



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

Contrato:	CONTRATO DE OBRA PÚBLICA		
Número:	23001258 H4 DE 2023	Fecha:	23/04/2025
Objeto:	REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE LA PISTA, CALLES DE RODAJE, FRANJAS DE SEGURIDAD, CANALES E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AYUDAS VISUALES AEROPUERTO DE FLANDES (VF)		
Contratista:	CONSORCIO GP FLANDES Representante legal: Juan Carlos López Procopal S.A. (50%) Gisaico S.A.S (40%) Organización Edyfica S.A.S (10%)		
Interventor y/o Supervisor:	CONSORCIO AEROVIAS DE FLANDES Representante legal: Roselly Pájaro Fortich Epypsa (50%) Geprobras SAS (50%)		
Valor inicial del contrato:	\$ 48.620.604.781		
Plazo inicial de ejecución del contrato:	Plazo inicial: 19 MESES Pre-construcción 4 meses Construcción: 15 meses Clausula 4. Plazo del contrato		
Fecha de inicio del contrato:	28-05-2024	Fecha de terminación del contrato:	31-12-2025

PRÓRROGAS

Número de Prórroga	Plazo
No aplica	No aplica
Fecha de terminación final del contrato de acuerdo con la(s) prórroga(s):	No aplica

ADICIONES

Número de Adición	Valor (\$)
No aplica	No aplica
Valor total del contrato:	\$ 48.620.604.781

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO		
Principio de procedencia: 06200.092	Clave: GCON-1.0-12-152	Versión: 1	Fecha de aprobación: 14/May/2020

SUSPENSIONES		
Número del Acta de Suspensión	Tiempo	
No aplica	No aplica	
Fecha de terminación del contrato de acuerdo con la suspensión: No aplica	No aplica	
MODIFICACIONES CONTRACTUALES (OTROSÍ)		
Número de la Modificación	Cláusula N°	Descripción
Aclaratorio No.1	CLÁUSULA PRIMERA. - ACLARAR a la Cláusula Segunda – Objeto, la cual quedará así: “CLÁUSULA SEGUNDA -OBJETO - El objeto del contrato es: REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE PISTA, CALLES DE RODAJE, FRANJAS DE SEGURIDAD, CANALES E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AYUDAS VISUALES AEROPUERTO SANTIAGO VILA DE FLANDES (VF).”	
CESIONES		
Cedente	Cesionario	
No aplica	No aplica	
SANCIONES IMPUESTAS CON ANTERIORIDAD		
Causal	Acto Administrativo	(Clase de Sanción)
No aplica	No aplica	No aplica
GARANTÍAS SOLICITADAS EN EL CONTRATO		
Clase de Garantía:	• Póliza de responsabilidad civil extracontractual derivada de cumplimiento • Póliza de cumplimiento a favor de entidades estatales	



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

Número de Garantía:	2057668 (Póliza de responsabilidad civil extracontractual) 2057667 (Póliza de cumplimiento)			
Fecha de Expedición de la Garantía.	<table><tr><td>10-05-2024</td><td>Fecha de Aprobación de la garantía</td><td>10-05-2024</td></tr></table>	10-05-2024	Fecha de Aprobación de la garantía	10-05-2024
10-05-2024	Fecha de Aprobación de la garantía	10-05-2024		
Descripción del Amparo:	Responsabilidad Civil Extracontractual: PLO Predios, labores y operaciones Contratistas y subcontratistas Responsabilidad civil patronal Vehículos propios y no propios Cumplimiento a favor de entidades estatales: Cumplimiento del contrato Buen manejo y correcta inversión del anticipo Calidad y correcto funcionamiento de los equipos suministrados Estabilidad y calidad de la obra Pago de salarios y prestaciones sociales			
Porcentaje:	Responsabilidad Civil Extracontractual: PLO Predios, labores y operaciones: 5% Contratistas y subcontratistas: 5% Responsabilidad civil patronal: 5% Vehículos propios y no propios: 5% Cumplimiento a favor de entidades estatales: Cumplimiento del contrato: 30% Vr. contrato Buen manejo y correcta inversión del anticipo: 100% Calidad y correcto funcionamiento de los equipos suministrados: 2% Vr. contrato Estabilidad y calidad de la obra: 30% Vr. contrato Pago de salarios y prestaciones sociales: 20% Vr. Contrato			
Anexo:	Ninguno			

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO		
Principio de procedencia: 06200.092	Clave: GCON-1.0-12-152	Versión: 1	Fecha de aprobación: 14/May/2020

ESTADO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL
Se deja constancia del estado de ejecución contractual a la fecha de la presente SOLICITUD, como se relaciona a continuación: Terminadas las actividades de la etapa de pre-construcción en la que se llevó a cabo la revisión del proyecto entregado por la Aerocivil correspondiente a los diseños realizados en el año 2021, fue necesario realizar ajustes, complementos y optimizaciones, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente y de esta forma el consorcio GP realizar la apropiación de los estudios y diseños del proyecto. Para el efecto, se cuenta con el Acta de recibo y aprobación de estudios y diseños del proyecto, la cual quedó suscrita con fecha del 28 de septiembre de 2024. Se inició con la Etapa de construcción el 29 de septiembre de 2024, y de acuerdo con la solicitud de los operadores se ejecutó la Fase 1 en los 340 m de la parte norte del aeropuerto donde se realizaron actividades de descapote, excavación de canales, ampliación de pista, fresado de pista y mejoramiento de zonas de seguridad, la cual terminó el 31 de enero de 2025. Se dio inicio a la Fase 2 el día 1 de febrero de 2025, con el cierre total del aeropuerto en la cual se interviene actualmente la pista, zonas de seguridad, canales y calles de rodaje Alpha y Bravo. Se tiene un avance de obra ejecutada con corte al 22 de febrero de 2025, por valor de \$ 12.745 millones de pesos que corresponde a un 25,6%, que con respecto al programado del 21.5% se lleva un avance del 4.1%
ESTADO TÉCNICO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO
El Contratista CONSORCIO GP FLANDES viene trabajando en siete frentes en los cuales se están desarrollado las siguientes actividades: • Zona Nororiental - Box Coulvert de salida y canal de descole en el predio adyacente al aeropuerto: • Excavación de canal de descole • Colocación de tubería de concreto de 24" y lleno con material seleccionado propio de la excavación para desvío vehicular durante la construcción del box Coulvert de salida. • Demolición de box Coulvert existente. • Excavación para mejoramiento de subrasante para construcción de box Coulvert. • Mejoramiento de subrasante • Acero de refuerzo para box Coulvert de salida • Concreto f'c=28 Mpa para box Coulvert de salida • Aletas de entrada y salida del box Coulvert de salida 1. Zonas de seguridad • Descapote



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

- Excavación para mejoramiento
- Mejoramiento a 28 m del borde pista con material tipo afirmado B400
- Colocación de limo para conformar zona de seguridad hasta canales perimetrales

2. Zona RESA Norte

- Excavación para mejoramiento
- Colocación de afirmado tipo B400

3. Ampliación de pista cabecera 20 y laterales de pista

- Excavación para mejoramiento
- Mejoramiento con rajón
- Subbase P-154

4. Excavación parcial de canales.

- En el costado oriental con excavación promedio de 0,80 m, desde la cabecera norte hasta la cabecera sur en la zona de individuos arbóreos.
- En el costado occidental con excavación promedio de 0,70 m desde la cabecera norte hasta la calle de rodaje Bravo y desde la calle de rodaje Alpha hasta 50 m después de la cabecera sur (Abscisa K0-050).

5. Excavación de zona de seguridad los primeros 340 m del costado oriental desde a cabecera norte hacia el sur.

6. Instalación de afirmado, los primeros 340 m del costado oriental desde a cabecera norte hacia el sur, con un ancho promedio de 22 m.

- En los primero 170 m con 40 cm de espesor.
- Los otros 170 m con 20 cm de espesor.

7. Excavación de zona de viraje del costado norte.

2.2 ESTADO FINANCIERO DEL CONTRATO

BALANCE GENERAL

CONCEPTO	VALOR CONTRATO	VALOR EJECUTADO	VALOR ORDEN DE PAGO
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$ 48.620.604.781	0	0
ADICIONES	0	0	0
AJUSTES	0	0	0
MAYOR CANTIDAD OBRA	0	0	0

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO		
Principio de procedencia: 06200.092	Clave: GCON-1.0-12-152	Versión: 1	Fecha de aprobación: 14/May/2020

OBRA EJECUTADA	0	\$ 12.745.786.264	\$ 9.153.355.545
SALDO NO EJECUTADO A LIBERAR			
OTROS			
VALOR PENDIENTE DE PAGO AL CONTRATISTA			\$ 4.749.386.603
VALOR TOTAL CONTRATO	\$ 48.620.604.781	\$ 12.745.786.264	\$ 9.153.355.545

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN

En calidad de Consorcio Interventor del contrato cuyos datos se han enunciado, con fundamento en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, de acuerdo con el cual "(...) Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta Ley y a los de la buena administración.", con el fin de garantizar la eficacia del contrato de la referencia, solicito:

- **Modificar el formulario 1 – Presupuesto oficial para incluir 9 ítems No previstos (NP) y ajustar cantidades según los diseños entregados en la etapa de apropiación, sin que esto genere adición ni prórroga.**

En la tabla que se presenta a continuación se listan los ítems No Previstos que se proponen para la ejecución del contrato 23001258 H4 2024.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
NP-01	REVESTIMIENTO DE CANAL EN CONCRETO F'C=21 MPA, E=10 CM Y PIEDRA PEGADA ESPESOR PROMEDIO 30 CM, PARA MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN EL CANAL DE DESCOLE	M2
NP-02	SUBBASE GRANULAR P-154R, CON RECICLADO DE CARPETA ASFÁLTICA	M3
NP-03	COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN DE LIMO ORGANICO EN ZONAS DE SEGURIDAD	M2
NP-04	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO I (TUBERÍA 4")	M
NP-05	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO II (TUBERÍA 6")	M
NP-06	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO III (TUBERÍA 8")	M
NP-07	ADECUACION CUARTO ELECTRICO PARA INSTALACION DE REGULADORES Y UPS	UND
NP-08	TRASLADO DEL SISTEMA DE CONTROL Y CONEXIÓN DE REGULADORES	UND



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

En la etapa de pre-construcción, el contratista realizó la revisión, ajustes, actualización y complementación, de los estudios y diseños entregados por la Entidad, para la apropiación de los mismos, teniendo en cuenta cada una de las recomendaciones y conclusiones en los informes de geotecnia, pavimentos, hidráulico y eléctrico. Dichos ajustes se hicieron teniendo en cuenta que: El RAC 14 tuvo enmiendas en los años 2022 (Enmienda No. 18) y en el año 2023 (Enmienda No. 19), también incide en el análisis hidráulico el fenómeno de la niña presentado entre los años 2020 y 2022 para lo cual se complementa el cálculo de caudales de diseño usando el hidrograma del "Soil Conservation Service", otro factor relevante en los ajustes a los diseños surge de la necesidad de validar las condiciones reales del aeropuerto actualizando el tránsito de diseño con los datos de los años 2021, 2022 y 2023, incluyendo una alternativa adicional a la estructura del pavimento que reutilice los materiales provenientes del fresado de la pista y el chequeo de las recomendaciones de la "FAA" con la producción de asfaltos en el país para identificar el desempeño real requerido para las condiciones del aeropuerto Santiago Vila de Flandes.

