTRAS DE LA #94 A LA #138
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
80,0
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
NUMERO DE MUESTRA
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)


RESISTECIA CONCRETO A 28 DIAS CONTRATISTA MUESTRAS DE LA #139 A LA #184
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
80,0
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
NUMERO DE MUESTRA
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)


RESISTENCIA CONCRETO A 28 DIAS CONTRATISTA
MUESTRAS DE LA #184 A LA #214
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
80,0
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
NUMERO DE MUESTRA
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)


RESISTENCIA CONCRETO A 28 DIAS CONTRATISTA
MUESTRAS DE LA #212 A LA #248
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
80
70
60
50
40
30
20
10
00
NUMERO DE
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISNTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISNTENCIA DE DISEÑO (KG/CM2)

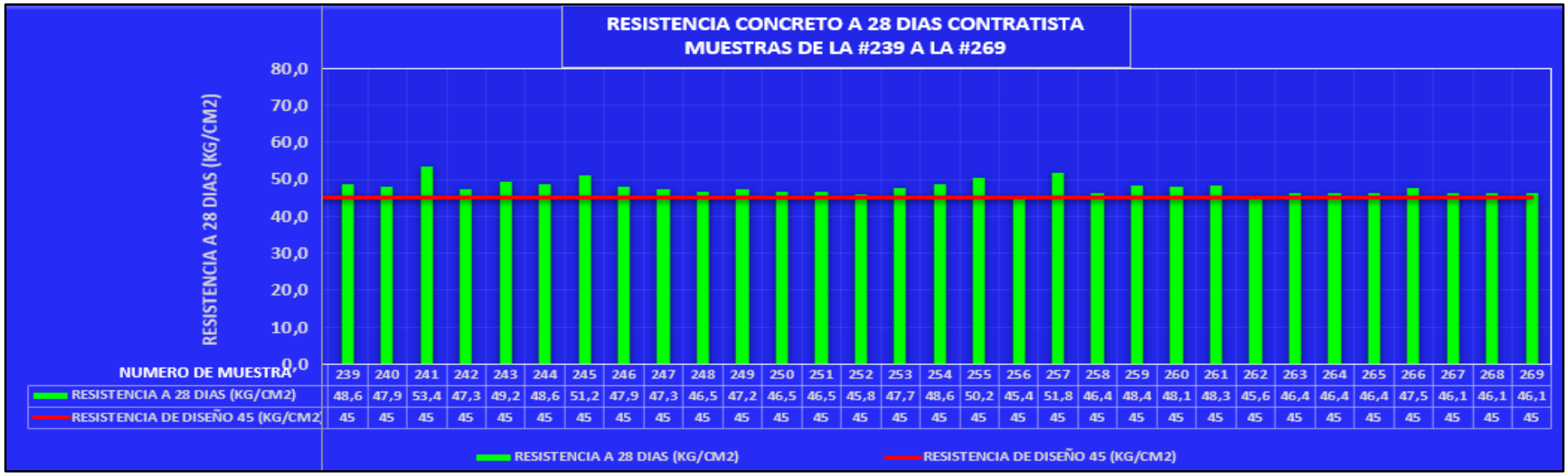
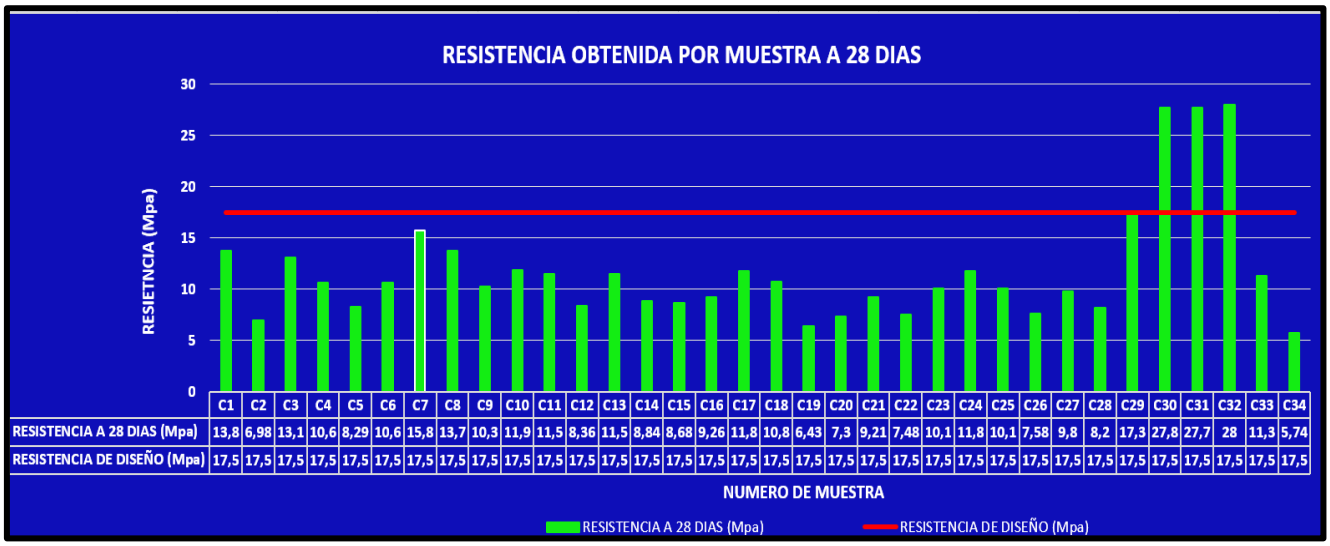

RESISTENCIA CONCRETO A 28 DIAS CONTRATISTA
MUESTRAS DE LA #239 A LA #269
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
80,0
70,0
60,0
50,0
40,0
30,0
20,0
10,0
0,0
NUMERO DE MUESTRA
239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
48,6 47,9 53,4 47,3 49,2 48,6 51,2 47,9 47,3 46,5 47,2 46,5 46,5 45,8 47,7 48,6 50,2 45,4 51,8 46,4 48,4 48,1 48,3 45,6 46,4 46,4 46,4 47,5 46,1 46,1 46,1
RESISTENCIA DE DISEÑO 45 (KG/CM2)
45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45
RESISTENCIA A 28 DIAS (KG/CM2)
RESISTENCIA DE DISEÑO 45 (KG/CM2)

**Tabla 43** Resultados de ensayos de resistencia compresión interventoría NOVIEMBRE 2023.

| CONTROL RESULTADO ENSAYO DE RESISTENCIA CONCRETO Fc=17,5 Mpa INTERVENTORIA NOVIEMBRE 2023 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCION DE ENSAYO | NORMA: | # MUESTRA | TIEMPO DE FALLA | | RESULTADO (Mpa) | CUMPLE RESISTENCIA DE DISEÑO | | | OBSERVACIONES |
| | | | 7 DIAS | 28 DIAS | | SI | EN DESARROLLO | NO | |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C10 | | X | 11,85 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C11 | | X | 11,45 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C12 | | X | 8,36 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C13 | | X | 11,45 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C14 | | X | 8,84 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C15 | | X | 8,68 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C16 | | X | 9,26 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C17 | | X | 11,75 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C18 | | X | 10,77 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C19 | | X | 6,43 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C20 | | X | 7,3 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C21 | | X | 9,21 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C22 | | X | 7,48 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C23 | | X | 10,12 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C24 | | X | 11,76 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C25 | | X | 10,12 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C26 | | X | 7,58 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C27 | | X | 9,8 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C28 | | X | 8,2 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C29 CUNETA | | X | 17,34 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C30 CUNETA | | X | 27,76 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C31 CUNETA | | X | 27,69 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C32 CUNETA | | X | 28,02 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C33 CUNETA | | X | 11,27 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C34 | | X | 5,74 | | | X | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C35 CUNETA | X | | 21,6 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C36 CUNETA | X | | 20,7 | X | | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C37 CUNETA | X | | 14,48 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C38 | X | | 6,8 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C39 | X | | 6,63 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C40 | X | | 5,31 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C41 | X | | 5,7 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C42 | X | | 4,58 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C43 | X | | 5,44 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C44 | X | | 3,86 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C45 | X | | 5,55 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C46 | X | | 3,51 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C47 | X | | 5,86 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C48 | X | | 5,62 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C49 | X | | 5,62 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| Resistencia a la compresion | INVE 410-13 | C50 | X | | 6 | | X | | VER INFORME EN ANEXOS |
| | | | | | | | | | |

*Ver Anexo 11. Control de calidad, Resultados ensayos de resistencia por muestra*




| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 | C15 | C16 | C17 | C18 | C19 | C20 | C21 | C22 | C23 | C24 | C25 | C26 | C27 | C28 | C29 | C30 | C31 | C32 | C33 | C34 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RESISTENCIA A 28 DIAS (Mpa) | 13,8 | 6,98 | 13,1 | 10,6 | 8,29 | 10,6 | 15,8 | 13,7 | 10,3 | 11,9 | 11,5 | 8,36 | 11,5 | 8,84 | 8,68 | 9,26 | 11,8 | 10,8 | 6,43 | 7,3 | 9,21 | 7,48 | 10,1 | 11,8 | 10,1 | 7,58 | 9,8 | 8,2 | 17,3 | 27,8 | 27,7 | 28 | 11,3 | 5,74 |
| RESISTENCIA DE DISEÑO (Mpa) | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 17,5 |

## 8.6 CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS UTILIZADOS EN OBRA

A continuación, se realiza un resumen de los equipos de laboratorio utilizados en obra por parte la interventoría CONSORCIO AEROCHOCO 2020 y del contratista KMA CONTRUCCIONES SA.

**Tabla 44** Certificados de calibración de equipos de laboratorio

| EQUIPO /ELEMETO: | EMPRESA | CERTIFICADO CALIBRACION | FECHA CALIBRACION |
|---|---|---|---|
| MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN, fabricante TRUMAX, modelo MATRIX con número de serie CS221376 | Consorcio Aerochocó 2020 (interventoría) | 2238F | 20 marzo 2023 |
| MAQUINA DIGITAL DOBLE RANGO PARA ENSAYOS DE CONCRETO, fabricante PINZUAR SAS, modelo PC-42D, con numero de serio 309 | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor) | F-28828-001 R0 y F-28828-002 R0 | 03 mayo 2023 |
| Almohadilla neopreno 4” | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor) | PINZUAR | 19-11-2021 |
| Tamices de laboratorio de ½”-1”- 1,5”-3/8”-N°4-N°10-N°30-N°40 | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor) | L-23429-003<br>L-23429-002<br>L-23429-001<br>L-23428-004<br>L-23429-005<br>L-23429-006<br>L-23429-008<br>L-23530-006 | 28-05-2021<br>28-05-2021<br>28-05-2021<br>28-05-2021<br>28-05-2021<br>27-05-2021<br>27-05-2021<br>09-06-2021 |

*Ver Anexo 11. Control de calidad, Certificados calibración de equipos laboratorio*

## 8.7 CERTIFICADOS DE CALIDAD PRODUCTOS UTILIZADOS EN OBRA

A continuación, se realiza un resumen de los certificados de calidad de los diferentes productos utilizados en obra por parte del contratista KMA CONTRUCCIONES SAS, en la ejecución de las diferentes actividades del proyecto.

**Tabla 45** Certificado calidad de productos

| MATERIAL | ITEM PRESUPUESTO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| Geotextil tejido | 3,8 suministro e instalación de geotextil art. 232-07 invias (base protección subsuelo) - transporte, suministro e instalación de geotextil tejido 2400 o similar. | Utilizado como mejorador de subrasante franja de ampliación de pista, se anexa ficha técnica del producto |
| Acero liso de 1” | 3.5 Transporte, suministro e instalación de acero 60000 psi (incluye alambre negro y figuración) - varillas lisas. incluye transporte de materiales desde sitio de compra hasta sitio de instalación. | Utilizado para acero de transferencia o pasadores de junta transversal |
| Acero corrugado de 3/8” | 3.4 Transporte, suministro e instalación de acero 60000 psi (incluye alambre negro y figuración) - varillas corrugadas. incluye transporte de materiales desde sitio de compra hasta sitio de instalación. | Utilizados para la fabricación de canastillas de fijación pasadores de transferencia, junta transversal. |
| Acero corrugado de 5/8” | 3.4 Transporte, suministro e instalación de acero 60000 psi (incluye alambre negro y figuración) - varillas corrugadas. incluye transporte de materiales desde sitio de compra hasta sitio de instalación. | Utilizados como varillas de amarre junta longitudinal |
| Cemento Argos estructural Max y cemento general | 3.3 Suministro e instalación de concreto módulo de rotura MR 45 kgf/cm², e=0,25 metros. incluye transporte de materiales desde cantera o sitio de compra hasta sitio de instalación. | Utilizado para la producción de concreto MR45, se anexa ficha técnica del fabricante. |
| Sellasil soporte y vulken 45 SSL | 3,14 CORTE Y SELLO DE JUNTAS. Se incluye material sellante tipo Sikaflex-401 Pavement SL y Sika Rod o similar. | Utilizado para sello de juntas transversales y longitudinales, se anexa ficha técnica del fabricante. |
| | 3.3 Suministro e instalación de concreto módulo de rotura MR 45 kgf/cm², e=0,25 metros. incluye | Utilizado para el proceso de curado de las losas de |

| | | |
|---|---|---|
| Curaseal PF | transporte de materiales desde cantera o sitio de compra hasta sitio de instalación. | concreto, se anexa hoja de datos del producto. |
| Pintura tipo 1 | 1,7 Pintura<br>1,8 Pintura y estuco<br>1,9 Pintura y estuco | Utilizada para pintura áreas lado tierra |

*Ver Anexo 11. Control de calidad, Certificados calidad productos*

## 8.8 ENSAYOS DE MATERIALES RECIBIDO EN OBRA

Para la ejecución de las diferentes actividades del proyecto, y debido a la dificultad de conseguir materiales de buena calidad en la zona, el contratista realiza la compra y transporte de materiales como subbase granular, arena y triturado para concreto y piedra rajón, desde la cuidad de buenaventura, los cuales previa instalación en campo, su calidad es verificada y avalada por esta interventoría en cumplimiento de sus obligaciones contractuales, a continuación se anexa un resumen de los materiales y ensayos recibidos en obra, en el transcurso del periodo del presente informe.

