Bogotá D.C., julio 09 de 2026.

Ingeniero
Atte: HAYDER JULIÁN SUAREZ ZAMUDIO
Supervisor del contrato de interventoría
Dirección de Infraestructura y Ayudas Aeroportuarias – U.AE.A.C
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
Av. El Dorado No. 103-15

Bogotá D.C.

REFERENCIA 1:	CONTRATO DE OBRA 24001269 H4 DE 2024. REALIZAR EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA A CARGO DE LA AEROCIVIL EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO DE BOGOTÁ (VF).
REFERENCIA 2:	CONTRATO DE INTERVENTORIA 24001358 H3 DE 2024. REALIZAR LA INTERVENTORIA INTEGRAL AL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA A CARGO DE LA AEROCIVIL EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO DE BOGOTÁ (VF).
ASUNTO:	REMISION MODIFICATORIO No.01 CON INCLUSIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS, AUMENTO DE VALOR, PRORROGA DE TIEMPO DEL CONTRATO DE OBRA 24001269 H4 DE 2024.

Cordial saludo,

Se realiza la remisión de la solicitud del contratista la cual es revisada y avalada por parte de la interventoría la cual comprende la modificación del contrato No 24001269 H4 de 2024 bajo los siguientes componentes:

- Prorroga de tiempo en 4.6 meses hasta el 18 de diciembre de 2026.
- Solicitud de inclusión de veinte (20) ítems No previstos con adición de valor de $2.011.171.756,00.
- Solicitud de adición de recursos para aumento de cantidades contractuales por $ 3.650.074.954,50

Por lo tanto, una vez revisada las especificaciones y los documentos contractuales tanto de obra como interventoría se establecen los siguiente parámetros y fundamentos para la gestión

de la solicitud de modificación del contrato cuyo objeto es *REALIZAR EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA A CARGO DE LA AEROCIVIL EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO DE BOGOTÁ*.

Teniendo en cuenta lo establecido en el DOCUMENTO COMPLEMETARIO ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL ANEXO 1- ANEXO TECNICO en el numeral 4.14 *ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES NO PREVISTAS EN EL CONTRADO* en el cual se indica:

> "*una vez definido el valor, el CONTRATISTA se obliga a presentar el acta de modificación de no previstos el balance económico del contrato con aprobación de la INTERVENTORÍA, para posterior presentación y aprobación ante el Comité de contratación. La presentación de esta documentación no genera un derecho de ejecución o una obligación de aprobación, por parte de la Aerocivil, ni pago por hechos cumplidos por omisión de trámites administrativos.*
>
> *Cuando se cuente con la aprobación formal del comité de contratación, el CONTRATISTA se obliga a presentarle a la INTERVENTORÍA el Acta de Modificación de cantidades, especificaciones técnicas y balance del contrato, el cual podrá mantener el valor contractual* ***o en su defecto una adición para mayores cantidades de obra****."*

asimismo, y conforme a lo establecido en el **Manual de contratación** de la AERONAUTICA CIVIL adoptado mediante la resolución 02059 del 20 de septiembre de 2024, específicamente en el numeral 2.3.4.3 *INCLUSION DE ITEMS NO PREVISTOS.* Se establece que:

> "*En tal sentido, el contratista debe justificar por escrito al supervisor o interventor, según el caso, la necesidad de la utilización de los ítems no previstos dentro del proyecto. El supervisor o interventor tiene la obligación de revisarlos, conceptuar sobre su aprobación haciendo una descripción de las consideraciones y causales que dieron soporte a la decisión - y remitirlos al ordenador del gasto*".

De esta manera también se sustenta en el Manual de Contratación de la Aeronáutica Civil Capítulo 2, ítem 2.3.4.2 en elación a prorroga de contratos resuelve:

> "*Consiste en la ampliación del plazo de ejecución inicialmente previsto en el contrato o convenio u orden de compra o aceptación de oferta por un hecho sobreviniente a sus ejecuciones. Debe constar en un documento firmado por las partes y cumplir los requisitos*

de perfeccionamiento y ejecución que resulten aplicables. Esta modificación solo podrá realizarse mientras el contrato este vigente.

Así mismo al tomar la decisión de prorrogar el contrato deberá analizarse si el mayor plazo de ejecución acarrea un mayor valor, caso en el cual deberá solicitarse la prórroga y adición del contrato, adjuntando el respectivo certificado de disponibilidad presupuestal – CDP y demás documentos necesarios para adelantar la mencionada modificación."

En consideración de lo anterior y teniendo en cuenta la necesidad de incluir actividades adicionales que resultan indispensables para garantizar el adecuado cumplimiento del objeto contractual, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO, en cumplimiento de sus funciones como interventoría del contrato No. 24001269 H4 de 2024, se permite emitir el presente comunicado, en el cual se exponen de manera detallada la justificación técnica y el análisis correspondiente a cada uno de los ítems no previstos (NP) requeridos, así como las necesidades adicionales relacionadas con las cantidades de obra inicialmente contempladas y la ampliación en el plazo del contrato.

Estas se derivan de las inspecciones técnicas realizadas, los requerimientos operacionales y de las condiciones que se han presentado durante el desarrollo y ejecución del contrato de mantenimiento.

Asimismo, es importante resaltar que la incorporación de ítems NO PREVISTOS dentro del contrato genera un incremento en el valor inicialmente establecido; sin embargo, dicha inclusión resulta necesaria para atender de manera adecuada las necesidades operativas y técnicas del Aeropuerto Internacional El Dorado. La incorporación de estas actividades permite garantizar la continuidad y correcta ejecución del proyecto, integrando aquellas labores que, aunque no fueron contempladas inicialmente, se identificaron como indispensables para el cumplimiento de los objetivos contractuales y los estándares requeridos para la infraestructura aeroportuaria.

De igual manera, la inclusión de estos ítems fortalece los principios de transparencia, control y correcta gestión de los recursos, dado que cada actividad ha sido debidamente sustentada desde el punto de vista técnico y evaluada económicamente por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024. Adicionalmente, dichas actividades han sido revisadas y cuentan con el respectivo visto bueno por parte de la interventoría, lo que garantiza su pertinencia, necesidad y coherencia con el alcance y las condiciones del contrato.

En este contexto y en desarrollo del objeto del contrato, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO, presenta el análisis realizado a los ítems no previstos (NP), el cual comprende el resumen de la justificación técnica presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, la evaluación económica correspondiente y el concepto final emitido por la interventoría.

En consecuencia, se identifican los rubros necesarios tanto para la adición de los ítems no previstos los cuales ascienden a un valor DOS MIL ONCE MILLONES CIENTO SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS M/CTE **$2.011.171.756,00** por concepto de NP, y un valor de TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA MILLONES SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA CENTAVOS M/CTE **3.650.074.954,50** para la adición de cantidades contractuales.

Por lo anterior, el valor total requerido para el Modificatorio No.1 asciende a la suma de CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIEZ PESOS CON CINCUENTA CENTAVOS M/CTE **($ 5.661.246.710,50)**, con el fin de garantizar la correcta ejecución de las actividades incluidas en el mantenimiento de la infraestructura del Aeropuerto Internacional el Dorado en la ciudad de Bogotá.

Para la correcta ejecución de estas actividades se contempla prorrogar el contrato en 4.6 meses en todo caso sin exceder el 18 de diciembre de 2026.

De manera específica, el presente informe se encuentra estructurado en los siguientes apartados:

1. **Resumen de la justificación del CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:** se presentan los fundamentos técnicos y operacionales que sustentan la inclusión de las actividades no previstas, conforme a las condiciones actuales de la infraestructura aeroportuaria.

2. **Evaluación económica del CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:** se desarrolla el análisis financiero y presupuestal asociado a cada ítem no previsto, con el propósito de determinar su viabilidad dentro del marco contractual y la disponibilidad de recursos.

3. **Concepto y visto bueno del CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:** se expone la conclusión técnica y administrativa derivada de la evaluación integral de los ítems propuestos, emitidos el respectivo aval para su aprobación y ejecución, conforme a los lineamientos establecido en el contrato de obra No.24001268 H4 de 2024.

En este contexto, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO informa que se traslada de manera íntegra la información presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, la cual se encuentra organizada por veinte (20) carpetas identificadas como APU-NP-1 hasta APU-NP-20. De igual forma, se adjuntan dos (2) archivos en formato Excel denominados “ESPECIFICACIONES ÍTEMS NP 01 AL 20” e “ÍTEMS NO PREVISTOS”, los cuales contienen el detalle técnico y el presupuesto para la ejecución de las actividades propuestas.

Cada carpeta contiene:

- Documentación de APU en formato PDF
- Cotizaciones
- Especificaciones técnicas de las actividades propuestas
- Justificación técnica detallada, cuya recapitulación se encuentra incorporada en el apartado correspondiente del presente enlace.

Adicionalmente, se adjunta el Formato 76 correspondiente al Balance del Modificatorio No. 1.

Es importante precisar que la información aquí presentada se fundamenta en las inspecciones visuales, recorridos en campo y diagnósticos técnicos realizados de manera conjunta por el contratista de obra y el equipo del CONSORCIO INTER- AEROPUERTO, los cuales permitieron identificar condiciones particulares y requerimientos adicionales no contemplados inicialmente en el balance contractual.

En este sentido, se destaca que las actividades propuestas resultan indispensables para garantizar la operatividad, funcionalidad y seguridad de las áreas intervenidas, así como el cumplimiento de los estándares de calidad y la normativa vigente aplicable a la infraestructura aeroportuaria.

En consecuencia, el CONSORCIO INTER- AEROPUETO se permite presentar la tabla 1, en la cual se incluye la descripción y el valor económico de los ítems no previstos (NP), elaborada con las necesidades del Aeropuerto Internacional el Dorado, a partir de la información suministrada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 y debidamente validada por la interventoría.

Tabla 1 Descripción de ítems no previstos y ítem de reajuste de precios

Nº	NP	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT	V/R UNIT (A.I.U)	V/R TOT
1	**MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA DEMARCACIÓN PISTAS Y CALLES DE RODAJE**					**$ 25.887.200,00**
1	1,5 NP	BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO	ML	200	$ 18.242,00	$ 3.648.400,00
2	1,6 NP	BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE PINTURA EN LLANA	M2	200	$ 74.144,00	$ 14.828.800,00
3	1,7 NP	BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE CON PINTURA LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO(CON TONALIDAD SEMEJANTE AL PAVIMENTO EXISTENTE)	ML	400	$ 18.525,00	$ 7.410.000,00
8	**MEJORAMIENTO Y CONSERVACION - CANALES**					**$ 31.286.250,00**
4	8,3 NP	EXCAVACION MANUAL Y CONFORMACIÓN PARA OBRAS DE ARTE(CUNETAS,DISIPADORES DE ENERGIA, BADEN,ETC), DISPOSICION DE MATERIAL (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 8 KM)	ML	150	$ 15.920,00	$ 2.388.000,00
5	8,4 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI GRAVA COMUN PARA CUNETA TIPO L REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA ANCHO 0,8 A 1M CON BORDILLO DE 0,2 M";CONCRETO PREPARADO EN SITIO"	ML	150	$ 192.655,00	$ 28.898.250,00
9	**MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN - CERRAMIENTOS**					**$ 1.060.892.850,00**
6	9.7 NP	DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 2,5 M; INCLUYE (TUBERIA GALVANIZADA, PLATINAS,MALLA ESLABONADA,ANGULOS Y ALAMBRE DE PUAS) Y TRASLADO HASTA CAMPAMENTO.	ML	3000	$ 31.003,00	$ 93.009.000,00
7	9.8 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA RECUBIERTA EN PVC PARA REEMPLAZO EN TRAMOS DETERIORADOS A UNA ALTURA, NO INCLUYE DESMONTE DE MALLA Y ELEMENTOS EXISTENTES. INCLUYE MALLA ESLABONADA, ANGULO DE 1-1/4" Y PLATINA DE SUJECION.	M2	2325	$ 192.238,00	$ 446.953.350,00
8	9.9 NP	CONTINUACION VERTICAL A CERRAMIENTO EXISTENTE PARA ALTURA REQUERIDA MAYOR O IGUAL A 5M. INCLUYE CORTE A TUBERIA EXISTENTE, COMPLEMENTO EN TUBERIA GALVANIZADA DE 2", ANGULO, PLATINA,MALLA ESLABONADA, ALAMBRE DE PUAS PARA EMPALME Y SOLDADURA.	ML	250	$ 440.938,00	$ 110.234.500,00

9	9.10 NP	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA; PARA CERRAMIENTOS A UNA ALTURA MAXIMO 2.5 M (INCLUYE LA PINTURA PARA TUBERIA, ANGULOS Y MALLA).	ML	3300	$ 112.020,00	$ 369.666.000,00
10	9.11 NP	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e=HASTA 0,03 PARA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM	ML	500	$ 82.060,00	$ 41.030.000,00
10	**MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN - DE VIAS PERIMETRALES Y DE ACCESO**					**$ 873.453.582,00**
11	10.3 NP	REVEGETALIZACION DE MUROS EN TIERRA ARMADA	M2	3102	$ 47.971,00	$ 148.806.042,00
12	10.4 NP	LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO	UND	100	$ 70.501,00	$ 7.050.100,00
13	10.5 NP	LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA	ML	300	$ 40.078,00	$ 12.023.400,00
14	10.6 NP	PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS,MUROS,COLUMNAS,CUNETAS,CANALES,VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)	M2	2500	$ 64.976,00	$ 162.440.000,00
15	10.7 NP	LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES).	M2	2500	$ 7.652,00	$ 19.130.000,00
16	10.8 NP	PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS ,MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES).	M2	480	$ 367.173,00	$ 176.243.040,00
17	10.9 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR HASTA MAXIMO 5 CMS (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA) PARA MANTENIMIENTODE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS,MUROS,COLUMAS,CUNETAS,CANALES,VIGAS,ANDENES Y SIMILARES.	M2	1000	$ 295.842,00	$ 295.842.000,00
18	10,10 NP	DESMONTE, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE DEMOLICION DE PISAMALLA EN LUGAR AUTORIZADO DENTRO DEL AEROPUERTO.	ML	1000	$ 16.786,00	$ 16.786.000,00

19	10,11 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS PLASTICOS EN ZONA AIRE INCLUYE EXCAVACION, VACIADO DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURA DE SOPORTE; PERFORACION Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA PLASTICA A BASE DE SOPORTE EN CONCRETO Y RELLENO EN MATERIAL COMUN.	UND	300	$ 117.110,00	$ 35.133.000,00
12	**DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS Y/O EDIFICACIONES EN ESTADO INUTILIZABLE Y EN DETERIORO**				**$ 4.719.375,00**
20	12,2 NP	DEMOLICION MECANICA DE ESTRUCTURAS MENORES EN CONCRETO REFORZADO Y NO REFORZADO (VIGAS, ANDENES Y ESCALERAS EN PRIMER NIVEL) INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	M3	15	$ 314.625,00	$ 4.719.375,00
VALOR TOTAL + A.I.U SIN IVA					**$ 1.996.239.257,00**
	TOTAL DE COSTOS DIRECTOS ANTES DE AIU				$ 1.571.841.935,00
	Administracion			20%	$ 314.368.387,00
	Imprevistos			2%	$ 31.436.839,00
	utilidad			5%	$ 78.592.097,00
	IVA sobre Utilidad			19%	$ 14.932.498,00
TOTAL DE COSTOS con iva					**$ 2.011.171.756,00**

fuente: CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

Teniendo en cuenta la información presentada en la tabla anterior, en la cual se evidencia la relación general y el valor correspondiente a los ítems no previstos (NP), así como el valor del reajuste de precios, se procede a desarrollar en los apartados siguientes el análisis detallado de cada uno de los ítems.

Dicho análisis se realiza con base a la información presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 y en la revisión técnica y económica presentada por el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO en cumplimiento de sus funciones de interventoría.

Cada ítem incluye:

- Justificación técnica
- Evaluación económica
- Concepto y visto bueno de la interventoría.

El objetivo de este análisis es sustentar la necesidad, pertinencia y viabilidad técnica de cada actividad dentro del alcance contractual, garantizando la adecuada destinación de los recursos y el cumplimiento de los objetivos técnicos y operacionales del proyecto.

1. 1.5 NP BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO – ML

1.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante la ejecución del contrato y diferente recorrido en conjunto equipos técnico de obra e interventoría se puedo identificar que en el aeropuerto la existencia de señalización horizontal se encuentra obsoleta, deteriorada y no acorde con la configuración operativa actual, lo que genera riesgos para la seguridad operacional y confusión en las maniobras de aeronaves y vehículos. Durante las inspecciones se pudo evidenciar de eliminar estas demarcaciones en calles de rodaje y áreas operacionales. Sin embargo, el contrato de mantenimiento no contempla actividades para el borrado de señalización existente, por lo que se requiere incluir un nuevo ítem no previsto denominado *"**BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO – ML**",* por un total de **200ML,** con el fin de garantizar la correcta preparación de las superficies, la seguridad operacional y el cumplimiento de la normativa vigente.

La ejecución de esta actividad garantizará la correcta visibilidad, coherencia y uniformidad de la
señalización horizontal, contribuyendo a la seguridad operacional y eficiencia de las operaciones aeroportuarias.

1.2. Evaluación económica CONSORCIO INTER- AEROPUE

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem **NP-1.5:** *Borrado señalización existente línea continua hasta 20 cms de ancho* ML, la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de cotizaciones

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
1	1,5 NP	BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO	ML	200,00	W.I.C	WATERBLASTING	ALBA ESPERANZA	SEÑALVIAL
					$ 17.075,00	$ 14.363,30	$ 15.080,00	$ 15.470,00

Tabla 2 Comparativo cotizaciones ítem NP 1.5

Selección de la cotización

Teniendo en cuenta las cotizaciones realizadas por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, la cual fue comparada con la cotización de la interventoría, se determina que la cotización, más baja corresponde al proveedor denominado WATERBLASTING, con un valor unitario de **$ 14.363,30 por metro lineal.**

Esta oferta resulta económicamente más favorable y viable, al cumplir con los requerimientos establecidos para la actividad de Borrado de señalización dentro del Aeropuerto Internacional el Dorado, avalando el cumplimiento de los protocolos de seguridad operacional exigidos por la Aerocivil.

Por lo anterior esta interventoría considera procedente la selección del proveedor, por ofrecer la opción más conveniente desde los puntos de vista técnico y económico para la ejecución del ítem NP1.5

Análisis económico del ítem

Con base en el Formato 18 – Análisis de Precios Unitarios, la interventoría realizó la evaluación técnica y económica del ítem NP-1.5: Borrado señalización existente línea continua hasta 20 cm– ML, con el fin de verificar la razonabilidad del valor presentado por el contratista.
El costo directo (C.D.) determinado para la ejecución de este ítem asciende a **$14.363.30,** correspondiente a los insumos, equipos y mano de obra requeridos para la correcta realización de la actividad. Considerando los componentes de Administración (A: 20%), Imprevistos (I: 2%) y Utilidad (U: 5%), el valor total con A.I.U. alcanza un monto de **$18.242,00/ML.**

El análisis técnico–económico demuestra que el valor propuesto es razonable y competitivo, reflejando los costos reales de mercado asociados al uso de equipos especializados de borrado mecánico o térmico, materiales de protección superficial y personal calificado para la ejecución de trabajos en pista o áreas operacionales.

Por lo anterior, se concluye que el valor ofertado para el ítem NP-1.5 es técnica y económicamente coherente, garantizando la eficiencia en el uso de los recursos, la seguridad

operacional y el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos por la Aeronáutica Civil para la correcta ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro análisis económico del ítem

En el siguiente cuadro se puede evidenciar el resumen del Análisis de precios unitarios presentado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, referente el ítem No Previsto NP 05 Borrado de señalización existente, línea continua hasta 20 cm de ancho, elaborado con base a la cotización más favorable presentada por el proveedor WATERBLASTING y validada por la Interventoría.

El análisis presenta los componentes correspondientes al costo directo, así como los porcentajes correspondientes al AIU aplicados conforme a las condiciones contractuales vigentes.

Tabla 3 Resumen APU NP 1.5

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$ 14.363,30**
Administración (A) 20%	$ 2.872,66
Imprevistos (I) 2%	$ 287,27
Utilidad (U) 5%	$ 718,17
Total + A.I. U	$ 3.878,09
Ajuste al peso	$ 0,61
Total + A.I. U	**$ 18.242,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	200 ML
Valor total:	**$ 3.648.400,00**

1.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

El CONSORCIO INTER-AEROPUERTO, en su función de interventoría, concluye que la inclusión del ítem NP1.5 – Borrado de señalización existente línea continua hasta 20 cm de ancho con equipo (ML) es necesaria y procedente dentro del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria. La actividad permite garantizar la correcta preparación de las superficies antes de la aplicación de nueva señalización, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional, visibilidad y normatividad aeronáutica vigente.

El borrado de señalización existente es una actividad necesaria para garantizar la correcta preparación de las superficies antes de la aplicación de nueva pintura, evitando superposiciones o confusión en las demarcaciones que podrían afectar la seguridad operacional.

La actividad propuesta cumple con los lineamientos establecidos en las normas OACI y RAC 14 referentes a señalización horizontal en áreas de movimiento, y permite mantener los estándares de seguridad, visibilidad y orden operacional exigidos por la Aeronáutica civil.

Es importante resaltar que, según el análisis de la interventoría se pudo evidenciar que esta actividad no se encuentra contemplada actualmente en el presupuesto contractual.

El análisis económico y comparativo de cotizaciones demuestra que el valor unitario presentado en el APU del contratista **($ 18.242,00 por ML)** es razonable, competitivo y coherente con el mercado, siendo preferible tomar como proveedor a Waterblasting, dado que ha participado en actividades contractuales anteriores, lo que permite optimizar los costos asociados a carnetización y permisos de ingreso, sin comprometer la calidad de la obra.

En consecuencia, la interventoría otorga concepto favorable y visto bueno técnico y económico para la inclusión y ejecución del ítem NP1.5 dentro del contrato, garantizando la eficiencia operativa y la seguridad en las operaciones aeroportuarias.

2. NP-1.6- BORRADO SEÑALIZACIÓN EXISTENTE PINTURA EN LLANA- M2

2.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones conjuntas realizadas entre la supervisión, la interventoría y el contratista de obra, se identificaron múltiples zonas de señalización horizontal en pintura en llana que presentan deterioro, desalineación o que se encuentra fuera norma respecto a la configuración actual del aeropuerto y la normativa RAC 14 vigente.

