

RESPUESTA DIRECTA

La evaluación del estado del pavimento aeroportuario es una valoración inspeccionada de las superficies de pistas, calles de rodaje y plataformas. TarmacView sobrevuela el pavimento con un dron, clasifica cada deterioro por tipo, gravedad y extensión, calcula un proxy del Índice de Condición del Pavimento por sección según las categorías ASTM D6433 y devuelve una lista priorizada de reparaciones con cada hallazgo georreferenciado.

Una valoración por sección, no una carpeta de fotografías

El escaneo encuentra el deterioro. La evaluación es lo que convierte miles de defectos localizados en una valoración de condición por sección y una lista de reparaciones en el orden en que debería gastarse el dinero.

Solicitar alcance de evaluación

Cómo funciona la visita

0–100

escala de condición del proxy
reportado

19 + 15

tipos de deterioro en asfalto y
hormigón según ASTM D6433

RTK ±1 cm

posición que lleva cada deterioro
registrado

por sección

se reportan la valoración y la prioridad
de reparación

AJUSTE

Para quién es esto

Este servicio lo adquiere la persona que debe responder dos preguntas en la misma reunión. ¿En qué estado está el pavimento y qué secciones reciben dinero este año? Se ajusta a un gestor de activos que ya opera un sistema de gestión de pavimentos y necesita una entrada de condición que llegue con la misma forma cada año.

PARA

- ✓ Operadores de aeródromos que deben a su autoridad un registro documentado del estado del pavimento y que actualmente lo reconstruyen caminando sobre la superficie.
- ✓ Gerentes de ingeniería y mantenimiento de aeropuertos que deciden qué secciones tratar este año presupuestario y cuáles pueden esperar.
- ✓ Gestores de activos que ya operan un sistema de gestión de pavimentos y necesitan una entrada de condición repetible para el mismo.

NO PARA

- × Proyectos que requieren un estudio formal ASTM D6433 o D5340 firmado por un inspector certificado, como trabajos de rehabilitación financiados con fondos federales.

- × Cuestiones de capacidad estructural, que requieren ensayos de resistencia portante en lugar de una valoración del estado superficial.
- × Aeródromos que solo desean imágenes en bruto, que se entregan mediante el producto de escaneo de superficie de pista.

JUZGADO POR LA ENTREGA

Resultados y criterios de aceptación

Tres resultados son por los que se juzga el servicio, y cada uno tiene un estado que se puede verificar en la entrega, no una promesa en la que haya que confiar.

01

Una cifra de condición defendible por sección

Cada sección que acordó evaluar regresa con un proxy del Índice de Condición del Pavimento en la escala de 0 a 100, el inventario de deterioros a partir del cual se

02

Una lista de reparaciones en orden de prioridad

Las secciones se ordenan por condición y por la banda de tratamiento en la que caen, por lo que la lista separa las secciones que aún responden al tratamiento

calculó la cifra y el área de la sección a la que se aplica.

ACEPTACIÓN

Abra cualquier sección y las entradas de deducción detrás de su número son visibles.

preventivo de las que han pasado a rehabilitación.

ACEPTACIÓN

Cada sección en la lista lleva una razón, no solo un rango.

03

Una línea base con la que se pueda comparar la siguiente visita

Los límites de las secciones, las categorías de deterioro y las posiciones se registran para que la siguiente evaluación reporte cambios, no una opinión nueva.

ACEPTACIÓN

Los identificadores de sección en este informe son los identificadores utilizados en el siguiente.

Lo que el servicio no se compromete a producir es un diseño de tratamiento o una estimación de costos para las reparaciones. Esas son decisiones de ingeniería que pertenecen a su diseñador y a su contratista, y una evaluación de condición que silenciosamente se convierte en una especificación de obra es algo que nadie puede auditar. Y es la compra equivocada si lo único que desea son

imágenes, porque el escaneo de superficie de pista lo entrega por sí solo.

ALCANCE Y ENTREGABLES

Qué incluye la evaluación

Cada entregable con la parte que lo posee y el estado que debe alcanzar antes de que se acepte la evaluación.

11 PARÁMETROS

CATEGORÍAS ASTM D6433

01 Mapa de secciones acordado

La red dividida en ramas y secciones, con límites fijados antes de la captura y reutilizados en cada evaluación posterior.