**Tabla 46*47*** Ensayos de materiales recibido en obra NOVIEMBRE 2023.

| MATERIAL | ENSAYO | QUIEN PRESENTA EL ENSAYO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| Arena para concreto | • Humedad<br>• Limites<br>• Granulometría<br>• Equivalente de arena | Consorcio Aerochocó 2020 (interventoría). | Material utilizado para la producción de concreto para Bolsacreto |
| Arena para concreto | A la fecha del presente informe el contratista NO hace entrega de los ensayos | KMA CONTRUCCIONES SAS (contratista ejecutor). | Material utilizado para la producción de concreto para Bolsacreto |
| Triturado para concreto | • Humedad<br>• Limites<br>• Granulometría<br>• Desgaste<br>• Caras fracturadas<br>• Índice de alargamiento aplanamiento. | Consorcio Aerochocó 2020 (interventoría). | Material utilizado para la producción de concreto para Bolsacreto |
| Triturado para concreto | A la fecha del presente informe el contratista NO hace entrega de los ensayos. | KMA CONTRUCCIONES | Material utilizado para la producción de |

| MATERIAL | ENSAYO | QUIEN PRESENTA EL ENSAYO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| | | SAS (contratista ejecutor). | concreto para Bolsacreto |

*Ver Anexo 11. Control de calidad, Ensayo calidad materiales noviembre 2023.*

## 8.9 REGISTRO FOTOGRAFICO CONTROL DE CALIDAD

Se anexa un breve registro fotográfico correspondiente al periodo del informe, de las principales actividades de control de calidad ejecutadas por la interventoría en el desarrollo del proyecto que tiene como objeto REALIZAR LA AMPLIACIÓN DE LA PISTA, ADECUACIÓN DE FRANJAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO LADO TIERRA Y LADO AIRE DEL AEROPUERTO REYES MURILLO DE NUQUÍ, CHOCÓ.

**Tabla 48** Registro fotográfico de control de calidad.

| | |
|---|---|
|  |  |
| FOTO 2.3 TOMA MUESTRAS CILINDROS CONCRETO INTERVENTORIA | FOTO 2.4 CHEQUEOS TOPOGRAFICOS |




FOTO 2.7 FALLO DE MUESTRAS VIGAS INTERVENTORIA




FOTO 2.8 FALLO DE MUESTRAS CILINDROS INTERVENTORIA

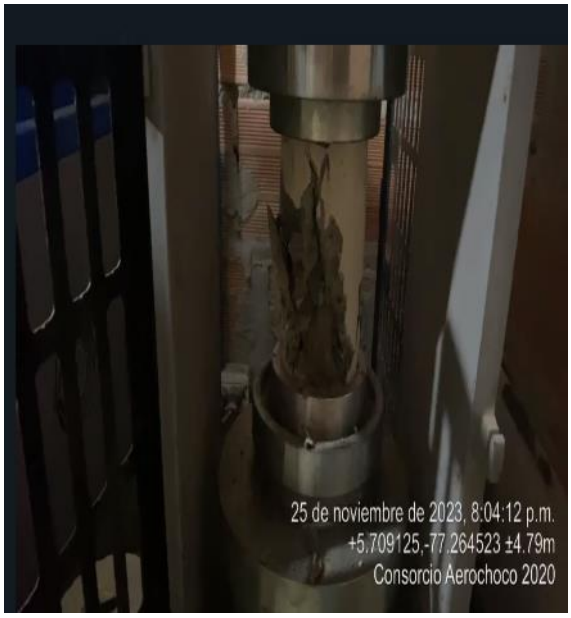



FOTO 2.9 ACOMPAÑAMIENTO FALLO CILINDROS CONTRATISTA.




FOTO 3.0 CURADO DE MUESTRAS DE CONCRETO INTERVENTORIA.

| | |
|---|---|
|  |  |
| FOTO 3.1 CURADO DE MUESTRAS DE CONCRETO INTERVENTORIA. | FOTO 3.2 CURADO DE MUESTRAS CONCRETO CONTRATISTA. |

## 8.10 CONCLUSIONES

- Para el periodo del presente informe no se fallaron muestras de concreto a la flexotraccion debido a que esta actividad finalizo el mes pasado.
- Todas las muestras de concreto para bolsacreto de ensayadas por la interventoría a 28 días, en el periodo del presente informe, NO cumplen con la resistencia de diseño a compresión F'c = 17.5 Mpa, muestras C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C33, C34.
- A la fecha de elaboración del presente informe el contratista no hace entrega de los resultados de los ensayos a compresión del concreto F'c =17.5 Mpa, utilizado para la producción de bolsacreto.
- Para el periodo del presente informe el contratista NO hace entrega de los ensayos de control del material para producción de concreto (arena y triturado), correspondientes al mes de octubre 2023.

- Los productos utilizados en obra como cemento general, geotextil tejido, antisol, pintura tipo I, acero de 1”, acero de 3/8”, acero de 5/8”, cordón y epoxico para sello de juntas, cuentan con su correspondiente hoja técnica y/o certificado de calidad del producto.

# 9 INFORME DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE GERENCIA

Mediante comunicado KMA-ACN017-2021 del 19/02/2021 radicado vía correo electrónico oficial de la Interventoría, KMA CONSTRUCCIONES S.A. hace entrega del Plan de gerencia del contrato el cual fue aprobado por la interventoría en comunicado CO-CACH-0059-2021-VT del 30/03/2021, en cual se solicita la entrega del plan de control, inspección y ensayos, en formato legible, respecto a los demás formatos y/o documentos no se emiten observaciones.

El plan de control, inspección y ensayos corregido fue entregado mediante comunicado KMA-ACN-0297-2022 del 08/07/2022.

## 9.1 PROCESOS DE PLANIFICACION

### 9.1.1 Plan para la dirección del proyecto

El director del proyecto es el encargado de gestionar este proceso, ya que es quien deberá establecer quien, como, cuando, y donde se ejecutan los procesos inherentes al proyecto objeto del contrato.

El director del proyecto delegará el desarrollo del proyecto a sus colaboradores y responsables de los procesos según sus habilidades y experiencias de proyectos similares, como por ejemplo: El ingeniero Residente estará a cargo de los aspectos técnicos y es quien controlara el alcance del proyecto; El jefe de recurso humano estará encargado del proceso de contratación del personal y el clima laboral; El jefe del departamento contable y de compras estará a cargo de los proveedores; El líder del departamento de Calidad estará a cargo del cumplimiento del seguimiento y control del sistema de Gestión de Calidad; entre otros.

El director del proyecto además de designar el proceso es el encargado de establecer los conceptos a tener en cuenta en los procesos de planificación y establecer los controles durante la ejecución, seguimiento y control de cada uno de los procesos hasta el cierre respectivo del Contrato.

Para este proceso el ingeniero director de obra aprobado por la interventoría es el Ing. Jaime Balaguera, quien cumple con las funciones establecidas en el plan de gerencia del proyecto.

### 9.1.2 Plan de Gestión de Cambios

El director del proyecto establecerá un procedimiento para la gestión del cambio donde se establecerán los siguientes criterios:

1. Que se considera como un cambio.
2. Como se documenta el cambio (F-DM-004 Acciones de Mejora)
3. Como se recibe el cambio
4. Quien Aprueba el cambio
5. Qué hacer con los cambios aprobados y rechazados.
6. Como gestionar los cambios urgentes.

A la fecha los cambios efectuados al proyecto, han sido aprobados por la entidad contratante, y formalizados mediante los otrosíes No 01 (Cambio de vigencias presupuestales) y otrosí No 2 (prórroga del plazo hasta el 15/12/2022), otrosí No 3 (prórroga del plazo hasta el 15/02/2023), otrosí No 4 (prórroga del plazo hasta el 30/08/2022), otrosí No 5 (prórroga del plazo hasta el 30/11/2023).

### 9.1.3 Plan de gestión del alcance

El fin de este proceso es el de gestionar los mecanismos para definir, validar y controlar el alcance del proyecto a lo largo de la ejecución del proyecto.

El alcance del Contrato de obra No. 200001089 B H4, se define en el presupuesto oficial con las siguientes actividades, sin embargo, el Cliente, es decir la Aeronáutica civil debe confirmar el alcance real del contrato, entre las actividades más representativas se encuentran:

- Revisión y apropiación de los estudios y diseños producto del contrato de consultoría No.18001717 H3 2018, ejecutado por el CONSORCIO EUROESTUDIOS – A&C NUQUI, integrado por GETINSA EUROESTUDIOS SAS y CONSTRUCTORA A&C S.A., y aprobados por la firma interventora CONSORCIO NUQUI. La revisión incluye: Verificación geométrica, verificación estructuras del pavimento que se requieran para la construcción de la pista, infraestructura de empalme entre el final de la pista y la nueva cabecera 05, así como el carretearle y el ingreso a la actual plataforma, con el fin de permitir la operación las aeronaves de diseño que utilizarán la pista

a construirse a través del presente proyecto. Aquellos ajustes o complementos al diseño es de responsabilidad contratista de obra.

- Adecuación y ampliación de la pista 05 -23 según clave de referencia del aeródromo con los estudios y diseños producto del contrato de consultoría No. 18001717 H3 2018, ejecutado por el CONSORCIO EUROESTUDIOS – A&C NUQUI, integrado por GETINSA EUROESTUDIOS SAS y CONSTRUCTORA A&C S.A., y aprobados por la firma interventora CONSORCIO NUQUI, de acuerdo con la revisión y apropiación de los estudios y diseños por parte del contratista de obra.

- Ejecución de las actividades conexas establecidas en el producto entregado como resultado del contrato de consultoría No. 18001717 H3 2018, ejecutado por el CONSORCIO EUROESTUDIOS – A&C NUQUI, integrado por GETINSA EUROESTUDIOS SAS y CONSTRUCTORA A&C S.A., y aprobados por la firma interventora CONSORCIO NUQUI, necesarias para la operación de la pista, conforme a su intervención; dentro de estas la adecuación de zonas de seguridad, adecuación y conformación de canales y el suministro e instalación de las ayudas visuales, de conformidad con la evaluación presupuestal realizada por el contratista en la primera fase de la ejecución contractual.

- Mantenimiento rutinario y de contingencia de las áreas lado aire y lado tierra, conforme al Plan de Mantenimiento y aprobado por el interventor; dentro de las cuales se encuentran, entre otras, las siguientes actividades:

Dentro de la gestión del alcance, se resalta las modificaciones y/o inclusión de las relacionadas a la ampliación de la construcción de la pista de 1.200 ml a 1.340 ml solicitado por la Aeronáutica Civil de acuerdo a la reubicación de la cabecera 05 y la tala de árboles en el marco de la declaratoria de obstáculos de la cabecera 23.

### 9.1.4 Plan de Gestión del Cronograma

Proceso que relaciona en detalle las actividades o paquetes de trabajo del proyecto donde se definen los hitos y entregables para cumplir el objeto contractual en la línea base del tiempo y donde se estructura la ejecución lógica de actividades teniendo en cuenta las predecesoras, sucesoras y su correcta relación además de los tiempos estimados de ejecución.

El equipo del trabajo ha logrado establecer la información esencial para la concepción del plan detallado de trabajo teniendo en cuenta lo siguiente:

- Actividades del Proyecto
- Secuencia de actividades
- Recursos de las actividades
- Duración de las actividades
- Costo de los paquetes de trabajo

Respecto a este plan de gestión, se informa que aparte de la reprogramación inicial, el contratista de obra presento las respectivas reprogramaciones de obra No 01 y No 02 para las modificaciones No 01 (actualización de vigencias), No 02 (prorroga al 15/12/2022) y prorroga No 02 (hasta el 15/02/2023), las reprogramaciones No. 03, No. 04 y No. 05, de prorroga No. 03 (hasta el 30/08/2023) y reprogramación No. 06 de prorroga No. 04 (hasta el 30/11/2023 y la siendo esta última analizada por la interventoría la cual está aprobada a las condiciones reales del proyecto (Versión 13).

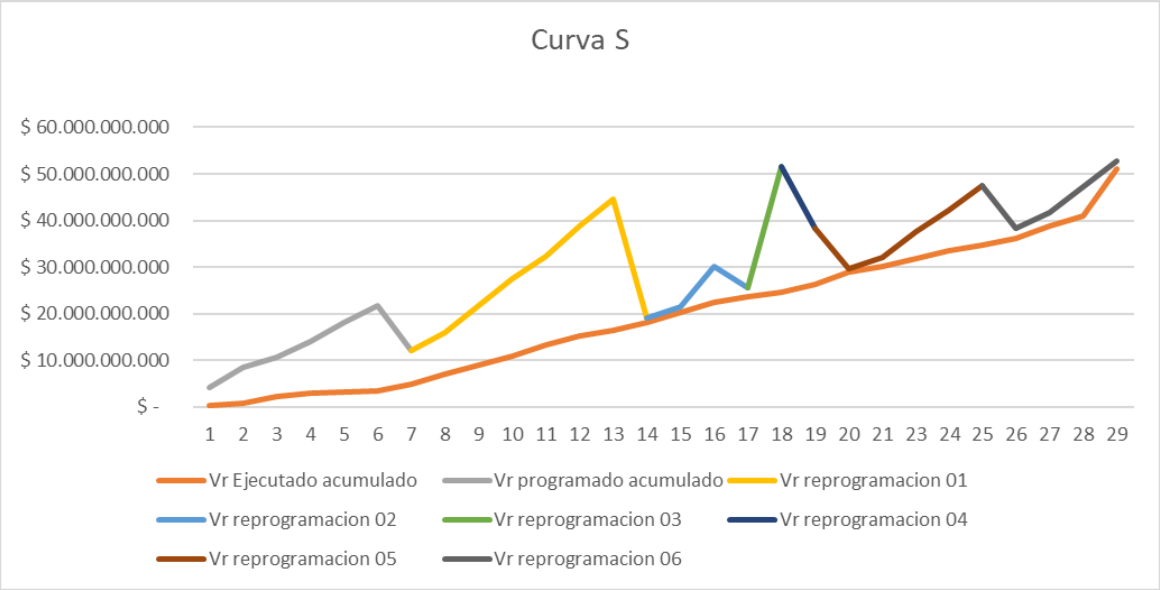
A continuación, se relacionan los valores ejecutados en cada periodo de corte, con las respectivas programaciones de obra, de acuerdo al plan de gestión del cronograma y la gráfica correspondiente:

**Tabla 49.** Control de programaciones con corte al día 20 de cada mes (facturación obra)

| Control de programaciones con corte a los dias 20 de cada mes-Corte de obra y facturacion | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Periodo | Vr Ejecutado acumulado | Vr programado acumulado | Vr reprogramacion 01 | Vr reprogramacion 02 | Vr reprogramacion 03 | Vr reprogramacion 04 | Vr reprogramacion 05 | Vr reprogramacion 06 |
| 1 | $ 216.392.208 | $ 4.050.023.560 | | | | | | |
| 2 | $ 818.124.796 | $ 8.523.630.910 | | | | | | |
| 3 | $ 2.247.371.701 | $ 10.508.046.940 | | | | | | |
| 4 | $ 2.814.906.225 | $ 13.891.058.357 | | | | | | |
| 5 | $ 3.084.114.949 | $ 18.123.713.344 | | | | | | |
| 6 | $ 3.294.852.311 | $ 21.770.815.294 | | | | | | |
| 7 | $ 4.819.523.016 | $ 12.042.826.169 | $ 12.042.826.169 | | | | | |
| 8 | $ 7.075.061.284 | | $ 15.805.107.162 | | | | | |
| 9 | $ 8.858.846.803 | | $ 21.793.048.064 | | | | | |
| 10 | $ 10.948.366.245 | | $ 27.561.701.480 | | | | | |
| 11 | $ 13.166.099.379 | | $ 32.337.448.988 | | | | | |
| 12 | $ 15.129.767.894 | | $ 38.711.386.983 | | | | | |
| 13 | $ 16.370.032.344 | | $ 44.637.808.641 | | | | | |
| 14 | $ 17.998.918.576 | | $ 19.060.744.869 | $ 19.060.744.869 | | | | |
| 15 | $ 20.333.227.851 | | | $ 21.422.306.511 | | | | |
| 16 | $ 22.504.827.630 | | | $ 30.242.010.164 | | | | |
| 17 | $ 23.605.306.140 | | | $ 25.638.466.795 | $ 25.638.466.795 | | | |
| 18 | $ 24.555.198.612 | | | | $ 51.622.753.293 | $ 51.622.753.293 | | |
| 19 | $ 26.294.248.644 | | | | | $ 38.360.869.573 | $ 38.360.869.573 | |
| 20 | $ 28.854.309.889 | | | | | | $ 29.568.074.233 | |
| 21 | $ 30.054.761.828 | | | | | | $ 32.015.540.303 | |
| 23 | $ 31.908.123.664 | | | | | | $ 37.713.435.949 | |
| 24 | $ 33.553.744.040 | | | | | | $ 42.166.068.064 | |
| 25 | $ 34.794.367.517 | | | | | | $ 47.500.953.982 | $ 47.500.953.982 |
| 26 | $ 36.245.544.171 | | | | | | | $ 38.305.335.167 |
| 27 | $ 38.695.672.335 | | | | | | | $ 41.717.234.181 |
| 28 | $ 41.016.527.278 | | | | | | | $ 47.237.888.002 |
| 29 | $ 50.966.113.052 | | | | | | | $ 52.883.653.877 |

**Fuente:** elaboración propia

**Ilustración 18.** Curva S




**Fuente:** elaboración propia

La curva S del proyecto permite realizar el seguimiento al porcentaje de avance del proyecto, de acuerdo a lo planificado, el cual para el presente informe presenta un atraso del 3.63%

### 9.1.5 Plan de Gestión de Calidad

Este proceso consiste en establecer las herramientas para asegurar la calidad del proyecto y las herramientas para controlar el mismo, asegurar la calidad del proyecto va ligado a los entregables ya que cada uno debe cumplir con las especificaciones técnicas dar cumplimiento a los indicadores de calidad establecidos en el Plan de Calidad del Proyecto.

*Política y Objetivos de Gestión de Calidad:* La organización tiene como valor fundamental la seguridad en el trabajo por lo cual gestiona sus peligros, y riesgos del proyecto y se orienta a fomentar una cultura de protección de la vida de su equipo de trabajo y de la prevención del riesgo.

Tiene como objetivo ejecutar el proyecto de manera rentable buscando satisfacer las necesidades del cliente, cumpliendo con las buenas prácticas de la ingeniería, y de las áreas ambientales y sociales.

Busca mejorar continuamente sus procesos para que estos garanticen la calidad de la obra, la prevención de accidentes e incidentes, enfermedades laborales y el cumplimiento de la legislación.

Los objetivos de calidad establecidos para el proyecto por KMA Construcciones S.A.S., son los siguientes:

1. Satisfacer las necesidades del cliente.
2. Cumplir con los tiempos de entrega pactados.
3. Cumplir con las especificaciones técnicas aplicables al proyecto.
4. Prevenir lesiones y enfermedades laborales.
5. Realizar mejoramiento continuo de los procesos.
6. Promover la conciencia en los trabajadores acerca de la seguridad en el trabajo y cuidado de la salud y cuidado del medio ambiente.

Con el propósito de realizar su medición dentro del proyecto, se relaciona la evaluación realizada a los indicadores del plan de calidad:

**Tabla 50.** Evaluación de indicadores plan de calidad

| EVALUACION DE LOS INDICADORES DEL PLAN DE CALIDAD- KMA CONSTRUCCIONES S.A.S | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Objetivos | Indicador | Meta Propuesta | Medicion indicador en el periodo | Cumplimiento |
| Cumplir la programacion de obra | Cumplimiento de programacion de obra | >90% | 96,37% | SI |
| Cumplir la calidad de los prodcutos alcance de obra | Cumplimiento de calidad de los prodcutos recibidos a satisfaccion por el cliente | >90% | 95% | SI |

Fuente: elaboración propia

### 9.1.6 Plan de Gestión de Recursos Humanos

El director del proyecto deberá basarse en dos fuentes de información para establecer el alcance de este grupo de gestión así:

1. Recursos Requeridos para las actividades

2. Esquema Organizacional de la Compañía.

Con esta información se establecerán las necesidades de personal que tiene el proyecto, el tiempo específico en que deben ser contratados, y los planes de formación y capacitación programados para cada cargo de acuerdo con su solicitación.

### 9.1.7 Plan de Gestión de Compras y Contratos

En la planificación de compras de debe tener en cuenta el monto de las mismas; donde pueden existir compras por caja menor, compras pequeñas y compras grandes, los cuales tienen un monto definido y un responsable de su control.

También se considerarán las condiciones bajo las cuales se realizarán las compras y los contratos. Los diferentes proveedores deberán ser seleccionados bajo criterios de comparación y de esta forma garantizar el suministro de materiales y servicios de calidad, en el tiempo indicado y en las cantidades que demanda el proyecto.

## 9.2 Procesos de seguimiento y control

Este proceso consiste en revisar, analizar y regular el avance de la obra, con el fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en la etapa de planificación. Se debe desarrollar en paralelo con la ejecución y con la información respectiva del avance diario.

## 9.3 Proceso de control por medio del Valor Ganado:

La gestión del valor ganado (EVM) es una metodología que combina medidas de alcance, cronograma y recursos para evaluar el desempeño y el avance del proyecto. Es un método muy utilizado para la medida del desempeño de los proyectos. Integra la línea base del alcance con la línea base de costos, junto con la línea base del cronograma, para generar la línea base para la medición del desempeño, que facilita la evaluación y la medida del desempeño y del avance del proyecto por parte del equipo del proyecto. Resumen del análisis de variación e índices de desempeño

**Tabla 51.** Evaluación de indicadores plan de desempeño

| Indicador | Formula | Resultado | Interpretacion |
|---|---|---|---|
| Variacion del costo | CV=EV-AC | $ 15.289.833.915,60 | El proyecto no tiene sobrecostos |
| Variacion del cronograma | SV=EV-PV | -$ 1.917.540.825,00 | El proyecto va retrasado por $ 3.021,561,846,27 |
| Indice de desempeño del costo | CPI=EV/AC | 1,38 | El contratista esta obteniendo un AIU del 43% |
| Indice del desempeño del cronograma | SPI=EV/PV | 0,9637 | El proyecto avanza un 90,83% según lo planificado |

Fuente: elaboración propia

**Tabla 52.** Evaluación de indicadores plan de rendimiento

| Medida de Rendimiento | Deficiente | Eficiente |
|---|---|---|
| Índice de rendimiento del Cronograma (SPI) | <1 | >1 |
| Índice de Rendimiento Costo (CPI) | <1 | >1 |

Fuente: elaboración propia

# 10 INFORMES DE ESPECIALISTAS

Dentro del plan de cargas del contrato de interventoría se encuentran establecidos la participación de especialistas en las áreas de pavimentos, hidráulica, geotecnia y diseño geométrico, los cuales han apoyado y conceptuado en la toma de decisiones para la etapa de Revisión, ajuste, complementación y apropiación estudios y diseños entregados como producto del contrato de consultoría No. 18001717 H3 de 2018 - evaluación red eléctrica existente y diseño de modernización incluyendo red de suplencia y demás labores de consultoría. (incluye ajustes y complementaciones). Igualmente, en la etapa de complementación de estudios y diseños para reubicación de la cabecera 05 y la ejecución del proyecto, se han emitido conceptos y analizados las propuestas en pro del cumplimiento del objeto del contrato.

Además, en la etapa de ejecución se han mantenido permanente comunicación con el ejecutor con el ánimo de atender observaciones y/o posibles modificaciones en campo en cada área de intervención.

## 10.1 PAVIMENTOS.

Durante el desarrollo del proyecto se han realizado las siguientes actividades desde el área del especialista de pavimentos:

- ✓ Se reviso la estructura de pavimento propuesta que compone la Pista del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí.

- ✓ Conforme a los resultados de los ensayos y modulaciones se verificaron las alternativas de rehabilitación y/o mantenimiento acorde a las características operacionales futuras.

- ✓ Se reviso la recopilación de antecedentes estructurales y funcionales de las zonas en estudio.

- ✓ Se revisaron los resultados obtenidos de las mediciones estructurales y funcionales distribuidas en el lado aire.

- ✓ Se reviso la evaluación estructural del pavimento del lado aire del aeropuerto, con el fin de determinar su estado y vida residual.

- ✓ Se verifico la evaluación superficial del pavimento y mecanismos de falla de las zonas que componen el lado aire del aeropuerto a través del procedimiento de la norma ASTM 5436

- ✓ Se verificaron las alternativas de rehabilitación y/o mantenimiento acorde a los requerimientos operacionales proyectados para los próximos 20 años.

- ✓ Se emitió concepto sobre la alternativa para la ampliación de la Pista hasta un ancho efectivo de 23m, considerando las operaciones proyectadas a 20 años.

- ✓ Se verifico la determinación de la clave que indica la resistencia de las estructuras de pavimento del lado aire acorde a las especificaciones dadas en la norma 150/5335-SC Standardized Method of Reporting Airport Pavement Strength - PCN.

Se participa en comité de seguimiento y avance a la etapa de estudios y diseños como se muestra a continuación:

COMITES INTERVENIDOS

- Comité de obra No. 03 de fecha 15/02/2021: Se manifiesta por parte del contratista de obra la opción de realizar la ampliación de pista de forma asimétrica (ampliar 8 mts al costado occidental) y simétrica (ampliar 4 metros a cada lado de la pista) respecto al eje. La interventoría señala que se requiere una revisión a profundidad de los diseños entregados por la Aerocivil y determinar las características de la ampliación simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 04 de fecha 19/02/2021: Se tiene finalización de trabajo de campo de topografía. Los trabajos de exploración geotécnica son

complementarios para validar los estudios entregados por la Aerocivil, esta exploración en campo a esta fecha ya se terminó. Persiste por parte del contratista de obra las opciones de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica. La Aerocivil recalca que debe ser el contratista de obra quien de una determinación de desplazar el eje o no de acuerdo a los estudios complementarios y que de una propuesta para ser revisada con la interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 05 de fecha 25/02/2021: Se exponen algunas características de las alternativas de ampliación simétrica y asimétrica respecto al eje de pista entre los más importantes, los asentamientos diferenciales (asimétrica), concordancia con el plan maestro (simétrica). El contratista de obra manifiesta que no cambiará especificaciones técnicas e ítems contractuales, también plantea realizar un whitetopping sobre la pista existente, de lo que se requieren más estudios. La interventoría requiere revisar tema predial, además a la fecha no se tiene un presupuesto de la propuesta del contratista de obra. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 07 de fecha 5/03/2021: Se realiza visita a campo de interventoría con especialista geométrico y de pavimentos donde se hace inspección visual de pista y plataforma de viraje, se analiza con el contratista de obra la logística de construcción para generar menores impactos de acuerdo a las propuestas simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 08 de fecha 12/03/2021: Se solicita al contratista de obra entrega parcial del avance de revisión de estudios y diseños para evaluación de interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 11 de fecha 19/03/2021: Se presenta comparativa del pro y contra de propuestas de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica con respecto al eje entre lo más representativo de propuesta simétrica, aprovechamiento de estructura existente, menores tiempos de ejecución,

mayor afectación predial costado oriental; y de asimétrica, reconstrucción total de pista, mayor tiempo de ejecución, menor afectación predial costado oriental. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 13 de fecha 26/03/2021: Se expone proyección de etapa constructiva. Se hacen observaciones por parte de interventoría a informe mensual con contenido de geotecnia y topografía. No se tiene sustento en geotecnia de conveniencia de ampliar la pista de forma asimétrica o simétrica, se requiere por interventoría revisión de zonificación enfocada en por que debe reforzase zona 2 y no zona 1. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra. Se presenta mediante informe mensual 01 avances en el componente de topografía y geotecnia.

### 10.1.1 TRABAJO DE CAMPO

#### 10.1.1.1 EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

Se verifico la actividad de evaluación superficial inicial del pavimento existente en el inicio del proyecto, esta actividad se ejecutó el día 16 de febrero de 2021 con dos líneas de medición hasta alcanzar el ancho total en de la Pista, información con la cual se realizó el análisis para la obtención del PCI.

#### 10.1.1.2 CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO

Esta actividad se ejecutó entre el 13 y 20 de febrero de 2021, se verificaron la lista de apiques y perforaciones ejecutados en el lado aire del aeropuerto correspondientes al desarrollo de la caracterización de materiales de las estructuras de pavimento y zonas de ampliación

### 10.1.1.3 PISTA

Se verificaron los 11 apiques realizados por el contratista de obra a lo largo de la pista del Reyes Murillo de Nuquí, en los cuales se identificó una carpeta asfáltica cuyo espesor varía entre los 13 cm y 38 cm a lo largo de esta y donde se identificó una geomalla a una profundidad entre 10 cm y 17 cm, seguido de una capa de material granular con espesores entre 30 cm a 57 cm, seguido de arenas limosas y arenas arcillosas la cual corresponde al suelo de fundación de la estructura de pavimento en esta zona del aeropuerto.

De igual forma en los apiques AP-08, AP-09 y AP-1 O (Abscisa K0+825 a K1 +065) se identificaron troncos de madera con diámetro de 6" aproximadamente a una profundidad entre 80 y 94 cm desde la superficie de la pista.

Los resultados de laboratorio de los distintos apiques ejecutados en la zona de estudio, se puede concluir que el material granular existente en la pista en general cumple como P-154 en consecuencia se modelara como un material tipo sub base para el diseño de la estructura del pavimento.

### 10.1.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los estudios y diseños realizados por el contratista de obra se conceptuó favorablemente a las recomendaciones del área de pavimentos:

#### ESTRUCTURA PARA LA REHABILITACIÓN

Se aprobó la ejecución de un WhiteTopping (refuerzo) sobre la estructura de pavimento existente una losa de concreto hidráulico con módulo de rotura Mr 4,5 MPa, aumentando con ello la vida útil de la estructura actual de la Pista del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí.