Las demarcaciones existentes, principalmente ubicadas en las calles de rodaje Bravo, Alfa, Kilo y Hotel, presentan pérdida de color, fisuras y deformaciones, además de coexistir con nuevas señales, generando confusión visual y afectando la seguridad operacional y la eficiencia en las maniobras aéreas y terrestres.

El contratista señala que el presupuesto inicial del contrato no se incluyó un ítem que permita la ejecución del borrado de señalización existente de pintura en llana, siendo indispensable incorporarlo como ítem no previsto (NP).

Esta actividad tiene como finalidad eliminar las demarcaciones obsoletas, preparar las superficies y asegurar la correcta aplicación de la nueva señalización horizontal conforme a las especificaciones técnicas y estándares aeronáuticos internacionales, garantizando la uniformidad, visibilidad y cumplimiento normativo dentro del Aeropuerto Internacional el Dorado.

2.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem **NP-1.6:** *BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE PINTURA EN LLANA - M2*, la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
2	1,6 NP	BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE PINTURA EN LLANA	M2	200,00	W.I.C	WATERBLASTING	Alba Esperanza	SEÑALVIAL
					$ 85.376,25	$ 58.380,51	$ 59.160,00	$ 73.780,00

Tabla 4 Comparativo cotizaciones NP 1.6

Selección de la cotización:

Se selecciona la propuesta de Waterblasting **($58.380,51),** ya que representa el menor valor económico entre las cotizaciones recibidas, manteniendo la cobertura completa de los trabajos requeridos para el borrado de señalización existente.

La elección de esta propuesta garantiza eficiencia en el uso de los recursos, cumplimiento de los lineamientos técnicos y normativos del Aeropuerto El Dorado, y asegura la correcta preparación de las superficies para la aplicación de nueva pintura horizontal, sin comprometer la calidad del servicio.

Análisis técnico- económico

La presente evaluación económica corresponde al ítem NP-06: *"Borrado de señalización existente pintura en llana – M2"*, incluido como actividad no prevista dentro del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria del Aeropuerto Internacional El Dorado. Este ítem tiene como objetivo garantizar la eliminación adecuada de las demarcaciones horizontales obsoletas o deterioradas, permitiendo la preparación óptima de las superficies para la posterior aplicación de nueva señalización, conforme a los lineamientos establecidos en la normativa RAC 14 y los estándares OACI.

El análisis de precios unitarios determinó un costo directo (C.D.) de **$58.380,51**, correspondiente a los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución del borrado de pintura mediante métodos mecánicos y/o químicos especializados. A este valor se adicionan los componentes de Administración (A: 20%), Imprevistos (I: 2%) y Utilidad (U: 5%), alcanzando un valor total con A.I.U. de **$74.144,00 por M2**

La cantidad estimada para la ejecución del ítem es de 2**00 m², ** lo que representa un costo total de **$14.828.800,00**. Este valor incluye todos los insumos, equipos y recursos humanos necesarios, garantizando la seguridad operacional, la eficiencia en la ejecución de los trabajos y la adecuada administración de los recursos contractuales.

El análisis técnico–económico permite concluir que el valor propuesto es razonable, coherente y competitivo, reflejando los costos reales de mercado y asegurando la correcta planificación y justificación financiera del ítem dentro de las actividades complementarias del contrato a cargo del CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al ítem *BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE PINTURA EN LLANA* el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 5 Resumen APU NP 1.6

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (M2)
Costo Directo (C.D)	**$ 58.380,51**
Administración (A) 20%	$ 11.676,10
Imprevistos (I) 2%	$ 1.167,61
Utilidad (U) 5%	$ 2.919,03
Total + A.I. U	$ 15.762,74

Ajuste al peso	$ 0,75
Total + A.I. U	**$ 74.144,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	200 M2
Valor total:	**$ 14.828.800,00**

2.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

La interventoría, tras la revisión técnica y las inspecciones en campo, valida la necesidad y pertinencia de incluir el ítem propuesto, dado que la señalización horizontal en varios sectores presenta deterioro avanzado, superposición de marcas y pérdida de visibilidad, condiciones que representan un riesgo para la seguridad operacional y la correcta interpretación de las guías de rodaje.

El borrador de la señalización existente es un paso técnico indispensable previo a la aplicación de nueva pintura, ya que garantiza la adecuada adherencia de los recubrimientos, evita confusiones en la operación y asegura el cumplimiento del lineamiento del RAC 14 y de las normas OACI sobre señalización horizontal en áreas de movimiento aeroportuario.

Es importante señalar que, según las revisiones efectuadas por la Interventoría, este ítem no se encuentra contemplado en el presupuesto oficial del contrato, motivo por el cual su inclusión se justifica como una actividad adicional requerida para garantizar la correcta preparación de las superficies, la legibilidad de la señalización y la seguridad operacional en el área de movimiento.

Asimismo, tras la revisión técnica y económica del ítem NP 1.6, la Interventoría concluye que la actividad de *BORRADO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE EN PINTURA EN LLANA* es indispensable para garantizar la seguridad operacional, la correcta interpretación de las guías de rodaje y la preparación adecuada de las superficies para la aplicación de nueva señalización conforme a la normativa RAC 14 y estándares OACI. Las inspecciones de campo evidenciaron que las demarcaciones actuales presentan deterioro avanzado, pérdida de visibilidad y superposición de marcas, condiciones que representan un riesgo para la operación segura de aeronaves y vehículos de apoyo terrestre.

Se valida la inclusión del ítem como No Previo (NP 1.6) dentro del contrato de mantenimiento rutinario y se aprueba la propuesta económica de Waterblasting **($74.144.00**), al ser la opción de menor valor que cumple con los requerimientos técnicos y operativos.

En consecuencia, la Interventoría **otorga concepto favorable y visto bueno técnico y económico** para la inclusión y ejecución del ítem NP 1.6, garantizando la correcta preparación

de las superficies, la eficiencia operativa y la seguridad en las operaciones aeroportuarias, cumpliendo con los lineamientos normativos vigentes y asegurando la calidad de la nueva señalización horizontal.

3. NP-1.7.- BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE CON PINTURA LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO (CON TONALIDAD SEMEJANTE AL PAVIMENTO EXISTENTE).

3.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las labores de mantenimiento rutinario y las inspecciones realizadas en las calles de rodaje del Aeropuerto Internacional el Dorado, se identificó la presencia de demarcaciones horizontales fuera de norma o pertenecientes a configuraciones anteriores, las cuales generan confusión visual y riesgo para la seguridad operacional, al transmitir información incorrecta a las aeronaves y vehículos de apoyo.

El contratista señala que el presupuesto inicial del contrato no contempla un ítem específico que permita el borrado de señalización existente mediante técnicas que preserven la integridad del pavimento. Por ellos, propone incorporar como ítem no previsto (NP) la actividad de borrado mediante aplicación de pintura tonalidad semejante al pavimento, que permite neutralizar visualmente las líneas obsoletas sin afectar la capa superficial ni comprometer la durabilidad del pavimento.

Esa técnica representa una solución segura, no abrasiva y de rápida ejecución que contribuye a restablecer la claridad visual en las áreas de movimiento y asegura el cumplimiento de los estándares aeronáuticos establecidos en el RAC 14 y en las normas OACI, manteniendo la coherencia, visibilidad y seguridad de la señalización activa.

3.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP-1.7: BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE CON PINTURA LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO (CON TONALIDAD SEMEJANTE AL PAVIMENTO EXISTENTE)- ML* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
3	1,7 NP	BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE CON PINTURA LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO(CON TONALIDAD SEMEJANTE AL PAVIMENTO EXISTENTE)	ML	400,00	W.I.C	WATERBLASTING	Alba Esperanza	SEÑALVIAL
					$ 21.687,50	$ 14.586,22	$ 15.080,00	$ 16.065,00

Tabla 6 Comparativo cotizaciones NP 1.7

Selección de la cotización:

Tras analizar las cotizaciones recibidas para el ítem NP-1.7: Borrado de señalización existente con pintura, línea continua hasta 20 cm de ancho – ML, la interventoría determinó que la propuesta más favorable corresponde al proveedor Waterblasting, con un valor unitario de costo directo (C.D.) de **$14.586,22.**

Además de presentar el menor valor económico, esta propuesta garantiza la correcta ejecución técnica del proceso de borrado de señalización, utilizando equipos de alta presión y tecnología especializada que permiten retirar la pintura existente sin generar afectaciones en la superficie del pavimento.

El valor ofertado incluye todos los insumos, equipos y mano de obra calificada requeridos para la actividad, cumpliendo con los lineamientos normativos vigentes, los estándares de seguridad operacional y los criterios de eficiencia y calidad establecidos por la Aeronáutica Civil.

En conclusión, la selección del proveedor Waterblasting se considera técnica y económicamente conveniente, al ofrecer un costo directo razonable y competitivo, optimizando los recursos del contrato y asegurando la uniformidad y calidad de la señalización horizontal dentro del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Análisis técnico- económico

El presente análisis técnico–económico corresponde al ítem NP-1.7*: BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE CON PINTURA LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO (CON TONALIDAD SEMEJANTE AL PAVIMENTO EXISTENTE)– ML,* considerado dentro de las actividades complementarias del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

El objetivo de este ítem es garantizar la eliminación efectiva y segura de las demarcaciones horizontales obsoletos o fuera de uso, mediante la aplicación de una pintura con tonalidad semejante al pavimento existente, preservando la uniformidad visual, la seguridad operacional y la integridad de la superficie intervenida.

Del análisis realizado, se determinó que el valor unitario del costo directo (C.D.) corresponde a **$14.586,22,** el cual incluye materiales, mano de obra y equipo especializado requerido para la ejecución de la actividad. Considerando los factores de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U.), el valor total unitario asciende a **$18.525,00.**

Con base en la cantidad estimada de **400** metros lineales (ML), el valor total del ítem corresponde a **$7.410.000**, reflejando los costos reales de mercado y asegurando la correcta planificación económica y operativa del trabajo.

El análisis evidencia que la propuesta es técnica y económicamente consistente, cumpliendo con los estándares exigidos por la Aeronáutica Civil en materia de calidad, seguridad operacional y eficiencia en la ejecución.

Por lo anterior, se concluye que el valor propuesto para el ítem NP-1.7 es razonable, competitivo y acorde con las condiciones contractuales, garantizando el uso eficiente de los recursos y la adecuada ejecución de las labores de borrado de señalización horizontal.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al ítem *BORRADO SEÑALIZACION EXISTENTE CON PINTURA LINEA CONTINUA HASTA 20 CMS DE ANCHO (CON TONALIDAD SEMEJANTE AL PAVIMENTO EXISTENTE)* el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 7 Resumen APU NP 1.7

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$ 14.586,22**
Administración (A) 20%	$ 2.917,24
Imprevistos (I) 2%	$ 291,72
Utilidad (U) 5%	$ 729,31
Total + A.I. U	$ 3.938,28
Ajuste al peso	$ 0,50
Total + A.I. U	**$ 18.525,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	400 M2
Valor total:	**$ 7.410.000,00**

3.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

La interventoría revisó la justificación técnica presentada y las condiciones observadas en campo, confirmando que existen señalizaciones obsoletas o fuera de servicio que deben ser eliminadas para garantizar la seguridad operacional y la correcta lectura de las guías de rodaje.

La técnica propuesta – borrado mediante pintura con tono similar al pavimento- es considerada adecuada y compatible con la infraestructura existente, ya que evita el uso de métodos abrasivos o mecánicos que podrán generar daños al pavimento o perdida de textura superficial.

Es importante mencionar que, teniendo en cuenta las revisiones efectuadas por la interventoría, esta actividad no se encuentra contemplada en el presupuesto oficial del contrato, por lo cual su inclusión se justifica como una actividad adicional necesaria para garantizar la correcta preparación de las superficies, la legibilidad de las guías de rodaje y el cumplimiento de las normas aeronáuticas aplicables.

Asimismo, tras la revisión del ítem *NP 1.7: Borrado de señalización existente con pintura línea continua hasta 20 cm de ancho (con tonalidad semejante al pavimento existente),* la Interventoría concluye que la actividad es indispensable para garantizar la seguridad operacional, la correcta interpretación de las guías de rodaje y la preparación adecuada de las superficies para la aplicación de nueva señalización conforme a la normativa vigente (RAC 14 y estándares OACI).

Se valida la inclusión del ítem como **No Previo (NP 07)** dentro del contrato de mantenimiento rutinario, considerando la pertinencia técnica, la eficiencia operativa y la optimización de recursos. Del análisis de cotizaciones, se selecciona la propuesta de Waterblasting **($14.586,22)**, ya que es la de menor valor y cumple con los requerimientos técnicos, incluyendo los insumos y equipo necesarios para ejecutar la actividad sin comprometer la integridad del pavimento.

En consecuencia, la Interventoría otorga **concepto favorable y visto bueno técnico y económico** para la inclusión y ejecución del ítem NP 07, resaltando que la actividad se realizará siguiendo procedimientos certificados que aseguren la calidad, uniformidad, seguridad y cumplimiento de los lineamientos normativos aplicables.

4. NP-8.3 EXCAVACION MANUAL Y CONFORMACIÓN PARA OBRAS DE ARTE (CUNETAS, DISIPADORES DE ENERGIA, BADEN, ETC), DISPOSICION DE MATERIAL (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 8 KM)- ML

4.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

El CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 justifica la inclusión del ítem "*Excavación manual y conformación para obras de arte (cunetas, disipadores de energía, badenes, etc.), disposición de material y retiro de sobrantes a distancia menor a 8 km – ML"* debido a deficiencias en el drenaje superficial de vías internas y perimetrales del Aeropuerto Internacional El Dorado, que generan encharcamientos, deterioro prematuro del pavimento y afectaciones a la operación de vehículos de apoyo terrestre.

El ítem existente en el contrato contempla únicamente excavaciones para cerramientos con medición en m³, sin cubrir la ejecución lineal necesaria para la construcción o recuperación de cunetas y otras obras de drenaje distribuidas en distintos puntos de las vías.

La ejecución manual de estas excavaciones permite precisión en espacios restringidos, evitando daños a la infraestructura existente, ductos y redes subterráneas. La incorporación de este ítem no previsto asegura:

- Protección y durabilidad de las vías.
- Prevención de erosión, socavación y acumulación de agua.
- Mantenimiento de la funcionalidad y seguridad operacional en áreas de circulación
- terrestre.
- Planificación y control adecuado de cantidades y avance de obra.

En conclusión, este ítem es técnicamente necesario y justificado, contribuyendo a la gestión eficiente de aguas superficiales, la continuidad del servicio y el cumplimiento de los estándares de seguridad y operatividad del aeropuerto.

4.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP-8.3.: EXCAVACIÓN MANUAL Y CONFORMACIÓN PARA OBRAS DE ARTE (CUNETAS, DISIPADORES DE ENERGÍA, BADENES, ETC.), CON DISPOSICIÓN DE MATERIAL Y RETIRO DE SOBRANTES A DISTANCIA MENOR A 8 KM – ML*, *la* interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 8 Comparativo cotizaciones NP 8.3

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
4	8,3 NP	EXCAVACION MANUAL Y CONFORMACIÓN PARA OBRAS DE ARTE(CUNETAS,DISIPADORES DE ENERGIA, BADEN,ETC), DISPOSICION DE MATERIAL (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 8 KM)	ML	150,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	JA PROYECTOS	VALOR P&C
					$ 33.204,99	$ 12.535,43	$ 18.028,50	$ 20.350,00

Fuente: CIA

Selección de la cotización:

Tras el análisis comparativo de las cotizaciones recibidas para el *ítem NP-09: Excavación manual y conformación para obras de arte (cunetas, disipadores de energía, badenes, etc.), disposición de material e incluye retiro de sobrantes a una distancia menor de 8 km – ML*, se determinó que la propuesta más favorable corresponde al proveedor TEODORO DIAZ, con un valor unitario de costo directo de **$12.535,43, + A.I.U de $15.920,00** siendo la oferta de menor valor entre las presentadas.

La propuesta seleccionada garantiza la eficiencia económica del contrato sin comprometer la calidad técnica ni las condiciones de seguridad y operatividad requeridas para la ejecución de las obras. El valor ofrecido por TEODORO DIAZ refleja los costos reales de mercado e incluye la mano de obra, herramientas, equipos y transporte necesarios para la correcta conformación y disposición del material producto de la excavación.

La elección de este proveedor asegura la optimización de los recursos, el cumplimiento de los lineamientos técnicos y ambientales establecidos por la Aeronáutica Civil, y la ejecución oportuna de las actividades previstas dentro del contrato de mantenimiento.

Por lo anterior, se concluye que la cotización presentada por TEODORO DIAZ representa la opción más conveniente técnica y económicamente, garantizando el adecuado desarrollo de las obras de excavación y conformación para estructuras de drenaje y control hidráulico.

Análisis técnico- económico

El presente análisis técnico–económico corresponde al **ítem** *NP-8.3: Excavación manual y conformación para obras de arte (cunetas, disipadores de energía, badenes, etc.), con disposición de material y retiro de sobrantes a distancia menor a 8 km – ML*, considerado dentro de las actividades de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura aeroportuaria en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

El objetivo de este ítem es garantizar la correcta excavación y conformación de estructuras hidráulicas y de drenaje, asegurando la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras de arte civiles, así como la disposición adecuada de los materiales excavados dentro de los lineamientos normativos y ambientales aplicables.

Del análisis realizado, se determinó que el valor unitario del costo directo (C.D.) corresponde a **$12.535,43**, incluyendo mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de la actividad. A este valor se adicionan los factores de Administración (20%) = $2.507,09, Imprevistos (2%) = $250,71 y Utilidad (5%) = $626,77, alcanzando un **valor total unitario con A.I.U. de $15.920,00 por ML**

Con base en la cantidad estimada de 150 metros lineales (ML), el valor total del ítem asciende a **$2.388.000,00**, reflejando los costos reales de mercado y asegurando la correcta planificación financiera y técnica de la actividad.

El análisis técnico–económico evidencia que la propuesta seleccionada es razonable, coherente y competitiva, garantizando la optimización de los recursos, la seguridad operacional, la calidad en la ejecución de los trabajos y el cumplimiento de las normas y lineamientos contractuales y ambientales.

Por lo anterior, se concluye que la cotización presentada por TEODORO DIAZ representa la opción más conveniente técnica y económicamente, asegurando la adecuada ejecución de la excavación y conformación de las obras de arte incluidas en el proyecto.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al ítem *EXCAVACIÓN MANUAL Y CONFORMACIÓN PARA OBRAS DE ARTE (CUNETAS, DISIPADORES DE ENERGÍA, BADENES, ETC.), CON DISPOSICIÓN DE MATERIAL Y RETIRO DE SOBRANTES A DISTANCIA MENOR A 8 KM* el cual fue validado por esta interventoría

teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 9 Resumen APU NP 8.3

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$12.535,43**
Administración (A) 20%	$ 2.507,09
Imprevistos (I) 2%	$250,71
Utilidad (U) 5%	$ 626,77
Total + A.I. U	$ 15.920,00

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	150 ML
Valor total:	**$ 2.388.000,00**

4.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

La interventoría, luego de la revisión técnica del planteamiento y la verificación de las condiciones en campo, valida la necesidad y pertinencia de incluir el ítem no previsto propuesto, al evidenciar que existen sectores con deficiencias en el drenaje superficial que afectan la conservación de las vías y la operación segura en áreas de movimiento terrestre.

Se confirma que el ítem de excavación actualmente contemplado en el contrato no cubre las características lineales ni el tipo de obra requerida para la conformación de cunetas y badenes, lo que hace necesario crear una actividad especifica que permita su correcta ejecución y medición.

El CONSORCIO INTER-AEROPUERTO considera que la excavación manual es el método más apropiado y seguro en el entorno aeroportuario, ya que minimiza riesgos sobre redes subterráneas, reduce interferencias y garantiza precisión en la conformación de las obras. Por tanto, la interventoría **emite concepto técnico favorable y visto bueno** para la inclusión y ejecución del ítem no previstos:

> ***"Excavación manual y conformación para obras de arte (cunetas, disipadores de energía, badenes, etc.), con disposición de material y retiro de sobrantes a distancia menor a 8 km – ML."***

Esta actividad se considera necesaria, técnicamente justificada y coherente con los objetivos del contrato, pues contribuye a:

- Mejorar la gestión de aguas superficiales y la conservación de las vías.

- Prevenir daños estructurales y riesgos operacionales.
- Garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura aeroportuaria.
- En consecuencia, la Interventoría aprueba técnicamente la creación de este ítem no previsto como una acción preventiva y correctiva esencial para mantener la operatividad y seguridad del aeropuerto.

5. NP-8.4. - SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI GRAVA COMUN PARA CUNETA TIPO L REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA ANCHO 0,8 A 1M CON BORDILLO DE 0,2 M"; CONCRETO PREPARADO EN SITIO"

5.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

El CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 plantea la necesidad de incluir el ítem *"Suministro e instalación de concreto de 3000 PSI grava común para cuneta tipo L reforzada con malla electrosoldada, ancho 0,8 a 1 m con bordillo de 0,2 m; concreto preparado en sitio",* con el fin de mejorar el drenaje superficial en diferentes sectores del aeropuerto donde se han identificado deficiencias que generan encharcamientos y deterioro prematuro de los pavimentos.

El contrato vigente contempla únicamente el mantenimiento de cunetas existentes, sin incluir la construcción de nuevas estructuras de drenaje necesarias para garantizar el manejo eficiente de las aguas lluvias.

La ejecución de este nuevo ítem permitirá:

- Preservar la capacidad estructural y funcional de las vías.
- Mitigar procesos de erosión, socavación y daños a la infraestructura.
- Prevenir riesgos operacionales asociados a la acumulación de agua.

Además, la excavación y conformación manual de las cunetas garantiza mayor precisión y seguridad en áreas con interferencias o servicios subterráneos, asegurando la correcta ejecución sin afectar la infraestructura existente.

En conclusión, la inclusión de este ítem no previsto es técnicamente justificada y necesaria para mantener la operatividad, durabilidad y seguridad de la infraestructura vial aeroportuaria, en cumplimiento con los estándares y objetivos del contrato de mantenimiento del Aeropuerto el Dorado.