En los siguientes apartes del documento se describen los ítems que se modifican en sus cantidades, respondiendo a condiciones identificadas en campo y durante la etapa de apropiación de estudios y diseños, y que forma parte del proceso natural de ajustes técnicos que surgen durante la ejecución del proyecto, además de los ítems No Previstos que se deben incluir en el presupuesto de obra para alcanzar con éxito el objeto del proyecto, con los recursos disponibles.

Ítem 2.1 - Excavación mecánica incluye cargue y disposición final de escombros en sitio autorizado: La disminución en la cantidad se debe a que se ajustaron los diseños por petición de la Autoridad Aeronáutica que indica en comunicado con radicado 2024344000051488 Id: 1565822, que las márgenes pavimentadas de pista no son normativos de acuerdo con la clave de referencia proyectada del aeródromo de Flandes según RAC 14, numeral 14.3.3.2, por lo tanto, la intervención solo contempla mejoramiento con afirmado, reduciendo la cantidad de excavación en este capítulo.

Ítem 2.2 - Fresado carpeta asfáltica, incluye cargue, retiro y disposición de escombros en sitio autorizado: Esta actividad se reduce, dado que en los ajustes a los diseños se propone reciclar el pavimento existente en la pista, para conformar, junto con el material subyacente a la pista, una capa de subbase granular "reciclada".

Ítem 2.3 - Mejoramiento mecánico con rajón incluye suministro e instalación: Producto de la etapa de pre construcción, se ajustaron los diseños en la zona RESA y franja de seguridad del extremo sur de la pista, en donde se encontraron suelos de



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

mala calidad por lo que se requiere hacer un mejoramiento para cimentar el terraplén correspondiente.

Ítem 2.4 - Suministro, transporte, instalación y compactación de subbase granular (material triturado). FAA P 154: Producto de la etapa de apropiación, se ajustó el diseño de la estructura de pavimento, con la propuesta del reciclado del pavimento existente para conformar una sub base “reciclada”. Esto hace que se reduzca la cantidad de subbase granular prevista inicialmente, la cual solo es necesaria para las ampliaciones de pista y plataformas de viraje.

Ítem 2.5 Suministro, instalación, reconformación, nivelación, compactación de base granular FAA P-209. (incluye materiales, equipos): Se presentan menores cantidades ya que el espesor de base granular de los diseños apropiados es de 15 cm, disminuyendo un 25% con respecto a los diseños iniciales.

Ítem 2.6 Suministro e instalación carpeta de rodadura mezcla asfáltica PG 76-10: Se presentan menores cantidades producto de la revisión a los diseños de pavimentos, lo cual arrojó un espesor de 8 cm, disminuyendo así en un 20% el espesor de los diseños iniciales; también se presenta reducción de cantidades al prescindir de las márgenes pavimentadas de la pista, que no son de obligatorio cumplimiento según el RAC14.

Ítem 2.7 Suministro riego de liga con emulsión asfáltica, incluye barrido. Se tuvo reducción en la cantidad de riego de liga, dado que en los diseños apropiados la optimización del espesor de la mezcla asfáltica a 8 cm, hace posible su aplicación en una sola capa.

Ítem 2.8 Suministro e imprimación con emulsión asfáltica, según norma FAA- P-602, incluye barrido y transporte. Se presenta reducción de cantidades al quitar las márgenes pavimentadas que no son de obligatorio cumplimiento según el RAC14, como se indicó para el ítem 2.1.

Ítem NP-02 Subbase granular P-154R, con reciclado de carpeta asfáltica: Producto de la apropiación, se ajustó el diseño de la subbase mediante el reciclado de la carpeta asfáltica existente, aprovechando los RCD y optimizando el recurso para alcanzar la rasante proyectada en el diseño geométrico, por lo que se genera un ítem no previsto que incluye el fresado, mezclado, extendida y compactación de materiales existentes para conformar una subbase que cumple especificaciones de la FAA, P-154 en un espesor de 30 cm.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

Ítem 3.2 Excavación mecánica incluye cargue y disposición final de escombros en sitio autorizado: Se genera una disminución de cantidades al llevar el mejoramiento de las zonas de seguridad hasta los 28 m medidos desde el borde pavimentado de la pista, manteniendo las pendientes del diseño geométrico, para conducir las aguas de escorrentía hasta los canales perimetrales, ubicados a 75 m del eje de la pista.

Ítem 3.3 Suministro, transporte, instalación y compactación de material para afirmados. Acorde con el ítem anterior, se genera una disminución de cantidades, producto del mejoramiento de las zonas de seguridad hasta los 28 m medidos desde el borde de pavimento de pista, esto incluye las márgenes, que de acuerdo con lo explicado en el capítulo 2, no van pavimentadas.

Ítem 3.4 Recubrimiento con empradización. Incluye suministro, transporte e instalación. Se presentan menores cantidades de acuerdo con los diseños apropiados, ya que -la formación de la pradera se logrará mediante la colocación de un limo orgánico con un espesor de 15 cm, dejando el ítem de recubrimiento solo para la protección de los taludes de los canales.

Ítem 4.1 Fresado carpeta asfáltica existente, incluye cargue, transporte, retiro y disposición de escombros en sitio autorizado: Se presentan menores cantidades producto del ajuste generado en la revisión de los diseños iniciales.

Ítem 4.2 Suministro, transporte, instalación y compactación de base granular (material triturado): Se presentan menores cantidades ya que el espesor de base granular se ajustó en los diseños apropiados a 15 cm, disminuyendo un 25% con respecto a los diseños iniciales.

Ítem 4.3 Suministro e instalación carpeta de rodadura mezcla asfáltica PG 76-10. Se presentan menores cantidades ya que el espesor de mezcla asfáltica producto del ajuste en los diseños apropiados es de 8 cm, disminuyendo un 20% con respecto a los diseños iniciales.

Ítem 4.4 suministro riego de liga con emulsión asfáltica, incluye barrido: Se tuvo reducción en la cantidad de riego de liga ya que al optimizar el espesor de la carpeta de mezcla asfáltica, se permite aplicarla en una sola capa.

Ítem 4.5 Suministro imprimación con emulsión asfáltica, incluye barrido: Se presentan mayores cantidades producto de la revisión de los diseños iniciales, en donde se



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

rediseñó la plataforma de viraje para mejorar la maniobra del avión de diseño ATR 72-500.

Ítem 5.1 Fresado carpeta asfáltica existente, incluye cargue, transporte, retiro y disposición de escombros en sitio autorizado. Se presentan menores cantidades producto de la revisión de los diseños iniciales.

Ítem 5.2 Excavación mecánica incluye cargue y disposición final de escombros en sitio autorizado. Se presentan mayores cantidades para cubrir los requerimientos de los capítulos de la calle de rodaje Alpha y box Coulvert, ya que este ítem no existe en dichos capítulos.

Ítem 5.3 mejoramiento mecánico con rajón incluye suministro e instalación: Se presentan mayores cantidades para cubrir los requerimientos de los capítulos de la calle de rodaje Alpha y box Coulvert.

Ítem 5.4 Suministro, transporte, instalación y compactación de subbase granular (material triturado). FAA P 154. Se presentan mayores cantidades para cubrir los requerimientos de los capítulos de la calle de rodaje Alpha y box Coulvert.

Ítem 5.5 suministro, transporte, instalación y compactación de base granular (material triturado): Se presenta un ajuste en los decimales que se contemplaron en el presupuesto inicial.

Ítem 5.6 suministro e instalación carpeta de rodadura mezcla asfáltica PG 76-10: Se presentan menores cantidades ya que con la estructura de pavimento se optimizó en los diseños apropiados, pasando a un espesor de carpeta de rodadura de 8 cm, disminuyendo un 20% con respecto a los diseños iniciales.

Ítem 5.7 Suministro riego de liga con emulsión asfáltica, incluye barrido: Se tuvo reducción en la cantidad de riego de liga al optimizar el espesor de la carpeta de mezcla asfáltica, ya que esta se aplicará en una sola capa.

Ítem 5.8 Suministro imprimación con emulsión asfáltica, incluye barrido. Se ajusta por la revisión de cantidades de los diseños iniciales

Ítem 6.1 Suministro y aplicación de pintura, con microesfera, para la señalización horizontal de las calles de rodaje, plataforma y pista. Se presentaron mayores cantidades debido al ajuste a los diseños en cumplimiento del RAC 14 y por las



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

cantidades extras necesarias para cumplir con la señalización de obra provisional, para garantizar una correcta operación del aeropuerto durante las etapas I y III.

Ítem 6.2 Marca vial con pintura en frio, Incluye suministro, aplicación de pintura de demarcación. Incluye microesferas: se presenta una disminución de cantidades de acuerdo a los ajustes de los diseños apropiados.

Ítem 7.2 Excavación mecánica incluye cargue y disposición final de escombros en sitio autorizado: Con base en la revisión de cantidades de los diseños iniciales, se presentan mayores cantidades de excavación en el capítulo de canales. Producto de esta misma revisión, se realiza ajuste a los diseños logrando disminuir la cota de salida en la estructura de entrega al canal de descole, con lo que se disminuye un poco la excavación; sin embargo, se requiere incrementar la cantidad en el formulario de precios del contrato.

Los ítems 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7 hacen referencia al revestimiento de los canales con concreto $f'c=21$ Mpa de los diseños iniciales, pero estas secciones no aplican para los diseños ajustados por lo que se toma, la sección transversal típica de los diseños que más se aproxima y que corresponde al Ítem 7.3 - Concreto de 21 Mpa - para canal A Trapezoidal sección B = 1.80, H = 1.00, Z = 0.56, basada en el ajuste a los diseños realizados en la etapa de apropiación.

Ítem 7.4 Concreto de 21 Mpa - Para Canal A Trapezoidal sección B = 2.00, H = 1.00, Z = 0.75: Se disminuye la cantidad por ajuste a los diseños de la etapa de apropiación.