#### ESTRUCTURA PARA LA AMPLIACIÓN DE PISTA

Se aprobó realizar un cajeo de aproximadamente 90 cm, con el fin de remover todo el material granular existente. Posterior al cajeo se debe colocar material tipo rajón que cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en el ítem 3.6 "Suministro e instalación de rajón" del FORMATO 8A ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS del 28 de octubre de 2019, en un espesor mínimo de 40 cm encapsulado en geotextil tejido 2400 o similar (ítem 3.8).

Realizado el mejoramiento de la subrasante se coloca material de subbase granular en un espesor de 25cm acorde a los requerimientos técnicos del ítem 3.9 del FORMATO 8A - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Finalmente, se instala losas de concreto hidráulico Tipo P.501 en un espesor de 25 cm y módulo de rotura de 4,5 MPa. Esta actividad se debe realizar en todo el ancho estimado para la ampliación de pista respecto al borde de pista existente, con el fin de ampliar la Pista del Aeropuerto Reyes Murillo a un ancho total de 23 metros.

**REFUERZO DE LOSA**

De acuerdo a lo establecido en la Federal Aviation Adminsitration. 150/5320-6F. Airport pavement Desing and Evaluation en su numeral 3.14.10.1 "Tie bars" y considerando un espesor

de losa de 25 cm la barra de unión debe tener 30 pulgadas de largo (762 mm) y deber ser barras No. 5 espaciadas a 30 pulgadas (762 mm) en el centro.

**POSICIONAMIENTO DEL PASADOR**

Respecto a los pasadores y considerando las recomendaciones dadas en el numeral 3.14.10.2 "Dowels" de las especificaciones 150/5320-6F "Airport pavement Desing and Evaluation"; para un espesor de losa de 25 cm se recomienda pasadores con barras lisas con diámetros de 1" (25 mm) y longitud de 18 pulgadas (460 mm) y deberán estar espaciados cada 12 pulgadas (305 mm) medidos desde el centro de cada barra.

### 10.1.3 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023

Se culminan las de instalación de concreto MR 45 de acuerdo a las estudios y diseños aprobados tanto para ampliación de pista como para y ampliación y conexión de calle de rodaje y adecuación de plataforma,

Se verifica el cumplimiento de la calidad establecida y diseño de mezclas aprobado, mediante la rotura de vigas (especímenes).

Se culminan las actividades de sello de juntas de concreto en pista, se encuentra pendiente sello de juntas de concreto de plataforma existente.

## 10.2 HIDRAULICA

Durante el desarrollo del proyecto y con base en los Estudios hidrológicos y de hidráulica para el presente proyecto, ejecutados por el Contratista de Obra los cuales incluyen: Análisis de precipitaciones, la determinación de los drenajes aferentes, la determinación de los parámetros morfométricos, el cálculo de caudales de diseño, la modelación hidráulica de las obras se realizan las recomendaciones técnicas, conceptuadas por el especialista hidráulico de la interventoría, y las cuales se relacionan a continuación:

### 10.2.1 TRABAJO DE CAMPO

#### 10.2.1.1 EVALUACIÓN SUPERFICIAL HIDRÁULICO EXISTENTE EN CAMPO

Con base en los estudios de las principales variables pluviométricas e hidráulicas presentadas en el informe final del Consultor EUROESTUDIOS, se definió una propuesta de la red existente de drenajes para las obras de mejoramiento en el Lado Aire del aeropuerto Reyes Murillo.

La propuesta incluye: la pista; plataformas de viraje y las franjas de seguridad del aeropuerto; en los sectores donde se considere necesario evaluar la capacidad de las obras, además de presentar recomendaciones varias técnicas resultado de los análisis.

Contenido en el informe por parte del Contratista de Obra, realiza la descripción del sistema de drenajes presentes en lado aire del aeropuerto complementándose, así:

El sistema de canales y drenajes al interior de lado tierra, consiste en dos (2) canales principales longitudinales a este y oeste, los cuales conducen las aguas desde las áreas norte de la pista (THR-23) hacia el área sur de la pista, (THR 05).

El canal derecho (Este), presenta un contra sentido desde el área de la THR-05 hacia el norte de la pista y se une con el meandro de la quebrada que entrega al río

Ancachí la altura del manglar donde se presenta quiebre del cerramiento perimetral. Abscisado actual K0+450.




Foto No. 01. Panorámica aérea canal lateral derecho. Sentido sur – norte (THR-05 A THR-23)




Foto No. 02. Entrega Canal lateral derecho a meandro afluente a rio Ancachí. Abscisa K0+250

Por otra parte, el canal izquierdo es alimentado por el área húmeda adyacente desde la zona RESA de la plataforma de viraje THR-23 y se prolonga hacia el sur

donde recibe las aguas del canal transversal a la altura de la zona sur de la zona industrial asignada provisionalmente a KMA Construcciones.

Este afluente atraviesa y recauda las aguas variadas de la zona noroeste (Cra. 1-4; Cll. 5-10) del municipio de Nuquí, siguiendo el sentido norte-sur el canal, continúa y pasa bajo la estructura del colector (Box Culvert) que permite el paso sobre la calle de rodaje para el acceso a la plataforma del aeropuerto Reyes Murillo Foto No. 3. Una vez atraviesa la calle de rodaje continua y seguidamente intercambia y entrega en el área de amortiguación de las crecientes periódicas de las mareas del Pacífico. Foto No. 4.



Foto No. 03. Panorámica aérea canal lateral derecho. Sentido Norte–Sur (THR-23 A THR-05)

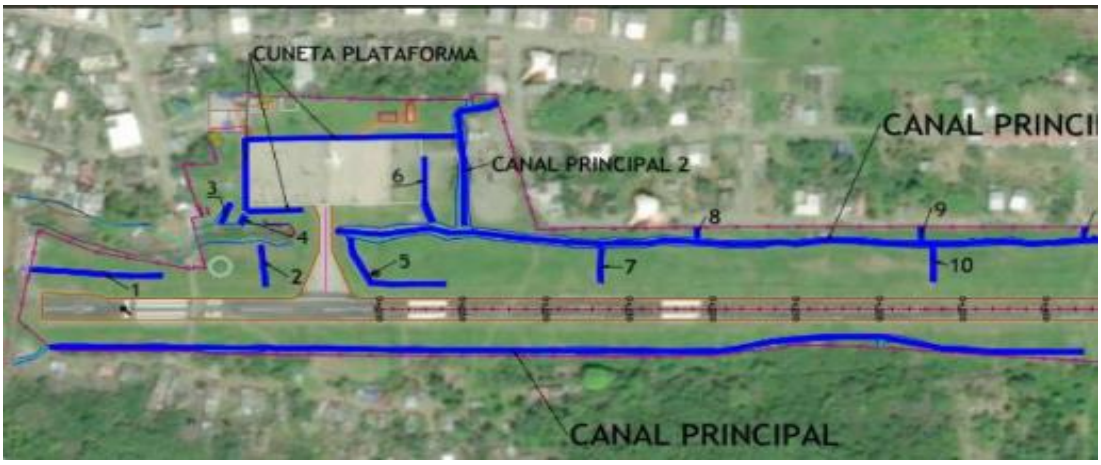



Foto No. 04. Panorámica aérea entrega urbana a canal lateral derecho – Box-Ancachí. Sentido Norte–Sur (THR-05)

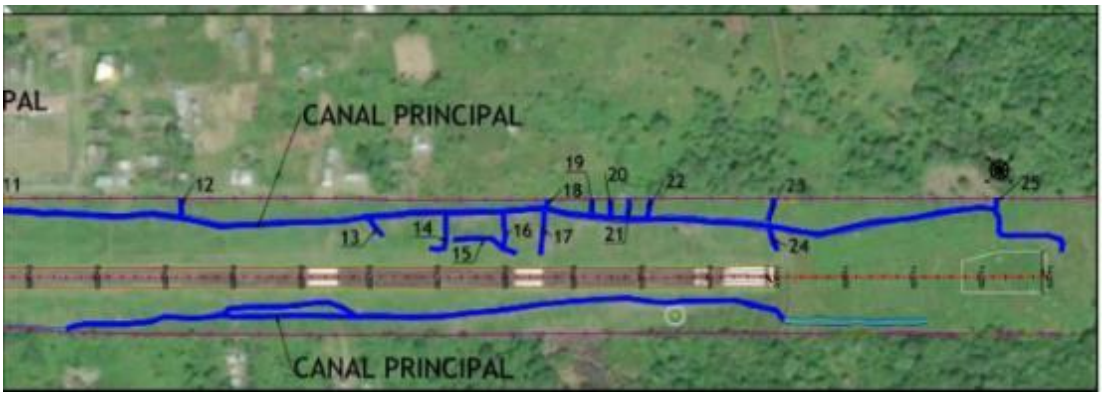
| | |
|---|---|
|  |  |
| Foto No. 05. Panorámicas canal lateral trasversal entrega zona urbana, sentido E-W. | Foto No. 06. Panorámicas canal lateral trasversal entrega zona urbana, sentido W-E. |

Por otra parte, se ha identificaron una serie de entregas en sentido W-E, de varios ramales de entrega al canal lateral izquierdo provenientes de la zona urbana que conectan al canal lateral de la pista mediante estructuras colectoras tipo box a lo largo del recorrido del mismo desde la THR-23 hacia La THR-05. Cada 150 a 200 metros se presenta una estructura tipo Box Culvert estas estructuras de encole y descole.

Además de las estructuras anteriormente mencionadas se ha identificado conexiones mediante tramos de tuberías que vierten aguas residuales al mismo por parte de las comunidades aledañas al costado oeste de la pista. Se ha procedido mediante comunicados a presentar la información a la Administración Municipal acerca de la novedad.




Registro No. 07. Plano canales laterales trasversal. THR-05




Registro No. 08. Plano canales laterales trasversal. THR-23

### 10.2.2 CORRESPONDENCIA GENERADA

**Tabla 53.** Trazabilidad emisiones componente hidráulico

| FECHA | VERSIÓN | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN |
|---|---|---|
| 31/03/2021 | 0.0 | Entrega del informe de diseño hidráulico por parte de KMA |

| FECHA | VERSIÓN | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN |
|---|---|---|
| 26/04/2021 | 1.0 | El Contratista atiende las observaciones de la Interventoría mediante comunicado CO-CACH-0079-2021-VT del 16/04/2021 |
| 31/05/2021 | 2.0 | El Contratista atiende las observaciones de la Interventoría mediante comunicado CO-CACH-0136-2021-VT del 20/05/2021 |
| 18/06/2021 | 3.0 | El Contratista atiende las observaciones de la Interventoría mediante comunicado CO-CACH-0156-2021-VT del 09/06/2021 |
| 07/07/2021 | 4.0 | El Contratista atiende las observaciones de la Interventoría mediante comunicado CO-CACH-0156-2021-VT del 30/06/2021 |
| 22/07/2021 | 5.0 | El Contratista atiende las observaciones de la Interventoría mediante comunicado CO-CACH-0197-2021-VT del 16/07/2021 |
| 10/08/2021 | 6.0 | El Contratista atiende las observaciones de la Interventoría mediante comunicado CO-CACH-0230-2021-VT del 02/08/2021 |

**Correspondencia recibida del Contratista de Obra:**

El Contratista de Obra ha realizado entregas posteriores al primer informe de fecha 08/04/2021 mediante los comunicados:

| |
|---|
| RA-CACH-0089-2021-VT (KMA-ACN094-2021) de fecha 28/04/2021 |
| RA-CACH-0153-2021-VT (KMA-ACN166-2021) de fecha 03/06/2021 |

| |
| --- |
| RA-CACH-0173-2021-VT (KMA-ACN186-2021) de fecha 23/06/2021 |

**Respuestas respectivas por parte de la interventoría:**

| |
| --- |
| CO-CACH-0136-2021-VT de fecha 20/05/2021 |
| CO-CACH-0156-2021-VT de fecha 09/06/2021 |
| CO-CACH-0194-2021-VT de fecha 30/06/2021 |

**Seguimiento administrativo por parte de la Interventoría al componente hidráulico**

Siendo este componente el que menos contenido técnico se presentó en el primer informe del proyecto puesto que no contenía análisis hidráulico ni hidrológico de los canales propuestos por el contratista de obra; se han tenido avances según los requerimientos de detalle de ingeniería.

Se realiza mesa de trabajo entre los especialistas en hidráulica del contratista de obra e interventoría el día 02/07/2021, donde se evalúan todas las observaciones pendientes del componente, posteriormente se realiza entrega del resultado de esta mesa de trabajo mediante comunicado RA-CACH-0197-2021-VT (KMA-ACN214-2021) de fecha 09/07/2021, y está siendo evaluado por la interventoría.

**Consecutivo en los informes**

- Informe 1: Sin actividades de presentación de informes y actividades del componente hidráulico.
- Informe 2: Sin actividades de presentación de informes y actividades del componente hidráulico.
- Informe 3: Sin actividades de presentación de informes y actividades del componente hidráulico.
- Informe 4: Sin actividades de presentación de informes y actividades del componente hidráulico.

- Informe 5: En este periodo Del componente de hidráulica y canales persisten observaciones de forma en acotamiento y presentación de planos.
- Informe 6: No hay análisis hidráulico e hidrológico de canales perimetrales propuestos
- Informe 7: Sin actividades de presentación de informes y actividades del componente hidráulico.
- Informe 8: Se hace entrega por parte de contratista de obra de entregables como producto final de etapa de revisión, ajustes, complementación y apropiación de estudios y diseños, se realiza revisión por parte de interventoría y se requieren ajustes para el trámite respectivo ante la entidad contratante.
- Informe 9: Se reciben entregables en físico de los componentes de la etapa de revisión, ajustes, complementación y apropiación de estudios y diseños.
- Informe 10: No hay análisis hidráulico e hidrológico de canales perimetrales propuestos
- Informe 11: Se realiza presentación final del componente revisión, ajustes, complementación y apropiación de estudios y diseños el día 12/11/2021 en las oficinas de la Aerocivil.
- Se encuentra pendiente el acta de recibo final de estudios y diseños con aclaraciones de componente eléctrico y geotécnico por parte del contratista de obra.
- A partir de los siguientes informes no se ha realizado aportes adicionales al componente.