PROPIETARIO TarmacView, aprobado por el operador

02 Inventario de deterioros

Cada deterioro detectado con su tipo, banda de gravedad, extensión y posición inspeccionada sobre la superficie.

PROPIETARIO TarmacView

03 Valoración de condición por sección

Un proxy del Índice de Condición del Pavimento en la escala de 0 a 100 con las densidades de deterioro que lo produjeron.

PROPIETARIO TarmacView

04 Lista priorizada de reparaciones

Secciones ordenadas por condición y banda de tratamiento, cada una con los deterioros que impulsan su posición.

PROPIETARIO TarmacView

05 Informe de cambios

En una evaluación repetida, el movimiento de la valoración por sección y los deterioros que crecieron, aparecieron o fueron reparados.

PROPIETARIO TarmacView, a partir de la línea base anterior

06 Exportación para sistemas de activos

La tabla de secciones y el inventario de deterioros en el formato que lee el sistema de gestión de pavimentos receptor.

PROPIETARIO Formato designado por el operador

07 Aviso de peligro del mismo día

Cualquier cosa que se considere un peligro operativo inmediato, reportado el día de la captura y no con la evaluación.

PROPIETARIO TarmacView

08 Acceso a lado aire y coordinación

Coordinación con la torre, escolta cuando sea necesario y las ventanas de movimiento en las que se realiza la captura.

PROPIETARIO Operador del aeródromo

09 Diseño de tratamiento y costeo

No incluido. La evaluación dice en qué estado está el pavimento, no qué construir.

PROPIETARIO Excluido

10 Evaluación estructural

No incluida. La resistencia portante necesita ensayos de carga o testigos, no un estudio superficial.

PROPIETARIO Excluido

11 Medición de fricción y textura

No incluida. El equipo continuo de medición de fricción es un instrumento separado y una visita separada.

PROPIETARIO Excluido

- Las categorías de deterioro siguen ASTM D6433. El índice reportado es un proxy visual calibrado con resultados de estudios sobre el terreno y no es un estudio formal ASTM D6433 o D5340.

ENTREGA • 6 PASOS

Del mapa de secciones a la lista priorizada de reparaciones

01

02

Llamada de alcance

Usted nombra las superficies a evaluar y si esto es una primera línea base o una repetición. Acordamos la división de secciones, el formato de exportación y quién aprueba. El resultado es un alcance por escrito. Si no se puede acordar la división de secciones, la evaluación no comienza, porque una valoración con límites que nadie acepta no tiene valor.

Construcción de la misión

La captura se planifica a partir de la geometría de la superficie y la óptica de la cámara, por lo que la resolución del terreno y la superposición se calculan, no se asumen. El resultado es una misión validada y una solicitud de ventana de captura a su torre.

03

Captura

Volada entre movimientos de aeronaves.
Aproximadamente una hora en el lugar por pista, con calles de rodaje y plataformas añadidas en proporción al área. Si el clima cierra la ventana, la misión se vuela de nuevo sin cambios, no se reconstruye.

04

Detección y clasificación

Las imágenes pasan por el proceso de análisis de superficie, que segmenta los deterioros y los clasifica por tipo y banda de gravedad. Las detecciones por debajo del umbral de confianza se retienen para revisión humana, no se descartan silenciosamente.

05

Valoración y clasificación

06

Entrega y revisión

La densidad de deterioro se calcula dentro de cada sección acordada y se convierte en un proxy de condición en la escala de 0 a 100. Luego, las secciones se ordenan por condición y banda de tratamiento.

El informe, el inventario y la exportación llegan juntos, y revisamos con su ingeniero las secciones que cambiaron. Cualquier punto en disputa se reexamina con las imágenes retenidas, no se vuela de nuevo.

CAPTURA • ANCHO COMPLETO • CADA IMAGEN GEORREFERENCIADA

La afirmación que vale la pena verificar es la valoración

El índice reportado aquí es un proxy. Proviene del análisis automatizado de imágenes aéreas y está calibrado con resultados de estudios [ASTM D6433](#) sobre el terreno para que su salida siga al método estándar. No es el método estándar. ASTM D6433 pide a un inspector capacitado que recorra cada unidad de muestra, mida cantidades manualmente, lea valores de deducción de curvas publicadas y ejecute la iteración del valor de deducción corregido. Una cámara que vuela por encima no hace nada de eso. Lo que hace en su lugar es ver cada metro cuadrado en lugar de una muestra, con el mismo umbral de detección en todas partes, en cada visita.