Ítem 7.5 Concreto de 21 Mpa - Para Canal A Trapezoidal sección B = 1.50, H = 1.50, Z = 0.60. Se disminuye la cantidad por ajuste a los diseños.

Ítem 7.6 Concreto de 21 Mpa - Para Canal B Trapezoidal sección B = 1.50, H = 1.00, Z = 0.55: Se disminuye la cantidad por ajuste a los diseños de la etapa de apropiación.

Ítem 7.7 Concreto de 21 Mpa - Para Canal C Trapezoidal sección B = 0.70, H = 0.30, Z = 3.00: Se disminuye la cantidad por ajuste a los diseños de la etapa de apropiación.

Ítem 7.8 Tubería 12" tipo Novafort encamisada en acero o equivalente. (incluye relleno inicial y lateral con base granular fina, y relleno final con material proveniente



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

de la excavación instalación y cinta de demarcación). Según norma técnica ASTM 2321: Se presentan mayores cantidades por ajuste a los diseños de la etapa de apropiación.

Ítem 7.9 Tubería 16" tipo Novafort encamisada en acero o equivalente (incluye relleno inicial y lateral con base granular fina, y relleno final con material proveniente de la excavación instalación y cinta de demarcación), según norma técnica ASTM 2321: Se disminuyen las cantidades producto de los ajustes a los diseños de la etapa de apropiación.

Ítem 7.12 Tubería en concreto reforzado D=1200 mm. Producto de la etapa de apropiación se reemplazó la solución en tubería por estructura tipo cajón, por lo que se disminuyen las cantidades en este ítem.

Ítem 7.13 Suministro e instalación acero de refuerzo ($f_y=60.000$ psi). Con base en la revisión de cantidades de los diseños iniciales, se presentan mayores cantidades de acero de refuerzo para canales. Producto de esta misma etapa, se realiza ajuste a los diseños logrando disminuir las áreas a revestir con concreto (y acero de refuerzo) en los canales, sin embargo, se requiere incrementar la cuantificación en el formulario de precios del contrato.

Ítem 8.1 Excavación de material no clasificado incluye disposición final de escombros en sitio autorizado: Durante la etapa de apropiación se ajustaron los caudales de los canales, lo que requiere la construcción de estructuras tipo cajón para el paso de los canales por debajo de las calles de rodaje con el propósito de transportar de manera eficiente las aguas de escorrentía y mejorar el mantenimiento durante la operación del aeropuerto. Producto de estos ajustes, se hace necesario construir tres Box Culvert en remplazo de las tuberías del diseño inicial, mejorando el flujo del agua y facilitando el mantenimiento de estas estructuras de paso por debajo de las calles de rodaje Alpha, Bravo y Bravo 1, por lo que se genera un incremento en las cantidades de obra de este ítem.

Ítem 8.2 Suministro e instalación acero de refuerzo ($f_y=60.000$ psi): Durante la etapa de apropiación se ajustaron los caudales de los canales, lo que requiere la construcción de estructuras tipo cajón para el paso de los canales por debajo de las calles de rodaje con el propósito de transportar de manera eficiente las aguas de escorrentía y mejorar el mantenimiento durante la operación del aeropuerto. Producto de estos ajustes, se hace necesario construir tres Box Culvert, en remplazo de las tuberías del diseño inicial, mejorando el flujo del agua y facilitando



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

el mantenimiento de estas estructuras de paso por debajo de las calles de rodaje Alpha, Bravo y Bravo 1, por lo que se genera un incremento en las cantidades de obra de este ítem.

Ítem 8.3 Relleno Con Subbase B200 Para Box Coulvert: Durante la etapa de apropiación se ajustaron los caudales de los canales, lo que requiere la construcción de estructuras tipo cajón para el paso de los canales por debajo de las calles de rodaje con el propósito de transportar de manera eficiente las aguas de escorrentía y mejorar el mantenimiento durante la operación del aeropuerto. Producto de estos ajustes, se hace necesario construir tres Box Coulvert, en remplazo de las tuberías del diseño inicial, mejorando el flujo del agua y facilitando el mantenimiento de estas estructuras de paso por debajo de las calles de rodaje Alpha, Bravo y Bravo 1, por lo que se genera un incremento en las cantidades de obra de este ítem.

Ítem 8.4 Concreto De 28 Mpa Para Box Coulvert Con Aletas De Protección 2.0x2.0 M, Incluye Cinta PVC: Durante la etapa de apropiación se ajustaron los caudales de los canales, lo que requiere la construcción de estructuras tipo cajón para el paso de los canales por debajo de las calles de rodaje con el propósito de transportar de manera eficiente las aguas de escorrentía y mejorar el mantenimiento durante la operación del aeropuerto. Producto de estos ajustes, se hace necesario construir tres Box Coulvert en remplazo de las tuberías del diseño inicial, mejorando el flujo del agua y facilitando el mantenimiento de estas estructuras de paso por debajo de las calles de rodaje Alpha, Bravo y Bravo 1 en donde se debe cubrir una longitud de 28 m a lado y lado de las calles, por lo que se genera un incremento en las cantidades de obra de este ítem.

Subcapítulo 9.1- suministro e instalación sistema de iluminación de borde de pista principal con balizas tipo LED: Este subcapítulo corresponde a las luces que bordean la pista, las cuales de acuerdo a las recomendaciones del RAC 14, en caso de una falla no pueden haber más de 100 m sin luces, por lo que durante la etapa de apropiación se ajustaron las distancias entre luces de 60 m a 50 m, y se dividieron en dos circuitos intercalando luces con el fin de que si falla una luz la siguiente quede alternada a menos de 100 m, por lo que se generan mayores cantidades de lámparas, con sus bases, transformadores y conectores respectivos. Las cantidades menores se determinan por ajustes producto de dicha revisión.

Subcapítulo 9.2- suministro de iluminación de calle de rodaje con balizas tipo LED: Este subcapítulo corresponde a las luces que bordean las calles de rodaje Alpha y Bravo, las cuales de acuerdo a las recomendaciones del RAC 14, en caso de una falla no pueden haber más de 100 m sin luces, por lo que durante la etapa de



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

apropiación se ajustaron las distancias entre luces de 60 m a 50 m, y se dividieron en dos circuitos intercalando luces con el fin de que si falla una luz la siguiente quede alternada a menos de 100 m, por lo que se generan mayores cantidades de lámparas, con sus bases, conectores y bases respectivas.

Subcapítulo 9.3- Suministro de iluminación de umbral de pista: Este subcapítulo corresponde a las lámparas empotradas que iluminan los Umbrales de las cabeceras “02” y “20”, que durante la revisión de los diseños en la etapa de apropiación se encontró que faltaban algunos conectores secundarios por lo que se incrementa la cantidad.

Subcapítulo 9.5- Equipos complementarios: Este subcapítulo corresponde al cableado de alimentación de los diferentes sistemas de luces, que debido a los ajustes para el cumplimiento de las recomendaciones del RAC 14 durante la etapa de apropiación, requieren mayores cantidades de los ítems 9.5.1 por circuitos alternos, 9.5.3 contrapesos SPT, 9.5.4 por cableado adicional por mayor distancia desde la canalización que se corrió a 10 m por recomendación del área de operaciones.

Ítem 10.1 Construcción de las cámaras de tiro y halado de medidas 60 x 60 x 120 cm interiores construcción de marco y tapa ver norma CS 274 Codensa: Se presenta un incremento de las cajas CS 274 producto de los ajustes a los diseños durante la etapa de apropiación por mayor cantidad de luces que se requieren en el borde de pista y las calles de rodaje.

Ítem 10.2 Construcción de las cámaras de tiro y halado de medidas 70 x 120 x 170 cm interiores, construcción de marco y tapa ver norma CS 275 Codensa: Se disminuyen las cajas CS 275, producto de los ajustes a los diseños en la etapa de apropiación por redistribución de espacios y la inclusión de mayores cajas tipo CS 274.

Ítem 10.3 Canalización de dos (2) ductos de 2" PVC del tipo pesado TDP, incluye zanja de 60 cm de profundidad, lecho en arena, tapado y retiro de escombros (zona blanda): Se disminuye la cantidad de canalización de 2x2" producto del ajuste a los diseños de la etapa de apropiación por la redistribución de canalizaciones de 4x4" para albergar la mayor cantidad de cableado en los tramos entre cajas y se deja el presente ítem para las canalizaciones entre las cajas y las luces.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

Ítem 10.4 canalización de un (1) ductos de 2" PVC del tipo pesado TDP, incluye zanja de 60 cm de profundidad, lecho en arena, tapado y retiro de escombros (zona blanda): Se incrementa la cantidad de canalización de 1x2", producto del ajuste a los diseños de la etapa de apropiación por la redistribución de canalizaciones de 2x2" para albergar la mayor cantidad de cableado en los tramos entre la caja y la lampara, y se deja el presente ítem para las canalizaciones menores con el fin de optimizar el recurso.

Ítem 10.5 canalización de un (4) ductos de 4" PVC del tipo pesado TDP, incluye zanja de 60 cm de profundidad, lecho en arena, tapado y retiro de escombros (zona blanda): Se aumenta la cantidad de canalización de 4x4" producto del ajuste a los diseños de la etapa de apropiación por la disminución de canalizaciones de 2x2" que se deja solo para los tramos entre la caja y la luz led, por lo que las canalizaciones entre cajas se ajustaron en 4x4" para tener buena reserva y capacidad para los cableados de los circuitos alternos.

Ítem 10.6 Canalización dirigida por debajo de calle de rodaje en cuatro ductos de cuatro pulgadas, tipo polietileno incluye guía laser y topo y demás accesorios para instalación, en una distancia de 30 metros lineales: Se disminuye la cantidad de perforación dirigida producto de los ajustes a los diseños en la etapa de apropiación, remplazando esta actividad por canalización a zanja abierta en ductos de 4x4", aprovechando que se debe hacer una intervención en las calles de rodaje privadas para empalmar con los nuevos niveles de la rasante de las calles de rodaje Alpha, Bravo y Bravo 1.

NP-01 REVESTIMIENTO DE CANAL EN CONCRETO F'C=21 MPA, E=10 CM Y PIEDRA PEGADA ESPESOR PROMEDIO 30 CM, PARA MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN EL CANAL DE DESCOLE

De acuerdo con los estudios hidráulicos proporcionados por nuestra consultoría, se llevaron a cabo ajustes en los alineamientos de las estructuras de drenaje con el objetivo de optimizar el diseño del canal de salida, reduciendo así la profundidad de excavación y minimizando posibles impactos en la estabilidad del predio privado, contiguo al aeropuerto aguas abajo.