Se participa en comité de seguimiento y avance a la etapa de estudios y diseños como se muestra a continuación:

- Comité de obra No. 03 de fecha 15/02/2021: Se manifiesta por parte del contratista de obra la opción de realizar la ampliación de pista de forma asimétrica (ampliar 8 mts al costado occidental) y simétrica (ampliar 4 metros a cada lado de la pista) respecto al eje. La interventoría señala que se requiere una revisión a profundidad de los diseños entregados por la Aerocivil y determinar las características de la ampliación simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 04 de fecha 19/02/2021: Se tiene finalización de trabajo de campo de topografía. Los trabajos de exploración geotécnica son complementarios para validar los estudios entregados por la Aerocivil, esta exploración en campo a esta fecha ya se terminó. Persiste por parte del contratista de obra las opciones de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica. La Aerocivil recalca que debe ser el contratista de obra quien de una determinación de desplazar el eje o no de acuerdo a los estudios complementarios y que de una propuesta para ser revisada con la interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 05 de fecha 25/02/2021: Se exponen algunas características de las alternativas de ampliación simétrica y asimétrica respecto al eje de pista entre los más importantes, los asentamientos diferenciales (asimétrica), concordancia con el plan maestro (simétrica). El contratista de obra manifiesta que no cambiará especificaciones técnicas e ítems contractuales, también plantea realizar un whitetopping sobre la pista existente, de lo que se requieren más estudios. La interventoría requiere revisar tema predial, además a la fecha no se tiene un presupuesto de la propuesta del contratista de obra. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 07 de fecha 5/03/2021: Se realiza visita a campo de interventoría con especialista geométrico y de pavimentos donde se hace inspección visual de pista y plataforma de viraje, se analiza con el contratista de obra la logística de construcción para generar menores impactos de acuerdo a las propuestas simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 08 de fecha 12/03/2021: Se solicita al contratista de obra entrega parcial del avance de revisión de estudios y diseños para evaluación de interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 11 de fecha 19/03/2021: Se presenta comparativa del pro y contra de propuestas de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica con respecto al eje entre lo más representativo de propuesta simétrica, aprovechamiento de estructura existente, menores tiempos de ejecución, mayor afectación predial costado oriental; y de asimétrica, reconstrucción total de pista, mayor tiempo de ejecución, menor afectación predial costado oriental. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 13 de fecha 26/03/2021: Se expone proyección de etapa constructiva. Se hacen observaciones por parte de interventoría a informe mensual con contenido de geotecnia y topografía. No se tiene sustento en geotecnia de conveniencia de ampliar la pista de forma asimétrica o simétrica, se requiere por interventoría revisión de zonificación enfocada en por que debe reforzase zona 2 y no zona 1. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra. Se presenta mediante informe mensual 01 avances en el componente de topografía y geotecnia.

### 10.2.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los estudios y diseños realizados por el contratista de obra se conceptuó favorablemente a las recomendaciones del área.

El ciclo anual de precipitaciones registrados por la estación de media en Nuquí está por el orden de 5133.5 mm. El régimen de lluvias es monomodal, con periodos de lluvias entre los mese mayo-diciembre. Hay leve disminución de intensidad de precipitaciones en el lapso de enero – abril, siendo noviembre uno de los meses con mayor precipitación y el mes de febrero con menor precipitación.

El promedio de días de precipitación al año está en 200 días, durante los meses de octubre y noviembre aumenta el valor a diecinueve (19) días promedio y durante los meses de febrero presenta el menor número de días de precipitación con once días (11)

La proyección del sistema de canales es presentada con base en las escorrentías analizadas actualmente en el sitio; con el fin de evitar la sedimentación de los mismos se recomienda ser revestidos en material de concreto puesto que se generan mayores velocidades de evacuación e impedir los efectos de erosión tanto de los laterales como de la base de los mismos.

Se recomienda implementar un programa de limpiezas cotidianas y mantenimiento al sistema de canales del aeropuerto Reyes Murillo.

Se proyecta en las áreas de entregas a los cuerpos de agua estos sean revestidos en piedra con la finalidad de mejorar las condiciones de rugosidad en la estructura de entrega de los canales. Se tiene la limitante de cotas mínimas y no se procede con diseños de estructuras típicas como elementos escalonados y demás.

Canal 1 (derecho) y canal 7 (izquierdo): Canal en concreto con sección trapezoidal de base 1.0 m altura variable entre 0.25 m a 0.40 m. inclinación V:1 – H: 1.25.

Canal 2: Canal en concreto sección trapezoidal; base 1.0 m; altura 0.60 m. inclinación V:1 – H:1.25.

Canal 3 a 5 (Costado E de la pista): Canal en concreto sección trapezoidal; base 1.0 m; altura 0.80 m. inclinación V:1 – H:1.25.

Canal 8 a 11(Costado W de la pista): Canal en concreto sección trapezoidal; base 1.0 m; altura 0.80 m. inclinación V:1 – H:1.25.

Canal 12 a 13 (Costado W de la pista): Canal en concreto sección rectangular; base 1.7 m; altura 2.20 m.

Box-Culvert. Cll rodaje: Sección 1.7m * 2.20 m. Costado W de la pista bajo Cll rodaje.

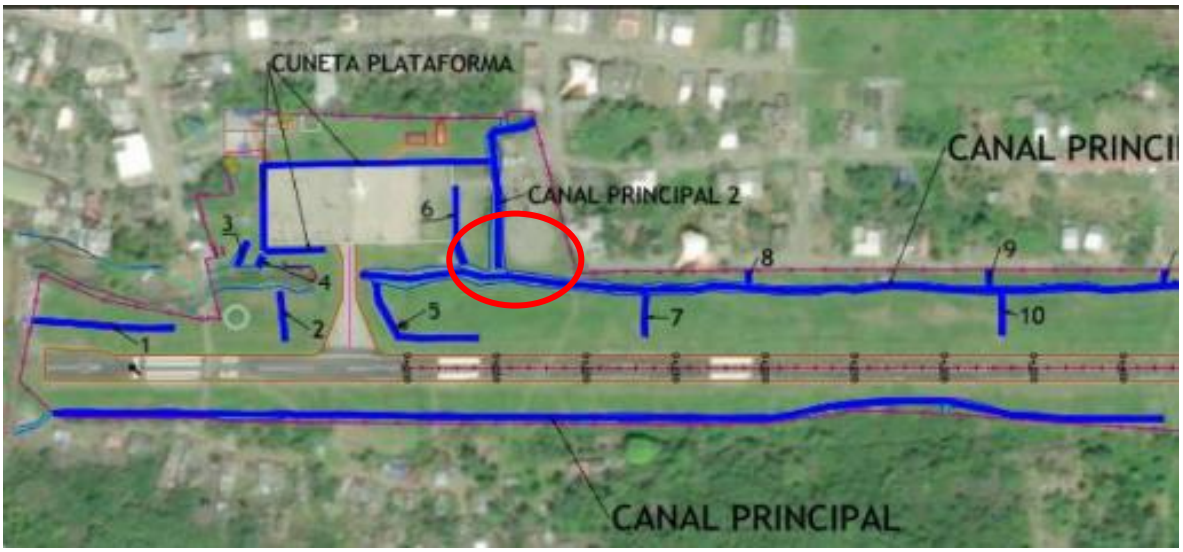
Canal 6 (descole): Canal en piedra pegada en el costado E de la pista, con sección trapezoidal de base 1,5 m y altura de 1.0 m. Inclinación V:1 – H:1.25.

Canal 14 (descole): Canal en piedra pegada en el costado W de la pista descarga en cuerpo agua amortiguación Río Ancachí, con sección rectangular de base 1,7 m y altura de 2.20 m.

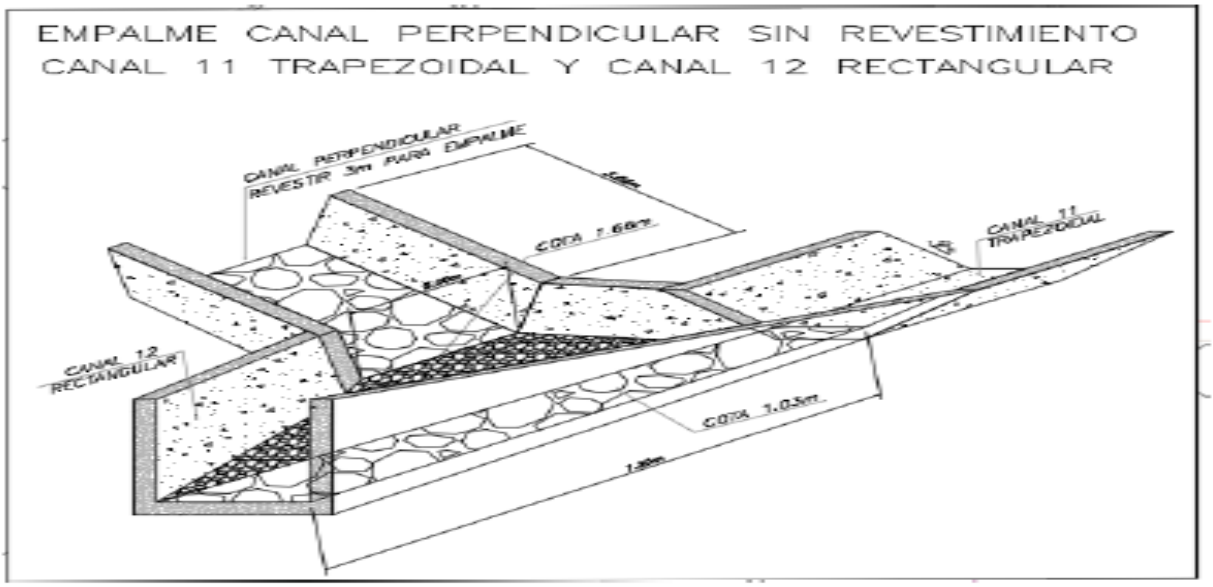
Para el descole del canal 6 con el canal 5 en su sección trapezoidal, se debe proyectar unas aletas para permitir encauzar las aguas hacia el canal con mayor sección. El empalme entre los canales 13 y 14 se considera el cambio del material de revestimiento en su fondo puesto que no presenta cambios de sección.

Por otro lado, los canales menores transversales existentes en las FS de la pista deben rellenarse; se conservará el canal norte de la plataforma y se mantendrá con actividades de limpieza cotidiana y se empalmará con el canal lateral izquierdo debido al cambio en su sección mediante transiciones.

Para los canales existentes en la plataforma, antes de las descargas se propone su revestido en los últimos 3 m con sección trapezoidal.




Se propone la proyección de aletas entre los canales 11 trapezoidal – canal 12 rectangular al igual que adicionar mampostería en piedra para homogenizar los fondos y evitar la erosión. Ver esquema.




Fuente. Informe HID-157-21-V6. KMA. Pg. 51

### 10.2.4 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023

Se culminan las de instalación de concreto MR 45 de acuerdo a las estudios y diseños aprobados tanto para ampliación de pista como para y ampliación y conexión de calle de rodaje y adecuación de plataforma, en donde se verifica el cumplimiento de la calidad establecida y diseño de pendientes trasversales de pista con verificación topográfica y visual para para evidenciar posibles encharcamientos de agua.

## 10.3 GEOTECNIA

### 10.3.1 ACTIVIDADES REALIZADAS DESDE EL COMPONENTE DE GEOTECNIA

Durante el desarrollo del proyecto se han realizado las siguientes actividades desde el área del especialista de geotecnia:

- ✓ Se reviso la estructura de pavimento propuesta que compone la Pista del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí desde el componente geotécnico.

- ✓ Se revisó propuesta para ampliación lateral, longitudinal de pista y franjas de seguridad bajo conceptos geotécnicos.

- ✓ Conforme a los resultados de los ensayos y modulaciones se verificaron las alternativas propuestas por el contratista para el tramo del K1+000 al K1+200

- ✓ Se reviso todo lo correspondiente al componente de geotecnia de la consultoría realizada por consorcio EUROESTUDIO.

- ✓ Se reviso y aprobó con observaciones el componente geotécnico presentado por el contratista KMA construcciones como alternativa de construcción manteniendo el eje de la pista actual.

- ✓ Se realizaron análisis para establecer las condiciones actuales de la pista existente y su vida remanente y se obtuvo que para el caso de los espesores promedio de la estructura y en condiciones actuales de operación, la vida

remanente de la estructura es de 4.9 años, sin tener en cuenta la operación de aeronaves de mayor tamaño

- ✓ Se analizó la posibilidad de construir la ampliación de la pista conservando los materiales actuales y completando la estructura de manera paralela y se obtuvo incompatibilidad de asentamientos y de los materiales existentes por lo que no se consideró viable esta iniciativa. Estos asentamientos diferenciales entre la pista existente y la nueva estructura se consideran inadmisibles teniendo en cuenta que el empalme de las estructuras se presenta en el eje de la nueva pista.

- ✓ Se revisaron los resultados obtenidos de la campaña geotécnica realizadas por el contratista donde se ejecutaron apiques y perforaciones distribuidas en pista, zonas de ampliación y franjas de seguridad.

- ✓ Revisión y concepto de propuesta de diseño para cabecera 05 desde el área de geotecnia.

- ✓ Participación en comités de obra, redacción y respuestas de comunicados correspondientes al área de geotecnia.

- ✓ Se realizo visitas de campo para el seguimiento de las actividades ejecutas en obra.

Se participa en comité de seguimiento y avance a la etapa de estudios y diseños como se muestra a continuación:

- Comité de obra No. 03 de fecha 15/02/2021: Se manifiesta por parte del contratista de obra la opción de realizar la ampliación de pista de forma asimétrica (ampliar 8 mts al costado occidental) y simétrica (ampliar 4 metros a cada lado de la pista) respecto al eje. La interventoría señala que se requiere una revisión a profundidad de los diseños entregados por la Aerocivil

y determinar las características de la ampliación simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 04 de fecha 19/02/2021: Se tiene finalización de trabajo de campo de topografía. Los trabajos de exploración geotécnica son complementarios para validar los estudios entregados por la Aerocivil, esta exploración en campo a esta fecha ya se terminó. Persiste por parte del contratista de obra las opciones de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica. La Aerocivil recalca que debe ser el contratista de obra quien de una determinación de desplazar el eje o no de acuerdo a los estudios complementarios y que de una propuesta para ser revisada con la interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 05 de fecha 25/02/2021: Se exponen algunas características de las alternativas de ampliación simétrica y asimétrica respecto al eje de pista entre los más importantes, los asentamientos diferenciales (asimétrica), concordancia con el plan maestro (simétrica). El contratista de obra manifiesta que no cambiará especificaciones técnicas e ítems contractuales, también plantea realizar un whitetopping sobre la pista existente, de lo que se requieren más estudios. La interventoría requiere revisar tema predial, además a la fecha no se tiene un presupuesto de la propuesta del contratista de obra. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 07 de fecha 5/03/2021: Se realiza visita a campo de interventoría con especialista geométrico y de pavimentos donde se hace inspección visual de pista y plataforma de viraje, se analiza con el contratista de obra la logística de construcción para generar menores impactos de acuerdo a las propuestas simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 08 de fecha 12/03/2021: Se solicita al contratista de obra entrega parcial del avance de revisión de estudios y diseños para evaluación de interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 11 de fecha 19/03/2021: Se presenta comparativa del pro y contra de propuestas de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica con respecto al eje entre lo más representativo de propuesta simétrica, aprovechamiento de estructura existente, menores tiempos de ejecución, mayor afectación predial costado oriental; y de asimétrica, reconstrucción total de pista, mayor tiempo de ejecución, menor afectación predial costado oriental. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 13 de fecha 26/03/2021: Se expone proyección de etapa constructiva. Se hacen observaciones por parte de interventoría a informe mensual con contenido de geotecnia y topografía. No se tiene sustento en geotecnia de conveniencia de ampliar la pista de forma asimétrica o simétrica, se requiere por interventoría revisión de zonificación enfocada en por que debe reforzase zona 2 y no zona 1. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra. Se presenta mediante informe mensual 01 avances en el componente de topografía y geotecnia.