5.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP-8.4.: SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI GRAVA COMUN PARA CUNETA TIPO L REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA ANCHO 0,8 A 1M CON BORDILLO DE 0,2 M"; CONCRETO PREPARADO EN SITIO" la* interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
5	8,4 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI GRAVA COMUN PARA CUNETA TIPO L REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA ANCHO 0,8 A 1M CON BORDILLO DE 0,2 M";CONCRETO PREPARADO EN SITIO"	ML	150,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	JA PROYECTOS	VALOR P&C
					$ 257.551,32	$ 151.696,65	$ 156.247,00	$ 176.000,00

Tabla 10 Comparativo cotizaciones NP 8.4.

Selección de la cotización:

Tras el análisis comparativo de las cotizaciones recibidas para el ítem *"Desmonte, transporte y disposición de escombros de pisa malla dañado en aeropuerto y/o construcción del faltante"*, se determinó que la propuesta más favorable corresponde al proveedor **TEODORO DIAZ,** con un valor unitario de **$151.696,65**, siendo la oferta más baja entre las opciones presentadas

La selección de esta cotización se fundamenta en que representa la mejor relación costo beneficio, garantizando la ejecución técnica correcta de la actividad, incluyendo los insumos, equipo y mano de obra necesarios para el desmonte, transporte, disposición y reposición del elemento "pisa malla", sin comprometer la calidad de la obra ni la seguridad operacional del aeropuerto.

De esta manera, la elección de TEODORO DIAZ asegura la optimización de los recursos del contrato, manteniendo los estándares de calidad y eficiencia requeridos para la intervención de los cerramientos perimetrales.

Análisis técnico- económico

El presente análisis técnico–económico corresponde al ítem *"Suministro e instalación de concreto de 3.000 PSI, grava común para cuneta tipo L reforzada con malla electrosoldada (ancho 0,8 a 1,0 m) con bordillo de 0,2 m; concreto preparado en sitio" – ML.*

Con base en la revisión de precios unitarios, cotizaciones y referentes de mercado, se establece lo siguiente:

- Costo Directo (C.D.): **$151.696,65** — valor que reúne materiales (cemento, grava, arena, acero para malla electrosoldada, aditivos si aplica), mano de obra especializada y equipo para la preparación y colocación del concreto en sitio.
- Total, con A.I.U. (A: 20%, I: 2%, U: 5.0% y ajuste al peso): **$192.655,00** — valor final unitario que incorpora administración, imprevistos, utilidad y ajuste al peso, y que constituye el precio completo por metro lineal para la ejecución del ítem.

El análisis técnico confirma que el valor de costo directo refleja los requerimientos técnicos del ítem (concreto en obra, refuerzo con malla electrosoldada y bordillo) y que el valor total con A.I.U. se encuentra debidamente calculado conforme a los porcentajes contractuales aplicables.

En consecuencia, los valores indicados (**C.D.: $151.696,64** y **Total + A.I.U.: $192.655,00ML**) se consideran técnica y económicamente razonables, adecuados para garantizar la calidad, durabilidad y seguridad de la cuneta tipo L reforzada, siempre que la ejecución se realice con las especificaciones de mezcla, curado y control de calidad definidos en el proyecto.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al ítem *SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI GRAVA COMUN PARA CUNETA TIPO L REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA ANCHO 0,8 A 1M CON BORDILLO DE 0,2 M* el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 11 Resumen APU NP 8.4

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$151.696,65**

Administración (A) 20%	$ 30.339,33
Imprevistos (I) 2%	$3.033,93
Utilidad (U) 5%	$ 7.584,83
Total + A.I. U	$ 192.655,00

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	150 ML
Valor total:	**$ 28.898.250,00**

5.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

La Interventoría, tras realizar la revisión técnica del análisis presentado y la verificación de las condiciones en campo, **valida la necesidad y pertinencia** de incluir el ítem no previsto denominado:

"Suministro e instalación de concreto de 3.000 PSI, grava común para cuneta tipo L reforzada con malla electrosoldada (ancho 0,8 a 1 m) con bordillo de 0,2 m; concreto preparado en sitio" – ML.

Durante las visitas conjuntas y el seguimiento al avance de las obras, se evidenció la necesidad de ejecutar cunetas reforzadas en sectores donde se presentan deficiencias en el manejo de aguas superficiales, afectando la conservación de la vía y la estabilidad de las zonas aledañas. El diseño de cuneta tipo L permite canalizar adecuadamente el flujo de escorrentías, prevenir el deterioro del pavimento y reforzar los puntos críticos de drenaje.

El análisis técnico–económico demuestra que el **valor de costo directo ($151.696,65)** y el **valor total con A.I.U. ($ 192.655,00/ML)** son razonables y se ajustan a las condiciones actuales del mercado, garantizando la calidad del concreto, la correcta instalación del refuerzo y la adecuada durabilidad de la obra.

Por lo anterior, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO **emite concepto técnico favorable y otorga visto bueno** para la inclusión y ejecución del ítem no previsto, considerando que su implementación:

- Contribuye a la mejora del drenaje superficial y la conservación de la infraestructura.
- Previene deterioros estructurales y riesgos operacionales asociados a encharcamientos y erosión.
- Cumple con las especificaciones técnicas y normativas vigentes para obras de drenaje en el entorno aeroportuario.

En consecuencia, la Interventoría aprueba técnicamente la incorporación de este ítem como una medida correctiva y preventiva esencial, que fortalece la funcionalidad, durabilidad y seguridad operacional de la infraestructura del Aeropuerto Internacional El Dorado.

6. NP- 9.7. DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 2,5 M; INCLUYE (TUBERIA GALVANIZADA, PLATINAS, MALLA ESLABONADA, ANGULOS Y ALAMBRE DE PUAS) Y TRASLADO HASTA CAMPAMENTO. – ML

6.1. JUSTIFICACION TECNICA CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones conjuntas realizadas en el marco del contrato No.24001269H4 de 2024, se identificaron múltiples tramos del cerramiento perimetral Internacional el Dorado en condiciones de deterioro avanzado, con pérdida de funcionalidad, incumplimiento de especificaciones técnicas y afectación a la seguridad operacional.
Se evidencio la necesidad de desarrollar dichos cerramientos en zonas críticas como el tramo entre el campamento y la policía antinarcóticos, la perimetral de Engativá entre satélite 32 y la subestación C, y sectores continuos a la cabecera 32 R.

El contratista de obra expone que esta actividad no se encuentra contemplada de manera independiente dentro del presupuesto original del contrato, por lo que propone la creación de un ítem no previsto que permita ejecutar el desmonte, acopio y traslado del material desmontado hasta el campamento, considerando que estos materiales son prioridad de la entidad.
El desmonte permitirá mejorar las condiciones de seguridad, facilitar las labores de mantenimiento y rocería en las zonas verdes, y eliminar tramos obsoletos que no cumplen con los estándares del RAC 160 y las especificaciones técnicas de la Aerocivil.

6.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem NP01, la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios, sustentando en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U y el valor final total.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 12 Comparativo cotizaciones NP 9.7.

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
6	9,7 NP	DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE HASTA UNA ALTURA MAXIMA DE 2,5 M; E INCLUYE (TUBERIA GALVANIZADA, PLATINAS,MALLA ESLABONADA,ANGULOS Y ALAMBRE DEPUAS) Y TRASLADO HASTA CAMPAMENTO	ML	3.000,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	JA PROYECTOS	YIMMY
					$ 39.443,05	$ 24.411,38	$ 38.460,80	$ 29.750,00

Selección de la cotización:

La propuesta del proveedor denominado *"Teodoro Díaz"* constituye a la oferta económica más favorable, al ofrecer un precio total inferior al de las demás cotizaciones recibidas, cumpliendo de manera satisfactoria con los requerimientos técnicos, operacionales y de calidad establecidos para el desarrollo de las actividades objeto del contrato.

Asimismo, el proveedor demuestra idoneidad técnica, experiencia comprobada y capacidad operativa para la adecuada ejecución de los trabajos de mantenimiento a cargo del CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, en concordancia con las condiciones exigidas por la interventoría.

La selección de la cotización más baja garantiza la eficiencia en el uso de los recursos públicos, manteniendo al mismo tiempo los estándares de calidad, seguridad y cumplimiento normativo requeridos por la Aeronáutica civil.

Análisis Económico del ítem

El valor propuesto por el contratista de obra **($31.003,00 * Ml)** se encuentra estructurado a partir del costo directo seleccionado (**$ 24.411,38 * ML),** al cual se adicionan los porcentajes correspondientes de Administración (20%), Imprevistos (2%) y Utilidad (5%), según lo estipulado en las condiciones del contrato de obra.

La diferencia entre ambos valores obedece a la incorporación de los costos indirectos asociados a la gestión administrativa, los riesgos a la ejecución de actividades en zona operacional restringida, los riesgos inherentes a la ejecución de actividades en zona operacional restringida, y el margen de utilidad que garantiza la sostenibilidad del contratista de obra durante el desarrollo de la actividad.
En consecuencia, se considera que el valor unitario propuesto es técnicamente justificado, económicamente razonable y procedente dentro del marco del Contrato de Obra No. **24001269 H4 de 2024**.

El valor total aprobado para el ítem NP 9.7 asciende a **$31.003,00**, correspondiente a **3000 ML**, y se emite concepto favorable para su aprobación y ejecución.

En consecuencia, se presenta a continuación el resumen del desglose del Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente al ítem NP 9.7, detallando los costos directos, costos indirectos y los porcentajes aplicados a administración, imprevistos y utilidad, que respaldan el valor unitario propuesto.

Cuadro resumen económico del ítem

A continuación, se presenta el cuadro resumen económico del ítem no previsto No.1 (NP9.7), en el cual se detalla la estructura del resumen del Análisis de precios Unitarios (APU) correspondiente. En este desglose de evidencian los componentes que confieren el valor propuesto por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, incluyendo el costo directo, así como los porcentajes aplicados por la Administración, Imprevistos y utilidad (A.I.U), de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato de obra. El cuadro permite evidenciar la conformación del precio total aprobado para la ejecución del ítem y su justificación económica.

Tabla 13 Resumen APU NP 9.7

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$24.411,38**
Administración (A) 20%	$4.882,28
Imprevistos (I) 2%	$488,23
Utilidad (U) 5%	$ 1.220,57
Total + A.I. U	$ 31.002,45
Ajuste al peso	$0,55
Total + A.I. U	**$ 31.003,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	3000 ML
Valor total:	**$ 93.009.000,00**

6.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

La interventoría emite concepto favorable frente a la creación del ítem no previsto, considerando que la actividad es técnica y operativamente necesaria para garantizar la seguridad física y operacional del Aeropuerto Internacional el Dorado, así como para mantener la integridad del cerramiento perimetral conforme a la normatividad vigente.

Se verifica que el contrato vigente no contempla un rubro especifico que cubra exclusivamente las labores de desmonte y retiro de cerramientos existentes, por lo que su inclusión resulta procedente.

Asimismo, la actividad propuesta contribuye a la optimización de procesos de mantenimiento, elimina tramos no funcionales y mitiga riesgos de intrusión o afectación a la infraestructura aeroportuaria.

Por lo anterior, se otorga el concepto favorable y visto bueno técnico-económico para la inclusión del ítem NP-9.7 ***"DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE HASTA UNA ALTURA MÁXIMA DE 2,5 M; INCLUYE (TUBERÍA GALVANIZADA, PLATINAS, MALLA ESLABONADA, ÁNGULOS Y ALAMBRE DE PÚAS) Y TRASLADO HASTA CAMPAMENTO"***, con un valor unitario de **$31.003,00, por ML** y un valor total de **$93.009.000,00**, conforme a los parámetros contractuales y especificaciones de la Aerocivil.

7. NP-9.8. - SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA RECUBIERTA EN PVC PARA REEMPLAZO EN TRAMOS DETERIORADOS A UNA ALTURA, NO INCLUYE DESMONTE DE MALLA Y ELEMENTOS EXISTENTES. INCLUYE MALLA ESLABONADA, ANGULO DE 1-1/4" Y PLATINA DE SUJECION. – M2

7.1. JUSTIFICACION CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones conjuntas realizadas en el marco del contrato, se evidenció que diversos tramos del cerramiento perimetral del Aeropuerto Internacional El Dorado presentan deterioro avanzado, corrosión y pérdida de tensión en la malla eslabonada existente, afectando la seguridad física y operacional de las áreas restringidas.

Por tal motivo, el contratista propone la creación del ítem no previsto NP 9.8, correspondiente al suministro e instalación de malla eslabonada galvanizada recubierta en PVC, que incluye el suministro de la malla, ángulo de 1-1/4" y platina de sujeción, sin incluir el desmonte de la malla existente, el cual se contempla en el ítem NP 9.7.

Este trabajo es necesario para restituir la funcionalidad y continuidad del cerramiento, cumpliendo con los estándares del RAC 160 y las especificaciones técnicas establecidas por la Aerocivil. La implementación de la nueva malla PVC permite una mayor durabilidad frente a la corrosión y a las condiciones ambientales, optimizando las labores de mantenimiento y garantizando la seguridad perimetral del aeropuerto.

7.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem **NP-9.8:** ***Suministro e instalación de malla eslabonada recubierta en PVC para reemplazo en tramos deteriorados a una altura, sin incluir el desmonte de malla y elementos existentes, incluyendo malla eslabonada, ángulo de 1-1/4" y platina de sujeción – M2***, la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios. Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando así la coherencia y razonabilidad del valor propuesto por el contratista.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 14 Comparativo de cotizaciones NP.9.8

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
7	9,8 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA RECUBIERTA EN PVC PARA REEMPLAZO EN TRAMOS DETERIORADOS A UNA ALTURA, INCLUYE DESMONTE DE MALLA Y ELEMENTOS EXISTENTES. INCLUYE MALLA, ANGULO DE 1-1/4" Y PLATINA DE SUJECION.	M2	2.325,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	JA PROYECTOS	YIMMY
					$ 243.254,52	$ 151.368,15	$ 210.332,50	$ 214.200,00

Fuente: CIA

Selección de la cotización:

La propuesta del proveedor denominado “Teodoro Diaz” constituye la oferta económica más favorable para el **ítem NP-9.8**, al presentar un precio total inferior al de las demás cotizaciones recibidas, cumpliendo de manera satisfactoria con los requerimientos técnicos, operacionales y de calidad establecidos para el desarrollo de las actividades objeto del contrato.

Asimismo, el proveedor demuestra idoneidad técnica, experiencia comprobada y capacidad operativa para la adecuada ejecución de los trabajos correspondientes al **ítem NP-9.8**, a cargo del **CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024**, en concordancia con las condiciones exigidas por la interventoría.

La selección de la cotización más baja garantiza la eficiencia en el uso de los recursos públicos, manteniendo al mismo tiempo los estándares de calidad, seguridad y cumplimiento normativo requeridos por la Aeronáutica Civil.

Análisis técnico- económico

Para el **ítem NP-9.8**, la interventoría efectuó el correspondiente análisis técnico–económico con el fin de verificar la razonabilidad del valor presentado por el contratista. Con base en el estudio de precios unitarios, cotizaciones de mercado y las referencias oficiales de la Gobernación de Cundinamarca, se determinó que el costo directo, más los componentes de A.I.U**.**, asciende a un valor total de **$ 192.238,00**

El análisis realizado permite concluir que el valor propuesto es coherente y competitivo, cumpliendo con los requerimientos técnicos, operativos y de calidad establecidos para la ejecución del ítem.

Para el desarrollo de la actividad correspondiente al **ítem NP-9.8**, se requiere la ejecución de 2325 M2 con un valor total de **$ 446.953.350,00**, monto considerado razonable para la adecuada ejecución de los trabajos a cargo del CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, garantizando eficiencia en el uso de los recursos públicos y el cumplimiento de los estándares exigidos por la Aeronáutica Civil.

Cuadro resumen económico del ítem

A continuación, se muestra el cuadro resumen económico correspondiente al ítem no previsto No.7 (NP-9.8), en el cual se detalla la estructura del Análisis de precios unitarios elaborado para el suministro e instalación de malla eslabonada galvanizada recubierta en PVC. Este cuadro indica la conformación del valor unitario propuesto por el CONSORCIO PISTA EL DORADO, desglosando los costos directos y los porcentajes aplicados al AIU. Conforme a lo establecido en las condiciones contractuales

Tabla 15 Resumen APU ítem no previsto No.9.8

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	$ 151.368,15
Administración (A) 20%	$ 30.273,63
Imprevistos (I) 2%	$ 3.027,36
Utilidad (U) 5%	$ 7.568,41
Total + A.I. U	$ 40.869,40
Ajuste al peso	$ 0,45
Total + A.I. U	**$ 192.238,00**

Cantidad necesaria

Cantidad estimada	2325 ML
Valor total:	**$ 446.953.350,00**

7.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

La interventoría revisó la justificación presentada por el contratista de obra y verificó la necesidad técnica del ítem. Se concluye que la instalación de la nueva malla recubierta en PVC es procedente y contribuye al cumplimiento de las normas de seguridad operacional y de infraestructura establecidas por la Aeronáutica civil.

Asimismo, se verificó que el contrato original no contempla un ítem específico para el suministro e instalación de malla eslabonada con recubrimiento en PVC, por lo que la creación de este ítem resulta justificada y necesaria para el cumplimiento del objeto contractual.

El CONSORCIO INTER-AEROPUERTO, una vez analizados los aspectos técnicos, y económicos para el ítem NP02 concluye que:

- La actividad es necesaria y justificada dentro del alcance del contrato.
- El ítem no se encuentra contemplado en el presupuesto original, por lo que su inclusión es procedente.
- El valor unitario de **$192.238,00**, por M2 es razonable y competitivo, conforme al análisis de mercado.
- La propuesta cumple con las especificaciones técnicas, seguridad y normativas aplicables.

Por lo tanto, la interventoría otorga VISTO BUENO TECNICO Y ECONOMICO para la inclusión del ítem No previsto NP9.8 *SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA RECUBIERTA EN PVC PARA REEMPLAZO EN TRAMOS DETERIORADOS A UNA ALTURA, NO INCLUYE DESMONTE DE MALLA Y ELEMENTOS EXISTENTES. INCLUYE MALLA ESLABONADA, ANGULO DE 1-1/4" Y PLATINA DE SUJECION***,** con un valor total de **$561.320.000,00**, conforme al análisis y justificación presentada.

7.4. ACLARACION SOBRE ITEM EXISTENTE EN EL CONTRATO

Dentro del presupuesto original del Contrato **No. 24001269 H4 de 2024**, se encuentra el **ítem 9.5** correspondiente a:

> *"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA RECUBIERTA EN PVC, TUBERÍA GALVANIZADA DE 2" PARA SOPORTE Y DIAGONALES Y PIE DE AMIGO, Y ÁNGULO A36 DE*

1-1/4" (SUPERIOR E INFERIOR), ANTICORROSIVO + PINTURA ESMALTE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO. INCLUYE DESMONTE DE CERRAMIENTO EXISTENTE Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE."

No obstante, tras el análisis técnico y operativo realizado por la interventoría, se determina que este ítem no puede ser aplicado al alcance del NP 9.8 en razón a que:

- El ítem 9.5 contempla la construcción de nuevos tramos de cerramiento perimetral, incluyendo la instalación de tuberías galvanizadas, diagonales, pie de amigos y todos los elementos estructurales.
- En contraste, el ítem NP9.8 tiene por objeto incluir únicamente el reemplazo o reposición de la malla eslabonada deteriorada, tanto en cerramientos internos como externos, sin intervenir la estructura metálica existente ni incluir componentes adicionales como postes, tubería o cimentación.
- Por lo tanto, el NP9.8 se limita al cambio de malla dañada en tramos ya existentes, donde la estructura de soporte se encuentra en buen estado, representando una actividad de mantenimiento correctivo, no una obra nueva.

En este sentido, el ítem NP9.8. no constituye a una duplicidad del ítem 9.5, sino una actividad complementaria y especifica, orientada a garantizar la continuidad, resistencia y funcionalidad del cerramiento perimetral mediante el reemplazo de malla afectadas por corrosión, cortes o deformaciones.

8. NP 9.9. CONTINUACION VERTICAL A CERRAMIENTO EXISTENTE PARA ALTURA REQUERIDA MAYOR O IGUAL A 5M. INCLUYE CORTE A TUBERIA EXISTENTE, COMPLEMENTO EN TUBERIA GALVANIZADA DE 2", ANGULO, PLATINA, MALLA ESLABONADA, ALAMBRE DE PUAS PARA EMPALME Y SOLDADURA. – ML

8.1. JUSTIFICACION CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones y recorridos conjuntos realizados entre el contratista, la interventoría y las autoridades operacionales, se identificaron diversos tramos del cerramiento perimetral del Aeropuerto Internacional el Dorado que presentan diferencias de altura respecto al respecto a la reglamentaria (> 5m), así como deterioro estructural en su parte superior.

Estas deficiencias se deben a impactos ocasionados por terceros, caída de árboles, exposición ambiental y reparaciones anteriores parciales, lo cal compromete la funcionalidad y la resistencia del sistema de cerramiento.
De igual manera, se constató que varios sectores, especialmente en las cabeceras de pista 32R y 14R y en la perimetral de Engativá, no cuentan con la continuidad vertical del cerramiento, situado que incrementa el riesgo de accesos no autorizados y vulneran las medidas de seguridad operacional y aeroportuaria exigidas por la normativa vigente.

El contratista propone la creación del ítem no previsto ***"Continuación vertical a cerramiento existente para altura requerida mayor o igual a 5 m",*** que contempla el corte controlado de la tubería existente y la instalación de un complemento estructural con tubería galvanizada de 2", ángulos, platinas, malla eslabonada y alambre de púas, garantizando un adecuado empalme y soldadura.

Esta intervención permitirá cumplir con lo dispuesto en los RAC 14 y RAC 160, alcanzar la altura reglamentaria, mejorar la durabilidad y reforzar la seguridad perimetral, respondiendo a observaciones previas de la Aeronáutica civil, la superintendencia de transporte y la OACI sobre deficiencias en los cerramientos Aeroportuarios.

El contratista argumenta que este ítem es necesario para restablecer la integridad del cerramiento, garantizar el cumplimiento normativo y aumentar el nivel de protección física de las áreas operacionales, en concordancia con los requerimientos de seguridad aeroportuaria definidos por la Aerocivil.