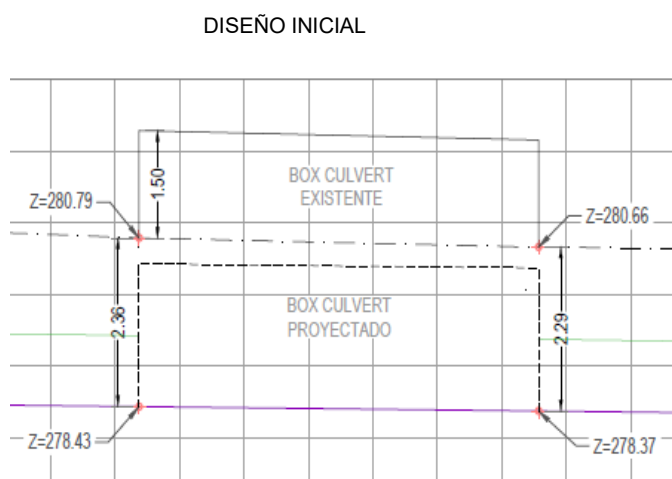
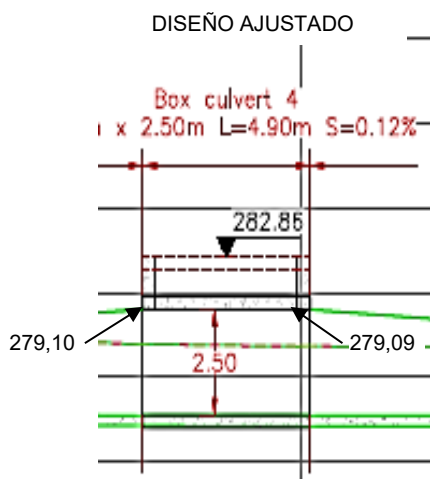
FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

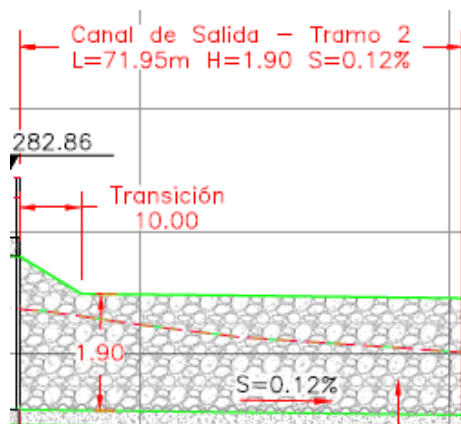
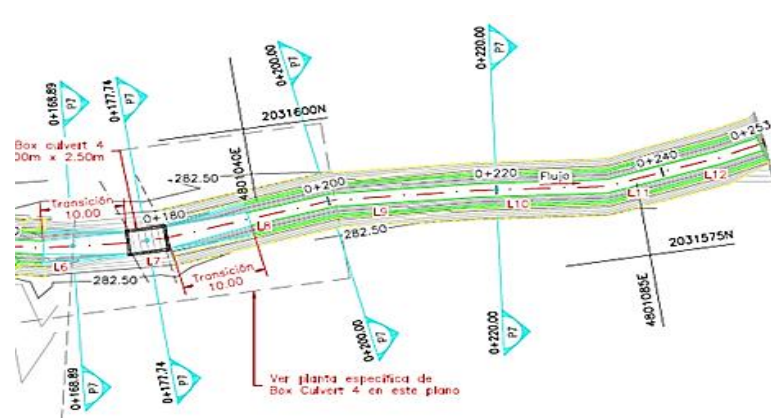
Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020



Como se puede observar en los esquemas anteriores con el ajuste a los diseños de los canales se pudo disminuir en 67 cm la cota de la solera del box Coulvert de salida, que se encuentra por fuera de los predios del Aeropuerto.

Es importante señalar que, aguas abajo del box Coulvert ubicado en la zona nororiental, en el predio privado adyacente al aeropuerto, se encuentra un canal natural de 72 metros de longitud que desemboca en el río Magdalena con una caída aproximada de 14 metros.



Dado que el flujo de agua de escorrentía podría generar socavación del material, poniendo en riesgo la estabilidad del terreno en dicho predio privado, se hace necesario implementar un revestimiento de piedra pegada en el canal, a fin de prevenir posibles daños estructurales y garantizar la seguridad del área.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

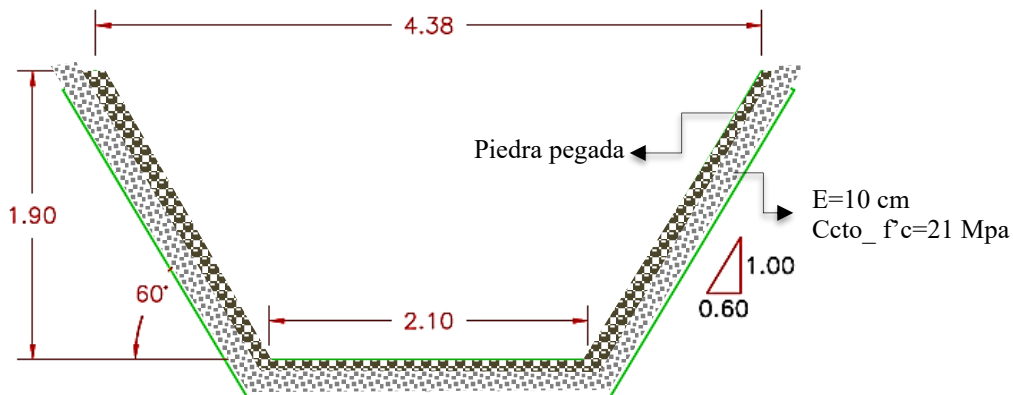
FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020



CANAL TIPO IV CANAL DE SALIDA

NP-02 SUBBASE GRANULAR P-154R, CON RECICLADO DE CARPETA ASFÁLTICA

En la alternativa escogida para la estructura del pavimento se decide analizar el uso de materiales existentes en la estructura actual.

La consultoría del Consorcio GP Flandes considera necesario realizar algunos sondeos de verificación de espesores, especialmente de la mezcla asfáltica existente, porque en el informe se evidencian variaciones importantes en este parámetro.

Se plantea complementar la información, mediante la ejecución de sondeos en diferentes secciones transversales de la pista, con el fin de evidenciar si la variabilidad que se observa, es debido a un posible refuerzo de mezcla que pudo haber sido colocado en la pista en los 20 metros centrales ya que varios de los sondeos realizados en el estudio inicial, estarían ubicados en las zonas sin refuerzo. Además, esto permitirá evaluar si el espesor de la capa granular es constante a través del ancho existente de 28 m, que se ha planteado como el ancho de pista existente en el proyecto.

Para la caracterización de los sectores homogéneos se hacen las siguientes consideraciones: Espesor de las capas granulares y asfálticas existentes, definidos como el promedio de los valores determinados por los sondeos, el georradar y los apiques complementarios.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

DEFINICIÓN DE TRAMOS HOMOGÉNEOS					ESPESOR MEZCLA ASFÁLTICA, cm				ESPESOR GRANULARES, cm			
Zona	Sector No.	Inicio	Fin	Longitud m	Media	Desv. Estándar σ	CV, %	Espesor mezcla, cm	Media	Desv. Estándar σ	CV, %	Espesor granulares cm
Pista (20 m centrales)	1	k0+085	k0+380	295	16.3	5.2	32.0	16.3	42.1	9.9	23.5	42.1
	2	k0+380	k0+870	490	16.0	2.1	12.9	16.0	39.6	7.3	18.4	39.6
	3	k0+870	k1+300	430	11.2	1.8	16.2	11.2	43.8	8.1	18.4	43.8
	4	k1+300	k1+685	385	14.4	2.6	17.9	14.4	39.1	7.3	18.8	39.1
Pista - Laterales en ambos costados (10 m -14 m del eje)	5	k0+085	k1+685	1600	5.0	1.4	27.1	5.0	45.9	12.0	26.1	43.9
Calle Rodaje Bravo	6	k0+000	k0+184	184	7.1	0.6	7.8	7.1	32.8	1.6	4.9	32.8
Calle Rodaje Alfa	7	k0+000	k0+170	170	6.5	1.1	16.5	6.5	29.4	1.4	4.9	29.4

Fuente: Elaboración propia

Con esta información y lo observado en campo, fue posible determinar que la pista útil para la operación tiene realmente 20 m, conformados por 10 m a cada lado del eje, que han recibido una sobre carpeta. Y cerca de 4 m a cada lado en los extremos, donde no hay evidencia de refuerzo y que además se mantienen frecuentemente invadidos por material vegetal, sin ningún tipo de utilización.

En general se observa alta variabilidad en las estructuras existentes. En pista, el espesor de carpetas asfálticas, varía entre 3 y 23 cm, tal como se había encontrado en los estudios iniciales, sin embargo, se hace evidente que las zonas que presentan espesores de mezcla asfáltica inferior a 8 cm se localizan en los laterales de la pista en ambos costados, entre los 10 m y 14 m medidos desde el eje de pista. Las capas granulares llegan hasta profundidades que varían entre los 28 cm y 65 cm, y se apoyan sobre suelos de subrasante que clasifican arcillas de baja compresibilidad en su mayoría.

Acorde con el estado actual del pavimento, la alta heterogeneidad en los espesores existentes, teniendo en cuenta los cambios en la rasante de diseño propuestos en el componente geométrico y buscando la homogeneidad de las estructuras, se ha considerado fresar y reciclar 30 cm de materiales existentes (mezcla asfáltica total y parcialmente material granular) para conformar una capa de material de subbase tipo P-154 de las especificaciones AC 150/5370-10H.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

En los diseños iniciales era necesario incluir una capa de conformación de subbase granular de un espesor aproximado de 10 cm, con el fin de alcanzar el nivel de rasante del diseño geométrico, como se muestra en la siguiente tabla tomada de las secciones transversales de los diseños del año 2021.



ABSCISA	ALTURA (cm)
K0+000	15
K0+100	18
K0+200	27
K0+300	25
K0+400	23
K0+500	21
K0+600	25
K0+700	21
K0+800	32
K0+900	35
K1+000	37
K1+100	26
K1+200	24
K1+300	39
K1+400	32
K1+500	30
K1+600	23
K1+685	25
Promedio=	27

En promedio la rasante proyectada tiene una altura de 27 cm sobre el nivel actual de la pista, y dado que se debe demoler en promedio 16 cm de pavimento existente, se tendría que colocar una estructura de 43 cm de espesor para alcanzar el nivel de la rasante proyectada.

De tal forma que este espesor adicional se completará con una capa de subbase granular que de acuerdo a los datos anteriores sería de 13 cm y con los 30 cm de la nueva estructura, se alcance los 43 cm de diferencia entre la subrasante obtenida después del fresado y la rasante proyectada.

