Ing. Néstor Artunduaga
Ing. Civil
MP 25202129419CND
Esp. Geotecnia vial y pavimentos

CONCEPTO IMPLEMENTACION ESPECIFICACIONES EN EL AEROPUERTO “ERNESTO CORTISSOZ” DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA.

En el marco de ejecución del contrato No. 24001282 H4 de 2024 cuyo objeto es: “REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL LADO AIRE, INCLUYE ROCERÍA, CANALES Y CERRAMIENTOS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL ERNESTO CORTISSOZ DE BARRANQUILLA, ATLÁNTICO (VF)”

Lugar de ejecución: AEROPUERTO INTERNACIONAL ERNESTO CORTISSOZ DE BARRANQUILLA, ATLÁNTICO

BARRANQUILLA, 30 DE MARZO DE 2026

Ing. Néstor Artunduaga
Ing. Civil
MP 25202129419CND
Esp. Geotecnia vial y pavimentos

ANTECENTES:

1. El 4 de abril de 2025 se suscribió el contrato de obra No. 24001282 H4 de 2024 con el CONSORCIO AERO SMP 25 cuyo objeto es “REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL LADO AIRE, INCLUYE ROCERÍA, CANALES Y CERRAMIENTOS DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL ERNESTO CORTISSOZ DE BARRANQUILLA, ATLÁNTICO (VF)”.
2. El 12 de mayo de 2025 se suscribe acta de inicio de las obras del contrato obra No. 24001282 H4 de 2024 por un plazo de 19 meses sin exceder el 31 de julio de 2026.
3. Dentro del proceso licitatorio 24001282 H4 DE 2024 se publican los documentos de: i) Estudios Previos. ii) Anexo Técnico. iii) Documento Base pliego definitivo. Iv) Concepto Ambiental. Entre otros.
4. En comité de obra ordinario de ejecución se solicita por la administración del Aeropuerto Ernesto Cortissoz implementar una especificación técnica aplicable que permita y garantice la operación diaria del aeropuerto y cuya ejecución se logre realizar con la limitante de ventanas de operación de acuerdo con los NOTAM publicados.

ESPECIFICACIONES CONTRACTUALES:

En virtud de los documentos contractuales publicados para la contratación en referencia del documento ANEXO 1 – Anexo técnico se puede extraer el análisis publicado para la ejecución de las actividades que corresponden a la preparación de superficies para mantenimiento de la carpeta asfáltica y la aplicación de mezcla ASFALTICA modificada P-401-FAA para realizar “bacheos y parcheos” en pista, así:

Del item 4.2. FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA PARCHEO, MÍNIMO 5 CM DE PROFUNDIDAD (INCLUYE ILUMINACIÓN , RETIRO Y DISPOSICIÓN INTERNA DEL MATERIAL FRESADO DENTRO DEL AEROPUERTO) en el procedimiento de ejecución indicado la especificación técnica requiere *“Limitaciones en la ejecución: Los trabajos de fresado se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por el Contratante, la Interventoría podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Contratista garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio. Si el Contratista no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.”*

En tal sentido, de acuerdo con lo indicado por la administración del aeropuerto las circunstancias de operación diaria de la pista del aeropuerto Ernesto Cortissoz, solo permiten un trabajo nocturno de 3 hora 40 min limitado por los NOTAM autorizados por la Aerocivil para el año 2025, situación que contraviene parcialmente recomendaciones de la especificación técnica.

Ing. Néstor Artunduaga
Ing. Civil
MP 25202129419CND
Esp. Geotecnia vial y pavimentos

Del ítem 4.3 RIEGO DE LIGA INVIAS 421-22 (1 CAPAS DE ACUERDO A ESPESOR DEL ASFALTO) Se podría inferir que el reparcheo debería ejecutarse en dos capas de 6 cm de espesor mínimo cada una, conforme a dichas especificaciones.

No obstante, esta solución resultaría improcedente para la pista del aeropuerto, debido a que la estructura existente se encuentra conformada por un pavimento rígido subyacente y, sobre este, una geomalla que proporciona mayor adherencia y reduce el reflejo de juntas.

En la visita de campo realizada se evidenció que dicha geomalla se localiza aproximadamente a 5 cm de profundidad dentro de la carpeta asfáltica existente. En consecuencia, la ejecución del reparcheo con los espesores anteriormente mencionados implicaría la intervención directa de la geomalla, afectando su funcionalidad estructural y el desempeño del sistema de refuerzo.



Del ítem 4.4 SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFALTICA MODIFICADA P- 401 FAA, PARA BACHEOS Y PARCHEOS (INCLUYE ILUMINACION Y TRANSPORTE) dentro de los materiales y equipos se indica que el material corresponde a “- Mezcla densa en caliente MDC-19” pero esta requiere que sea modificado de acuerdo con la normatividad aeronáutica, tipo F-401 FAA en virtud de las necesidades operativas del proyecto. En consecuencia el insumo principal para la ejecución de la actividad de acuerdo a la especificación técnica contractual difiere con la necesidad de cemento asfaltico modificado requerido por la regulación de la FAA.