8.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el **ítem *NP-9.9***: *Continuación vertical a cerramiento existente para altura requerida mayor o igual a 5 m, que incluye corte a tubería existente, complemento en tubería galvanizada de 2", ángulo, platina, malla eslabonada, alambre de púas para empalme y soldadura – ML*, la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista para la correcta ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 16 Comparativo de cotizaciones NP-9.9

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
8	9,9 NP	CONTINUACIÓN VERTICAL A CERRAMIENTO EXISTENTE PARA ALTURA REQUERIDA MAYOR O IGUAL A 5M. INCLUYE CORTE A TUBERIA EXISTENTE, COMPLEMENTO EN TUBERÍA GALVANZIADA DE 2", ANGULO, PLATINA, MALLA ESLABONADA, ALAMBRE DE PUAS PARA EMPALME Y SOLDADURA	ML	250,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	Proyectos JA	YIMMY
					$ 358.754,61	$ 347.194,82	$ 348.551,00	$ 416.500,00

Selección de la cotización:

El valor presentado por el contratista CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, a través de su proveedor denominado TEODORO DIAZ, se encuentra acorde con las condiciones del contrato y con la logística requerida para el desarrollo de la actividad dentro del entorno aeroportuario, considerando los costos asociados al control de acceso, cumplimiento de protocolos de seguridad operacional, restricción de horarios de trabajo y manejo de materiales en zonas de seguridad restringida.

La propuesta técnica y económica presentada resulta competitiva y razonable, teniendo en cuenta la complejidad de las labores de prolongación del cerramiento, la necesidad de emplear materiales galvanizados certificados, equipos especializados (soldadura, oxicorte, andamios certificados, compresores de pintura) y mano de obra calificada bajo estándares de la Aerocivil.

Por lo anterior, la Interventoría considera técnicamente procedente la selección del proveedor **TEODORO DIAZ**, al ser la opción más conveniente desde los puntos de vista técnico, operativo y económico, asegurando la correcta ejecución de la actividad y el cumplimiento de los requerimientos establecidos por la Aeronáutica Civil y el contrato vigente.

Análisis técnico- económico

Con base en el Formato 18 – Análisis de Precios Unitarios, se determinó que el costo directo (C.D.) del ítem asciende a **$347.194,82**, correspondiente a los materiales, equipos y mano de obra requeridos para la correcta ejecución de la actividad.

El valor total propuesto por el contratista, incluyendo los componentes de Administración (A: 20%), Imprevistos (I: 2%) y Utilidad (U: 5%), alcanza un monto de **$440.938,00 por ML**

El análisis económico presentado es técnicamente consistente y refleja costos reales de mercado, teniendo en cuenta el uso de materiales especializados (tubería galvanizada, malla eslabonada recubierta en PVC, ángulos y platinas de sujeción), la maquinaria requerida (equipo

de soldadura, sistema de oxicorte, compresor de pintura de 3300 PSI, camión de 5 toneladas y andamios certificados), así como la participación de personal calificado (soldadores, ayudantes y oficiales).

En consecuencia, se considera que el valor ofertado es razonable y competitivo, garantizando la correcta ejecución del ítem y la optimización de los recursos del contrato a cargo del CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, bajo las condiciones y estándares exigidos por la Aeronáutica Civil.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al ítem *"CONTINUACIÓN VERTICAL A CERRAMIENTO EXISTENTE PARA ALTURA REQUERIDA MAYOR O IGUAL A 5 M",* el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 17 Resumen APU ítem no previsto No.9.9

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$347.194,82**
Administración (A) 20%	$69.438,96
Imprevistos (I) 2%	$6.943,90
Utilidad (U) 5%	$ 17.359,74
Total + A.I. U	$440.937,42
Ajuste al peso	$0.58
Total + A.I. U	**$ 440.938,000**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	250 ML
Valor total:	**$ 110.234.500,00**

8.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

Revisada la justificación técnica y los antecedentes presentados por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, el CONSORCIO INTER AEROPUERTO considera pertinente y técnicamente justificada la creación del ítem *"Continuación vertical a cerramiento existente para altura requerida mayor o igual a 5 m"*, dado que:

- La necesidad de alcanzar la altura reglamentaria de 5 metros responde a exigencias de seguridad operacional establecidas por la Aerocivil y organismos internacionales (OACI). además, actividad es necesaria y justificada para garantizar la seguridad perimetral del Aeropuerto Internacional El Dorado.

- La intervención propuesta no se encuentra contemplada dentro del presupuesto original y corresponde a una adecuación necesaria para el cumplimiento de los estándares técnicos y normativos del cerramiento perimetral.

- Los materiales y procedimientos descritos (tubería galvanizada, malla eslabonada recubierta, soldadura, empalmes y pintura anticorrosiva) son adecuados y acordes con las especificaciones técnicas requeridas para garantizar la durabilidad y funcionalidad del sistema.

Por lo tanto, la Interventoría otorga **visto bueno técnico y económico** para la ejecución e inclusión del Ítem **No Previsto NP 9.9.** – *Continuación vertical a cerramiento existente*, con un valor unitario de $440.938,00 /ML y un valor total de $110.234.500, según el Formato 18 – APU entregado por el contratista y validado por la Interventoría.

9. NP- 9.10 - SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA; PARA CERRAMIENTOS A UNA ALTURA MAXIMO 2.5 M (INCLUYE LA PINTURA PARA TUBERIA, ANGULOS Y MALLA). - ML

9.1. JUSTIFICACION CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Se identifico, un avanzado deterioro y oxidación en los cerramientos metálicos internos y externos del Aeropuerto Internacional el Dorado, producto de la exposición ambiental y la ausencia de una capa protectora de pintura.

El diagnostico conjunto realizado entre el contratista y la interventoría evidencio que gran parte de los tramos de cerramiento requieren tratamiento anticorrosivo para garantizar su conservación y prolongar su vida útil. Entre los sectores afectados se encuentran los cerramientos internos y externos de Engativá y Fontibón, en donde la pintura existente se encuentra deteriorada o inexistente.

El contratista señala que la exposición prolongada a condiciones ambientales adversas (humedad, radiación solar y contaminación) ha generado un deterioro progresivo de la capa protectora metálica, lo que compromete la integridad estructural de los cerramientos.

Dado que el contrato inicial no contempla un ítem especifico que cubra la aplicación de pintura anticorrosiva tipo 2 en 1, se propone la creación del ítem no previsto ***"Suministro y aplicación de pintura a una cara; tipo anticorrosivo 2 en 1, para cerramientos a una altura máximo 2.5 m (incluye pintura para tubería, ángulos y malla)"***.

Esta actividad permitirá detener el proceso de corrosión, mejora la apariencia y visibilidad de los cerramientos, reforzar la seguridad perimetral y cumplir con las exigencias de mantenimiento y presentación establecidas por la entidad y el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO.

9.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el *ítem NP-04: Suministro y aplicación de pintura, tipo anticorrosivo 2 en 1, para cerramientos a una altura máxima de 2,5 m (incluye la pintura para tubería, ángulos y malla) – ML*, la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad y durabilidad de los materiales empleados para la correcta ejecución de las actividades objeto del contrato

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 18 Comparativo de cotizaciones NP-9.9.

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
9	9,10 NP	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA; PARA CERRAMIENTOS A UNA ALTURA MAXIMO 2.5 M (INCLUYE LA PINTURA PARA TUBERIA, ANGULOS Y MALLA).	ML	3.300,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	Proyectos JA	YIMMY
					$ 140.281,75	$ 88.204,34	$ 102.161,50	$ 113.050,00

Selección de la cotización:

Como resultado del análisis, se determinó que la propuesta más económica corresponde al proveedor **TEODORO DIAZ**, con un valor unitario de costo directo (C.D.) de **$88.204.34**. Esta oferta cumple con las especificaciones técnicas exigidas en el proyecto, garantizando el uso de

pintura anticorrosiva de tipo 2 en 1 de buena calidad, adecuada para la protección y conservación de los elementos metálicos del cerramiento.

La selección de este proveedor se justifica porque su propuesta representa la mejor relación costo–beneficio, al ofrecer el menor valor económico sin comprometer la calidad de los materiales ni la correcta ejecución de los trabajos. Asimismo, el proveedor demuestra experiencia y capacidad operativa suficientes para desarrollar la actividad dentro de los plazos establecidos por el contrato.

Por lo anterior, se concluye que la contratación del proveedor **TEODORO DIAZ** es la opción más conveniente para la ejecución del ítem NP-04, al garantizar la eficiencia en el uso de los recursos, la calidad de los materiales aplicados y el cumplimiento de los requerimientos técnicos del proyecto.

Análisis técnico- económico

Con base en el Formato 18 – Análisis de Precios Unitarios, la interventoría realizó la revisión del **ítem NP-9.10 :** *Suministro y aplicación de pintura a una cara, tipo anticorrosivo 2 en 1, para cerramientos a una altura máxima de 2,5 m (incluye la pintura para tubería, ángulos y malla) – ML*, con el propósito de validar la razonabilidad y coherencia del valor presentado por el contratista.

Del análisis efectuado se determinó que el valor unitario de costo directo (C.D.) asciende a **$88.204.34**, correspondiente a los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Considerando los componentes de Administración (A), Imprevistos (I) y Utilidad (U), el valor total del ítem se estima en **$112.052,00 por ML**

El análisis técnico–económico demuestra que el valor propuesto es consistente con los precios reales de mercado, teniendo en cuenta el uso de pintura anticorrosiva tipo 2 en 1, adecuada para la protección de tuberías, ángulos y malla metálica del cerramiento, así como la participación de personal calificado y el uso de equipos especializados de aplicación y preparación de superficie.

Por lo anterior, se concluye que la propuesta presentada por el proveedor HSDQO es técnica y económicamente viable, garantizando la eficiencia en el uso de los recursos públicos, el cumplimiento de los estándares de calidad y la durabilidad de los trabajos ejecutados conforme a las especificaciones del proyecto.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se muestra el resumen del Análisis de precios Unitarios correspondientes al ítem no previsto No. 9. (NP9.10) *"SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA A UNA CARA; PARA CERRAMIENTOS A UNA ALTURA MAXIMO 2.5 M (INCLUYE LA PINTURA PARA TUBERIA, ANGULOS Y MALLA)."* el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 19 Resumen APU ítem no previsto No.9.10

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	$ 88.204,34
Administración (A) 20%	$ 17.640,87
Imprevistos (I) 2%	$ 1.764,09
Utilidad (U) 5%	$ 4.410,22
Total + A.I. U	$ 23.815,17
Ajuste al peso	$ 0,49
Total + A.I. U	**$ 112.020,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	3300ML
Valor total:	**$ 369.666.000,00**

9.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO:

El CONSORCIO INTER-AEROPUERTO considera técnica y contractualmente procede la creación del ítem no previsto propuesto por el contratista, al evidenciarse que los cerramientos metálicos presentan pérdida de protección superficial y afectación por corrosión, situación que compromete la durabilidad y la seguridad estructural del sistema perimetral.

La aplicación de pintura anticorrosiva tipo 2 en 1 es necesaria para garantizar la protección del acero frente la oxidación, mantener la integridad de los elementos metálicos y conservar la funcionalidad de los cerramientos conforme a los lineamientos de seguridad aeroportuaria.

La ejecución de este ítem permitirá garantizar la protección y durabilidad de las estructuras metálicas, mejorar su presentación, mantener la visibilidad perimetral y fortalecer las condiciones de seguridad operacional y aeroportuaria exigidas por la Aeronáutica Civil.

Es importante mencionar que, según las revisiones efectuadas por la interventoría, este ítem no se encuentra contemplado dentro del presupuesto oficial del contrato, por lo que su inclusión

se justifica como una actividad adicional necesaria para garantizar la protección, conservación y funcionalidad de los cerramientos metálicos existentes.
igualmente, la interventoría considera justificada y necesaria la ejecución del ítem *NP 04 – Suministro y aplicación de pintura anticorrosiva 2 en 1* dentro del contrato de mantenimiento del aeropuerto, por contribuir a la protección y conservación de los cerramientos metálicos expuestos a condiciones ambientales adversas.

El valor del APU se encuentra justificado, ya que incluye costos operativos propios de las labores en zona aeroportuaria, tales como carnés, permisos y controles de acceso. En consecuencia, la interventoría avala la ejecución y el valor presentado, por cumplir con los criterios técnicos y económicos establecidos.

Por lo tanto, la interventoría otorga **VISTO BUENO** TÉCNICO Y ECONÓMICO para la inclusión del ítem no previsto *NP04 – "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA A UNA CARA; PARA CERRAMIENTOS A UNA ALTURA MAXIMO 2.5 M (INCLUYE LA PINTURA PARA TUBERIA, ANGULOS Y MALLA)."*, con un valor total de **$ 369.666.000,00,** y una cantidad de **3.300,00 ML** conforme al análisis y justificación presentada.

10. NP- 9.11 PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e=HASTA 0,03 PARA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM

10.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones conjuntas realizadas por la interventoría y el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 en los sectores perimetrales de Engativá y Fontibón, se evidenció la ausencia y deterioro del pañete en la cara externa del cerramiento, especialmente en la zona de Engativá, afectado tras la ampliación de la avenida Mutis.

La falta de este recubrimiento ha dejado expuesto el material granular del cerramiento, generando riesgos de socavación, perdida de estabilidad, deterioro estético y vulnerabilidad ante intrusiones no autorizadas, lo que compromete la seguridad operacional aeroportuaria

Dado que el presupuesto contractual no contempla un ítem específico para la instalación de pañete liso impermeabilizado, se propone la creación de un ítem no previsto.

La incorporación de este ítem permitirá restaurar la integridad del cerramiento perimetral, mantener la seguridad operacional y preservar la uniformidad estética del entorno, garantizado el cumplimiento de los estándares técnicos y contractuales de mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria.

10.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 9.11- PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e=HASTA 0,03 PARA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM. la* interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato**.**

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 20 Comparativo de cotizaciones NP.9.11

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
10	9,11 NP	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e= 0,05 PA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM	ML	500,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO DIAZ	Proyectos JA	VALOR P&C
					$ 93.489,62	$ 64.613,44	$ 66.104,50	$ 65.000,00

Selección de la cotización:

Tras el análisis de comparación de las cotizaciones presentadas por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 con la cotización realizada por la interventoría para el ítem *PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e=HASTA 0,03 PARA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM,* se determinó que la propuesta más favorable corresponde al proveedor denominado TEODORO, con un valor unitario de **$64.613,44**, siendo la cotización más baja entre las presentadas.

El valor seleccionado corresponde al costo directo de la actividad, el cual incluye los materiales, la mano de obra y a si garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para asegurar la durabilidad, impermeabilidad y acabado uniforme del cerramiento.

Esta selección se fundamenta en criterios de eficiencia económica, cumplimiento técnico y coherencia con las condiciones de ejecución en zona aeroportuaria, asegurando la adecuada relación costo–beneficio para la correcta implementación del ítem dentro del contrato de mantenimiento rutinario.

Análisis técnico- económico

Teniendo en cuenta la necesidad de la existencia del ítem *PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e=HASTA 0,03 PARA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM* la cual es una actividad necesaria para restablecer la protección superficial, impermeabilidad y acabado de los muros perimetrales afectados, principalmente en el sector de Engativá.

Desde el punto de vista técnico, la aplicación del pañete liso impermeabilizado garantiza la protección del cerramiento frente a la humedad, la erosión y la socavación superficial, contribuyendo a la durabilidad estructural del sistema y a la seguridad operacional del Aeropuerto Internacional el Dorado al impedir accesos no autorizados y mantener la estabilidad del cerramiento perimetral.
En el análisis económico realizado se considera los componentes de costo directo y AIU conforme a los parámetros contractuales establecidos. El costo directo incluye la mano de obra calificada, los materiales requeridos entre ellos los materiales y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

El valor de los costos directos corresponde a **$ 64.613,44** y el valor total incluido el AIU **$82.060,00 por metro lineal,** el cual refleja una estructura de costos razonable y técnicamente justificada, acorde con las condiciones del mercado y los requerimientos de ejecución en zona aeroportuaria.

Asimismo, se confirma que este ítem no se encuentra contemplado en el presupuesto contractual vigente, por lo cual su inclusión como ítem No previsto (NP12) resulta necesaria para garantizar la integridad, funcionalidad y conservación del cerramiento perimetral, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad, estética y durabilidad exigidos por la Aeronáutica civil.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS PARA CERRAMIENTO 1:4 e=HASTA 0,03 PARA CERRAMIENTO 1 CARA "INCLUYE FILOS Y DILATACIONES" DE 10 CM A 0,60 CM* el cual

fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 21 Resumen APU ítem no previsto No.9.11

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$64.613,44**
Administración (A) 20%	$12.922,69
Imprevistos (I) 2%	$1.292,27
Utilidad (U) 5%	$ 3.230,67
Total + A.I. U	$82.059,07
Ajuste al peso	$0.93
Total + A.I. U	**$ 82.060,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	500 ML
Valor total:	**$ 41.030.000,00**

10.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Teniendo en cuenta los antecedentes y la justificación presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, la interventoría califica de manera favorable la inclusión del ítem, el cual se encuentra dentro del alcance del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria.

La necesidad de incluir este ítem como NO PREVISTO se establece en que no se encuentra contemplado dentro del presupuesto contractual vigente, y su ejecución resulta indispensable para restablecer las condiciones físicas y de protección de los cerramientos perimetrales, los cuales presentan afectaciones visibles por exposición a agentes climáticos y acciones derivadas de intervenciones viales externas, principalmente en el sector de Engativá.

Desde el punto de vista técnico, la incorporación de este ítem permite recuperar la impermeabilidad, estabilidad y uniformidad estética del cerramiento, garantizando su funcionalidad, durabilidad y seguridad operacional del Aeropuerto Internacional El Dorado.

En cuanto al análisis económico, la interventoría valida la razonabilidad del valor unitario propuesto de **$82.060,00 por metro lineal (incluido A.I.U.)**, originario del costo directo valor que se considera coherente con los precios del mercado, las condiciones contractuales y los requerimientos técnicos específicos para la ejecución en zona aeroportuaria.

El valor total estimado para la ejecución de **500 metros lineales** asciende a **$ 41.030.000,00,** monto que se considera técnica y económicamente viable, garantizando la adecuada relación costo–beneficio, así como el cumplimiento de los criterios de calidad, seguridad y eficiencia establecidos por la Aeronáutica Civil.

Teniendo en cuenta lo anterior y en consecuencia la interventoría otorga el **concepto favorable y visto bueno** para la inclusión y ejecución del ítem NP-9.11, asegurando la eficiencia operativa, la seguridad en el entorno aeroportuario y la optimización de los recursos del contrato, en estricto cumplimiento de la normativa vigente y las condiciones técnicas establecidas.

11. NP-10.3. REVEGETALIZACION DE MUROS EN TIERRA ARMADA

11.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

En las inspecciones realizadas en conjunto con los equipos de obra e interventoría se evidencio la pérdida del recubrimiento vegetal en la barrera verde artificial ubicada en muro en tierra armada, lo que incrementa el riesgo de erosión, reduce su capacidad de mitigación acústica y afecta la estética del entorno aeroportuario.

La reposición de la cobertura vegetal es necesaria para restablecer las condiciones funcionales, ambientales y visuales de la estructura. Dado que el presupuesto vigente no contempla un ítem específico para esta labor, se propone la inclusión del ítem NO PREVISTO para garantizar la conservación, funcionalidad y eficiencia de la infraestructura aeroportuaria conforme a los criterios de seguridad operacional establecidos.

11.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.3 - REVEGETALIZACIÓN EN MUROS EN TIERRA ARMADA.* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 22 Comparativo de cotizaciones NP 10.3

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
					ARCHILA	TEODORO DIAZ	CASTRO&LOZADA	EMILIO PRADA
11	10,3 NP	REVEGETALIZACION DE MUROS EN TIERRA ARMADA	M2	3.102,00	$ 53.550,00	$ 37.772,10	$ 58.514,49	$ 110.563,27

Selección de la cotización:

De acuerdo con el análisis de precios unitarios referente al ítem NO PREVISTO NP-10.3 *REVEGETALIZACIÓN EN MUROS EN TIERRA ARMADA.* entregado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, la interventoría determino que el valor de la propuesta más baja corresponde al proveedor denominado TEODORO DIAZ, con un precio de **$47.971,00 por metro cuadrado (incluido A.I.U.)**, para una cantidad estimada de **3.102 m²**

La propuesta de este proveedor se considera técnica y económicamente favorable, ya que el valor unitario ofertado resulta coherente con los precios del mercado y con las condiciones específicas de ejecución en el entorno aeroportuario.

La actividad de revegetalización de muro en tierra armada tiene como objetico restablecer la cobertura vegetal de la barrera verde artificial, afectada por la pérdida de su recubrimiento natural. Su ejecución permitirá prevenir procesos erosivos, mantener la capacidad de mitigación acústica y mejorar la calidad paisajística del entorno Aeroportuario, garantizando la funcionalidad y estabilidad de la estructura.

Por lo anterior, se selecciona la propuesta del proveedor denominado CASTRO y se aprueba para su inclusión como ítem no previsto **(NP10.3),** otorgando conceptos favorable y visto bueno para su ejecución dentro del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria.

Análisis técnico- económico

Este análisis económico se realiza con el fin de respaldar la inclusión del ítem NP10.3. *"REVEGETALIZACIÓN EN MUROS EN TIERRA ARMADA.",* correspondiente a la recuperación de la cubertura vegetal en la barrera acústica construida sobre la calle de rodaje H del Aeropuerto Internacional el Dorado.

Durante las inspecciones realizadas en conjunto por el equipo de obra y la interventoría, se evidencio la perdida significativa del recubrimiento vegetal en el muro en tierra armada que conforman dicha barrera. Esta situación ha generado la exposición del material estructural, aumentando el riesgo de erosión superficial, reduciendo la eficiencia acústica del sistema y afectando la integración ambiental y estética del entorno.

Técnicamente, la revegetalización del muro es una actividad necesaria para restablecer las condiciones funcionales, paisajísticas y ambientales de la estructura. Además, la ejecución de estas labores permitirá:

- Restablecer la función acústica de la barrera verde artificial, fundamentalmente para la mitigación de ruido en el entorno Aeroportuario.
- Prevenir procesos de erosión y garantizar la estabilidad estructural del muro.
- Recuperar la armonía visual y ambiental, contribuyendo a la sostenibilidad y cumplimiento de las normas de seguridad operacional.