Esa compensación es todo el argumento. Un estudio manual es más autoritativo sobre las unidades de muestra que cubre y guarda silencio sobre el resto. Una evaluación por imágenes es más débil por unidad y completa en toda la red, y se repite. Cuando un programa de financiación o un deber de reporte menciona la norma, el estudio manual sigue siendo lo que la satisface, y los dos no son sustitutos.

Las familias de deterioro que reporta la evaluación son las que una imagen de superficie puede transportar: fisuración en todas sus orientaciones, [fisuración por fatiga](#) , [desprendimiento](#) y meteorización, baches y parcheos, y deterioro de juntas, incluido el [descascarillado](#) y la pérdida de sellante. El material suelto en la superficie se reporta como [objeto extraño](#) y no como un defecto del pavimento, porque es un hallazgo operativo con un propietario diferente y un reloj diferente.

Las imágenes en bruto retenidas son lo que hace que una valoración en disputa sea verificable. Si su ingeniero no está de acuerdo con una cifra de sección, los fotogramas que la produjeron siguen ahí y el inventario de deterioros puede reexaminarse contra ellos. Un número en un PDF sin nada detrás no se puede reexaminar en absoluto.

PROXY VS MÉTODO ESTÁNDAR

100 %

de la superficie vista, con un umbral de detección, en cada visita

unidades de muestra

lo que cubre un estudio D6433 caminado, y sobre lo que guarda silencio

calibrado

con resultados de estudios D6433 sobre el terreno, indicado en cada informe

CÓMO SE CONSTRUYE EL PRECIO

Cuatro cosas mueven el presupuesto

No hay una tarifa publicada para este servicio y no la va a haber, porque el trabajo escala con su pavimento, no con una partida, y una

cifra publicada sería incorrecta para la mayoría de los aeródromos que la lean.

EUR

POR AERÓDROMO POR EVALUACIÓN

EXCL. IVA

EU

VERIFICADO 2026-09-04

Indicador de coste 01

Área pavimentada

El tiempo de captura y el procesamiento escalan con ella.

Indicador de coste 02

Superficies y división de secciones

Una pista dividida en cuatro secciones y una dividida en veinte son informes diferentes del mismo vuelo.

Indicador de coste 03

Línea base o repetición

Una repetición reutiliza el mapa de secciones y el inventario anterior, y cuesta menos que la evaluación que los creó.

Indicador de coste 04

Desplazamiento

Aparece como desplazamiento y no como una evaluación diferente.

Díganos el aeródromo y las superficies y recibirá una cifra y una fecha. La [página de precios](#) describe la forma de una visita que combina el pavimento con la inspección de iluminación, que es la forma más económica de adquirir ambos.

CADA UNO CON UN PROPIETARIO

Riesgos y dependencias

Tres cosas pueden detener o degradar una evaluación, y cada una tiene un propietario.

PROPIETARIO · CLIMA

Clima y estado de la superficie

El agua estancada, la capa de nieve y la contaminación intensa ocultan la superficie a una cámara. La misión se vuela de nuevo en lugar de valorarse a través de la obstrucción. Esto no es culpa de nadie y es la razón más común por la que una fecha se mueve.

PROPIETARIO · OPERADOR

Acceso

La captura necesita coordinación con la torre y, en la mayoría de los aeródromos, una escolta. Si las ventanas de movimiento no aparecen, la visita no se realiza. Esa dependencia recae en el operador del aeródromo y vale la pena confirmarla antes de reservar el viaje.

PROPIETARIO · AMBOS, EN EL ALCANCE

Acuerdo de secciones

Una valoración es una declaración sobre un área definida. Si los límites de las secciones cambian entre evaluaciones, la serie

temporal se rompe y el informe de cambios no se puede producir. Congelamos los límites en el alcance exactamente por esta razón, y cambiarlos más tarde es una decisión con un costo, no una edición.

La responsabilidad recae en TarmacView por la captura, la clasificación y la valoración, y en el operador del aeródromo por el acceso, la aprobación del mapa de secciones y lo que se haga con la lista de reparaciones. Nada en esta página es una declaración de cumplimiento normativo. Si un registro de condición determinado satisface a una autoridad en particular es una pregunta para esa autoridad.