NP-03 COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN DE LIMO ORGANICO EN ZONAS DE SEGURIDAD

En el proyecto inicial se propuso la instalación de grama en todas las zonas de seguridad, con la siguiente especificación:

Ítem 3.4 – Recubrimiento con empradización, incluye suministro, transporte e instalación: Esta actividad consiste en crear o restablecer una cobertura vegetal, principalmente de pasto tipo Kykuyo o especie similar de la región sobre un terreno nivelado. Esta cobertura busca proteger al suelo de fenómenos de erosión y crear ambientes sanos y paisajísticamente aceptables. Esta cobertura hace que las partes de la planta por si solas, es decir la raíz y el follaje, funcionen entrelazando el suelo, protegiéndolo de fenómenos erosivos y reactivando las dinámicas de la circulación de nutrientes. Estas planta o elementos



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

vivos interactúan con el terreno y el entorno atenuando o mitigando el material particulado, el arrastre de sedimentos y protegiendo de fenómenos erosivos.

Para la ejecución de esta actividad se debe hacer un alistamiento del terreno, consistente en el retiro de piedras, escombros y residuos sólidos que puedan afectar la instalación de los cespedones. Se debe colocar una capa de tierra negra y fértil de 5 a 10 cm de espesor en toda el área a recuperar. Esta actividad es importante, ya que entre mejor sea el sustrato en donde se instalarán los cespedones, mejor responderá esta cobertura. Luego de esto se debe labrar el suelo con herramientas tipo picas, palines y barras metálicas, en donde se instalará el cespedón.

Durante la revisión de los diseños, en el aparte de geotecnia se propone como alternativa lo siguiente:

FRANJA DE SEGURIDAD

Las franjas de seguridad, según norma vigente, deberán quedar dotadas de una capa de CBR 15% subyaciendo a una capa de 0.15 m de material vegetal. Las superficies actuales de las franjas son irregulares, con pendientes erráticas, que serán llevadas a 1.5% de pendiente para garantizar la evacuación de agua hacia los canales laterales.

Alternativa 1: Una intervención para la adecuación de estas franjas será:

- ✓ *Descapote del material vegetal en espesor de 0.20 m llevándolo a sitios de acopio para posible reutilización.*
- ✓ *Excavación del material arcilloso contaminado con material orgánico y parte del suelo arcilloso de subrasante, para acomodar la nueva estructura.*
- ✓ *Nivelación de la superficie resultante, para ajustar niveles, cortes y llenos con el mismo material, compactación hasta 90% de la densidad máxima del ensayo Proctor normal.*
- ✓ *Suministro y colocación de material grueso granular clasificado que aporta CBR suficiente para que el valor efectivo resulte ser de 15% por lo menos.*
- ✓ *Instalación de subdrenajes dispuestos en espina de pescado que pueden ser realizados en geodrén planar con tubería, para impedir que el agua deteriore la eficientemente los espejos de agua. Estos subdrenajes llegaran hasta los canales laterales, entregando libremente en ellos. El detalle de estos filtros se presenta en el volumen ajustado/complementado de hidráulica.*
- ✓ *Suministro e instalación de material vegetal o limos orgánicos, en espesor de 0.15 m.*



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020



Figura 35. Alternativa para intervención para franjas de seguridad y RESA

Con el fin de optimizar los recursos y siguiendo las recomendaciones de la FAA, para la conformación de la parte superior de las zonas de seguridad, se propone por parte del consorcio GP Flandes cambiar el ítem **3.4 - Recubrimiento con empradización, incluye suministro, transporte e instalación**, por la **instalación de un limo orgánico de 15 cm de espesor**, de fácil consecución en la zona, el cual tiene semillas de pastos que permiten una rápida germinación y cobertura vegetal que mitigue la emisión de material particulado, impidiendo el arrastre de sedimentos y protegiendo la superficie ante fenómenos erosivos.

NP-04, NP-05 y NP-06 FILTROS TIPO I (4"), II (6") Y III (8")

Desde el proyecto inicial se estableció la necesidad de construir un sistema de drenaje subsuperficial para garantizar el correcto funcionamiento de las nuevas estructuras, tanto en pista como en zonas de seguridad, de acuerdo al informe de geotecnia, donde se recomienda implementar filtros que ayuden a controlar la infiltración de aguas de escorrentía, y evitar eficientemente la aparición de espejos de agua en las zonas de la pista que podrían atraer las aves, y a su vez afectar la seguridad y el adecuado funcionamiento del aeropuerto; sin embargo, en el presupuesto no se encontró una partida para dicha actividad.

Durante la revisión y ajuste a los diseños se tuvo en cuenta esta recomendación del estudio inicial y se propuso la siguiente disposición:



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

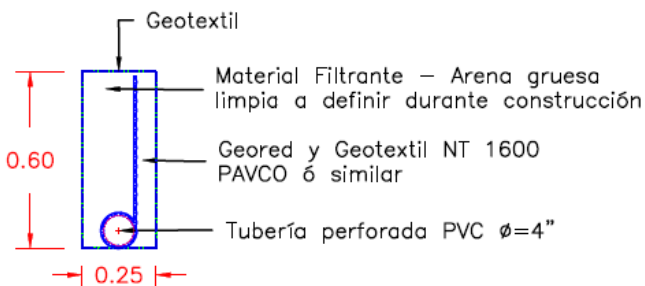
Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

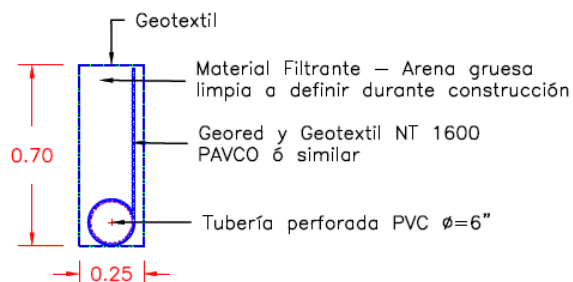
Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

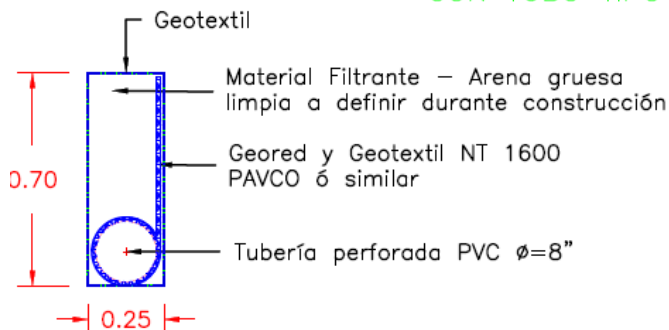
Instalación de subdrenajes dispuestos en espina de pescado que pueden ser realizados en geodrén planar con tubería, para impedir que el agua deteriore la estructura, en atención a los suelos subyacentes y la necesidad de eliminar eficientemente los espejos de agua. Estos subdrenajes llegan hasta los canales laterales, entregando libremente en ellos. El detalle de estos filtros se presenta a continuación:



FILTRO GEODREN
CON TUBO TIPO 1



FILTRO GEODREN
CON TUBO TIPO 2



FILTRO GEODREN
CON TUBO TIPO 3



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

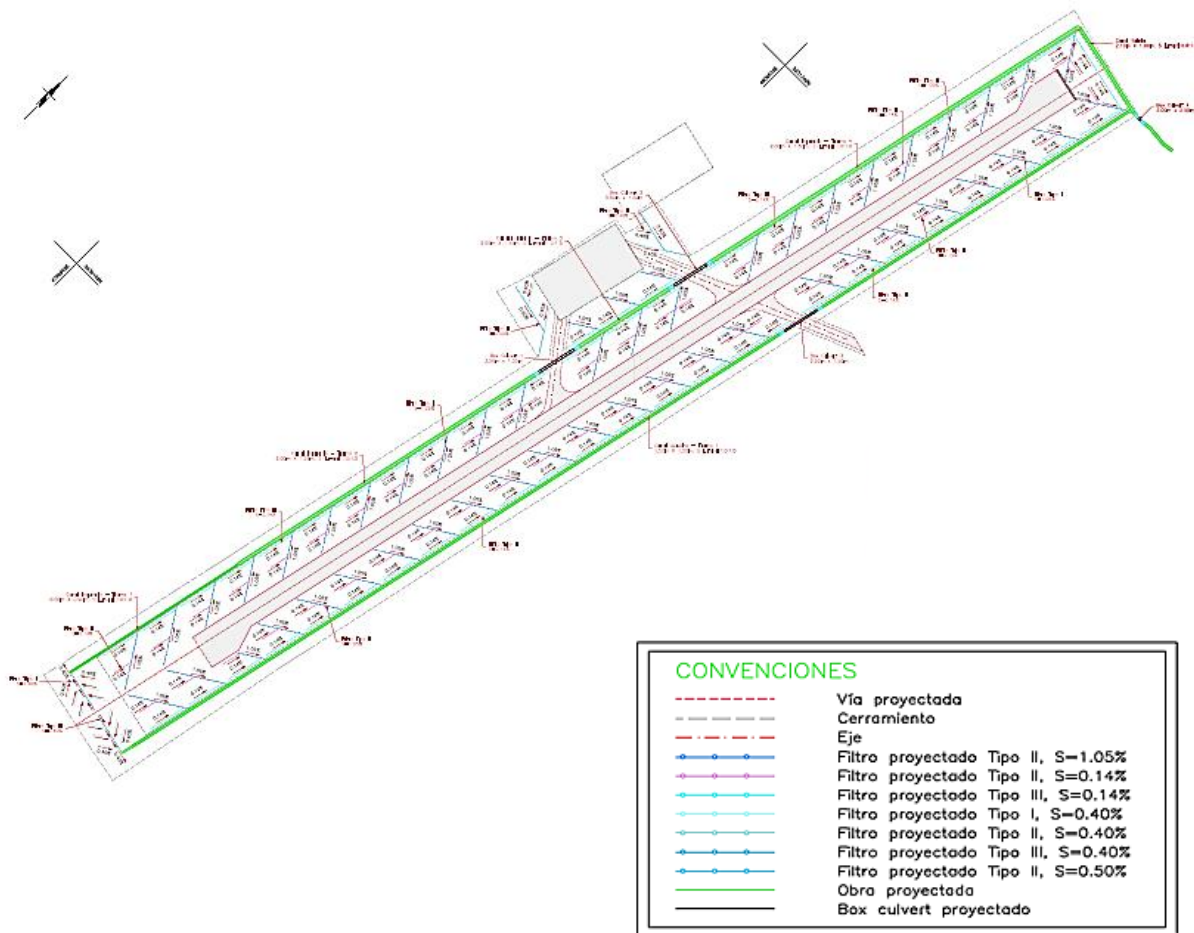
FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020



NOTA:

Para el filtro tipo geodrén con tubo se puede utilizar como material filtrante recebo, subbase, base, arena de río, arena gruesa o el mismo material de excavación siempre y cuando se garantice una buena permeabilidad mayor a 1×10^{-3} cm/s, un índice de plasticidad del material $IP < 7\%$ y un porcentaje de finos $< 20\%$.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

NP-07 ADECUACION DE CUARTO ELECTRICO

La creación de este NP da cumplimiento a las recomendaciones realizadas por la Interventoría Consorcio Aerovías De Flandes) en documento No. "CONCEPTO USO DE CUARTO TÉCNICO PARA LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS No. CIAF-1322H32023-08 soportado por acta desarrollada en el Aeropuerto de Flandes con la Administración y Regional de la Aeronáutica Civil.