También con el fin de validar la razonabilidad del valor propuesto para el ítem NP-13, la interventoría realizo un análisis comparativo de cotizaciones de acuerdo a las cotizaciones presentadas por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, donde se concluyó que el proveedor denominado TEODORO DIAZ fue la más favorable. Siendo así se inició el análisis de APU presentado donde se concluye que el total de costos directos corresponde a un valor $37.772,09 por metro cuadrado para una cantidad estimada de **3.102,00 m2**.y un total con AIU incluido de **$47.971.00** lo que indica que el presupuesto necesario para esta actividad es de un rubro total de **$ 148.806.042,00**

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem REVEGETALIZACIÓN EN MUROS EN TIERRA ARMADA***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 23 Resumen APU ítem no previsto No.10.3

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$ 37.772,10**
Administración (A) 20%	$ 7.554,42
Imprevistos (I) 2%	$ 755,44
Utilidad (U) 5%	$ 1.888,61

Total + A.I. U	$ 10.198,47
Ajuste al peso	$ 0,43
Total + A.I. U	**$ 47.971,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	3102 M2
Valor total:	**$ 148.806.042,00**

11.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Teniendo en cuenta la justificación presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, además del análisis económico realizado, la interventoría considera de manera favorable la inclusión del ítem NP-10-3 REVEGETALIZACIÓN *EN MUROS EN TIERRA ARMADA,* por considerarse una actividad necesaria dentro del alcance del contrato de mantenimiento del Aeropuerto Internacional el Dorado.

La revegetalización del muro en tierra armada cumple una función esencial en la mitigación acústica, control de erosión y mejora paisajística del entorno del Aeropuerto Internacional el Dorado, garantizando la conservación de las condiciones operacionales, ambientales y estéticas del área intervenida.

Desde el punto técnico, la solución plateada permite restablecer la funcionalidad y estabilidad del muto, asegurando su durabilidad y desempeño conforme a los estándares exigidos por la Aerocivil.

En el aspecto económico, la interventoría valida la razonabilidad del valor de costo directo entregado por el contratista de obra el cual equivale a **$ 37.772,10 por metro cuadro** y un valor con AIU incluido de **$47.971,00 por metro cuadrado,** considerando este monto técnica y económicamente viable frente a los precios del mercado y las condiciones particulares de ejecución.
El valor total estimado para la ejecución de **3.102,00 m²** asciende a **$ 148.806.042,00**, monto que garantiza la adecuada relación costo–beneficio, así como el cumplimiento de los criterios de calidad, eficiencia y seguridad operacional establecidos en el contrato.

Por lo anterior, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO otorga concepto favorable y visto bueno para la inclusión y ejecución del ítem **NP-10.3** *"Revegetalización de muros en tierra armada",* dentro del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria, recomendando su implementación conforme a las especificaciones técnicas aprobadas.

12. NP10.4 - LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO - UND

12.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones realizadas en conjunto en marco del contrato de mantenimiento del Aeropuerto El Dorado, se evidencio que la señalización vertical en las vías perimetrales y de acceso presentan suciedad y desgaste que afectan su visibilidad y legibilidad, comprometiendo la seguridad operacional y vial del aeropuerto.

Ante la ausencia de un ítem especifico en el presupuesto contractual para la ejecución de estas labores rutinarias, se propone la inclusión del ítem NO PREVISTO *LIMPIEZA DE SEÑALIZACION VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO,* con el fin de garantizar el mantenimiento adecuado de la señalización, preservar su funcionalidad y contribuir a la seguridad y eficiencia de las operaciones aeroportuarias.

12.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10-4- LIMPIEZA DE SEÑALIZACION VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES***.** la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 24 Comparativo de cotizaciones NP 10.4

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
12	10,4 NP	LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO	UND	100,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO	Proyectos JA	VALOR P&C
					$ 82.796,81	$ 55.512,20	$ 60.950,00	$ 60.500,00

Selección de la cotización:

Teniendo en cuenta al análisis comparativo de precios unitarios para el ítem de *LIMPIEZA DE SEÑALIZACION VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES,* entregado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, la interventoría determino que la propuesta de menor valor corresponde al proveedor denominado TEODORO, con un precio de costo directo de **$55.512,20** para una cantidad estimada de 100 unidades.

Análisis técnico- económico

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem NP-10.4 *"Limpieza de señalización vertical en vías perimetrales y de acceso*", la Interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios, con base en las cotizaciones entregadas

De acuerdo con dicho análisis, la propuesta **más baja** corresponde al proveedor **TEODORO**, con un **precio unitario de $55.512,20**

El valor propuesto se considera económicamente razonable, ya que refleja costos competitivos frente a los precios del mercado y contempla los componentes necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como:

- Costo directo: comprende la mano de obra calificada, materiales, herramientas y equipos
- El valor total del ítem incluido el AIU por unidad es de **$70.501,00**

Por lo tanto, la interventoría considera que el valor de los costos directos por unidad es la económicamente más favorable, garantizando la adecuada relación costo-beneficio y asegurando la ejecución eficiente de la actividad dentro del contrato de mantenimiento del Aeropuerto Internacional el Dorado.

Por lo anterior, la Interventoría considera que el valor unitario de $55.512,00 y el valor total de $7.050.100,00 son técnica y económicamente favorables, recomendando otorgar el concepto favorable y visto bueno para la inclusión del ítem no previsto NP–10-4 *"Limpieza de señalización vertical en vías perimetrales y de acceso" en el contrato vigente.*

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem LIMPIEZA DE SEÑALIZACION VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES***.** el cual fue validado por esta

interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 25 Resumen APU ítem no previsto No.10.4

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$55.512,20**
Administración (A) 20%	$11.102,44
Imprevistos (I) 2%	$ 1.110,24
Utilidad (U) 5%	$ 2.775,61
Total + A.I. U	$70.500,50
Ajuste al peso	$0.50
Total + A.I. U	**$ 70.501,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	100 UND
Valor total:	**$ 7.050.100,00**

12.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Teniendo en cuenta la justificación presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 para el ítem *NP–10-4 "Limpieza de señalización vertical en vías perimetrales y de acceso"* así como las cotizaciones aportadas, la interventoría concluye que el análisis cumple con los criterios de razonabilidad, coherencia y competitividad requeridos.

El valor unitario analizado de $70.501.00 y el valor total estimado de **$ 7.050.100,00**, resultan acordes a las condiciones del mercado y las exigencias operativas propias del entorno aeroportuario. Asimismo, la propuesta seleccionada garantiza la adecuada calidad en la ejecución, el cumplimiento de las normas de seguridad vial y la conservación de la señalización vertical en condiciones óptimas de visibilidad y funcionalidad.

Por lo anterior, el Consorcio Inter–Aeropuerto otorga concepto favorable y visto bueno a la inclusión del ítem *NP–10.4 "Limpieza de señalización vertical en vías perimetrales y de acceso"* dentro del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria, autorizando su ejecución conforme a las especificaciones técnicas establecidas.

13. NP- 10.5 LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO. DEFENSA METALICA

13.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Teniendo en cuenta las inspecciones realizadas en conjunto con los contratistas de obra e interventoría en los sectores de las vías perimetrales y acceso donde se evidenciaron deficiencias en las defensas metálicas y señalización vertical, tales como suciedad, corrosión, desgaste y falta de algunos elementos. Estas condiciones reducen la visibilidad y la efectividad de los sistemas de contención, generando riesgos para la seguridad vial y operativa.

Dado que el presupuesto actual no incluye un ítem específico para estas labores, se propone crear un nuevo ítem denominado “LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA”, con el fin de realizar el mantenimiento adecuado, garantizar la funcionalidad y la visibilidad de los elementos, y preservar las condiciones de seguridad, eficiencia y sostenibilidad de la infraestructura aeroportuaria.

13.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.5- LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 26 Comparativo de cotizaciones NP 10.5

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
13	10,5 NP	LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA	ML	300,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO	Proyectos JA	VALOR P&C
					$ 46.591,45	$ 31.557,03	$ 33.653,20	$ 31.900,00

Selección de la cotización:

Teniendo en cuenta las cotizaciones presentadas por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 para el ítem ***“Limpieza de señalización vertical en vías perimetrales y de acceso;***

defensa metálica", se determina que la propuesta con el menor valor unitario corresponde al proveedor denominado TEODORO con el precio más bajo de **$31.557,03 por metro lineal. (ML).**

Por lo anterior, se selecciona la cotización de TEODORO para la ejecución de la actividad en razón a que cumple con los requerimientos técnicos establecidos y representa la opción más económica y conveniente para la optimización de los recursos de contrato.

Análisis técnico- económico

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista de obra para el ítem *NP- 10.5 - LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA,* la interventoría realizo un análisis comparativo de precios unitarios, teniendo en cuenta las cotizaciones entregadas por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

De acuerdo con dicho análisis, la propuesta más baja corresponde al proveedor TEODORO, con un precio unitario costo directo de **$31.557,03 por metro lineal. (ML).**

El valor propuesto se considera técnica y económicamente razonable, ya que refleja costos competitivos frente a los precios del mercado y contempla todos los componentes necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como:

- **Costo directo:** incluye la mano de obra calificada, materiales, herramientas, equipos y productos biodegradables necesarios para la limpieza y reacondicionamiento de las defensas metálicas y señalización vertical.
- **Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U.):** incorporados según los porcentajes establecidos contractualmente (A: 20%, I: 2%, U: 5%), garantizando la adecuada gestión técnica, operativa y financiera de la actividad.

El valor total del ítem, incluido AIU, asciende a **$40.078,00 por metro lineal,** lo que representa un valor total de **$ 12.023.400,00** para una cantidad estimada de **300 ML**

Por lo anterior, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO considera que el valor propuesto por el contratista de obra, económicamente favorable, ya que garantizan una adecuada relación costo beneficio, asegura la correcta ejecución técnica de las actividades de limpieza y mantenimiento y contribuye a mantener los niveles de seguridad, visibilidad y funcionalidad en las vías perimetrales y de acceso de Aeropuerto Internacional el Dorado.

En consecuencia, se emite concepto favorable y se recomienda otorgar el visto bueno para la inclusión del ítem no previsto NP–10.5 ***"Limpieza de señalización vertical en vías***

perimetrales y de acceso; defensa metálica" en el contrato vigente, por cumplir con los criterios técnicos, económicos y de razonabilidad exigidos por la Interventoría.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem* ***LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA*****.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem

Tabla 27 Resumen APU ítem no previsto No.10.5

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	**$31.557,03**
Administración (A) 20%	$6.311,41
Imprevistos (I) 2%	$ 631,14
Utilidad (U) 5%	$ 1.577,85
Total + A.I. U	$40.077,43
Ajuste al peso	$0.57
Total + A.I. U	**$ 40.078,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	300 ML
Valor total:	**$ 12.023.400,00**

13.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Una vez revisada la justificación técnica y el análisis de precios unitarios presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, correspondiente al ítem NP-10.5- *"LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METALICA".* La interventoría concluye que el valor propuesto por el contratista de obra es técnica y económicamente viable.

Es importante resaltar que este ítem no se encuentra contemplado dentro del contrato vigente, por lo que se considera necesario su inclusión como ítem no previsto con el fin de atender las condiciones actuales de deterioro y suciedad observadas en las defensas metálicas y señalización vertical de las vías perimetrales y de acceso. Además, la actividad planteada resulta necesaria para garantizar la adecuada conservación y funcionamiento de los elementos de señalización vertical y defensas metálicas que conforman las vías perimetrales y de acceso

al Aeropuerto Internacional el Dorado. Su ejecución contribuye al mantenimiento de condiciones óptimas de seguridad vial, visibilidad y operatividad, minimizando riesgos de incidentes y asegurando el cumplimiento de los estándares exigidos por la autoridad Aeroportuaria.

De acuerdo con el análisis comparativo de precios entregados por el contratista de obra, la propuesta más favorable corresponde al proveedor denominado **TEODORO**, con un valor unitario de **$31.557,03 por metro lineal (ML)**, resultando en un valor total con A.I.U. de **$40.078,00 por ML**, y un monto global de **$ 12.023.400,00** para una cantidad estimada de **300 ML**. Este valor se considera razonable y coherente frente a las referencias de mercado y a la base de datos oficial consultada por la Interventoría.

Por consiguiente, el CONSORCIO INTER–AEROPUERTO **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem no previsto ***NP–10.5*** *"LIMPIEZA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO; DEFENSA METÁLICA"* dentro del contrato vigente, al comprobarse su necesidad técnica, su pertinencia operativa y la razonabilidad económica del valor propuesto, garantizando así la adecuada ejecución y sostenibilidad de las labores de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria.

14. NP-10.6 PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)

14.1 JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones se identificaron zonas con deterioro del recubrimiento original, evidenciadas por la presencia de sobre espesores que generan una apariencia similar a una falla por expansión, afectando además la uniformidad estética de la superficie. Estas patologías pueden atribuirse a factores como la acción repetitiva de ciclos de humedad y secado, variaciones térmicas, procesos erosivos superficiales y los efectos de cargas dinámicas derivadas del tránsito aeroportuario y de equipos de carga pesada. La presencia de estas fallas no solo compromete la durabilidad de la estructura, sino que también puede afectar de manera negativa los criterios de estética e impermeabilidad exigidos en las áreas operacionales del aeropuerto y teniendo en cuenta la necesidad de asegurar condiciones estructurales, funcionales y operativas óptimas en la infraestructura aeroportuaria, se plantea la inclusión de un nuevo ítem no previsto que permita cubrir este alcance.

El mantenimiento rutinario de los elementos estructurales en concreto, como los muros y pantallas de la infraestructura aeroportuaria, es fundamental para garantizar su integridad y desempeño funcional dentro del entorno aeroportuario. Estas acciones permiten evitar la degradación progresiva de la infraestructura, asegurar la conservación de sus características físicas y mecánicas, y mantener los niveles de seguridad operacional exigidos por la normativa aeronáutica y los lineamientos técnicos del concesionario aeroportuario.

En función de los hallazgos identificados durante las inspecciones técnicas como la pérdida de adherencia del recubrimiento superficial, fisuración, desprendimiento del mortero y presencia de sobre espesores que generan una apariencia similar a una falla por expansión, se hace necesario intervenir de forma oportuna mediante la aplicación de pañete de alta resistencia, con el fin de restituir la continuidad superficial de los elementos en concreto y prevenir afectaciones mayores que puedan comprometer su durabilidad y funcionalidad.

La implementación de este ítem permitirá:

- Cumplir con los estándares técnicos de recubrimiento y reparación de superficies en concreto, especialmente en áreas expuestas a condiciones de alta exigencia mecánica y ambiental.

- Llevar a cabo una medición precisa de las cantidades intervenidas, mediante unidad de medida por metro cuadrado (m^2), lo que facilita la valoración económica y el seguimiento técnico de la ejecución.

- Optimizar la planificación y ejecución de los trabajos, reduciendo la interferencia con las operaciones aeroportuarias y asegurando la atención puntual de áreas críticas.

La inclusión de este ítem responde a una necesidad operativa prioritaria, orientada a garantizar la conservación efectiva de la infraestructura y el cumplimiento de los compromisos contractuales en materia de mantenimiento. Su ejecución contribuye a evitar deterioros prematuros, asegura la continuidad del servicio y refuerza principios fundamentales como la eficiencia, la seguridad vial y la sostenibilidad, aplicables a los contratos de obra pública en entornos aeroportuarios.

La ejecución de este nuevo ítem se justifica porque:

- Permite intervenir únicamente las zonas afectadas evitando demoliciones mayores.
- Asegura una superficie estructuralmente apta para recibir nuevas capas.
- Minimiza riesgos de desprendimientos que puedan afectar la operación o la seguridad del personal.
- Evita fallas en revestimientos posteriores debido a falta de adherencia.

- Cumple con normas técnicas nacionales y prácticas estándar de mantenimiento de estructuras.
- Permite ejecutar la reparación de manera controlada, precisa y segura

14.1. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.6- PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 28 Comparativo de cotizaciones NP 10.6

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
14	10,6 NP	PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS,MUROS,COLUMNAS,CUNETAS,CANALES,VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)	M2	2500,00	SACAR	SDQO	CESMI SAS	ODESA
					$ 98.234,50	$ 57.498,90	$ 51.162,07	$ 69.126,72

Teniendo en cuenta las cotizaciones presentadas por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 para el ítem "*perfilado mecánico de mortero y/ o concreto deteriorado de sobre espesor para mantenimiento en estructuras de concreto (pantallas, muros, columnas, cunetas, canales, vigas, andenes y similares)*", se determina que la propuesta con el menor valor unitario corresponde al proveedor denominado CESMI SAS con el precio más bajo de **$51.162,07 por metro cuadrado. (M2).**

Por lo anterior, se selecciona la cotización de CESMI SAS para la ejecución de la actividad en razón a que cumple con los requerimientos técnicos establecidos y representa la opción más económica y conveniente para la optimización de los recursos de contrato.

El valor propuesto se considera técnica y económicamente razonable, ya que refleja costos competitivos frente a los precios del mercado y contempla todos los componentes necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como:

- **Costo directo:** incluye la mano de obra calificada, materiales, herramientas, equipos y productos biodegradables necesarios para la limpieza y reacondicionamiento de las defensas metálicas y señalización vertical.
- **Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U.):** incorporados según los porcentajes establecidos contractualmente (A: 20%, I: 2%, U: 5%), garantizando la adecuada gestión técnica, operativa y financiera de la actividad.

El valor total del ítem, incluido AIU, asciende a **$ 64.976,00 por metro lineal,** lo que representa un valor total de **$ 162.440.000,00** para una cantidad estimada de **2500 M2**

Por lo anterior, el CONSORCIO INTER-AEROPUERTO considera que el valor propuesto por el contratista de obra, económicamente favorable, ya que garantizan una adecuada relación costo beneficio, asegura la correcta ejecución técnica de las actividades de limpieza y mantenimiento y contribuye a mantener los niveles de seguridad, visibilidad y funcionalidad en las vías perimetrales y de acceso de Aeropuerto Internacional el Dorado.

En consecuencia, se emite concepto favorable y se recomienda otorgar el visto bueno para la inclusión del ítem no previsto NP–10.6 "*PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES***"** en el contrato vigente, por cumplir con los criterios técnicos, económicos y de razonabilidad exigidos por la Interventoría.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem

Tabla 29 Resumen APU ítem no previsto No.10.5

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	$ 51.162,07

Administración (A) 20%	$ 10.232,41
Imprevistos (I) 2%	$ 1.023,24
Utilidad (U) 5%	$ 2.558,10
Total + A.I. U	$ 13.813,76
Ajuste al peso	$ 0,17
Total + A.I. U	**$ 64.976,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	2500 M2
Valor total:	**$ 162.440.000,00**

1.1. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Una vez revisada la justificación técnica y el análisis de precios unitarios presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, correspondiente al ítem NP-10.6- *"PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES".* La interventoría concluye que el valor propuesto por el contratista de obra es técnica y económicamente viable.

Es importante resaltar que este ítem no se encuentra contemplado dentro del contrato vigente, por lo que se considera necesario su inclusión como ítem no previsto con el fin de atender las condiciones actuales de deterioro de esculturas de concreto en deprimidos, bases de cerramiento entre otros. Además, la actividad planteada resulta necesaria para garantizar la adecuada conservación y funcionamiento de estas estructuras en el al Aeropuerto Internacional el Dorado. Su ejecución contribuye al mantenimiento de condiciones óptimas de seguridad vial, visibilidad y operatividad, minimizando riesgos de incidentes y asegurando el cumplimiento de los estándares exigidos por la autoridad Aeroportuaria.

De acuerdo con el análisis comparativo de precios entregados por el contratista de obra, la propuesta más favorable corresponde al proveedor denominado **CESMI SAS**, con un valor unitario de **$51.162.07,00 por metro cuadrado (M2)**, resultando en un valor total con A.I.U. de **$64.976,00 por M2**, y un monto global de **$ 162.440.000,00** para una cantidad estimada de **2500 M2**. Este valor se considera razonable y coherente frente a las referencias de mercado y a la base de datos oficial consultada por la Interventoría.

Por consiguiente, el CONSORCIO INTER–AEROPUERTO **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem no previsto ***NP–10.6*** *"PERFILADO MECANICO DE MORTERO Y/ O CONCRETO DETERIORADO DE SOBREESPESOR PARA*

MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES" dentro del contrato vigente, al comprobarse su necesidad técnica, su pertinencia operativa y la razonabilidad económica del valor propuesto, garantizando así la adecuada ejecución y sostenibilidad de las labores de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria.

15. NP-10.7- LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES).

15.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

las inspecciones conjuntas realizadas en el marco del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria, se identificaron zonas con deterioro del recubrimiento original en elementos estructurales de concreto, así como acumulaciones de material particulado, incrustaciones, manchas biológicas y depósitos de contaminantes propios de la operación aeroportuaria. Estas condiciones afectan la adherencia, durabilidad, impermeabilidad y apariencia estética de las superficies, generando riesgos para la integridad estructural y la seguridad operacional.

Dado que el contrato vigente no contempla un ítem específico para la limpieza y lavado de estructuras de concreto, se propone la inclusión del ítem no previsto *"LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)",* con el fin de garantizar la eliminación de impurezas y asegurar la adecuada preparación de las superficies antes de la aplicación de morteros o recubrimientos.

La implementación de este nuevo ítem permitirá mejorar la adherencia de los tratamientos posteriores, prolongar la vida útil de las estructuras, prevenir deterioros progresivos, optimizar la impermeabilidad y conservar la presentación estética de las áreas intervenidas.

En conclusión, la creación de este ítem **resulta técnica y operativamente necesaria** para mantener las condiciones de seguridad, funcionalidad y durabilidad de la infraestructura aeroportuaria, asegurando la correcta ejecución de los trabajos de mantenimiento dentro de los estándares exigidos en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

15.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.7. - LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE*

CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES) la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 30 Comparativo de cotizaciones 10.7

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
15	10,7 NP	LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES).	M2	2500,00	SACAR	SDQO	CESMI SAS	ODESA
					$ 8.066,03	$ 20.316,53	$ 6.025,17	$ 6.513,80

Selección de la cotización:

De acuerdo con el análisis comparativo de precios realizado para el ítem NP–10.7 *"LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN DEPRIMIDO LIMA (PANTALLAS)"*, se determinaron las siguientes propuestas económicas presentadas por los proveedores: SACAR, SDQO, CESMI SAS y ODESA por metro cuadrado (m^2).