### 10.3.2 TRABAJO DE CAMPO

#### 10.3.2.1 CARACTERIZACION DE MATERIALES.

Esta actividad se ejecutó entre los días 13 y 20 de febrero del 2021, en las instalaciones del aeropuerto Reyes murillo del municipio de Nuqui, donde se realizaron 11 apiques en pista, 15 apique en zona de ampliación de pista y 6 perforaciones en franja de seguridad ubicados según imagen anexa.

**Ilustración 19.** Plano de localización de apiques




**Ilustración 20.** Plano de localización de las perforaciones

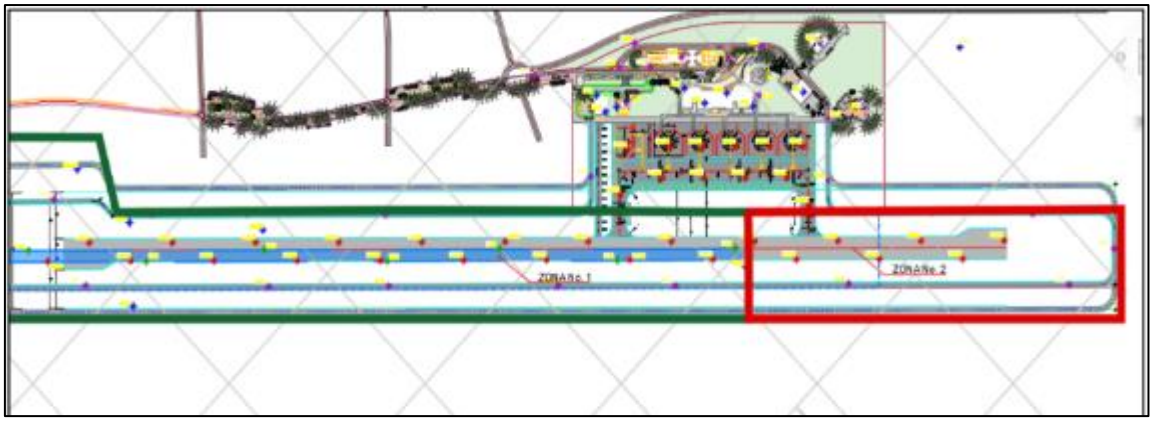



### 10.3.2.2 ZONIFICACION GEOTECNICA

De acuerdo con las exploraciones de campo y la revisión documental realizada a los estudios de referencia realizados por el CONSORCIO EUROESTUDIOS-A&C NUQUÍ, para la elaboración del CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 18001717 H3 DE ESTUDIOS Y DISEÑOS INTEGRALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS, GESTIÓN SOCIAL, PREDIAL Y AMBIENTAL PARA LA PUESTA EN SERVICIO DEL AEROP DE NUQUÍ (VIGENCIA FUTURA), se valida la zonificación

geotécnica planteada y se determina que si bien los materiales encontrados en general presentan las mismas características, pueden definirse dos zonas geotécnicas de estudio, tal como se ilustra a continuación:

**Ilustración 21.** Zonificación geotécnica




### 10.3.2.3 PERFIL ESTRATIGRAFICO

A continuación, se detalla el resultado del registro de espesores y tipos de capas encontrados en los apiques ejecutados la pista, zonas de ampliación y franjas de seguridad del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuqui.

**PISTA**.

Se realizaron 11 apiques a lo largo de la pista del Reyes Murillo de Nuqui, en los cuales se identificó una carpeta asfáltica cuyo espesor varía entre los 13 cm y 38 cm a lo largo de esta y donde se identificó una geomalla a una profundidad entre 10 cm y 17 cm, seguido de una capa de material granular con espesores entre 30 cm a 61 cm, seguido de materiales Areno arcillosos esta como suelo de fundación de la estructura de pavimento en esta zona del aeropuerto. De igual forma en los apiques AP-08, AP-09 y AP-10 (Abscisa K0+825 a K1+065) se identificaron troncos de madera con diámetro de 6” aproximadamente a una profundidad entre 80 y 94 cm desde la superficie de la pista.

Los resultados de laboratorio de los distintos apiques ejecutados en la zona de estudio, se puede concluir que el material granular existente en la pista en general cumple como P-154 en consecuencia se modelo como un material tipo sub base para el diseño de la estructura del pavimento.

**AMPLIACION DE PISTA**

Se realizaron 15 apiques a lo largo de la pista del Reyes Murillo de Nuqui, en los cuales se identificó una capa vegetal cuyo espesor varía entre los 6 cm y 20 cm a lo largo de esta, seguido de una capa de material granular con espesores entre 20 cm a 1.7 cm, seguido de materiales limo arcillosos esta como suelo de fundación de la estructura de pavimento en esta zona del aeropuerto.

**BARRENOS EN FRANJA DE SEGURIDAD.**

Se realizaron 6 barrenos a lo largo de la pista del Reyes Murillo de Nuqui, en los cuales se identificó una capa vegetal cuyo espesor varía entre los 60 cm y 90 cm a lo largo de esta, seguido de una capa de material areno limosos con espesores entre 50 cm a 1.65 cm, seguido de materiales arenosos hasta la profundidad de exploración.

### 10.3.3 CORRESPONDENCIA GENERADA.

A continuación, se realizará un breve resumen de la correspondencia enviada y/o recibida correspondientes al componente de geotecnia.

Correspondencia recibida:

RA-CACH-0055-2021-VT (KMA-ACN059-2021) de fecha 08/04/2021

RA-CACH-0089-2021-VT (KMA-ACN094-2021) de fecha 28/04/2021

RA-CACH-0159-2021-VT (KMA-ACN171-2021) de fecha 10/06/2021

RA-CACH-0189-2021-VT (KMA-ACN171-2021) de fecha 01/07/2021

RA-CACH-0228-2021-VT (KMA-ACN250-2021) de fecha 28/07/2021

Respuestas respectivas de la interventoría:

CO-CACH-0079-2021-VT de fecha 16/04/2021

CO-CACH-0139-2021-VT de fecha 24/05/2021

CO-CACH-0173-2021-VT de fecha 21/06/2021

CO-CACH-0213-2021-VT de fecha 14/07/2021

CO-CACH-0221-2021-VT de fecha 19/07/2021

### 10.3.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los estudios y diseños realizados por el contratista de obra se conceptuó favorablemente a las recomendaciones del área de geotecnia:

**ESTRUCTURA PARA PARA FRANJAS DE AMPLIACION Y FRANJAS DE SEGURIDAD**

Para franja de ampliación, se aprobó realizar un cajeo de aproximadamente 90 cm, con el fin de remover todo el material granular existente. Posterior al cajeo se debe colocar material tipo rajón que cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en el ítem 3.6 "Suministro e instalación de rajón" del FORMATO 8A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del 28 de octubre de 2019, en un espesor mínimo de 40 cm encapsulado en geotextil tejido 2400 o similar (ítem 3.8).

Realizado el mejoramiento de la subrasante se coloca material de subbase granular en un espesor de 25cm acorde a los requerimientos técnicos del ítem 3.9 del FORMATO 8A - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para franjas de seguridad se aprobó la misma estructura de la franja de ampliación, pero sin la instalación de geotextil, y los espesores de 40 cm de piedra rajón, 30 cm de subbase y 10 cm de material césped FAA E-901-1.

**ESTRUCTURA PARA LA AMPLIACIÓN DE PISTA TRAMO DEL K1+000 AL K1+200**

Revisada la información del contrato ejecutado por el Consorcio 2L, en las memorias de cálculo del acta de recibo final de obra suscrita el veinticuatro (24) de abril del 2020, se identifica que se realizó un mejoramiento en la zona con las siguientes actividades:

➢ Excavación mecánica de material común bajo agua incluye repeleos hasta sitio de acopio.

➢ Mejoramiento del terreno mediante empalizado.

➢ Hincado de pilotes de madera diámetro 20 CM, longitud de 5 M, separados cada 2 M entre centros (incluye suministro e instalación).

➢ Neoweb, resistencia en la soldadura 17 kN/m, esfuerzo de rotura 21 MPa ±7%, altura de celda de 120 mm.

➢ AFIRMADO (Relleno).

Las anteriores actividades se realizaron en una longitud de 200 metros, con un ancho de 39 metros, el cual se encuentra entre las abscisas K1+220 hasta K1+360 para el proyecto del CONSORCIO 2L y, para el proyecto que nos ocupa el abscisado se encuentra entre el K1+000 hasta K1+200.

Por lo que se partió de las obras de estabilización ejecutadas por el consorcio 2L mencionadas anteriormente y se continuo con una estructura iniciando con un descapote con el fin de remover todo el material granular existente. Posterior al descapote se colocó material tipo rajón que cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en el ítem 3.6 "Suministro e instalación de rajón" del FORMATO 8A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del 28 de octubre de 2019, en un espesor mínimo de 40 cm encapsulado en geotextil tejido 2400 o similar (ítem 3.8).

Realizado el mejoramiento de la subrasante se coloca material de subbase granular en un espesor de 25cm acorde a los requerimientos técnicos del ítem 3.9 del FORMATO 8A - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

## DISEÑOS CABECERA 0-5

Dentro del informe ESTUDIOS Y DISEÑOS PAVIMENTOS THR 05, presentado por el contratista mediante comunicado *KMA-ACN-421-2022* con código de radicado RA-CACH-0343-2022-VT, el contratista hace entrega de los resultados de la campaña geotécnica ejecuta en la cabecera 05, estudios y diseños aprobado con observaciones mediante comunicado CO-CACH-0363-2022-VT, donde se mantiene las estructuras y espesores de diseño para franja de ampliación, franja de seguridad y espesor de concreto en Whitetopping.

## 10.3.5 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023

Se culminan las actividades de Whitetopping y las actividades de instalación de concreto MR 45 de acuerdo a las estudios y diseños aprobados tanto para ampliación de pista como para y ampliación y conexión de calle de rodaje y adecuación de plataforma, en donde se verifica el cumplimiento de la calidad establecida.

## 10.4 DISEÑO GEOMETRICO

### 10.4.1 METODOLOGIA

La metodología que se empleó para el desarrollo del diseño geométrico, se desarrolló con la secuencia usual en este tipo de proyectos. Con base en la topografía levantada por el Consultor y las especificaciones técnicas a implementar, este procedió con los ajustes geométricos requeridos por los diversos elementos que componen la infraestructura del lado aire del aeropuerto.

Para la definición de elementos geométricos, se acudió a ayudas CAD y software especializado (Vehicle Tracking), con el propósito de efectuar simulaciones de maniobras y corroborar (Gráficamente) la bondad del diseño propuesto y/o realizar los ajustes requeridos oportunamente.

Se destaca que los diseños adelantados, se basaron en la topografía levantada por el Consultor. Con base en esta información, se elaboró un modelo digital de terreno (MDT), que fue la base de los diseños. Mediante esta ayuda, es posible –Con el apoyo del software CIVIL 3D (Autodesk) - realizar el proceso simultáneo de los diseños Horizontal, vertical y transversal, facilitando los ajustes necesarios para llegar a la solución final.

El proceso de diseño geométrico –en general- se sintetiza en el diagrama de flujo siguiente; como se aprecia, hay simultaneidad entre diseño horizontal, vertical y transversal, lo cual facilita verificar la consistencia del diseño geométrico propiamente dicho.

### 10.4.2 NORMATIVIDAD

La norma que rige los diseños de aeropuertos, a nivel nacional es RAC-14 (Reglamento Aeronáutico de Colombia), que se complementa con publicaciones de OACI; además, para control de diseño de la vía perimetral, se considera lo recomendado la norma que rige los diseños viales en Colombia.

Para este proyecto, el diseño se apoya en los documentos que se relacionan a continuación.

• RAC – 14 -. Aeronáutica Civil Colombiana.

• Manual de diseño de aeródromos – parte 1-. Pistas. Edición 3 – 2.006.

• ADVISORY CIRCULAR 150-5300 -. FAA 2.014

### 10.4.3 PARAMETROS DE DISEÑO

Los parámetros de diseño adoptados, son consecuentes con las recomendaciones de la norma vigente, que rige este tipo de estudios a nivel nacional.

En relación con los criterios de diseño, se identifican los parámetros de control del presente diseño y que atienden lo que recomienda la normativa y las características particulares de este proyecto.

### AERONAVE DE DISEÑO

Las aeronaves que operan prioritariamente en el Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí son los Harbin Y-12 y LET 410, no obstante, de acuerdo con lo recomendado en el Esquema de Planificación Aeroportuaria, las previsiones de tráfico aéreo y los inherentes análisis de capacidad y demanda se plantea el desarrollo del aeropuerto en tres horizontes distintos de la siguiente manera:

-Corto plazo o Fase 1 (5 años)

-Medio plazo o Fase 2 (15 años)

-Largo plazo o Fase 3 (30 años)

Las conclusiones de las previsiones de tráfico realizadas para el aeropuerto de Nuquí identifican que la aeronave de referencia a corto plazo (fase 1) es el ATR 42-600 y a mediano (fase 2) y largo plazo (fase 3) es el ATR 72-600.

Teniendo como precedente lo anterior, para el presente proyecto se considera el primer horizonte de diseño a corto plazo o fase 1 (5 años), la aeronave con la cual se realizan los planteamientos geométricos es el ATR 42-600; para el diseño de pavimentos se considera como aeronave de diseño el ATR 72-600 el cual para las fases posteriores se considera como el avión de diseño.