Preguntas Frecuentes

¿El PCI que reportan es un valor formal ASTM D6433?

No. Es un proxy visual derivado del análisis automatizado de imágenes y calibrado con resultados de estudios D6433 sobre el terreno, por lo que se correlaciona con un PCI formal pero no lo es. Un estudio formal D6433 o D5340 requiere que un inspector capacitado recorra cada unidad de muestra, mida las cantidades de deterioro manualmente y calcule los valores de deducción corregidos. Cuando un programa de financiación o un deber de reporte legal menciona la norma, el estudio formal sigue siendo el instrumento que la satisface. El proxy es lo que le permite evaluar toda la red cada año en lugar de una muestra cada cinco.

¿Cómo se divide el pavimento en secciones?

Por construcción y uso, de la misma manera que ASTM D6433 divide una red en ramas, secciones y unidades de muestra. Una pista normalmente se divide en las juntas de construcción, en los cambios de tipo de superficie y en las zonas de toma de contacto, porque esas áreas soportan cargas diferentes y se deterioran a ritmos distintos. Las calles de rodaje y las plataformas se dividen por geometría y por el tráfico que soportan. La división se acuerda con usted antes del vuelo y luego se congela, porque una valoración solo es comparable entre visitas si los límites de las secciones permanecen en el mismo lugar.

¿Cuánto tiempo debe cedernos el aeródromo?

La captura se realiza entre movimientos de aeronaves en coordinación con la torre, por lo que no se reserva ningún cierre para ello. Calcule aproximadamente una hora en el lugar por pista. Las calles de rodaje y las plataformas añaden tiempo en proporción a su área, no duplican la visita. El procesamiento y la valoración se realizan después, fuera del sitio, por lo que el tiempo que usted cede es la ventana de captura y nada más.

¿Qué tipos de deterioro clasifican?

Las familias de deterioro de asfalto y hormigón que define ASTM D6433 y que son visibles desde arriba: fisuración en todas las orientaciones, fisuración en bloque y por fatiga, baches, parcheos, desprendimiento y meteorización, árido pulido, descascarillado de juntas y pérdida de sellante, roturas de esquina, exfoliación y escalonamiento. Los deterioros que no son visibles en la superficie quedan fuera de lo que cualquier método de imagen puede valorar. Las roderas y depresiones se reportan donde el modelo de superficie las muestra y se marcan como geometría, no como defecto superficial.

¿Puede esto alimentar nuestro sistema de gestión de pavimentos?

Sí. La salida es una tabla de secciones con una valoración, un inventario de deterioros y una posición georreferenciada para cada hallazgo, que es la forma que un sistema de gestión de pavimentos espera como entrada de condición. Los identificadores de sección se mantienen estables entre evaluaciones, por lo que se acumula una serie temporal en lugar de ocho instantáneas no relacionadas. Los formatos de exportación se acuerdan en la llamada de alcance, porque el sistema receptor decide el formato, no nosotros.

¿Qué sucede si la evaluación encuentra algo urgente?

Cualquier cosa que se considere un peligro operativo inmediato, como material suelto en un área de movimiento o un descascarillado abierto en la zona de toma de contacto, se reporta el día de la captura y no se retiene para el informe de evaluación. Eso es una notificación de seguridad y no una valoración. La evaluación completa sigue el cronograma normal. Esta es la única parte del entregable que no espera el procesamiento.

Referencias

astm-d6433 ASTM D6433-24, Práctica Estándar para Estudios del Índice de Condición del Pavimento en Carreteras y Estacionamientos
(<https://www.astm.org/d6433-24.html>)
ASTM International

faa-ac-150-5380-6 AC 150/5380-6, Directrices y Procedimientos para el Mantenimiento de Pavimentos Aeroportuarios
(https://www.faa.gov/airports/resources/advisory_circulars/index.cfm/go/document.current/documentnumber/150_5380-6)
Federal Aviation Administration

icao-doc-9137-p9 Doc 9137, Manual de Servicios de Aeropuerto, Parte 9: Prácticas de Mantenimiento de Aeropuertos
Organización de Aviación Civil Internacional

icao-annex-14-v1 Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Volumen I: Diseño y Operaciones de Aeródromos
Organización de Aviación Civil Internacional

tarmacview-pricing Precios: una visita, cada luz y cada superficie
(<https://www.tarmacview.com/pricing/>)
TarmacView