Tras la revisión técnica y económica, se concluye que la cotización más viable y favorable corresponde al proveedor BRG, quien presenta el menor valor unitario **de $6.025,17 por m^2**, cumpliendo con los requerimientos técnicos exigidos para la correcta ejecución de la actividad. El precio ofertado incluye los costos directos asociados a mano de obra calificada, equipos, materiales y procedimientos adecuados de limpieza y lavado, garantizando la remoción efectiva de impurezas, el cumplimiento de las condiciones de seguridad industrial y la preservación de la integridad de las superficies en concreto.

Por lo anterior, la Interventoría recomienda seleccionar la cotización del proveedor CESMI SAS por ser la opción más económica, técnica y operativamente conveniente, asegurando la optimización de los recursos del contrato y el cumplimiento de los estándares de calidad requeridos para las labores de mantenimiento en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

Análisis técnico- económico

Con el propósito de validar la razonabilidad y coherencia del valor presentado por el contratista para el ítem *NP–10.7 "LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)*", la Interventoría realizó la revisión técnica y económica del Análisis de Precios Unitarios (APU) presentado por el Consorcio Pista El Dorado 2024.

El análisis considera los componentes de Costo Directo (C.D.), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales, insumos y elementos de seguridad necesarios para la correcta ejecución de la actividad, así como los porcentajes de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U.) establecidos en el contrato.

El Costo Directo unitario determinado asciende a **$6.025,17**, valor que corresponde a la oferta del proveedor CESMI SAS, quien presentó la propuesta más favorable en términos técnicos y económicos. Este valor fue comparado con las demás cotizaciones evidenciándose su competitividad y coherencia con los precios de mercado, garantizando una adecuada relación costo-beneficio para el contrato.

El A.I.U. aplicado corresponde a los porcentajes contractuales de 20% para Administración, 2% para Imprevistos y 5% para Utilidad, los cuales representan un incremento de $1.626,8 sobre el costo directo, alcanzando un valor total unitario de **$7.652,00 por m²**.

La cantidad estimada requerida para la ejecución de esta actividad es de **2500 m², ** lo que corresponde a un valor total de **$ 19.130.000,00**

El ítem contempla todas las labores necesarias para el lavado, cepillado y retiro de impurezas adheridas a las superficies de concreto, incluyendo residuos biológicos, contaminantes y material particulado, mediante el uso de equipos de lavado a presión, cepillos de cerdas plásticas y agentes de limpieza biodegradables no corrosivos.

Asimismo, el APU considera la dotación de equipos de protección personal (EPP), señalización de área de trabajo, control ambiental y la disposición final de residuos conforme a la normatividad vigente, garantizando la ejecución segura y ambientalmente responsable de la actividad.
Cabe señalar que este ítem no se encuentra contemplado dentro del contrato vigente, por lo cual su incorporación como ítem **NO PREVISTO NP–10-7** es necesaria para atender adecuadamente las labores de limpieza y mantenimiento superficial identificadas durante las inspecciones conjuntas.

En consecuencia, la Interventoría considera que el valor unitario de **$7.652,00 por m²** y el valor total de **$19.130.000,00** son técnica y económicamente razonables, recomendando emitir concepto favorable y visto bueno para la inclusión del ítem **NO PREVISTO NP–** *10.7 "LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO" DENTRO DEL CONTRATO VIGENTE DE MANTENIMIENTO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO*

Cuadro Análisis Económico del ítem

Tabla 31 Resumen APU ítem no previsto No.10.7

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (ML)
Costo Directo (C.D)	$ 6.025,17
Administración (A) 20%	$ 1.205,03
Imprevistos (I) 2%	$ 120,50
Utilidad (U) 5%	$ 301,26
Total + A.I. U	$ 1.626,80
Ajuste al peso	$ 0,03
Total + A.I. U	**$ 7.652,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	2500 ML
Valor total:	**$ 19.130.000,00**

15.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Una vez revisada la justificación técnica y el análisis de precios unitarios presentada por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, correspondiente al ítem NP-10.7- *"LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES".* La interventoría concluye que el valor propuesto por el contratista de obra es técnica y económicamente viable.

Es importante resaltar que este ítem no se encuentra contemplado dentro del contrato vigente, por lo que se considera necesario su inclusión como ítem no previsto con el fin de atender las condiciones actuales de deterioro de esculturas de concreto en deprimidos, bases de cerramiento entre otros. Además, la actividad planteada resulta necesaria para garantizar la adecuada conservación y funcionamiento de estas estructuras en el al Aeropuerto Internacional el Dorado. Su ejecución contribuye al mantenimiento de condiciones óptimas de seguridad vial, visibilidad y operatividad, minimizando riesgos de incidentes y asegurando el cumplimiento de los estándares exigidos por la autoridad Aeroportuaria.

De acuerdo con el análisis comparativo de precios entregados por el contratista de obra, la propuesta más favorable corresponde al proveedor denominado **CESMI SAS**, con un valor unitario de **$6.052,17 por metro cuadrado (M2)**, resultando en un valor total con A.I.U. de **$7.652,00 por M2**, y un monto global de **$ 19.130.000,00**para una cantidad estimada de **2500 M2**. Este valor se considera razonable y coherente frente a las referencias de mercado y a la base de datos oficial consultada por la Interventoría.

Por consiguiente, el CONSORCIO INTER–AEROPUERTO **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem no previsto ***NP–10.7*** *"LIMPIEZA Y LAVADO PARA RETIRO DE IMPUREZAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES"* dentro del contrato vigente, al comprobarse su necesidad técnica, su pertinencia operativa y la razonabilidad económica del valor propuesto, garantizando así la adecuada ejecución y sostenibilidad de las labores de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria.

16. NP-10.8- PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES).

16.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones conjuntas realizadas por la Autoridad Aeroportuaria, la Supervisión, la Interventoría y el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024, se identificaron diversas zonas en las estructuras de concreto del aeropuerto con deterioro del recubrimiento superficial, fisuras, desprendimientos y sobre espesores que afectan la apariencia, adherencia e impermeabilidad de los elementos estructurales.

Estas patologías, originadas por factores como ciclos de humedad y secado, variaciones térmicas, erosión superficial y cargas dinámicas del tránsito aeroportuario, comprometen la durabilidad y funcionalidad de la infraestructura.

Ante la ausencia de un ítem contractual específico que cubra este tipo de reparaciones, se propone la creación del ítem no previsto *"PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA EN ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO",* con el fin de garantizar la recuperación estructural, estética y funcional de los elementos afectados.

La ejecución de esta actividad permitirá:

- Restaurar la capacidad estructural y la adherencia del concreto.
- Proteger el acero de refuerzo frente a la corrosión.
- Eliminar zonas deterioradas y evitar desprendimientos.
- Mejorar la durabilidad y apariencia superficial.
- Cumplir con los estándares técnicos y de seguridad exigidos en el entorno aeroportuario.

La inclusión de este ítem es necesaria para asegurar la conservación efectiva de la infraestructura, optimizar la ejecución del mantenimiento y garantizar la continuidad segura y eficiente de las operaciones aeroportuarias.

16.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP-10.8 PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES***).** la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato.

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 32 Comparativo de cotizaciones

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
					SACAR	SDQO	CESMI SAS	ODESA
16	10,8 NP	PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES).	M2	480,00	$ 521.919,90	$ 455.949,01	$ 289.112,57	$ 322.752,21

Selección de la cotización:

Con base en la comparación de precios presentada en la tabla de cotizaciones para el *ÍTEM NP–10.8 "PICADO Y SELLADO CON MORTERO ESTRUCTURAL DE ZONAS CON ACEROS EXPUESTOS EN DEPRIMIDO LIMA",* se observa que el oferente **CESMI SAS** presenta el menor valor total cotizado, con un monto de $289.112,57.

Por lo tanto, se selecciona la cotización del proveedor mencionado por ser la opción más económica, técnica y financieramente viable, cumpliendo con los requerimientos establecidos y garantizando la optimización de los recursos del contrato

Análisis técnico- económico

Con el propósito de validar la razonabilidad y coherencia del valor presentado por el contratista para el ítem *NP–18 "PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)***"**, la Interventoría realizó la revisión técnica y económica del Análisis de Precios Unitarios (APU) elaborado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

El análisis considera los componentes del Costo Directo (C.D), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales e insumos especializados, tales como inhibidor de corrosión SIKA Ferrogard y mortero estructural SIKA Top o similar, necesarios para el adecuado desarrollo de la actividad. Asimismo, se incluyen los porcentajes correspondientes a Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U) establecidos en el contrato.

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$289.112,57,** valor que fue revisado frente a las cotizaciones de mercado y la experiencia de actividades similares en proyectos anteriores, verificándose su razonabilidad y competitividad.
Al aplicar los porcentajes de A.I.U —20% para Administración, 2% para Imprevistos y 5% para Utilidad— se obtiene un incremento de **$78.060,40**, alcanzando un valor total unitario de **$367.173,00**

El análisis evidencia que el ítem contempla todas las actividades necesarias para el picado, limpieza, aplicación de inhibidor de corrosión y sellado con mortero estructural de alta resistencia, asegurando la restauración de la integridad mecánica del elemento intervenido y la protección del acero de refuerzo contra procesos de corrosión.
Igualmente, se constata que la metodología de ejecución cumple con los estándares técnicos exigidos para obras de mantenimiento en infraestructura aeroportuaria, incluyendo la disposición de personal certificado, el uso de elementos de protección industrial y la aplicación de materiales aprobados por la interventoría.

De acuerdo con el APU revisado, la cantidad estimada para la actividad corresponde a **480 m²**, lo que representa un valor total de **$176.243.040,00**

En consecuencia, la Interventoría considera que el valor unitario de **$367.173,00** y el valor total calculado son técnica y económicamente razonables, por lo cual se recomienda emitir concepto favorable y visto bueno para la inclusión del ítem No Previsto NP–10.8 dentro del contrato de mantenimiento vigente del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Cuadro Análisis Económico del ítem
A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem NP-10.8- PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem

Tabla 33 Resumen APU ítem no previsto No.10.8

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (M2)
Costo Directo (C.D)	$ 289.112,57
Administración (A) 20%	$ 57.822,51
Imprevistos (I) 2%	$ 5.782,25
Utilidad (U) 5%	$ 14.455,63
Total + A.I. U	$ 78.060,39
Ajuste al peso	$ 0,04
Total + A.I. U	**$ 367.173,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	480 m2
Valor total:	**$ 176.243.040,00**

16.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

El Consorcio Inter–Aeropuerto, en calidad de interventoría del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura del Aeropuerto Internacional El Dorado, revisó y analizó el Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondiente al ÍTEM NO PREVISTO NP–10.8 *"PICADO Y SELLADO CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA DE ZONAS PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)",* presentado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

Luego de evaluar la justificación técnica, el cuadro comparativo de cotizaciones, y los componentes de costos directos e indirectos, la Interventoría determinó que el valor unitario propuesto de **$367.173,00** resulta técnica y económicamente razonable, dado que refleja de manera adecuada los costos asociados a materiales de alta calidad, mano de obra calificada y procedimientos especializados requeridos para garantizar la durabilidad y desempeño estructural de los elementos intervenidos.

El análisis confirma que el APU incluye de manera integral todas las actividades necesarias para el desarrollo de la labor, como el picado controlado de zonas deterioradas, limpieza de aceros expuestos, aplicación de inhibidor de corrosión tipo SIKA Ferrogard o similar, y sellado con mortero estructural SIKA Top o equivalente, cumpliendo con los estándares técnicos y normativos aplicables al entorno aeroportuario.

Asimismo, se verificó que la propuesta incorpora los porcentajes contractuales de Administración (20%), Imprevistos (2%) y Utilidad (5%), garantizando la transparencia y coherencia en la composición del valor total.

De acuerdo con la cantidad estimada de **480 m²,** se establece un valor total de **$176.243.040,00** para la ejecución del ítem.

En este sentido, el Consorcio Inter–Aeropuerto **emite concepto favorable y visto bueno** para la incorporación del ítem NO PREVISTO NP–18 al contrato vigente, al considerar que su ejecución es técnicamente necesaria, económicamente justificada y coherente con los objetivos del mantenimiento de las estructuras de concreto reforzado del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Adicionalmente, se deja constancia de que este ítem no se encuentra contemplado en el contrato original, por lo cual su inclusión deberá realizarse bajo el procedimiento correspondiente a los ÍTEMS NO PREVISTOS, de conformidad con las disposiciones contractuales y normativas aplicables.

17. NP-10.9. SUMINISTRO E INSTALACION DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR HASTA MAXIMO 5 CMS (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA) PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES.

17.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

En el marco del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria, las inspecciones conjuntas realizadas por la AEROCIVIL, la Supervisión, la Interventoría y el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 evidenciaron deterioros en los elementos estructurales de concreto, principalmente en muros y pantallas del deprimido Lima.

Las afectaciones incluyen pérdida de adherencia, fisuras, desprendimiento del mortero superficial y exposición parcial del concreto base, producto de factores como humedad, variaciones térmicas, erosión y cargas dinámicas del tránsito aeroportuario.

Ante la ausencia de un ítem específico en el presupuesto vigente para este tipo de intervenciones, se propone la creación del ítem no previsto ***"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR HASTA MÁXIMO 5.0 CM (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA)"***, orientado a restituir la integridad superficial, estética y funcionalidad de las estructuras en concreto reforzado.

La ejecución de este ítem permitirá:

- Recuperar las condiciones estructurales y de durabilidad de los elementos intervenidos.
- Garantizar una adecuada adherencia entre el recubrimiento y el concreto base mediante el uso de puentes de adherencia epóxidos o acrílicos.
- Cumplir con estándares técnicos que aseguren resistencias a la compresión iguales o superiores a 28 MPa.
- Optimizar la planificación y ejecución de los trabajos, con mínima interferencia en la operación aeroportuaria.
- Facilitar el control técnico y económico mediante medición precisa por metro cuadrado (m^2).

La inclusión de este ítem responde a una necesidad técnica y operativa prioritaria para la conservación de la infraestructura, contribuyendo a la sostenibilidad, seguridad y eficiencia del mantenimiento del Aeropuerto Internacional El Dorado.

17.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.9. SUMINISTRO E INSTALACION DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR HASTA MAXIMO 5 CMS (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA) PARA MANTENIMIENTODE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES.* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato**.**

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 34 Comparativo de cotizaciones NP10.9

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
17	10,9 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR HASTA MAXIMO 5 CMS (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA) PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES.	M2	1000,00	SACAR	SDQO	CESMI SAS	ODESA
					$ 589.996,41	$ 315.006,63	$ 232.946,29	$ 284.676,46

Selección de la cotización:

Tras la revisión comparativa, se evidencia que la oferta más favorable en términos de competitividad y coherencia con los precios de mercado corresponde al proveedor BRG, con un valor unitario + A.I.U de **$295.842,00** para la actividad principal.

La selección se fundamenta en que dicho valor resulta razonable, técnicamente viable y económicamente competitivo frente a las demás cotizaciones recibidas, manteniendo las especificaciones técnicas exigidas para los materiales a emplear, como el puente de adherencia SIKADUR 32 primer y el mortero estructural SIKA TOP o similar.
Por tanto, la Interventoría considera adecuada la selección del proveedor **CESMI SAS**, dado que cumple con los requerimientos técnicos, garantiza la calidad de los materiales y ofrece el precio más favorable para la correcta ejecución del ítem **NP–10.9.** dentro del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Análisis técnico- económico

Con el propósito de validar la razonabilidad y coherencia del valor presentado por el contratista para el ítem NP–10.9, la Interventoría realizó la revisión técnica y económica del Análisis de Precios Unitarios (APU) elaborado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

El análisis considera los componentes del Costo Directo (C.D), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales e insumos especializados, tales como el puente de adherencia SIKADUR 32 primer y el mortero estructural SIKA Top o similar, necesarios para el adecuado desarrollo de la actividad. Asimismo, se incluyen los porcentajes correspondientes a Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U) establecidos en el contrato.

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$232.946,29**, valor que fue revisado frente a las cotizaciones de mercado y la experiencia de actividades similares en proyectos de mantenimiento aeroportuario, verificándose su razonabilidad y competitividad. Al aplicar los porcentajes de A.I.U —20% para Administración, 2% para Imprevistos y 5% para Utilidad— se obtiene un incremento de **$62.895,71,** alcanzando un valor total unitario de **$295.842,00.**

El análisis evidencia que el ítem contempla todas las actividades necesarias para la preparación, aplicación y terminación del pañete de alta resistencia, incluyendo la limpieza y adecuación de las superficies, la aplicación del puente de adherencia epóxido o acrílico, la mezcla y colocación del mortero estructural con resistencia mínima de 28 MPa, y el acabado superficial final. Estas

labores aseguran la restauración del recubrimiento en los elementos de concreto, mejorando su durabilidad, adherencia y resistencia frente a condiciones ambientales adversas.

Igualmente, se constata que la metodología de ejecución propuesta cumple con los estándares técnicos exigidos para obras de mantenimiento en infraestructura aeroportuaria, garantizando la utilización de materiales certificados, procedimientos controlados y personal técnico competente. Asimismo, se verificó que el APU presentado corresponde a condiciones normales de ejecución y refleja coherencia con los precios de referencia del mercado.

De acuerdo con el APU revisado, la cantidad estimada para la actividad corresponde a **1000 m²**, lo que representa un valor total de **$ 295.842.000,00**

En consecuencia, la Interventoría considera que el valor unitario de **$295.842,00** y el valor total calculado son técnica y económicamente razonables, por lo cual se recomienda emitir concepto favorable y visto bueno para la inclusión del ítem No Previsto **NP–10.9** dentro del contrato de mantenimiento vigente del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem NP–10.9 “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR*

*HASTA MÁXIMO 5.0 CM (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA) PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)"***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 35 Resumen APU ítem no previsto No.10.9

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (M2)
Costo Directo (C.D)	**$ 232.946,29**
Administración (A) 20%	$ 46.589,26
Imprevistos (I) 2%	$ 4.658,93
Utilidad (U) 5%	$ 11.647,31
Total + A.I. U	$ 62.895,50
Ajuste al peso	$ 0,21
Total + A.I. U	**$ 295.842,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	1.000 m2
Valor total:	**$ 295.842.000,00**

17.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Con el propósito de validar la razonabilidad técnica y económica del valor presentado por el contratista para el ítem NP–10-9 *"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAÑETE DE ALTA RESISTENCIA CON ESPESOR HASTA MÁXIMO 5.0 CM (INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA) PARA MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO (PANTALLAS, MUROS, COLUMNAS, CUNETAS, CANALES, VIGAS, ANDENES Y SIMILARES)"*, la Interventoría realizó la revisión del Análisis de Precios Unitarios (APU) elaborado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

El análisis contempla los componentes de Costo Directo (C.D), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales e insumos especializados tales como puente de adherencia SIKADUR 32 primer y mortero estructural SIKA TOP o similar, requeridos para garantizar una correcta aplicación del pañete de alta resistencia. Asimismo, se incluyen los porcentajes de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U) estipulados en el contrato, equivalentes al 20%, 2% y 5% respectivamente.

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$232.946,29**, valor que fue contrastado con las cotizaciones de mercado y con referencias de precios de actividades similares, verificándose su coherencia y razonabilidad.

Con la aplicación del A.I.U., se obtiene un incremento de **$62.895,71**, estableciendo un valor total unitario de **$295.842,00**

El análisis evidencia que el ítem contempla todas las actividades necesarias para la preparación de superficie, aplicación del puente de adherencia, instalación del mortero de alta resistencia y acabado superficial, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas por la Interventoría y el concesionario aeroportuario.
De igual forma, se verifica que las condiciones de ejecución propuestas garantizan la adherencia, durabilidad y uniformidad de las superficies tratadas, contribuyendo al mantenimiento estructural y estético de los elementos en concreto.

Con base en lo anterior, y considerando la cantidad estimada de **1000 m², ** se obtiene un valor total de **$ 295.842.000,00**

La Interventoría concluye que los valores presentados son técnica y económicamente razonables, y que la propuesta cumple con los requerimientos contractuales y normativos aplicables.

En consecuencia, se **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem NO PREVISTO **NP–10.9.** dentro del contrato de mantenimiento vigente del Aeropuerto Internacional El Dorado.

18. NP-10.10. DESMONTE, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE DEMOLICION DE PISAMALLA EN LUGAR AUTORIZADO DENTRO DEL AEROPUERTO.

18.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Se han efectuado diversos recorridos de inspección conjunta entre la Interventoría y el equipo técnico del Consorcio Pista El Dorado 2024. El objetivo de estas inspecciones ha sido evaluar el estado actual del cerramiento externo en las perimetrales de Engativá y Fontibón.

Durante las inspecciones mencionadas, así como en el desarrollo de las labores de reparaciones locativas en los cerramientos perimetrales, se ha identificado un deterioro significativo en los elementos tipo “pisa malla” instalados sobre la malla del cerramiento. Este deterioro obedece tanto a la acción del paso del tiempo como a intervenciones realizadas por terceros en la avenida Mutis.

El ítem actualmente incluido en el presupuesto está orientado a la demolición completa de una

infraestructura inoperable, lo cual difiere en alcance y naturaleza de la actividad requerida. Por lo tanto, se hace necesaria la incorporación de un ítem específico que permita un adecuado control de calidad, medición de cantidades y una planeación eficiente para la ejecución de las labores asociadas.

Las inspecciones realizadas evidenciaron un deterioro significativo en los elementos tipo “pisa malla” instalados sobre la estructura del cerramiento perimetral. Estas condiciones favorecen la generación de aperturas en la malla, incrementando de manera considerable los riesgos asociados a la seguridad operacional, debido a la posible intrusión no autorizada de personas o animales hacia áreas operativas del aeropuerto.

Las intervenciones preventivas y correctivas sobre el cerramiento externo, tanto en la perimetral de Fontibón como en la de Engativá, resultan esenciales para:

- Garantizar la integridad y continuidad del cerramiento perimetral.
- Mitigar los riesgos a la seguridad operacional mediante la prevención de accesos no autorizados a zonas restringidas.