A continuación, se presentan las características de los aviones antes mencionados:

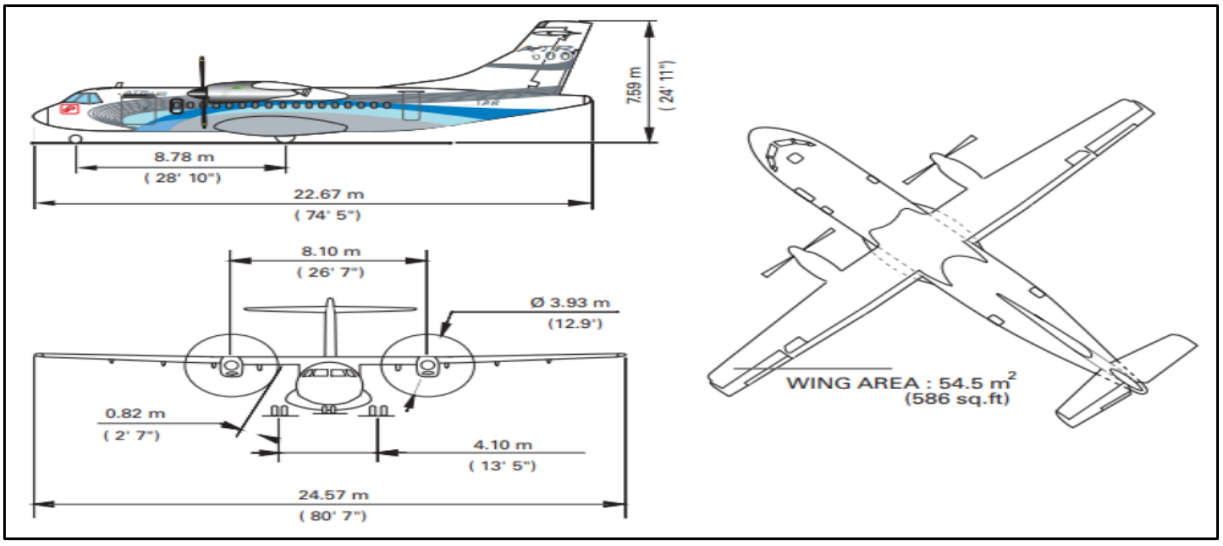
ATR 42-600

- Longitud: 22.67 m
- Envergadura (Wingspan): 24.57 m

ATR 72-600

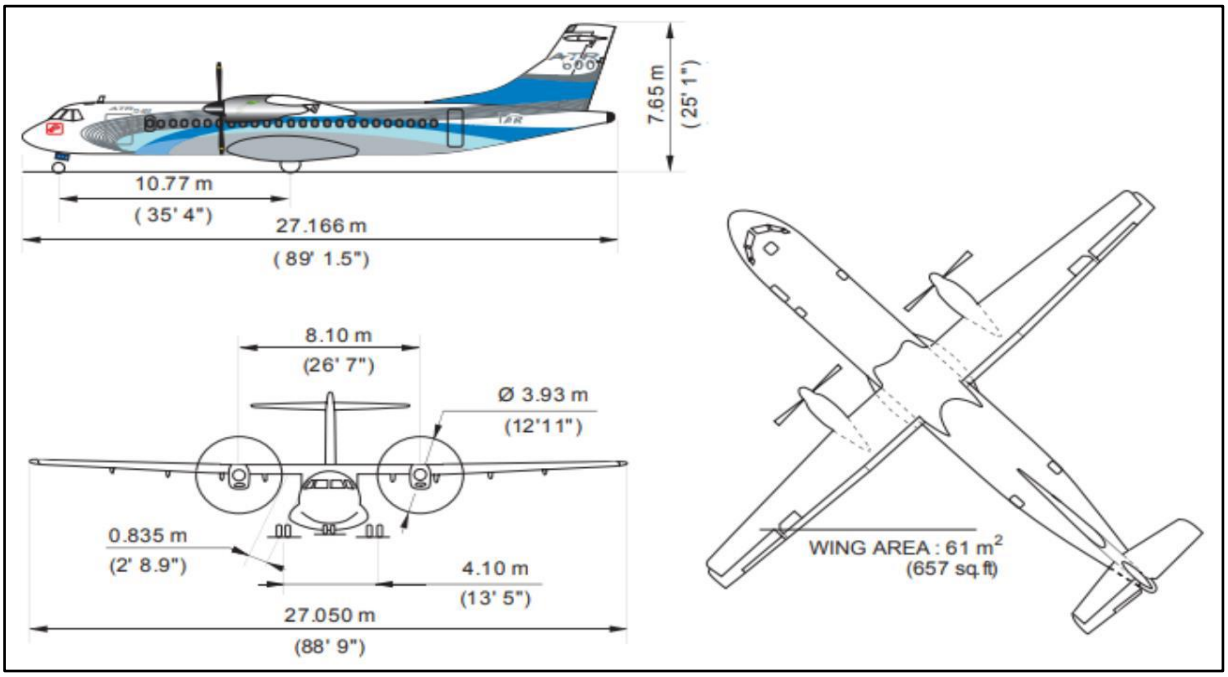
- Longitud: 27.17 m
- Envergadura (Wingspan): 27.05 m

**Ilustración 22.** Características del ATR 42-600




*Fuente: Documento Esquema de Planificación Aeroportuaria Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí – Chocó*

**Ilustración 23.** Características del ATR 42-600



*Fuente: Documento Esquema de Planificación Aeroportuaria Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí – Chocó*

### 10.4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DESDE EL COMPONENTE DE DISEÑO GEOMETRICO

Durante el desarrollo del proyecto se han realizado las siguientes actividades desde el área del especialista de diseño geométrico:

- ✓ Se revisaron las alternativas de diseño geometrico propuestas para la pista del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí.

- ✓ Se emitió concepto con observaciones sobres las alternativas para el diseño geométrico de la pista del Aeropuerto Reyes Murillo de Nuquí.

- ✓ Se emitió comunicado solicitando complementar dentro del alineamiento vertical y horizontal y secciones transversales del componente de estudios y diseños el desplazamiento de la cabecera 05 hasta el punto donde se garantice la ronda del río.

- ✓ Se solicitó ajustar la propuesta de intervención de acuerdo a la observación de la autoridad de Seguridad Operacional, en cuanto no prolongar la cabecera 05 hasta el límite con el cerramiento existente en el costado sur, sino ajustarlo hasta el punto donde cambia el alineamiento del cerramiento oriental, es decir aproximadamente el K0+070, tomando como K0+000 la cabecera actual y mantener el restante de la planimetría/geometría expuesta para la ampliación de la pista.

- ✓ Se emitió comunicado con todas las observaciones pertinentes respecto al componente diseño geométrico entregado para la prolongación de la pista K0+00 /K0-200, ajuste calle de rodaje, calle de rodaje temporal y plataforma de giro “THR 05””

Se participa en comité de seguimiento y avance a la etapa de estudios y diseños como se muestra a continuación:

- Comité de obra No. 03 de fecha 15/02/2021: Se manifiesta por parte del contratista de obra la opción de realizar la ampliación de pista de forma asimétrica (ampliar 8 mts al costado occidental) y simétrica (ampliar 4 metros a cada lado de la pista) respecto al eje. La interventoría señala que se requiere una revisión a profundidad de los diseños entregados por la Aerocivil y determinar las características de la ampliación simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 04 de fecha 19/02/2021: Se tiene finalización de trabajo de campo de topografía. Los trabajos de exploración geotécnica son complementarios para validar los estudios entregados por la Aerocivil, esta exploración en campo a esta fecha ya se terminó. Persiste por parte del contratista de obra las opciones de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica. La Aerocivil recalca que debe ser el contratista de obra quien de una determinación de desplazar el eje o no de acuerdo a los estudios complementarios y que de una propuesta para ser revisada con la interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 05 de fecha 25/02/2021: Se exponen algunas características de las alternativas de ampliación simétrica y asimétrica respecto al eje de pista entre los más importantes, los asentamientos diferenciales (asimétrica), concordancia con el plan maestro (simétrica). El contratista de obra manifiesta que no cambiará especificaciones técnicas e ítems contractuales, también plantea realizar un whitetopping sobre la pista existente, de lo que se requieren más estudios. La interventoría requiere revisar tema predial, además a la fecha no se tiene un presupuesto de la propuesta del contratista de obra. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 07 de fecha 5/03/2021: Se realiza visita a campo de interventoría con especialista geométrico y de pavimentos donde se hace inspección visual de pista y plataforma de viraje, se analiza con el contratista

de obra la logística de construcción para generar menores impactos de acuerdo a las propuestas simétrica y asimétrica. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 08 de fecha 12/03/2021: Se solicita al contratista de obra entrega parcial del avance de revisión de estudios y diseños para evaluación de interventoría. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 11 de fecha 19/03/2021: Se presenta comparativa del pro y contra de propuestas de ampliar la pista de forma simétrica y asimétrica con respecto al eje entre lo más representativo de propuesta simétrica, aprovechamiento de estructura existente, menores tiempos de ejecución, mayor afectación predial costado oriental; y de asimétrica, reconstrucción total de pista, mayor tiempo de ejecución, menor afectación predial costado oriental. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra.

- Comité de obra No. 13 de fecha 26/03/2021: Se expone proyección de etapa constructiva. Se hacen observaciones por parte de interventoría a informe mensual con contenido de geotecnia y topografía. No se tiene sustento en geotecnia de conveniencia de ampliar la pista de forma asimétrica o simétrica, se requiere por interventoría revisión de zonificación enfocada en por que debe reforzase zona 2 y no zona 1. No se tiene ningún entregable por parte del contratista de obra. Se presenta mediante informe mensual 01 avances en el componente de topografía y geotecnia.

### 10.4.5 TRABAJO DE CAMPO

### TOPOGRAFIA

Se realizó acompañamiento a la actividad de levantamiento topográfico entre los días 4 y 11 de febrero de 2021 para la obtención de nube de puntos de las zonas correspondientes al lado aire de aeropuerto.

El levantamiento se ejecutó con cuadrícula de 5x5 metros en Pista, calles de rodaje y plataforma; cuadrícula 10x10 metros en zona de seguridad. Finalmente, se tomaron puntos adicionales en los sectores con cambios de regularidad superficial evidentes.

### 10.4.6 CORRESPONDENCIA GENERADA

Correspondencia recibida:

RA-CACH-0032-2021-VT (KMA-ACN036-2021) de fecha 15/03/2021

RA-CACH-0071-2021-VT (KMA-ACN076-2021) de fecha 16/04/2021

RA-CACH-0089-2021-VT (KMA-ACN094-2021) de fecha 28/04/2021

RA-CACH-0207-2021-VT (KMA-ACN246-2021) de fecha 15/07/2021

RA-CACH-0041-2022-VT (KMA-ACN048-2022) de fecha 14/02/2022

RA-CACH-0341-2022-VT (KMA-ACN418-2022) de fecha 01/09/2022

RA-CACH-0391-2022-VT (KMA-ACN486-2022) de fecha 11/10/2022

Respuestas respectivas de la interventoría:

CO-CACH-0043-2021-VT de fecha 16/03/2021

CO-CACH-0045-2021-VT de fecha 17/03/2021

CO-CACH-0088-2021-VT de fecha 21/04/2021

CO-CACH-0226-2021-VT de fecha 26/07/2021

CO-CACH-0393-2021-VT de fecha 17/11/2021

CO-CACH-0406-2021-VT de fecha 23/11/2021

CO-CACH-0010-2022-VT de fecha 11/01/2022

CO-CACH-0321-2022-VT de fecha 20/09/2022

CO-CACH-0348-2022-VT de fecha 21/10/2022

### 10.4.7 CONCLUSIONES

De acuerdo con los estudios y diseños realizados por el contratista de obra se conceptuó favorablemente a las recomendaciones del área de diseño geométrico.

### ALTERNATIVA APROBADA

Se emitió comunicado de aprobación a los estudios y diseños del componente de diseño geométrico luego de revisar toda la documentación y las observaciones previamente realizadas, teniendo en cuenta que la solución adoptada es la de mantener el eje de la pista actual para de esta manera aprovechar esta infraestructura como soporte de la nueva capa de rodadura, entre otros beneficios.

### AJUSTES AL DISEÑO GEOMETRICO

Se revisaron los diseños de la versión ajustada del componente diseño geométrico para prolongación de pista K0+00 /K0-200, ajuste calle de rodaje, calle de rodaje temporal y plataforma de giro “THR 05”; y se manifestó la no objeción y el aval de los mismos, esto con el fin de garantizar la ronda hidráulica del rio Ancachí.

### 10.4.8 ACTIVIDADES DEL MES DE NOVIEMBRE 2023

Se culminan las de instalación de concreto MR 45 de acuerdo a las estudios y diseños aprobados tanto para ampliación de pista como para y ampliación y conexión de calle de rodaje y adecuación de plataforma, en donde se verifica el cumplimiento de la calidad establecida se verifican pendientes, cotas de pista.

Se avanza en la señalización definitiva de pista, calle de rodaje y plataforma, de acuerdo a los diseños finales aprobados por la autoridad de la Aerocivil.

# 11 CONCLUSIONES, OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS ESPECIALISTAS DE LA INTERVENTORÍA Y EL CONTRATISTA SOBRE EL COMPONENTE TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVO, FINANCIERO Y LEGAL.

**CONCLUSIONES:**

En el periodo del contrato en referencia, el consorcio Aerochoco 2020 continúa dando cumplimiento a lo descrito en el Formato 8 numeral 3,17, relacionadas a continuación:

- Seguimiento y revisión a ajustes de estudios y diseños
- Se realizan comités de seguimiento semanal con el director de obra y la AEROCIVIL, para analizar el estado de ejecución y avance del contrato, se realizan comités de seguimiento semanal.
- Se presentan informes semanales con estado del proyecto, porcentajes de avance, de programado, actividades ejecutadas, registro fotográfico, según los formatos dispuestos por la Aerocivil.
- Se presentan informes mensuales con los requerimientos solicitados en el formato 8.
- Se exige el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, salud ocupacional y las de carácter ambiental que sean aplicables, al mismo tiempo que se da cumplimiento.
- Se verifica que el personal profesional presente en obra sea el pertinente y que cumpla con la experiencia solicitada en documentos contractuales
- Se verifica que el personal presente en obra tenga la respectiva afiliación y pago a seguridad social.
- Se asisten a las reuniones y comités convocados por la Aerocivil, con los especialistas y recursos necesarios.

El contrato de obra culmino con un avance de obra del 96.37% contenido en las actividades de:

- PISTA

- Construcción de pista con ampliación hasta 23 metros de ancho desde K0+000 hasta K1+340, en concreto MR-45 con un espesor de diseño de 25cm, es de anotar que la plataforma de viraje de la cabecera 23 existe desde contratos anteriores al actual.
- Construcción de plataforma de viraje de cabecera 05 con un ancho total de 40 metros en concreto MR-45 con un espesor de diseño de 25cm.
- Construcción de zona de Bast Pad cabecera 05
- Empalme y adecuación de calle de rodaje desde pista nueva y calle de rodaje existente, lo cual se realiza para categoría 2B con un ancho mínimo de 10.50 metros.
- Adecuación de plataforma existente.
- Señalización de pista, calle de rodaje y plataforma.