De acuerdo con las necesidades de operación aeronáutica del Aeropuerto Ernesto Cortissoz, el NOTAM dado el año pasado para trabajo en pista corresponde a:

```
D 1650/ 25          BARRANQUILLA/BARRANQUILLA-E. CORTISSOZ (SKBQ)
                    2510010600  2512050940  ,
                     OCT 01-14 0600-0940,
                    NOV 15-30 0600-0940,
                    DEC 01-05 0600-0940,
                    RWY 05/23 CLSD
```

En tal sentido, y considerando las necesidades operativas diarias del aeropuerto, así como las especificaciones técnicas aplicables, los tiempos de trabajo disponibles corresponden únicamente a una ventana nocturna de 3 horas y 40 minutos establecida mediante NOTAM.

Para cumplir con la normatividad de operación aérea diaria, durante dicho intervalo sería necesario ejecutar de manera secuencial la totalidad de las siguientes actividades:

1. Trámite de ingreso.
2. Preparación y ubicación de maquinaria.
3. Fresado del área y preparación para riego.
4. Aplicación del riego de liga y rompimiento.
5. Aplicación, extendido y compactación de la mezcla asfáltica.
6. Preparación final de la superficie, limpieza y retiro de equipos.

Todas estas actividades deberían desarrollarse dentro de la ventana operativa diaria disponible, la cual, para este aeropuerto, se limita a 3,6 horas mediante NOTAM. Esta restricción de tiempo no garantiza la adecuada ejecución de los trabajos ni el cumplimiento seguro de la operación aérea programada.

REVISION DE ESTADO DEL PAVIMENTO LADO AIRE:

En virtud de las necesidades identificadas para el mejoramiento de la pista, se obtuvo información técnica actualizada sobre el estado de los pavimentos del lado aire del aeropuerto, contenida en el documento denominado **“Evaluación superficial y funcional en la pista del Aeropuerto Ernesto Cortissoz”**, elaborado en el año 2025 por el consultor STRINSO.

En dicho informe se presenta el cálculo del Índice de Condición del Pavimento (PCI, por sus siglas en inglés), el cual constituye un indicador numérico estandarizado que permite clasificar la condición superficial del pavimento con base en el tipo, severidad y extensión de las fallas observadas. Este índice es ampliamente utilizado para evaluar tanto la integridad estructural como la condición operacional de los pavimentos aeroportuarios y se determina conforme a la metodología establecida en la norma ASTM D5340, aplicable

específicamente a pavimentos aeroportuarios. En el capítulo de “Evaluación de condición superficial” indica:

Rama	Sección	Superficie	Área (m²)	PCI	Categoría PCI
MARGENES	P-M-BD	AC	29,634	80	Satisfactorio
MARGENES	P-M-BI	AC	29,635	83	Satisfactorio
PISTA	P-ZC-1	AC	15,241	66	Aceptable
PISTA	P-ZC-2	AC	8,793	63	Aceptable
PISTA	P-ZC-3	AC	8,206	69	Aceptable

Rama	Sección	Superficie	Área (m²)	PCI	Categoría PCI
PISTA	P-ZC-4	AC	12,211	72	Satisfactorio
PISTA	P-ZNCD-1	AC	15,241	75	Satisfactorio
PISTA	P-ZNCD-2	AC	8,793	67	Aceptable
PISTA	P-ZNCD-3	AC	8,206	68	Aceptable
PISTA	P-ZNCD-4	AC	12,212	72	Satisfactorio
PISTA	P-ZNCI-1	AC	15,241	72	Satisfactorio
PISTA	P-ZNCI-2	AC	8,793	64	Aceptable
PISTA	P-ZNCI-3	AC	8,206	66	Aceptable
PISTA	P-ZNCI-4	AC	12,211	74	Satisfactorio

Imagen 2 (Tomado de: “EVALUACIÓN SUPERFICIAL Y FUNCIONAL EN LA PISTA DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISSOZ”. STRINSO. Año 2025. Pag. 33-34).

De acuerdo con la citada evaluación, y conforme a lo presentado en las páginas 33 y 34 del documento mencionado, se obtuvieron valores de PCI que se ubican en rangos entre **“Satisfactorio” y “Aceptable”**, lo cual indica que, si bien existen deterioros superficiales asociados principalmente a fenómenos de intemperismo, agrietamientos, desgaste superficial y presencia localizada de contaminantes como hidrocarburos, la estructura del pavimento mantiene condiciones funcionales que no requieren intervenciones estructurales profundas.