18.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.10. DESMONTE, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS DE PISA MALLA DAÑADO EN AEROPUERTO Y/O CONSTRUCCION DEL FALTANTE.* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato**.**

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 36 Comparativo de cotizaciones NP10.10

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
18	10,10 NP	DESMONTE, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS DE PISA MALLA DAÑADO EN AEROPUERTO Y/O CONSTRUCCION DEL FALTANTE	ML	1.000,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO	INGEOSOLUCIONES	VALOR P&C
					$ 25.758,36	$ 18.439,43	$ 13.217,13	$ 19.520,00

Selección de la cotización:

Tras la revisión comparativa, se evidencia que la oferta más favorable en términos de competitividad y coherencia con los precios de mercado corresponde al proveedor Ingeosoluciones, con un valor unitario + A.I.U de **$16.786,00** para la actividad principal.

Análisis técnico-económico

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$13.217,13**, valor que fue revisado frente a las cotizaciones de mercado y la experiencia de actividades similares en proyectos de mantenimiento aeroportuario, verificándose su razonabilidad y competitividad. Al aplicar los porcentajes de A.I.U —20% para Administración, 2% para Imprevistos y 5% para Utilidad— se obtiene un incremento de **$3.568,63,** alcanzando un valor total unitario de **$16.786,00.**

Estas labores aseguran el trasporte y disposición de los residuos de pisa mallas resultantes de las labores de reparación de esta infraestructura. El pisa malla se encuentra en avanzado deterioro en las zonas ya identificadas.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem NP–10.10 “DESMONTE, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS DE PISA MALLA DAÑADO EN AEROPUERTO Y/O CONSTRUCCION DEL FALTANTE)”***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 37 Resumen APU ítem no previsto No.10.9

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (M2)
Costo Directo (C.D)	**$ 13.217,13**
Administración (A) 20%	$ 2.643,43

Imprevistos (I) 2%	$ 264,34
Utilidad (U) 5%	$ 660,86
Total + A.I. U	$ 3.568,63
Ajuste al peso	$ 0,24
Total + A.I. U	**$ 16.786,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	1.000 m2
Valor total:	**$ 16.786.000,00**

18.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Con el propósito de validar la razonabilidad técnica y económica del valor presentado por el contratista para el ítem NP–10.10 (*"DESMONTE, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS DE PISA MALLA DAÑADO EN AEROPUERTO Y/O CONSTRUCCION DEL FALTANTE)"*, la Interventoría realizó la revisión del Análisis de Precios Unitarios (APU) elaborado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

El análisis contempla los componentes de Costo Directo (C.D), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales requeridos para garantizar una correcta aplicación del pañete de alta resistencia.

Asimismo, se incluyen los porcentajes de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U) estipulados en el contrato, equivalentes al 20%, 2% y 5% respectivamente.

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$13.217,13**, valor que fue contrastado con las cotizaciones de mercado y con referencias de precios de actividades similares, verificándose su coherencia y razonabilidad.

Con la aplicación del A.I.U., se obtiene un incremento de **$3.568,63**, estableciendo un valor total unitario de **$16.786,00**

El análisis evidencia que el ítem contempla todas las actividades necesarias para la preparación de superficie, aplicación del puente de adherencia, instalación del mortero de alta resistencia y acabado superficial, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas por la Interventoría y el concesionario aeroportuario.
De igual forma, se verifica que las condiciones de ejecución propuestas garantizan la adherencia, durabilidad y uniformidad de las superficies tratadas, contribuyendo al mantenimiento estructural y estético de los elementos en concreto.

Con base en lo anterior, y considerando la cantidad estimada de **1000 m²,** se obtiene un valor total de **$ 16.786.000,00**

La Interventoría concluye que los valores presentados son técnica y económicamente razonables, y que la propuesta cumple con los requerimientos contractuales y normativos aplicables.

En consecuencia, se **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem NO PREVISTO **NP–10.10.** dentro del contrato de mantenimiento vigente del Aeropuerto Internacional El Dorado.

19. NP-10.11. SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS PLASTICOS EN ZONA AIRE INCLUYE EXCAVACION, VACIADO DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURA DE SOPORTE; PERFORACION Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA PLASTICA A BASE DE SOPORTE EN CONCRETO Y RELLENO EN MATERIAL COMUN

19.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

En el marco de la ejecución del contrato de mantenimiento rutinario de la infraestructura aeroportuaria, se han realizado recorridos de inspección conjunta con la participación de la Autoridad Aeroportuaria, la Supervisión, la Interventoría y el equipo técnico del Consorcio Pista El Dorado 2024, donde se continúan observando diferentes necesidades que no fueron contempladas en el contexto inicial del contrato.

Durante dichas inspecciones, se evidenciaron que las zonas denominadas “sensibles” carecen de una señalización preventiva que delimite dicha área y que restrinja el paso de personas y vehículos a las dependencias mencionadas. Esta condición incide en la interferencia y lecturas erróneas enviada por las antenas instaladas en estas áreas; esta condición afecta negativamente la seguridad operacional.

Dado que el presupuesto vigente no contempla un ítem específico destinado al suministro e instalación de hitos plásticos en zona aire, y teniendo en cuenta la necesidad de asegurar las condiciones en estas zonas, se plantea la inclusión de un nuevo ítem no previsto que permita cubrir este alcance.

La instalación de estos elementos (Hitos plásticos”; reducirá la invasión de los diferentes actores que adelanten mantenimientos en espacios adyacentes como lo son rocería; limpieza de canales y demás actividades inherentes a las necesidades del área; lo cual variara positivamente la irrupción de personal y equipo en estas franjas.

En función al hallazgo descrito durante las diferentes inspecciones técnicas y de acuerdo a lo manifestado por los funcionarios a cargo de estas zonas se hace necesario la implementación de estos elementos (Hitos plásticos).

19.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 10.11. SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS PLASTICOS EN ZONA AIRE INCLUYE EXCAVACION, VACIADO DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURA DE SOPORTE; PERFORACION Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA PLASTICA A BASE DE SOPORTE EN CONCRETO Y RELLENO EN MATERIAL COMUN.* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato**.**

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 38 Comparativo de cotizaciones NP10.11

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
19	10,11 NP	SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS PLASTICOS EN ZONA AIRE INCLUYE EXCAVACION, VACIADO DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURA DE SOPORTE; PERFORACION Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA PLASTICA A BASE DE SOPORTE EN CONCRETO Y RELLENO EN MATERIAL COMUN.	M2	300	SACAR	TEODORO	INGEOSOLUCIONES	VALOR P&C
					$ 128.932,20	$ 99.042,99	$ 92.212,50	$ 120.000,00

Selección de la cotización:

Tras la revisión comparativa, se evidencia que la oferta más favorable en términos de competitividad y coherencia con los precios de mercado corresponde al proveedor Ingeosoluciones, con un valor unitario + A.I.U de **$117.100.00** para la actividad principal.

Análisis técnico-económico

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$92.212,50**, valor que fue revisado frente a las cotizaciones de mercado y la experiencia de actividades similares en proyectos de mantenimiento aeroportuario, verificándose su razonabilidad y competitividad. Al aplicar los porcentajes de A.I.U —20% para Administración, 2% para Imprevistos y 5% para Utilidad— se obtiene un incremento de **$24.897,84,** alcanzando un valor total unitario de **$117.100,00.**

Estas labores aseguran la visibilidad de las áreas sensibles para equipos de radio ayudas los cuales son esenciales para la operación aérea. Su instalación cumple con los criterios para elementos ubicados en zonas de seguridad de las pistas del aeropuerto.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem NP–10.11 "SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS PLASTICOS EN ZONA AIRE INCLUYE EXCAVACION, VACIADO DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURA DE SOPORTE; PERFORACION Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA PLASTICA A BASE DE SOPORTE EN CONCRETO Y RELLENO EN MATERIAL COMUN)"***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 39 Resumen APU ítem no previsto No.10.9

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (M2)
Costo Directo (C.D)	**$ 92.212,50**
Administración (A) 20%	$ 18.442,50
Imprevistos (I) 2%	$ 1.844,25
Utilidad (U) 5%	$ 4.610,63
Total + A.I. U	$ 24.897,38
Ajuste al peso	$ 0,12
Total + A.I. U	**$ 117.110,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	300 und
Valor total:	**$ 35.133.000,00**

19.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Con el propósito de validar la razonabilidad técnica y económica del valor presentado por el contratista para el ítem NP–10.11 *SUMINISTRO E INSTALACION DE HITOS PLASTICOS EN*

ZONA AIRE INCLUYE EXCAVACION, VACIADO DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURA DE SOPORTE; PERFORACION Y ANCLAJE DE ESTRUCTURA PLASTICA A BASE DE SOPORTE EN CONCRETO Y RELLENO EN MATERIAL COMUN)", la Interventoría realizó la revisión del Análisis de Precios Unitarios (APU) elaborado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

El análisis contempla los componentes de Costo Directo (C.D), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales requeridos para garantizar una instalación del concreto base y la fijación de los hitos plásticos.

Asimismo, se incluyen los porcentajes de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U) estipulados en el contrato, equivalentes al 20%, 2% y 5% respectivamente.

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$92.212,00**, valor que fue contrastado con las cotizaciones de mercado y con referencias de precios de actividades similares, verificándose su coherencia y razonabilidad.

Con la aplicación del A.I.U., se obtiene un incremento de **$24.897,38**, estableciendo un valor total unitario de **$117.110,00**

El análisis evidencia que el ítem contempla todas las actividades necesarias para la preparación de superficie, excavación y aplicación del concreto base, instalación de los hitos plásticos, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas por la Interventoría y el concesionario aeroportuario.

De igual forma, se verifica que las condiciones de ejecución propuestas garantizan la resistencia, durabilidad y uniformidad de los elementos instalados, contribuyendo a la seguridad y visibilidad de los entornos de equipos esenciales para la operación.

Con base en lo anterior, y considerando la cantidad estimada de **300 und,** se obtiene un valor total de **$ 35.133.000,00**

La Interventoría concluye que los valores presentados son técnica y económicamente razonables, y que la propuesta cumple con los requerimientos contractuales y normativos aplicables.

En consecuencia, se **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem NO PREVISTO **NP–10.11.** dentro del contrato de mantenimiento vigente del Aeropuerto Internacional El Dorado.

20. NP-12.2. DEMOLICION MECANICA DE ESTRUCTURAS MENORES EN CONCRETO REFORZADO Y NO REFORZADO (VIGAS, ANDENES Y ESCALERAS EN PRIMER NIVEL) INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL -M3

20.1. JUSTIFICACIÓN CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024:

Durante las inspecciones técnicas se evidenciaron casos como escaleras de acceso en tune liner, vigas y losas aisladas, que ya no cumplen una función operativa y cuyo estado puede comprometer la seguridad de las actividades de mantenimiento, facilitar la proliferación de fauna o generar obstáculos indeseados en recorridos y visuales de seguridad aeroportuaria.

En contraste, las estructuras menores identificadas en este requerimiento se encuentran dispersas en diferentes sectores del aeropuerto, presentan dimensiones y características constructivas variables y demandan una intervención puntual en múltiples frentes de obra. Por lo anterior, su ejecución implica mayores desplazamientos, control operativo y planificación independiente, lo que no se ajusta al alcance del ítem actualmente existente. Con base en lo anterior, se evidencia la necesidad de incluir esta actividad como ítem no previsto que permita gestionar adecuadamente estos elementos constructivos que requieren retiro definitivo.

Esta actividad se fundamenta en la obligación contractual de garantizar el mantenimiento seguro y funcional de la infraestructura aeroportuaria. Se enmarca en el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional aeronáutica, así como en el adecuado manejo y disposición de residuos de construcción, asegurando la continuidad del servicio y la mitigación de riesgos conforme a los principios de conservación y eficiencia aplicables al contrato de obra pública.

20.2. EVALUACION ECONOMICA CONSORCIO INTER-AEROPUERTO:

Con el propósito de validar la razonabilidad del valor presentado por el contratista para el ítem *NP- 12.2. DEMOLICION MECANICA DE ESTRUCTURAS MENORES EN CONCRETO REFORZADO Y NO REFORZADO (VIGAS, ANDENES Y ESCALERAS EN PRIMER NIVEL) INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL.* la interventoría realizó un análisis comparativo de precios unitarios.

Dicho análisis se sustentó en cotizaciones de mercado y en las referencias de la base de datos oficial de la Gobernación de Cundinamarca, con el fin de determinar el costo directo, los componentes de A.I.U. y el valor total final, garantizando la coherencia, competitividad y razonabilidad del valor propuesto por el contratista, así como la adecuada calidad, eficiencia y seguridad en la ejecución de las actividades objeto del contrato**.**

Cuadro comparativo de Cotizaciones

Tabla 40 Comparativo de cotizaciones NP10.10

ITEM	LOCALIZACION NP	DESCRIPCION	UND	CAN	INTERVENTORÍA	CONTRATISTA DE OBRA		
					PROVEEDOR	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
20	12,2 NP	DEMOLICION MECANICA DE ESTRUCTURAS MENORES EN CONCRETO REFORZADO Y NO REFORZADO (VIGAS, ANDENES Y ESCALERAS EN PRIMER NIVEL) INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	M3	15,00	CRISTOBAL AVELLENEDA	TEODORO	Proyectos JA	VALOR P&C
					$ 325.982,77	$ 247.735,44	$ 252.399,00	$ 253.000,00

Selección de la cotización:

Tras la revisión comparativa, se evidencia que la oferta más favorable en términos de competitividad y coherencia con los precios de mercado corresponde al proveedor Teodoro Díaz, con un valor unitario + A.I.U de **$314.625.00** para la actividad principal.

Análisis técnico-económico

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$247.735,44**, valor que fue revisado frente a las cotizaciones de mercado y la experiencia de actividades similares en proyectos de mantenimiento aeroportuario, verificándose su razonabilidad y competitividad. Al aplicar los porcentajes de A.I.U —20% para Administración, 2% para Imprevistos y 5% para Utilidad— se obtiene un incremento de **$66.888,57,** alcanzando un valor total unitario de **$314.625,00.**

Estas labores aseguran la visibilidad de las áreas sensibles para equipos de radio ayudas los cuales son esenciales para la operación aérea. Su instalación cumple con los criterios para elementos ubicados en zonas de seguridad de las pistas del aeropuerto.

Cuadro Análisis Económico del ítem

A continuación, se evidencia el cuadro resumen de acuerdo con el Análisis de precios unitarios enviado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024 referente al *ítem NP–12.2 "DEMOLICION MECANICA DE ESTRUCTURAS MENORES EN CONCRETO REFORZADO Y NO REFORZADO (VIGAS, ANDENES Y ESCALERAS EN PRIMER NIVEL) INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL)"***.** el cual fue validado por esta interventoría teniendo

en cuenta los componentes de costo Directo y la sumatoria del AIU, los cuales permiten establecer el valor unitario del ítem.

Tabla 41 Resumen APU ítem no previsto No.10.9

CONCEPTO	VALOR UNITARIO (M2)
Costo Directo (C.D)	**$ 247.735,44**
Administración (A) 20%	$ 49.547,09
Imprevistos (I) 2%	$ 4.954,71
Utilidad (U) 5%	$ 12.386,77
Total + A.I. U	$ 66.888,57
Ajuste al peso	$ 0,99
Total + A.I. U	**$ 314.625,00**

Cantidad necesaria	
Cantidad estimada	15 m3
Valor total:	**$ 4.719.375,00**

20.3. CONCEPTO Y VISTO BUENO DEL CONSORCIO INTER- AEROPUERTO

Con el propósito de validar la razonabilidad técnica y económica del valor presentado por el contratista para el ítem NP–12.2 *DEMOLICION MECANICA DE ESTRUCTURAS MENORES EN CONCRETO REFORZADO Y NO REFORZADO (VIGAS, ANDENES Y ESCALERAS EN PRIMER NIVEL) INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL)"*, la Interventoría realizó la revisión del Análisis de Precios Unitarios (APU) elaborado por el CONSORCIO PISTA EL DORADO 2024.

El análisis contempla los componentes de Costo Directo (C.D), conformado por mano de obra calificada, equipos, herramientas, materiales requeridos para garantizar una instalación del concreto base y la fijación de los hitos plásticos.

Asimismo, se incluyen los porcentajes de Administración, Imprevistos y Utilidad (A.I.U) estipulados en el contrato, equivalentes al 20%, 2% y 5% respectivamente.

El Costo Directo unitario determinado para la actividad asciende a **$247.735.44**, valor que fue contrastado con las cotizaciones de mercado y con referencias de precios de actividades similares, verificándose su coherencia y razonabilidad.

Con la aplicación del A.I.U., se obtiene un incremento de **$66.888,57**, estableciendo un valor total unitario de **$314.625,00**

El análisis evidencia que el ítem contempla todas las actividades necesarias para la demolición de estructuras reforzadas y no reforzadas como vigas, escaleras y todo elemento necesario para mejoramiento de la infraestructura incluyendo su trasporte y disposición final.

Con base en lo anterior, y considerando la cantidad estimada de **15 m3,** se obtiene un valor total de **$ 4.719.375,00**

La Interventoría concluye que los valores presentados son técnica y económicamente razonables, y que la propuesta cumple con los requerimientos contractuales y normativos aplicables.

En consecuencia, se **emite concepto favorable y visto bueno** para la inclusión del ítem NO PREVISTO **NP–12.2.** dentro del contrato de mantenimiento vigente del Aeropuerto Internacional El Dorado.

21. AUMENTO DE CANTIDADES

Para la ejecución del contrato hasta el 18 de diciembre de 2026 se requiere aumento de cantidades en los siguientes ítems contractuales:

ÍTEM 1.1. SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA PARA SEÑALIZACION HORIZONTAL (según normativa FAA P-620) - EN PISTA – M2

Item esencial para las ayudas a la navegación área, los cuales hacen parte del mantenimiento periódico constituye un elemento esencial para la seguridad, la eficiencia y la organización de las operaciones aeronáuticas. Las marcas pintadas sobre el pavimento proporcionan información visual clara a pilotos y personal de tierra, permitiendo identificar los límites de las pistas, los ejes de circulación, las zonas de espera, los puntos de aterrizaje y otras áreas críticas.

Se sustenta las cantidades adicionales a los ciclos periódicos de demarcación los cuales en pista se basan en las condiciones de mantenimiento de la superficie mediante la descontaminación con caucho las cual se realiza en intervalos de 45 días aproximadamente. Cabe resaltar que se realiza siempre inspección previa para optimizar el recurso y demarcar las áreas mas relevantes o que por su condición requiere su mantenimiento. Adicionalmente se aprobó por parte de la autoridad Aeronáutica los planos de señalización de las pistas los cuales presentan mejoras acordes a los nuevos parámetros para este elemento de ayuda visual, por lo cual se van a requerir nueva demarcación.

Se avala par aumento de cantidades en este ítem una cantidad de **14.270.40 m2** que garanticen el adecuado mantenimiento de la demarcación de pistas con el ítem contractual *1.1*

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA PARA SEÑALIZACION HORIZONTAL (según normativa FAA P-620) - EN PISTA.

ÍTEM 2.4. DESCONTAMINACIÓN POR CAUCHO CON HIDROLAVADO – M2

La remoción periódica del caucho permite conservar los niveles adecuados de adherencia entre los neumáticos y la superficie de la pista, reduciendo el riesgo de deslizamientos, excursiones de pista y otros incidentes durante las maniobras de aterrizaje y despegue. Asimismo, contribuye a prolongar la vida útil del pavimento al facilitar la inspección y el mantenimiento preventivo de la superficie.

Se ha concluido con la inspección con método de medición de coeficiente de fruición que los valores por debajo de los permitidos se están generando a partir de los 45 a 60 días de operación, esto aunado a la creciente operación del aeropuerto el Dorado o que incrementa el numero de aterrizajes y por ende la acumulación de caucho en la superficie de las pistas. Este ítem contractual es rutinario y de llevar el contrato al 18 de diciembre del 2026 se deberá contemplar las cantidades necesarias de descontaminación por caucho.

La interventoría avala el aumento de este ítem en **23.183,20 m2**

ÍTEM 4.1. ACTIVIDADES DE ROCERÍA Y/O CORTE DE CESPED DE TODAS LAS ZONAS VERDES DE SEGURIDAD DE LAS PISTAS, CALLES DE RODAJE, CABECERAS, SECTORES DE BORDES DE PISTA, ÁREA VERDE EN UBICACIONES COMO PAPIS, ALS, ILS, RVR, ANTENAS, SEÑALES INDICADORAS DE VIENTO, Y OTROS EQUIPOS DE ZONA DE SEGURIDAD. (INCLUYE RECOLECCIÓN, TRASPORTE, RETIRO DE BASURAS Y DISPOSICIÓN FINAL). – M2

Esta actividad es de especial importancia la cual radica en garantizar la seguridad operacional, la protección de la infraestructura aeroportuaria y la mitigación de riesgos para las aeronaves. Mantener el césped dentro de los parámetros establecidos permite conservar la visibilidad de las ayudas visuales, señales, luces y demás elementos esenciales para la navegación y las operaciones en tierra.
Además, un adecuado control de la vegetación contribuye a reducir la presencia de fauna silvestre, especialmente aves y otros animales que pueden encontrar alimento o refugio en el césped alto, disminuyendo así el riesgo de impactos con aeronaves durante las fases de despegue, aterrizaje y rodaje. Asimismo, facilita las labores de inspección, mantenimiento y respuesta ante emergencias en las áreas operacionales.
El desarrollo de esta actividad es periódico en el aeropuerto dado que se cuenta con un área extensa de zona verde y las limitaciones de la operación y condiciones climáticas afectan rendimientos. Para esto se realizan ciclos periódicos de 45 días aproximadamente o según necesidad.