Imagen NP07-1. Cuarto Eléctrico existente (no hay área disponible, no cumple RETIE)

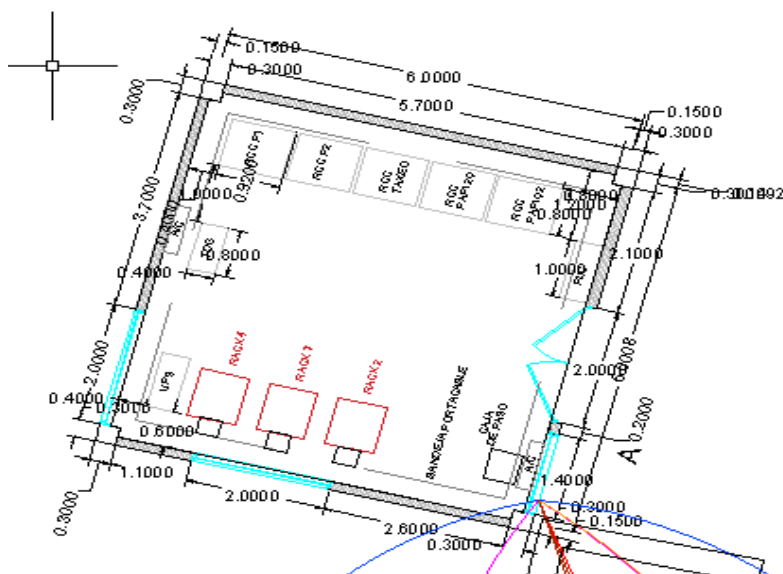


Imagen NP07-2. Cuarto Eléctrico existente adecuado (Cumple RETIE)



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

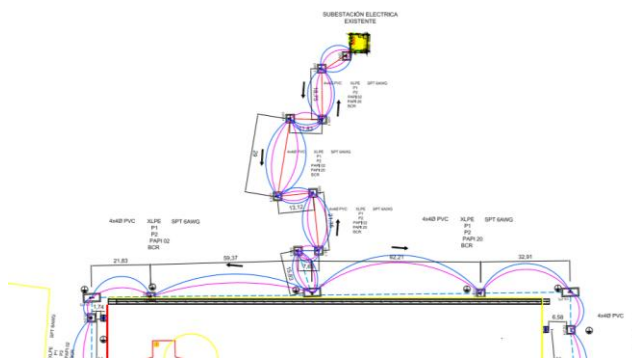
FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020



Diseño de Adecuación de Cuarto Eléctrico-Cableado AGL circuitos Iluminación de pista.
Ver adjunto plano ELE 07 Eléctrico 00 Consorcio GP Flandes. Cableado AGL en sector 1.

De acuerdo con la nueva configuración y equipos a suministrar en el aeropuerto, es necesaria y obligatoria la adecuación el cuarto asignado por la Aerocivil, para la instalación eléctrica de los equipos de reguladores de corriente, UPS y tablero eléctrico, en atención a las recomendaciones del RETIE 2024 Título 10 Distancias de seguridad, Art 3.10.5 Distancias mínimas para trabajos en o cerca de partes energizadas.

Tabla 3.10.5. b. Distancias mínimas para trabajos en o cerca de partes energizadas en corriente alterna

Tensión nominal del sistema (fase – fase)	Límite de aproximación seguro [m]		Límite de aproximación restringida (m) Incluye movimientos involuntarios.
	Parte móvil expuesta	Parte fija expuesta	
50 V – 300 V	3,0	1,0	0,30
301 V – 750 V	3,0	1,0	0,30
751 V – 15 kV	3,0	1,5	0,7
15,1 kV – 36 kV	3,0	1,8	0,8
36,1 kV – 46 kV	3,0	2,5	0,8
46,1 kV - 72,5 kV	3,0	2,5	1,0
72,6 kV – 121 kV	3,3	2,5	1,0

Cabe resaltar que las especificaciones técnicas aprobadas, exige la instalación de los equipos en cumplimiento al RETIE, en sus actividades y procedimiento de instalación requiriendo para ello personal técnico especializado, como se describen a continuación:

- Bandeja Porta Cable " Escalerilla" X50 cm, la cual es un sistema de canalización diseñado para el soporte, distribución y organización de los cables eléctricos y de comunicación. RETIE Art 3.17.6.2. Bandeja portacables para instalaciones de uso final.
- Tubería IMC 1", utilizado para la protección y conducción externa de cables eléctricos. RETIE Art 3.17.6.1. Requisitos generales para la instalación de canalizaciones, Art 3.17.6.6 Tubos, tuberías y accesorios.
- Cableado:
- Aire Acondicionado 24.000 BTU x 2, diseñado para mantener temperaturas menores a 25 °C y controlar la humedad. Su función principal es evitar el sobrecalentamiento y garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

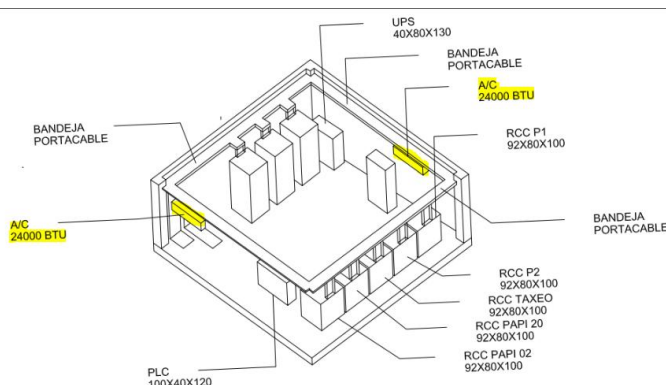
Fecha de aprobación: 14/May/2020

De acuerdo con la nueva configuración y equipos a suministrar en el aeropuerto, es necesaria y obligatoria la adecuación del cuarto asignado por la Aerocivil, para la instalación eléctrica de los equipos de reguladores de corriente, UPS y tablero eléctrico, en atención a las recomendaciones del RETIE en sus diferentes capítulos, además de esto la temperatura ambiente no es la adecuada para el correcto funcionamiento de los equipos, y al ser un cuarto que debe mantenerse cerrado y solo manipulado por personal autorizado, se hace necesaria la instalación de aire acondicionado.

Cabe resaltar que las especificaciones técnicas exigen la instalación de los equipos en cumplimiento al RETIE, en sus actividades y procedimiento de instalación requiriendo para ello personal técnico especializado y los siguientes componentes:

- Bandeja Porta Cable " Escalerilla" X50 cm, la cual es un sistema de canalización diseñado para el soporte, distribución y organización de los cables eléctricos y de comunicación.
- Tubería IMC 1", utilizado para la protección y conducción externa de cables eléctricos.
- Aire Acondicionado 24.000 BTU x 2, diseñado para mantener temperaturas menores a 25 °C y controlar la humedad. Su función principal es evitar el sobrecalentamiento y garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.
- Control eléctrico de operación de aire secuencia.
- Soporte para condensadora montaje exteriores.

Además de esto la temperatura ambiente (>31°C máximo promedio en el municipio de Flandes) adicional a la temperatura propia por el funcionamiento de todos los equipos eléctricos y tableros que van a funcionar las 24 horas los 7 días de la semana, en este espacio, no es la adecuada para el correcto funcionamiento de los equipos, y al ser un cuarto que debe mantenerse cerrado y solo manipulado por personal autorizado, se hace necesaria la instalación de aire acondicionado.



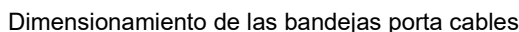
Diseño de Adecuación de Cuarto Eléctrico

Ver adjunto plano 2/16V2 Diseño detalle de distribución de equipos Subestación.



FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Fecha de aprobación: 14/May/2020



- Teniendo en cuenta que, aunque el sistema de control se encuentra en operación, debe trasladarse a la nueva subestación, lo cual requiere de personal especializado para realizar el traslado.
- Con el contrato en ejecución se realizará la incorporación al sistema de las luces de plataforma y el actual sistema no posee disponibilidad para adicionar sistemas a controlar, lo cual hace parte de la nueva actualización.
- Se instalarán reguladores de corriente constante tecnología L-829 los cuales requieren más recursos de comunicación, control y monitoreo, que implica una actualización de software y hardware que obliga el requerimiento de personal especializado para realizar esta actividad.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

- Cable de Control 12X22 es un conductor eléctrico diseñado para la transmisión de señales de control, automatización y monitoreo, Su construcción con 12 conductores de calibre 22 AWG lo hace ideal para aplicaciones de baja corriente y señales de comunicación en equipos eléctricos y electrónicos.
- Actualización Software de Control es un proceso crítico para mantener la eficiencia, seguridad y compatibilidad. Este proceso implica la instalación de nuevas versiones de software en PLC, SCADA, HMI, BMS u otros sistemas de control para mejorar su rendimiento, corregir errores o agregar nuevas funciones.

Objetivos de la actualización

- Mejorar la estabilidad y rendimiento del sistema de control
- Corregir errores detectados en versiones anteriores
- Optimizar la compatibilidad con nuevos dispositivos o protocolos de comunicación
- Aumentar la seguridad frente a vulnerabilidades.
- Implementar nuevas funciones o mejoras en la interfaz y el procesamiento de datos
- Reducir tiempos de inactividad mediante optimizaciones en el software

JUSTIFICACIÓN LEGAL

Una vez suscrita el acta de Aprobación de Estudios y Diseños, mediante la cual el Contratista entregó y el interventor recibió y aprobó el ajuste, actualización y complementación de los mismos, se requiere incluir dentro del presupuesto de obra, los precios No Previstos generados y realizar el balance de cantidades del contrato.

Como parte de la revisión también se tuvo en cuenta, no sobrepasar el presupuesto asignado para el contrato de la referencia, una vez incluidos los ítems No Previstos, resultantes de los ajustes a los diseños en la etapa de pre-construcción, definiendo así que no se requiere adición presupuestal para cumplir el alcance del contrato.