Bajo este contexto, los resultados del estudio permiten inferir que el tratamiento de la capa de rodadura podría ejecutarse mediante procedimientos de mantenimiento superficial menos invasivos que los inicialmente contemplados en los estudios previos bajo las actividades de “parcheos y bacheos”, siempre que dichos procedimientos garanticen la seguridad operacional y el cumplimiento de los requerimientos de la operación aérea del aeropuerto, considerando además las restricciones de operación definidas mediante NOTAM.

Ing. Néstor Artunduaga
Ing. Civil
MP 25202129419CND
Esp. Geotecnia vial y pavimentos

VERIFICACION TECNICA:

Derivado de la solicitud de revisión de las especificaciones técnicas de las soluciones propuestas por el contratista R.A.A.D. y SUPRA, se procedió a analizar la información técnica correspondiente al recubrimiento asfáltico de alto desempeño R.A.A.D., verificando su conformidad con estándares internacionales aplicables a pavimentos aeroportuarios.

En este sentido, se revisó la documentación suministrada por el fabricante–aplicador, en la cual se evidencia el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la Federal Aviation Administration, particularmente las normas FAA P-608 y FAA P-626, las cuales regulan los tratamientos superficiales con emulsiones asfálticas y selladores para pavimentos aeroportuarios, orientados a la preservación funcional de la capa de rodadura.

Estas especificaciones contemplan materiales y procedimientos diseñados para prolongar la vida útil del pavimento, mejorar la resistencia al intemperismo, sellar fisuras de baja severidad y optimizar las condiciones de fricción, sin necesidad de intervenir estructuralmente la carpeta asfáltica existente, lo cual resulta coherente con los resultados obtenidos en la evaluación PCI del año 2025.(anexo).

VENTAJAS OPERACIONALES EN LA APLICACIÓN DE ESPECIFICACION TECNICA:

De acuerdo con la información técnica aportada por el fabricante del producto y con base en las condiciones operativas particulares del Aeropuerto Ernesto Cortissoz, la implementación del recubrimiento asfáltico de alto desempeño presenta las siguientes ventajas operacionales:

- Conforme al estudio PCI 2025, realizado bajo metodología ASTM D5340, el estado del pavimento corresponde a una condición entre satisfactoria y aceptable, lo que permite la aplicación de tratamientos de preservación superficial. El recubrimiento propuesto consiste en una mezcla homogénea de agregados, polímeros y emulsión asfáltica que mejora la impermeabilidad y la resistencia superficial sin requerir intervención estructural.
- Considerando la limitación temporal para la ejecución de actividades de mantenimiento, definida por ventanas operacionales nocturnas de aproximadamente 3 horas y 40 minutos mediante NOTAM, el tratamiento superficial permite un retorno rápido al servicio (RTS). Según la información técnica del proveedor, la aplicación en frío y el tiempo de curado aproximado de 90 minutos posibilitan la habilitación de las áreas intervenidas dentro de la misma ventana operacional diaria.
- Al no requerirse el fresado del pavimento existente, se reduce significativamente la generación de material particulado, mitigando impactos ambientales y disminuyendo el riesgo de presencia de FOD (Foreign Object Debris), condición crítica en operaciones aeroportuarias.

- Se reduce el impacto logístico asociado al transporte, disposición de material fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente, actividades que, debido a los tiempos limitados establecidos en el NOTAM, podrían comprometer la ejecución dentro de los plazos contractuales o incluso requerir cierres diurnos de pista, afectando la operación aérea.

Sin perjuicio de los ajustes o definiciones contractuales a que haya lugar, derivados de las limitantes operativas del Aeropuerto Ernesto Cortissoz, se reitera que es responsabilidad del contratista CONSORCIO AÉREO SMP-25 garantizar la calidad, estabilidad y durabilidad de las obras ejecutadas en el marco del Contrato de Obra No. 24001282 H4 de 2024.

La adopción de la alternativa técnica evaluada no exime al contratista de su obligación de cumplir con las especificaciones técnicas, normativas aplicables y condiciones contractuales establecidas. En consecuencia, la póliza de garantía única de cumplimiento deberá amparar la totalidad de las actividades ejecutadas, asegurando la calidad y estabilidad de la obra durante los plazos definidos contractualmente, sin modificación de las condiciones originalmente pactadas.

Sin otro particular, cordialmente.



NESTOR CAMILO ARTUNDUAGA

Ingeniero civil

MP 25202129419CND

Esp. Geotecnia vial y pavimentos.

ANEXOS:

- EVALUACIÓN SUPERFICIAL Y FUNCIONAL EN LA PISTA DEL AEROPUERTO ERNESTO CORTISSOZ PCI 2025 - STRINSO.
- VIDEOS PROCESO CONSTRUCTIVO
- PRESENTACION PRODUCTO.
- CARTA DE CUMPLIMIENTO FAA.