Para continuar con esta actividad se necesita y aprueba por parte de la interventoría aumentar este ítem en **7.280.377,74 M2**

ÍTEM 4.2. ACTIVIDADES DE ROCERÍA Y/O CORTE DE CESPED DE TODAS LAS ZONAS VERDES, ENTRE LAS ZONAS DE SEGURIDAD Y LAS ZONAS PERIMETRALES DEL AEROPUERTO (CERRAMIENTOS), INCLUYE, PERO NO SE LIMITA A BARRERAS DE RUIDO, DEPRIMIDO VIAL, TALUDES, CANALES, BORDES DE VÍAS DE SERVICIO (INCLUYE BARRIDO, RETIRO DE BASURAS Y DISPOSICIÓN FINAL).- M2

Esta actividad es de especial importancia la cual radica en garantizar la seguridad operacional, la protección de la infraestructura aeroportuaria y la mitigación de riesgos para las aeronaves. Mantener el césped dentro de los parámetros establecidos permite conservar la visibilidad de las ayudas visuales, señales, luces y demás elementos esenciales para la navegación y las operaciones en tierra.
Además, un adecuado control de la vegetación contribuye a reducir la presencia de fauna silvestre, especialmente aves y otros animales que pueden encontrar alimento o refugio en el césped alto, disminuyendo así el riesgo de impactos con aeronaves durante las fases de despegue, aterrizaje y rodaje. Asimismo, facilita las labores de inspección, mantenimiento y respuesta ante emergencias en las áreas operacionales.
El desarrollo de esta actividad es periódico en el aeropuerto dado que se cuenta con un área extensa de zona verde y las limitaciones de la operación y condiciones climáticas afectan rendimientos. Para esto se realizan ciclos periódicos de 45 días aproximadamente o según necesidad.

Para continuar con esta actividad se necesita y aprueba por parte de la interventoría aumentar este ítem en **2.969.637,69 M2**

ÍTEM 4.4. PODA DE ÁRBOLES DE ALTURA VARIABLE Y DIFERENTES PORTES, SEGÚN AUTORIZACIÓN TÉCNICA DE LA INTERVENTORÍA (INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A SITIO AUTORIZADO)- UND

En este ítem se establece la atención de arboles que presenta una condición fitosanitaria o genera riesgo para la seguridad de los cerramientos de las perimetrales de Engativá y Fontibón y han sido evaluados por la secretaria Distrital de Ambiente SDA o la Corporación Autónoma Regional CAR según competencia por ubicación del individuo arbóreo dentro del aeropuerto El Dorado.

Las cantidades a aumentar son necesarias debido a situaciones de riesgo por parte de arboles en condición de riesgo los cuales no estaban contemplados en solicitudes previas y se sustentan en las actas de visita por parte de la SDA y la CAR adjuntas en la presente solicitud.

- Acta No. VPA-20260611-00062 del 12 de mayo de 2026 - SDA
- Informe Técnico DRSO No. 1247 de 30 JUN. 2026 – CAR
- Oficio 636-26-DIR – Árbol Engativá

De lo anterior se necesita aumentar la cantidad contractual de 60 a 74 unidades, es decir **14** individuos arbóreos para su atención mediante el ítem 4.4.

ÍTEM 8.1. REMOCIÓN DE MATERIALES SEDIMENTADOS, RECONFORMACIÓN DE PENDIENTES, LIMPIEZA DE LODOS Y ARENAS, CONTROL DE VEGETACIÓN DE CANALES DE DRENAJE, ENCOLES Y DESCOLES. (INCLUYE MATERIALES PARA RECONFORMACIÓN, Y RETIRO DE BASURAS, SEDIMENTOS Y DISPOSICIÓN FINAL - RECONFORMACION DE TALUDES – ML

Ítem de mantenimiento que garantiza la escorrentía superficial y adecuado manejo de las aguas lluvias y superficiales, preservando la seguridad operacional y la integridad de la infraestructura aeroportuaria. Los canales de drenaje permiten evacuar el agua de manera eficiente, evitando su acumulación en pistas, calles de rodaje, plataformas y demás áreas operacionales.

La limpieza periódica de estos canales elimina sedimentos, vegetación, residuos y otros materiales que pueden obstruir el flujo del agua, reduciendo el riesgo de inundaciones, encharcamientos y deterioro del pavimento.

Para continuar garantizando la sección hidráulica de los canales y el mantenimiento de su estructura, se requiere el aumento de cantidades en **47.621,08 ml**.

Esta actividad es periódica dado que se cuenta con una longitud aproximada de canales de 24km. Y su ciclo de intervención es de cada 2 meses o según necesidad dado las condiciones de precipitación.

ÍTEM 8.2. REMOCIÓN DE MATERIALES SEDIMENTADOS, RECONFORMACIÓN DE PENDIENTES, LIMPIEZA DE LODOS Y ARENAS, CONTROL DE VEGETACIÓN DE CUNETA DE DRENAJE EN PERIMETRALES, ENCOLES Y DESCOLES, RECONFORMACIÓN DE TALUDES (INCLUYE MATERIALES PARA RECONFORMACIÓN, Y RETIRO DE BASURAS, SEDIMENTOS Y DISPOSICIÓN FINAL. – ML

Las vías perimetrales y de acceso son unas estructuras vitales para el tránsito de los vehículos de servicio y emergencias que recorren en contorno del aeropuerto, por lo tanto, el manejo de las aguas de escorrentía permite transito seguro y la vida útil de su estructura.
Con el ítem 8.2 se garantiza la seguridad de esta infraestructura especialmente en días de fuertes precipitaciones.

Para continuar garantizando este mantenimiento se necesita aumentar las cantidades en **12.930 ml**

ÍTEM 10.1. LIMPIEZA DE MALEZA Y VEGETACIÓN DE LOS BORDES DE LAS VÍAS PERIMETRALES Y DE ACCESO (INCLUYE EL EQUIPO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A SITIO AUTORIZADO)- ML

Las actividades de limpieza de maleza y control de vegetación en las vías perimetrales y de acceso del Aeropuerto Internacional El Dorado son fundamentales para conservar la infraestructura y garantizar la seguridad operacional. Las inspecciones realizadas por la Interventoría, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá evidenciaron que el crecimiento de la vegetación ha sido superior al previsto, debido a las condiciones climáticas y los periodos de lluvia, lo que ha requerido aumentar la frecuencia de las intervenciones. Estas labores permiten mantener despejadas las vías, preservar la visibilidad, evitar la invasión de bermas y drenajes, reducir la presencia de fauna y facilitar las actividades de inspección, vigilancia y mantenimiento, generando un mayor consumo de las cantidades contractuales inicialmente estimadas.

Para continuar garantizando la correcta ejecución de este ítem se necesita aumentar **22.723.20 ml**

ÍTEM 11.4. EQUIPO DE CONTINGENCIA PARA EVENTUALIDADES Y CORRECTIVOS 24 HORAS INCLUYE PERSONAL Y EQUIPOS. (VER ESPECIFICACIÓN TÉCNICA) – DIA

Ítem por el cual se atienden las contingencias y seguimiento de la infraestructura en el aeropuerto el Dorado, en el cual se garantiza tener una cuadrilla con personal experimentado con equipos menores la atención de cualquier eventualidad durante las 24 horas todos los días del contrato en vigencia.

Se tenían contemplados 556 días de cuadrilla de contingencia y para llevar y garantizar la disponibilidad de este ítem hasta el 18 de diciembre de 2026 de aumentar en **132 días.**

ÍTEM 13.1. DESINSECTACIÓN (Insecticida para Rastreros y Voladores) – M2

Durante la ejecución del contrato se evidenció que los incrementos aprobados en las Modificaciones de Cantidades No. 1 y No. 2 para la actividad de desinsectación son insuficientes para atender la demanda real de control de vectores en el Aeropuerto Internacional El Dorado, debido a las condiciones ambientales, la dinámica operativa del aeropuerto y la mayor recurrencia de insectos identificada en las inspecciones técnicas.

Adicionalmente, la actualización de la Versión 5 del Programa Integrado de Manejo de Plagas (MIP), emitida por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, estableció la necesidad de realizar jornadas de desinsectación con frecuencia mensual en las áreas críticas del aeropuerto. A ello se suma la ampliación del plazo contractual, que exige extender estas actividades durante todo el periodo adicional para garantizar la continuidad del control de vectores.

La necesidad del incremento está respaldada por inspecciones, registros técnicos, informes de seguimiento y las recomendaciones emitidas en los comités del MIP, con participación de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, Aerocivil, OPAIN y la Interventoría, en los cuales se recomendó fortalecer las intervenciones en canales, zonas húmedas y sectores con presencia recurrente de agua.

En consecuencia, se requiere incrementar las cantidades contractuales de desinsectación en la Modificación de Cantidades No. 3 para garantizar el cumplimiento del Programa MIP, mantener condiciones adecuadas de salubridad, prevenir la proliferación de plagas y asegurar la continuidad de las condiciones ambientales y de seguridad operacional durante la vigencia ampliada del contrato.

Se necesita aumentar la cantidad en **48.271,62 M2**

ÍTEM 13.2. DESINSECTACIÓN Pasivo (Instalación y/o monitoreo de mamparas) – UND

El ajuste de cantidades del Ítem 13.2 de desinsectación pasiva es necesario para garantizar la continuidad del control de vectores durante el periodo adicional del contrato, conforme a las frecuencias establecidas en la actualización del Programa Integrado de Manejo de Plagas (MIP). La ampliación permitirá mantener la instalación, reposición y monitoreo de mamparas en áreas críticas, reduciendo riesgos sanitarios, ambientales y operacionales asociados a la proliferación de plagas en el aeropuerto.

Se necesita un aumento del ítem 13.2 en **204 und**.

ÍTEM 13.3. LARVICIDA Aplicación en canales – ML

El ajuste de cantidades del Ítem 13.3 correspondiente a la aplicación de larvicida es necesario para garantizar la continuidad del control de vectores durante el periodo adicional del contrato, conforme a las frecuencias establecidas en la actualización del Programa Integrado de Manejo de Plagas (MIP). Este incremento permitirá mantener las intervenciones periódicas en canales y sistemas de drenaje, prevenir la proliferación de insectos en fase larvaria y asegurar las condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad operacional requeridas en el aeropuerto.
Cantidades a aumentar en este ítem **25.299,69 ml**

ÍTEM 14.1. BOLSA DE MONTO AGOTABLE CON DESTINACIÓN: - SUMINISTRO DE INSUMOS O REPUESTOS DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS Y/O SANITARIAS Y/O ELECTROMECÁNICAS. - INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y/O FUNCIONAMIENTO Y/O REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO. – BMA

El incremento de la Bolsa de Monto Agotable del Ítem 14.1 es necesario para garantizar la continuidad del mantenimiento del Aeropuerto Internacional El Dorado durante la ampliación del plazo contractual hasta diciembre de 2026. Este recurso permite atender de manera oportuna necesidades imprevistas relacionadas con el suministro de materiales, repuestos, accesorios y componentes para los sistemas eléctricos, hidráulicos, sanitarios y electromecánicos.

Su disponibilidad es fundamental para responder a fallas, mantenimientos correctivos y contingencias operacionales, evitando afectaciones en la infraestructura y asegurando la continuidad, confiabilidad y seguridad de los sistemas aeroportuarios. Los recursos serán utilizados únicamente de acuerdo con las necesidades reales identificadas y con la aprobación de la Interventoría y Supervisión del contrato.

El incremento estipulado de este ítem es por un valor de **$43.000.000**

Nota: Sobre el traslado de recursos a la BMA (sin IVA)

Con ocasión de la suscripción de la presente modificación No. 3 del Contrato 24001269 H4 de 2024, la Interventoría y el Contratista dejan constancia de lo siguiente:

La solicitud consiste en aumentar la Bolsa de Monto Agotable – BMA (ítem 14.1, sin IVA), empleando recursos liberados por el balance de mayores y menores cantidades de ítems con AIU e IVA, sin que ello modifique el valor total del contrato.

Este traslado reclasifica parte del gasto hacia un rubro que no causa AIU ni IVA, por lo cual, al disminuir la base del AIU, se reduce en la misma proporción la Administración (A), el Imprevisto (I), la Utilidad (U) y el IVA sobre la Utilidad. Se trata de un efecto esperado del esquema de precios con AIU porcentual: el AIU se calcula sobre Costo Directo y el IVA de obras se causa sobre la Utilidad; si el balance reduce el Costo Directo sujeto a AIU, bajan A, I, U e IVA/U en la misma medida, sin alterar el valor total del contrato.

En el caso concreto la presente modificación, la reducción de U asociada al traslado a BMA es no sustancial. La U disminuye, equivalente a ≈0,51 % de la U y ≈0,019 % del valor total del contrato; esta variación se considera propia y razonable dentro de un esquema con AIU

porcentual, y no configura por sí misma un desequilibrio económico que amerite restablecimiento. El valor total del contrato permanece invariable.

En consecuencia, Interventoría y Contratista manifiestan que el balance de mayores y menores cantidades que soporta este traslado a la BMA: (i) no altera el objeto, el alcance ni el valor total del contrato; (ii) responde a necesidades operativas del mantenimiento rutinario y a la gestión eficiente de correctivos y contingencias conforme a las especificaciones y al Plan de Trabajo; y (iii) mantiene las condiciones de disponibilidad y atención 24/7, sin perjuicio de que cualquier requerimiento adicional se gestione dentro de los saldos vigentes y procedimientos de aprobación establecidos.

ÍTEM 14.2. BOLSA PARA TRAMITES AMBIENTALES / FORESTALES (SI APLICA) Y MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES EN CANALES. – BMA

El incremento del Ítem 14.2 – Bolsa de Monto Agotable para trámites ambientales, forestales y actividades de monitoreo es necesario para garantizar la continuidad de las obligaciones ambientales durante la ampliación del contrato hasta diciembre de 2026. Esta bolsa permite atender requerimientos de autoridades ambientales, Interventoría y Supervisión, así como actividades no previstas inicialmente relacionadas con monitoreos, control de fauna, gestión de residuos, manejo forestal, calidad del agua y contingencias ambientales.

La ampliación de recursos permitirá mantener la capacidad de respuesta ante necesidades operativas y ambientales que surjan durante la ejecución contractual, asegurando el cumplimiento normativo, la adecuada gestión ambiental y la continuidad de las actividades de mantenimiento del Aeropuerto Internacional El Dorado. Los recursos serán utilizados únicamente para necesidades reales debidamente soportadas y autorizadas.

Cantidad estipulada para aumentar **$22.643.062,50.**

ÍTEM 14.3. INSUMOS, EQUIPOS Y PERSONAL PARA EL CONTROL TOPOGRAFICO DE LA OBRA INCLUYE ESTACIÓN TOTAL, NIVEL Y DEMAS. A TODO COSTO, CALIBRADOS Y CERTIFICADOS (incluye 1 topógrafo y 2 cadenero). – MES

Se solicita el aumento de las cantidades del Ítem 14.3. INSUMOS, EQUIPOS Y PERSONAL PARA EL CONTROL TOPOGRÁFICO DE LA OBRA, debido a la necesidad de mantener la disponibilidad del personal, equipos e insumos especializados durante un mayor tiempo al inicialmente previsto.

Este incremento se requiere para garantizar la continuidad del monitoreo de asentamientos en los sectores Deprimido Lima, Pista Sur, Calle Lima, Calle Hotel y Calle KILO, mediante

mediciones periódicas que permitan el seguimiento de los desplazamientos y la generación de información técnica para el control de la obra.

En consecuencia, el aumento corresponde al mayor tiempo de utilización de los recursos de topografía, asegurando la ejecución del monitoreo con equipos calibrados y certificados, conforme a las especificaciones del proyecto.

Cantidad solicitada a aumentar es de **2.00** meses

NOTAS ACLARATORIAS DE INTERVENTORIA

Para esta interventoría la prórroga del contrato de mantenimiento del Aeropuerto Internacional El Dorado hasta el 18 de diciembre de 2026, junto con el incremento de las cantidades contractuales y la incorporación de ítems no previstos, constituye una medida necesaria para garantizar la continuidad de las actividades de mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria bajo la responsabilidad de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, preservando las condiciones de seguridad operacional, funcionalidad y disponibilidad de las instalaciones.

El mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria comprende actividades esenciales como la demarcación de pistas y calles de rodaje, la remoción de caucho en pistas, el mantenimiento de zonas verdes, el control de vegetación y árboles, la limpieza de canales de drenaje, la conservación de cerramientos, la atención de deterioros en pavimentos y demás intervenciones preventivas y correctivas que permiten mantener las condiciones exigidas por la regulación aeronáutica nacional e internacional. La suspensión o interrupción de estas actividades puede generar un deterioro progresivo de la infraestructura, incrementando los riesgos operacionales y los costos futuros de rehabilitación.

El aumento de las cantidades contractuales responde a la necesidad de atender una mayor demanda de actividades derivada del uso continuo de la infraestructura, del desgaste normal de sus componentes y de la aparición de necesidades de mantenimiento superiores a las inicialmente estimadas. De igual forma, la inclusión de ítems no previstos permite ejecutar actividades indispensables que, aunque no fueron contempladas en el alcance inicial del contrato, resultan necesarias para atender condiciones reales detectadas durante la ejecución y garantizar la adecuada conservación de la infraestructura.

La continuidad del contrato cobra especial relevancia considerando que, a la fecha, no se observó un proceso contractual publicado en el sistema SECOP que permita evidenciar la contratación de un nuevo proveedor que sustituya oportunamente el contrato vigente. En consecuencia, una terminación del contrato sin que exista un mecanismo de reemplazo podría

generar una interrupción en la prestación de los servicios de mantenimiento, dejando desatendidas actividades críticas para la operación del aeropuerto.

Entre los principales riesgos derivados de la ausencia de un contrato de mantenimiento se encuentran:

- El deterioro acelerado de la infraestructura aeroportuaria por falta de mantenimiento preventivo y correctivo.
- La disminución de los niveles de seguridad operacional debido al desgaste de la señalización horizontal, la pérdida de fricción en las pistas por acumulación de caucho, el crecimiento de vegetación, la obstrucción de canales de drenaje y la falta de conservación de áreas de seguridad.
- El incremento del riesgo de incursiones en pista, hidroplaneo, presencia de fauna y demás eventos que puedan afectar las operaciones aéreas.
- La posibilidad de incumplimiento de los requisitos técnicos y operacionales establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional y la reglamentación aeronáutica aplicable.
- El aumento de los costos de mantenimiento futuro debido al deterioro progresivo de los activos y a la necesidad de ejecutar reparaciones de mayor complejidad.
- La afectación de la continuidad operacional del aeropuerto y de la prestación del servicio público esencial de transporte aéreo.
- La no continuidad de la cuadrilla de contingencia con disponibilidad permanente (24 horas al día, 7 días a la semana) generaría una disminución significativa en la capacidad de respuesta inmediata ante eventos e incidentes que se presenten durante la operación aeroportuaria. Esto implicaría la falta de personal capacitado y de equipos especializados para atender oportunamente cualquier novedad que ocurra en el área de maniobras, calles de rodaje, plataforma, pistas, franjas de seguridad y perímetros del aeropuerto.

  Como consecuencia, podrían presentarse mayores tiempos de atención y restablecimiento de las condiciones operacionales, incrementando el riesgo de interrupciones en la operación aérea, afectaciones a la seguridad operacional, retrasos en vuelos, cierres parciales o totales de áreas críticas y un mayor impacto sobre la continuidad del servicio aeroportuario. Asimismo, la ausencia de una respuesta inmediata dificultaría la mitigación de riesgos asociados a derrames, remoción de objetos extraños (FOD), atención de daños en la infraestructura aeroportuaria, apoyo en incidentes con aeronaves, eventos meteorológicos, afectaciones en los cerramientos perimetrales y demás contingencias que requieren intervención inmediata para preservar la seguridad, la eficiencia y la continuidad de las operaciones del Aeropuerto El Dorado.

La disponibilidad permanente de la cuadrilla de contingencia constituye un recurso esencial para garantizar la atención oportuna de emergencias operacionales, minimizar los tiempos de indisponibilidad de la infraestructura crítica, reducir el impacto sobre las operaciones aéreas y asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional y de continuidad del servicio exigidos para un aeropuerto de la categoría y nivel de tráfico como El Dorado.

En este contexto, la prórroga del contrato, el incremento de las cantidades y la incorporación de los ítems no previstos constituyen medidas técnica, operativa y administrativamente justificadas para asegurar la continuidad del mantenimiento, preservar la seguridad operacional, proteger la infraestructura aeroportuaria y garantizar que la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil pueda cumplir adecuadamente sus responsabilidades sobre la infraestructura a su cargo en el Aeropuerto Internacional El Dorado.

Se pone a consideración de la entidad que, de no ser procedente la presente solicitud por razones inherentes al proceso como falta de presupuesto para las adiciones de recursos solicitados o por tiempos de manejo procesal en la entidad, se puede contemplar una prórroga de tiempo hasta el 20 de septiembre de 2026 sin adición de recursos sustentado en la disponibilidad de cantidades para ejecutar mantenimiento rutinario básico ya que el contrato fue presupuestado en diciembre del año 2024 para un plazo de 20 meses, pero de el acta de inicio se dio hasta el 21 de enero de 2025 por lo cual el plazo contractual que limitaba hasta el 31 de julio de 2026 se efectuará solo en 18.30 meses y no los 20 meses inicialmente proyectados, así como la optimización de recursos y los imprevistos como las condiciones climáticas y novedades operacionales; siendo así una opción viable el cual fue también solicitada por el contratista y que ponemos en reserva de la Aeronáutica Civil. Cabe resaltar que, de darse este panorama, la interventoría solo cuenta con recursos hasta el 31 de julio de 2026, por lo cual ante una eventual prórroga del contrato de interventoría se deben contemplar los recursos según plan de cargas reajustado hasta la fecha presupuestada (20 septiembre de 2026) es de $217.528.323.00.

Resumen de la solicitud:

- Prorroga de tiempo en 4.6 meses hasta el 18 de diciembre de 2026.
- Solicitud de inclusión de veinte (20) ítems No previstos con adición de valor de $2.011.171.756,00.
- Solicitud de adición de recursos para aumento de cantidades contractuales por 3.650.074.954,50

Quedamos en especial atención a la solicitud de adición de tiempo y recursos con inclusión de ítem no previstos debidamente revisada y avalada por la interventoría en el uso de sus

funciones de interventoría del contrato de obra No 24001269 H4 de 2024 para el respectivo tramite en la entidad.

ANEXOS FORMATO 76
APUS CON COTIZACIONES
FORMATO 69
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ÍTEM NO PREVISTO
OFICIO 666-26-CPED2024-DIR SOLICITUD MODIFICACION 1 OBRA

Cordialmente,

JUAN DAVID ALDANA COLMENARES
Director de Interventoría
CONSORCIO INTER-AEROPUERTO

Anexo(s): N/A
Copia: Ing. Brayan Velásquez, brayan.velasquez@aerocivil.gov.co - *Apoyo a la Supervisión del contrato de Interventoría.*