**FRANJAS DE SEGURIDAD**

- Adecuación y/o ajuste de pendientes de drenaje en 69.540m2 de las franjas de seguridad mediante la instalación de material granular y lleno con material de prestamo.
- Alineamiento de canal izquierdo por fuera de franja de seguridad desde K0+120 hasta K1+124.
- Ampliación del área de franjas de seguridad en sector del K0+300 al K0+560 costado derecho zona de amortiguamiento del rio Ancachí incrementando estas franjas en 2.045m2.
- Reacondicionamiento de 800 ml de canales perimetrales mediante la instalación de bolsacretos
- Confinamiento de nuevas áreas (2.045 m2) de franjas mediante la instalación de bolsacretos en la zona de amortiguamiento del rio Ancachí
- Instalación de 800 ml de cerramiento en postes plásticos para delimitación de nuevas áreas de franjas de seguridad.
- Adecuación de superficie de aproximación de la cabecera 23 mediante la eliminación de obstáculos que se calificaron en la resolución #02437 del 22 de noviembre de 2022.

## MANTENIMIENTO RUTINARIO

De acuerdo a lo establecido contractualmente en el formato 8A ESPECIFICAIONES TECNICAS durante la ejecución del contrato de obra, es decir treinta y tres (33) meses se ejecutaron los mantenimientos del lado aire y lado tierra definidos en el plan de mantenimiento aprobado por la interventoría:

## LADO AIRE

- Rocerías periódicas cada dos (02) meses en las áreas de franjas de seguridad.
- Limpieza y reacondicionamiento de 1.100 ml de canales perimetrales
- Suministro e instalación de malla eslabonada, tubos galvanizados, pinturas, ángulos y demás elementos para el mantenimiento de los 1.800 ml de cerramientos de seguridad el Aeropuerto Reyes Murillo.

## LADO TIERRA

- Pañetes, estuco y pintura periódicas para la terminal de pasajeros y áreas administrativas.
- Limpieza de fachadas, ventanearía, puertas, estructura metálica, canales y bajantes de la terminal de pasajeros y áreas administrativas.
- Mantenimiento general de batería de baños incluye desinfección
- Cambios de tejas no funcionales de la terminal de pasajeros y áreas administrativas
- Cielo raso de terminal de pasajeros y áreas administrativas
- Reposición de ventanearías, puertas, estructura metálica, canales y bajantes de la terminal de pasajeros y áreas administrativas.
- Modernización de red eléctrica de la terminal de pasajeros y áreas administrativas.
- Reparación de puntos eléctricos e hidráulicos.
- Adecuación de baños para personas con movilidad reducida de la sala de espera.
- Mejoramiento del confort de los usuarios mediante la reparación e instalación de aires acondicionados de la terminal de pasajeros y áreas administrativas.

## 11.1 COMPONENTE TÉCNICO Y CALIDAD

Para el periodo del presente informe no se fallaron muestras de concreto a la flexotraccion debido a que esta actividad finalizo el mes pasado.

Todas las muestras de concreto para bolsacreto de ensayadas por la interventoría a 28 días, en el periodo del presente informe, NO cumplen con la resistencia de diseño a compresión F'c = 17.5 Mpa, muestras C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C33, C34.

A la fecha de elaboración del presente informe el contratista no hace entrega de los resultados de los ensayos a compresión del concreto F'c =17.5 Mpa, utilizado para la producción de bolsacreto.

Para el periodo del presente informe el contratista NO hace entrega de los ensayos de control del material para producción de concreto (arena y triturado), correspondientes al mes de octubre 2023.

Los productos utilizados en obra como cemento general, geotextil tejido, antisol, pintura tipo I, acero de 1”, acero de 3/8”, acero de 5/8”, cordón y epoxico para sello de juntas, cuentan con su correspondiente hoja técnica y/o certificado de calidad del producto.

## 11.2 COMPONENTE SST

La gestión de seguridad y salud en el trabajo en el mes de noviembre por parte del contratista de obra fue en cumplimiento a la normatividad legal vigente, a los lineamientos contractuales del proyecto y los planes correspondientes al área.

El contratista de obra debe garantizar que los subcontratistas cumplan con todo lo relacionado con normatividad en seguridad y salud en el trabajo.

Se realizó el seguimiento del cumplimiento del Plan de Manejo de Tránsito durante la ejecución del proyecto, evidenciándose cumplimiento en el mantenimiento de la señalización y de las vías. Además, no se presentaron quejas, peticiones y reclamos frente al componente.

Durante la ejecución del proyecto el contratista de obra no mantuvo en obra por tres periodos el inspector de SISOMA, por lo que la interventoría en reiteradas ocasiones generó comunicados y apremios, los cuales al final fueron cerrados por cumplimiento de los requerimientos.

El plan de seguridad operacional fue implementado de acuerdo a los lineamientos establecidos y en marco de la seguridad aeroportuaria y del personal.

Todos los accidentes de trabajo acaecidos durante la ejecución del proyecto fueron cerrados y no quedo ningún tipo de pendientes con los colaboradores.

No se presentó ningún accidente grave o fatal en el desarrollo del proyecto.
En cuanto al personal, una parte fue retirado y por ende liquidado de acuerdo a las obligaciones legales y el otro parte trasladado a otros proyectos por parte del contratista de obra.

El contratista de obra tiene el compromiso de realizar el desmonte de equipos y de la señalización, realizar una limpieza final y efectuar un recorrido por las instalaciones aeroportuarias dentro de los quince días del mes de diciembre de 2023 junto con la interventoría.

## 11.3 ALCANCE A LA EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRACTUALES

Realizado el seguimiento y control a la matriz de riesgos del Contrato de Obra 20001089 B H4 de 2020 y Contrato de Interventoría 20001142 H3 de 2020, se relaciona la revisión de la materialización o no de cada uno de los riesgos tipificados:

**Tabla 54.** Seguimiento a la matriz de riegos Contrato de Obra

| **Evaluación de matriz de riesgos del Contrato de Obra No 20001089 B H4 de 2020** | | |
|---|---|---|
| **Riesgo** | **Frecuencia** | **Observación** |
| Inadecuada calidad de los productos de estudios y diseños ajustados o complementados por el contratista de obra. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Ensayos y laboratorios desarrollados de manera incompleta o insuficientes para la verificación por parte de los especialistas del contratista de obra | SEMANAL | No se ha materializado |
| Mayores costos de materiales o transporte de materiales o transporte de equipos, al sitio de ejecución de la obra. | SEMANAL | No se ha materializado |
| Mayores costos de transporte de material resultante o mayores costos de disposición final del material en botadero autorizado. | MENSUAL | No se ha materializado |

| Evaluación de matriz de riesgos del Contrato de Obra No 20001089 B H4 de 2020 | | |
|---|---|---|
| **Riesgo** | **Frecuencia** | **Observación** |
| Escases de mano de obra calificada y no calificada. | DIARIO | Se ha evidenciado falta de mano de obra para la puesta en marcha del plan de mantenimiento evidenciado en demoras para instalación de las tejas en mal estado de la terminal, zonas donde la vegetación presenta alturas mayores a 13 cm, limpieza profunda, reparaciones y adecuaciones menores. |
| Bloqueos por protestas o manifestaciones de grupos sociales o armados. | SEMANAL | |
| Retención forzada de personal y equipos. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Sabotajes, robos, incendios, a equipos o campamentos de obra. | MENSUAL | No se ha materializado |
| No Autorización de los permisos NOTAM, permiso de intervención y renovaciones necesarias para el desarrollo de los trabajos en zonas de maniobra de aeronaves (plataforma, calles de rodaje, pistas). | SEMANAL | No se ha materializado |
| Deficiente aplicación de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional. | DIARIO | No se ha materializado |
| Riesgos por eventos asociados a la operación área. | DIARIO | No se ha materializado |
| Cambios en normatividad. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Altos niveles en la precipitación de agua lluvia. | DIARIO | No se ha materializado |
| Pandemias, epidemias de fiebre amarilla, dengue, Coronavirus (Covid-19), malaria, enfermedad de Chagas o Difteria; envenenamiento por picaduras o mordeduras de reptiles o insectos venenosos. | DIARIO | No se ha materializado |

| Evaluación de matriz de riesgos del Contrato de Obra No 20001089 B H4 de 2020 | | |
|---|---|---|
| **Riesgo** | **Frecuencia** | **Observación** |
| Cambios de normas o políticas para la mitigación de los efectos de la emergencia sanitaria por COVID-19 | MENSUAL | No se ha materializado |
| No contar con los Licenciamientos, Permisos, Autorizaciones o Planes de manejo ambiental, necesarios. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Deficiencias en la Implementación de los Permisos, Licencias, Autorizaciones o Planes de manejo ambientales. | SEMANAL | No se ha materializado |
| Riesgo hallazgos arqueológicos en el predio del proyecto. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Escases de medios de transporte adecuados para el trasiego de los materiales y maquinaria a usar en el desarrollo de la obra. | SEMANAL | Fue incidente el bajo rendimiento en el transporte de materiales pétreos entre SBG y Rajón, Arena, Triturado y cemento, por tal motivo se considera se ha materializado este riesgo; el contratista de obra cuenta con viabilidad de plan de contingencia propuesto para obtener material de otra cantera fuera del perímetro de Buenaventura, lo que conlleva a pagar un costo adicional de transporte, esto está contemplado en el ítem 6.1 del formato 8A. |
| Inadecuada calidad de los productos de estudios y diseños ajustados o complementados por el contratista de obra. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Ensayos y laboratorios desarrollados de manera incompleta o insuficientes para la verificación por parte de los especialistas del contratista de obra | SEMANAL | No se ha materializado |
| Mayores costos de materiales o transporte de materiales o transporte de equipos, al sitio de ejecución de la obra. | SEMANAL | No se ha materializado |

| Evaluación de matriz de riesgos del Contrato de Obra No 20001089 B H4 de 2020 | | |
|---|---|---|
| **Riesgo** | **Frecuencia** | **Observación** |
| Mayores costos de transporte de material resultante o mayores costos de disposición final del material en botadero autorizado. | MENSUAL | No se ha materializado |

**Tabla 55.** Seguimiento a la matriz de riegos Contrato de Interventoría

| Evaluación de matriz de riesgos del Contrato de Interventoría No 20001142 H3 de 2020. | | |
|---|---|---|
| **Riesgo** | **Frecuencia** | **Observaciones** |
| Mayor duración en el tiempo de ejecución de la Interventoría, a causa de la prórroga en el plazo de ejecución sin adición del contrato de Obra, por causas atribuibles al Contratista de Obra. | SEMANAL | No se ha materializado |
| Bloqueos, por protestas o manifestaciones de grupos sociales en la región o cercanías al Aeropuerto. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Cambio de políticas gubernamentales, por modificaciones en la situación política, sistema de gobierno y condiciones sociales. Que sean probables o previsibles. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Falta de gestión oportuna para contar con los permisos del personal y/o maquinaria que permitan el ingreso al aérea de maniobras. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Afectación al servicio aéreo, por el desarrollo de actividades en áreas y horarios no previstos. | SEMANAL | No se ha materializado |
| Daños y afectaciones a personas e infraestructura, causados por el no seguimiento, control y aplicación de las normas de Seguridad Industrial, Salud | SEMANAL | No se ha materializado |

| Evaluación de matriz de riesgos del Contrato de Interventoría No 20001142 H3 de 2020. | | |
|---|---|---|
| **Riesgo** | **Frecuencia** | **Observaciones** |
| Ocupacional y Medio Ambiente, requeridas y aplicables. | | |
| No consecución de financiación o riesgo de liquidez e inadecuadas condiciones financieras. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Cambios en normatividad, regulatorios y/o especificaciones técnicas aplicables, por actualizaciones Técnicas o Jurídicas. | MENSUAL | No se ha materializado |
| Pandemias, epidemias de fiebre amarilla, dengue, Coronavirus (Covid-19), malaria, enfermedad de chagas o difteria; envenenamiento por picaduras o mordeduras de reptiles o insectos venenosos. | DIARIO | No se ha materializado |
| Recargos adicionales del personal de interventoría debido a trabajos nocturnos y festivos. Mayores costos en la dotación de elementos e insumos de Bioseguridad para la implementación de los protocolos COVID 19. | SEMANAL | No se ha materializado |
| Ocurrencia de fenómenos naturales adversos, previsibles, como inundaciones, precipitaciones intensas, entre otros | MENSUAL | No se ha materializado |
| Fallos en los sistemas de comunicaciones necesarios para realizar el adecuado desarrollo de la interventoría y seguimiento al Contrato de Obra. | MENSUAL | No se ha materializado |

Por lo anterior se concluye que los riesgos que se viene materializado son el correspondiente a la *Escases de medios de transporte adecuados para el trasiego de los materiales y maquinaria a usar en el desarrollo de la obra*, por lo tanto, se le ha solicitado al contratista de obra los planes de acción y mitigación a las afectaciones al proyecto por esta situación.

## 11.4 COMPONENTE FINANCIERO

Para el periodo de este informe se mantiene las vigencias presupuestales para los años 2021, 2022 y 2023 de obra e interventoría de la siguiente forma:

| DISTRIBUCIÓN VIGENCIAS REPROGRAMADAS INTERVENTORÍA | |
|---|---|
| **VIGENCIA 2020** | $ 50.000.000,00 |
| **VIGENCIA 2021** | $ 1.677.895.778,00 |
| **VIGENCIA 2022** | $ 2.832.398.422,00 |
| **VIGENCIA 2023** | $ 920.409.061,00 |

| DISTRIBUCIÓN VIGENCIAS REPROGRAMADAS OBRA | |
|---|---|
| **VIGENCIA 2020** | $ 12.350.000.000,00 |
| **VIGENCIA 2021** | $ 7.368.478.654,00 |
| **VIGENCIA 2022** | $ 33.163.175.223,00 |

A la fecha se tiene un acumulado facturado del 96.37% que equivale a $50.966.113.052.

Se realiza la amortización del 100% del anticipo.

Se tiene un acumulado total de facturado de interventoría de 100.00% que equivale a $ 5.480.703.261.

# REFERENCIAS

Aeropuertaria, A. C.-D. (2020). *Anexo 1- Anexo Tecnico.* Bogotá: Aronautica Civil.

Aeropuertaria, A. C.-D. (12 de 2020). Contrato de Interventoria No. 20001142 H3 de 2020. Bogotá.

Aeropuertaria, A. C.-D. (12 de 2020). Contrato de Obra No. 20001089 B H4 de 2020. Bogotá.