Como parte de la verificación de la justificación de los ítems No Previstos, se tuvo en cuenta que estos ítems, no coinciden ni tiene equivalencia técnica con ninguno de los ítems contratados, como se describe en la siguiente tabla:



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
NP-01	REVESTIMIENTO DE CANAL EN CONCRETO F'C=21 MPA, E=10 CM Y PIEDRA PEGADA ESPESOR PROMEDIO 30 CM, PARA MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN EL CANAL DE DESCOLE Análisis: En el formulario de precios y cantidades, en el capítulo 7, existen varios ítems para canales en concreto, pero de secciones transversales diferentes y son reforzados con acero; para el caso del canal de salida se necesita el revestimiento con piedra para disipar la energía del agua que se conduce y evitar la erosión del terreno, por lo cual la necesidad difiere de los canales de conducción que existen en el contrato.	M2
NP-02	SUBBASE GRANULAR P-154R, CON RECICLADO DE CARPETA ASFÁLTICA Análisis: En el formulario de precios y cantidades existe el ítem 2.4-Suministro, transporte, instalación y compactación de Subbase granular P-154 norma FAA, pero el ítem solicitado cambia totalmente la forma de construirlo debido a que se incorpora el material proveniente del fresado de la pista existente con el material de soporte para convertirlo en una subbase, en este caso el proceso constructivo incluye equipos y rendimientos diferentes por lo que no es equivalente al que se tiene contractualmente, logrando una optimización del recurso al presentarse un menor valor para esta actividad.	M3
NP-03	COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN DE LIMO ORGANICO EN ZONAS DE SEGURIDAD Análisis: En el formulario de precios y cantidades existe el ítem 3.4 – Recubrimiento con empedrado, pero el ítem solicitado no incluye la semilla de pasto y su colocación se puede hacer con equipo mecánico, por lo que difiere del ítem contractual logrando una optimización del recurso disponible en obra al presentarse un menor valor en este componente de soporte superior exigido en el Reglamento Aeronáutico Colombiano.	M2
NP-04	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO I (TUBERÍA 4") No existe ítem equivalente en el contrato para esta actividad	M
NP-05	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO II (TUBERÍA 6") No existe ítem equivalente en el contrato para esta actividad	M
NP-06	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO III (TUBERÍA 8") No existe ítem equivalente en el contrato para esta actividad	M
NP-07	ADECUACION CUARTO ELECTRICO PARA INSTALACION DE REGULADORES Y UPS No existe ítem equivalente en el contrato para esta actividad	UND
NP-08	TRASLADO DEL SISTEMA DE CONTROL Y CONEXIÓN DE REGULADORES No existe ítem equivalente en el contrato para esta actividad	UND



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

La interventoría verifica que la descripción de cada uno de los ítems No Previstos solicitados por el contratista contiene la especificación general, particular o norma técnica que lo regula.

Con el fin de tramitar dicha modificación se hace necesario realizar un ACTA DE MODIFICACIÓN DE NO PREVISTOS, para incluir los ocho (8) ítems No Previstos con su respectivo balance económico, mediante la cual se aprueban los precios unitarios de los ítems No Previstos. La inclusión de dichos ítems en el contrato implica su modificación y la suscripción de la minuta correspondiente por las partes.

Partiendo de la base que toda modificación o ajuste deberá ser sometida para aprobación por parte de la Aerocivil, se realiza la gestión por parte de la Interventoría para la modificación del formulario 1 – Presupuesto oficial para incluir ocho (8) ítems No previstos (NP) y ajustar cantidades según los diseños entregados en la etapa de apropiación, sin que esto genere adición ni prórroga.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

En relación con las actividades no previstas que se han identificado durante la etapa de pre-construcción del proyecto, es importante destacar que dichas actividades no generan sobrecostos adicionales al contrato. Esto se debe a que la optimización de los diseños realizados permitió un balance adecuado de las cantidades de obra, lo que resultó en una redistribución de los recursos sin incrementar el costo total del proyecto. De esta manera, se logró ajustar el presupuesto de forma eficiente, manteniendo la viabilidad económica del proyecto sin que las nuevas actividades impliquen un incremento financiero.

NP-01 REVESTIMIENTO DE CANAL EN CONCRETO F'C=21 MPA, E=10 CM Y PIEDRA PEGADA ESPESOR PROMEDIO 30 CM, PARA MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN EL CANAL DE DESCOLE

La actividad de revestimiento de canal con piedra pegada para el manejo de aguas lluvias implica un costo de \$ 83.008.437,12 como se muestra a continuación:

NP-01	REVESTIMIENTO DE CANAL EN CONCRETO F'C=21 MPA, E=10 CM Y PIEDRA PEGADA ESPESOR PROMEDIO 30 CM, PARA MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN EL CANAL DE DESCOLE	M2	178.038,00	466,24	\$	83.008.437,12
-------	---	----	------------	--------	----	---------------

Extracto del presupuesto balanceado con NPs

A pesar de que esta actividad no estaba contemplada en el presupuesto inicial, los ajustes a los diseños permitieron que esta actividad no generara un sobre costo al contrato y quedara balanceado al valor inicial.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

NP-02 SUBBASE GRANULAR P-154R, CON RECICLADO DE CARPETA ASFÁLTICA

El reutilizar los materiales producto de la demolición de la pista es una excelente alternativa ambiental para el proyecto, teniendo en cuenta que dentro del presupuesto inicial no quedó reflejado la destinación del material de fresado. Además de conformar una capa de mejor calidad en la subrasante que resulta más económica, logrando optimizar los recursos dispuestos por la entidad para la ejecución del alcance del contrato.

Para comparar la alternativa propuesta en los diseños iniciales con la propuesta por el Consorcio GP Flandes, se realiza un análisis por metro cuadrado de estructura de \$5.746,5 x m2, y para las cantidades requeridas por m3 en el presupuesto tendríamos el siguiente análisis:

DISEÑO INICIAL AÑO 2021		UND	CANT	Vr.UNIT	Vr.PARCIAL
2.2	FRESADO CARPETA ASFÁLTICA, INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M3	5.824,00	\$ 51.127,00	\$ 297.763.648,00
2.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBBASE GRANULAR (MATERIAL TRITURADO). FAA P 154.	M3	7.168,00	\$ 195.000,00	\$ 1.397.760.000,00
					\$ 1.695.523.648,00

DISEÑO AJUSTADO AÑO 2024		UND	CANT	Vr.UNIT	Vr.PARCIAL
NP-02	SUBBASE GRANULAR P-154R, CON RECICLADO DE CARPETA ASFÁLTICA	M3	13.440,00	\$ 107.000,00	\$ 1.438.080.000,00

Ahorro en subbase reciclada = **\$ 257.443.648,00**

Esta solución corresponde a la pista existente que tiene 28 m de ancho por una longitud de 1.600 m, para un área de 44.800 m2, con lo que se obtiene un ahorro de doscientos cincuenta y siete millones cuatrocientos cuarenta y tres mil seiscientos cuarenta y ocho pesos (\$ 257.443.648).

NP-03 COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN DE LIMO ORGANICO EN ZONAS DE SEGURIDAD

Para comparar la alternativa propuesta en los diseños iniciales con la propuesta del Consorcio GP Flandes, se realiza un análisis por metro cuadrado de conformación, así:

DISEÑO INICIAL AÑO 2021			
Actividad	Cantidad x m2	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Zona de seguridad	170.370,0	\$ 15.119	\$ 2.575.824.030
RESA	9.300,0	\$ 15.119	\$ 140.606.700
Franjas de pista	18.000,0	\$ 15.119	\$ 272.142.000
Margenes calles de rodaje	6.364,0	\$ 15.119	\$ 96.217.316
			\$ 3.084.790.046

DISEÑO OPTIMIZADO AÑO 2024			
Actividad	Cantidad x m2	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Zona de seguridad	187.940,6	\$ 3.600	\$ 676.586.160
RESA	9.300,0	\$ 3.600	\$ 33.480.000
Franjas de pista	18.000,0	\$ 3.600	\$ 64.800.000
Margenes calles de rodaje	6.364,0	\$ 3.600	\$ 22.910.400
			\$ 797.776.560

Como se observa el remplazo de la cobertura vegetal por un material tipo limo orgánico, produce el mismo resultado esperado y requiere una menor inversión, reutilizando los materiales de la zona.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

De la evaluación de este ítem se obtiene un ahorro de un poco mas de dos mil doscientos ochenta y siete millones de pesos m/cte. (\$ 2.287 millones)

NP-04, NP-05 y NP-06 FILTROS TIPO I (4"), II (6") Y III (8")

La construcción del sistema de drenaje subsuperficial implica un costo para el proyecto distribuidos de la siguiente manera:

CONSTRUCCION DE FILTROS		UND	CANT	Vr.UNIT		Vr.PARCIAL
NP-04	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO I (TUBERÍA 4")	M	586,20	\$	64.943,65	\$ 38.069.968,10
NP-05	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO II (TUBERÍA 6")	M	7.089,70	\$	86.626,19	\$ 614.153.702,62
NP-06	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO III (TUBERÍA 8")	M	3.505,00	\$	99.358,73	\$ 348.252.349,21
total filtros =						\$ 1.000.476.019,92

Extracto del presupuesto balanceado con NPs

A pesar de que esta actividad no estaba contemplada en el presupuesto inicial, los ajustes a los diseños permitieron que esta actividad no generara un sobre costo al contrato y quedara balanceado al valor inicial.

NP-07 ADECUACION DE CUARTO ELECTRICO

La adecuación del cuarto eléctrico implica un costo de \$28.141.912, sin embargo, los ajustes a los diseños permitieron que esta actividad no generara un sobre costo al contrato y quedara balanceado al valor inicial.

NP-08 TRASLADO DEL SISTEMA DE CONTROL Y CONEXIÓN DE REGULADORES

El traslado del sistema de control y conexiones de reguladores implica un costo de \$ 65.952.905, sin embargo, los ajustes a los diseños permitieron que esta actividad no generara un sobre costo al contrato y quedara balanceado al valor inicial.

BALANCE DE ACTIVIDADES NO PREVISTAS

A continuación, en la siguiente tabla se observa el resumen del costo total de las actividades No Previstas en el presupuesto inicial:



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UND	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	VALOR
NP-02	SUBBASE GRANULAR P-154R, CON RECICLADO DE CARPETA ASFÁLTICA	M3	13.440,00	\$ 107.000,00	\$ 1.438.080.000,00
NP-03	COLOCACIÓN Y NIVELACIÓN DE LIMO ORGANICO EN ZONAS DE SEGURIDAD	M2	222.663,75	\$ 3.600,00	\$ 801.589.500,00
NP-01	REVESTIMIENTO DE CANAL EN CONCRETO FC=21 MPA, E=10 CM Y PIEDRA PEGADA ESPESOR PROMEDIO 30 CM, PARA MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA EN EL CANAL DE DESCOLE	M2	466,24	\$ 178.038,00	\$ 83.008.437,12
NP-04	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO I (TUBERÍA 4")	M	586,20	\$ 81.829,00	\$ 47.968.159,80
NP-05	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO II (TUBERÍA 6")	M	7.089,70	\$ 109.149,00	\$ 773.833.665,30
NP-06	CONSTRUCCION DE FILTROS TIPO III (TUBERÍA 8")	M	3.505,00	\$ 125.192,00	\$ 438.797.960,00
NP-07	ADECUACION CUARTO ELECTRICO PARA INSTALACION DE REGULADORES Y UPS	UND	1,00	\$ 28.141.912,00	\$ 28.141.912,00
NP-08	TRASLADO DEL SISTEMA DE CONTROL Y CONEXIÓN DE REGULADORES	UND	1,00	\$ 65.952.905,00	\$ 65.952.905,00
					\$ 3.677.372.539,00

Cada una de estas actividades fueron incorporadas al presupuesto con base en las justificaciones técnicas de los informes de revisión y ajuste a los diseños iniciales y su valoración en precio unitario esta soportada por un estudio de mercado con cotizaciones para cada material, y los valores de los insumos, mano de obra, equipos y transportes fueron tomados de los precios pactados en el contrato, con el fin de obtener el mejor precio para la entidad.

Las cantidades de obra se revisaron con su correspondiente memoria de cálculo, basado en los planos generales y detalles para cada disciplina que interviene, con el fin de determinar de forma exacta las medidas para completar el alcance del proyecto con los recursos disponibles, sin que ello genere sobre costos, ni se requiera adicionar recursos económicos al valor actual del contrato.

A continuación, se presenta un balance de mayores y menores cantidades de obra por capítulos de acuerdo a los diseños revisados y ajustados con los ítems de pago del contrato.

		CONDICIONES INICIALES	CONDICIONES ACTUALIZADAS	DIFERENCIA
ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN ÍTEM	VALOR TOTAL	VALOR	VALOR
1- GENERALES		\$ 951.174.400,00	\$ 951.174.400,00	\$ -
2- REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE PISTA		\$ 13.011.437.653,00	\$ 10.208.910.995,95	\$ 2.802.526.658,00
3- NIVELACIÓN ZONAS DE SEGURIDAD Y RESA		\$ 23.933.777.881,00	\$ 19.858.255.887,77	\$ 4.075.521.994,00
4- REHABILITACION DE CALLE DE RODAJE ALPHA		\$ 541.099.383,00	\$ 455.250.495,34	\$ 85.848.887,00
5- REHABILITACION DE CALLE DE RODAJE BRAVO		\$ 1.010.594.579,00	\$ 1.631.102.830,80	\$ 620.508.252,00
6- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		\$ 615.099.125,00	\$ 672.595.530,13	\$ 57.496.405,00
7- SISTEMA DE DRENAJE		\$ 1.452.266.159,00	\$ 5.247.896.339,94	\$ 3.795.630.181,00
8- BOX COULVERT		\$ 115.018.639,00	\$ 2.440.216.003,96	\$ 2.325.197.366,00
9- AYUDAS VISUALES (SISTEMA DE ILUMINACIÓN)		\$ 2.694.526.417,00	\$ 3.115.577.705,00	\$ 421.051.288,00
10- OBRAS DE ADECUACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS		\$ 3.536.706.090,00	\$ 3.252.269.921,00	\$ 284.436.169,00
11- GESTIÓN FORESTAL		\$ 27.389.275,00	\$ 55.838.780,00	\$ 28.449.505,00
Costo total de las obras con AUI =		\$ 47.889.089.601,00	\$ 47.889.088.889,89	\$ 711,00

Extracto del balance de cantidades del diseño optimizado



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO

Principio de procedencia:
06200.092

Clave: GCON-1.0-12-152

Versión:1

Fecha de aprobación: 14/May/2020

Como se puede observar la optimización en el capítulo de REHABILITACION Y AMPLIACION DE PISTA, en donde se reutiliza el material producto del fresado más el retiro de las márgenes pavimentadas lograron una reducción de **\$ 2.802 millones**.

Adicionalmente en el capítulo de NIVELACION DE ZONAS DE SEGURIDAD Y RESA, en donde se lleva el mejoramiento hasta la zona de canales, se implementan llenos con limos de buena calidad, se cambia la empradización por colocación de limo orgánico y se disminuye el espesor del afirmado con respecto al diseño inicial, con la inclusión de afirmado de mejor calidad, que se consigue en la zona, se logró disminuir la inversión para este capítulo en **\$ 4.075 millones**.

En cambio, se encontraron algunas cantidades deficientes en el capítulo SISTEMA DE DRENAJES, debido a que con los diseños iniciales no se había considerado la excavación de los canales y con las actualizaciones a los diseños se incrementaron las cantidades de concreto y acero, por lo que este capítulo tuvo un incremento de **\$ 3.795 millones**.

Igualmente se identifica que en el capítulo de BOX COULVERT, se deben construir los pasos en las calles de rodaje Alpha, Bravo y Bravo 1 mediante estructuras tipo cajón debido a su longitud y caudal de diseño, por lo que se hace necesario incluir mayores cantidades de excavación, concreto y acero para su ejecución, lo que nos da un incremento de **\$ 2.325 millones**.

En los otros capítulos se actualizan las cantidades y se obtienen mayores cantidades por valor de **\$ 757 millones**.

Finalmente, después de incluir las cantidades necesarias que corresponden a los ajustes de los diseños y retirar las cantidades que no se requieren para completar el alcance del contrato, se tiene un balance entre mayores y menores cantidades, incluyendo los ítems No Previstos.

El desglose de actividades y las cantidades de obra por ítems, se presenta en el anexo del balance de cantidades, del formato 76, con la modificación de cantidades y su anexo, con la inclusión de los ítems no previstos sin aumento del valor del contrato, producto de los diseños ajustados en la etapa de apropiación realizada por el contratista de obra con el aval de interventoría.

Los cuadros anexados anteriormente proporcionan la información necesaria para analizar cómo se equilibró el contrato, para la ejecución de nuevos ítems no previstos y la disminución de cantidades por los ajustes a los diseños sin incremento del valor final del contrato.

Este enfoque resalta que, aunque surgieron elementos adicionales, la correcta gestión y ajuste en las cantidades, aseguran que el presupuesto permanezca equilibrado, con el presupuesto disponible de la Entidad, para el mejoramiento de la infraestructura lado aire del aeropuerto Santiago Vila de Flandes.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO		
Principio de procedencia: 06200.092	Clave: GCON-1.0-12-152	Versión: 1	Fecha de aprobación: 14/May/2020

EVIDENCIAS APORTADAS
Se aportan las siguientes evidencias: 1. Presupuesto de obra actualizado con las actividades No previstas y las cantidades modificadas según los diseños entregados. 2. Análisis de Precios Unitarios de las actividades no previstas. 3. Cotizaciones de los materiales. 4. Matriz de cotizaciones 5. Justificación de precios unitarios no previstos 6. Especificaciones técnicas de las actividades no previstas 7. Informe de revisión y ajuste al diseño de pavimentos 8. Informe de revisión y ajuste al diseño hidráulico 9. Informe de revisión y ajuste al diseño eléctrico 10. Balance de mayores y menores cantidades 11. Planos para construcción de las estructuras hidráulicas 12. Planos para construcción de las calles de rodaje 13. Planos para construcción de las zonas de seguridad 14. Planos para construcción para los box Coulvert 15. Planos para construcción de las ayudas visuales y redes eléctricas 16. Planos de detalles La anterior información se podrá descargar en el siguiente link: https://procopal-my.sharepoint.com/:f:/p/jose_villegas/EmU46cxLhwxPgl0Ijz-EwgcB49oK6ZIEemQuRFxtsjCasA
CONCEPTO INTERVENTOR O SUPERVISOR
Conforme a la información suministrada por parte del contratista, en el presente documento y teniendo en cuenta el adecuado desarrollo que se viene dando en el contrato 23001258 H4 DE 2023, por parte del CONSORCIO GP FLANDES, lo mismo que los resultados de la obligación de realizar la revisión, ajustes, actualización y complementación, según se requirió, para la apropiación de los estudios y diseños, esta Interventoría, manifiesta que aprueba las modificaciones de cantidades e incorporación de ítems no previstos al presupuesto de obra del contrato 23001258 H4 de 2023, con el fin de garantizar la estabilidad del proyecto y el cumplimiento del objeto contractual, por lo que avala y emite concepto positivo en este sentido, recomendando a la Entidad la actualización de las cantidades y la inclusión de ítems no previstos. 1. En el numeral 3.13 del formato 8 A “Especificaciones Técnicas” que hace parte integral de los documentos contractuales, se establece la posibilidad de “incluir actividades no previstas

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 69 SOLICITUD MODIFICACIÓN DE CONTRATO		
Principio de procedencia: 06200.092	Clave: GCON-1.0-12-152	Versión: 1	Fecha de aprobación: 14/May/2020

o no incluidas en el Análisis de Precios Unitarios”. Adicional a lo anterior, en la Nota 1 del mismo numeral se establece: “Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación de la INTERVENTORÍA y el visto bueno de la AEROCIVIL”

2. Con base en el resultado de la revisión y posterior apropiación de los estudios y diseños, se detectó que hay actividades que no quedaron incluidas dentro de los ítems del contrato de obra y que son necesarias para cumplir con el objeto del mismo.
3. La Interventoría ha verificado que la inclusión de actividades NP (No previstas), no ocasiona sobrecostos al contrato, toda vez que se hacen los ajustes de cantidades, de tal forma que el valor final del contrato no varíe.
4. La interventoría evidencia que los precios no previstos aquí presentados, se ajustan a la formalidad establecida en el numeral 3.13 del formato 8 A, y cada una de las actividades se soportan en las especificaciones técnicas y buenas prácticas de ingeniería aplicables y además que jurídica y económicamente están adecuadamente justificadas.
5. La interventoría evidencia y avala el balance económico del contrato, presentado por el Consorcio GP Flandes, como resultado de la inclusión de estas actividades No previstas.
6. Una vez surtido el trámite de aprobación de los precios No Previstos, la Interventoría hará seguimiento a la elaboración y trámite por parte del contratista, del Acta de Modificación, que se genere, hasta su suscripción final.



Nombre: ROSELLY DEL CARMEN PÁJARO FORTICH

Cargo: Representante Legal Interventoría Consorcio Aerovías de Flandes