

ESTUDIO AERONAUTICO

**AREAS DE SEGURIDAD DE EXTREMO DE PISTA
20 (RESA)
EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL LA
AURORA -MGGT-**



LA AURORA
A E R O P U E R T O I N T E R N A C I O N A L

Guatemala, Agosto 2017

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCION..... | 3 |
| 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO | 3 |
| 3. CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO | 4 |
| 3.1. Escenario Físico | 4 |
| 3.2. Escenario CNS/ATM..... | 6 |
| 3.3. Aeropuerto | 7 |
| 4. DEFINICIÓN DETALLADA DEL OBJETIVO DEL ESTUDIO | 7 |
| 4.1. Hipótesis de Partida..... | 8 |
| 4.2. Medida Alternativa | 8 |
| 4.3. Nivel de Seguridad Equivalente..... | 8 |
| 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS:..... | 8 |
| 5.1. Reglamentación | 11 |
| 5.2. Tecnología | 11 |
| 5.3. Capacitación | 11 |
| 5.4. Reglamentación | 11 |
| 5.5. Tecnología | 12 |
| 5.6. Capacitación | 12 |
| 6. CONCLUSIONES | 12 |
| 7. ADJUNTOS | 12 |
| 8. VIGENCIA..... | 13 |

1. INTRODUCCION

El Área de Seguridad de Extremo de Pista tiene por finalidad principal reducir el riesgo de daño a un avión que realiza un aterrizaje demasiado corto o demasiado largo. Por consiguiente, esta área permitirá, en el caso de un aterrizaje demasiado largo, que el avión desacelere, y en el caso de un aterrizaje demasiado corto, que continúe su aterrizaje.

Dentro de los temas de seguridad operacional, establecidos en la RAC 14, Volumen I, se manifiestan las áreas de seguridad de extremo de pista, conocidas como RESA (Runway End Safety Area), la que se extenderá desde el extremo de una franja de Pista hasta por lo menos 90 metros cuando el número de clave del aeropuerto sea 3 o 4 y cuya anchura debe ser por lo menos el doble de la anchura de la pista analizada. La RESA tiene por finalidad principal reducir el riesgo de daño a un avión que realiza un aterrizaje demasiado corto o demasiado largo. Por consiguiente, una RESA permitirá, en el caso de un aterrizaje demasiado largo, que la aeronave desacelere y en el caso de un aterrizaje demasiado corto, que continúe su aterrizaje.

En la actualidad el Aeropuerto Internacional La Aurora, no cuenta con las áreas de seguridad de extremo de pista, razón por la cual se hace de suma importancia el estudio que permita indicar la alternativa de implementación de RESA, que mejor se adapte a las condiciones existentes.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

De acuerdo con Ley de Aviación Civil (Acuerdo Gubernativo 384-2001), y su Reglamento (Decreto 93-200). Regulación de Aviación Civil RAC Vol. I Diseño de Aeródromos y RAC 139, por los que se aprueban las normas técnicas y de diseño y operación de aeródromos de uso público y se regula la certificación de los aeropuertos de competencia del Estado, el Aeropuerto Internacional La Aurora ha solicitado el inicio del procedimiento de certificación de acuerdo con las leyes, reglamentos y regulaciones referidas.

Dentro de la documentación técnica que ha de ser aportada, se adjunta este estudio aeronáutico para solicitar una exención a la norma en el requisito de diseño, Área de Seguridad de Extremo de Pista para la pista 20.

Existiendo como parte del expediente una solicitud de exención fundada en que el cumplimiento del requisito a la norma RAC 14, Sección I – Normas, Subparte D: Características Físicas, capítulo 2: Áreas de Seguridad de Extremo de Pista, la cual debido a la ubicación geográfica del Aeropuerto Internacional La Aurora no es razonablemente viable, este documento acredita que el escenario existente y las medidas alternativas propuestas garantizan suficientemente el mantenimiento de un nivel de seguridad operacional equivalente, de forma que la DGAC pueda conceder exenciones al cumplimiento del mencionado requisito.

3. CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO

3.1. ESCENARIO FÍSICO

La ciudad de Guatemala se ubica alrededor de los 1500 m.s.n.m., en coordenadas de latitud 14°37'22" N y longitud 90°31'53" O, con clima subtropical y temperatura anual media de 18.3° C.

El Aeropuerto Internacional La Aurora –MGGT- cuenta con las características físicas siguiente:

- Pavimento asfáltico PCN 66F/B/W/T
- Largo de pista 2987.00 metros
- Ancho actual 60.00 metros
- Separación de centro de calle de rodaje y pista activa 74 metros segmentados.
- Pendiente longitudinal máxima 1.5%
- Pendiente transversal 1%
- Clave de referencia 4D

De igual manera, en el AIP se indica los datos geográficos y administrativos del Aeropuerto Internacional La Aurora, de la manera siguiente:

AIP GUATEMALA

MGGT AD 2-1
28 OCT 14

AD 2. AERODROMOS

MGGT AD 2.1 INDICADOR DE LUGAR Y NOMBRE DEL AERÓDROMO

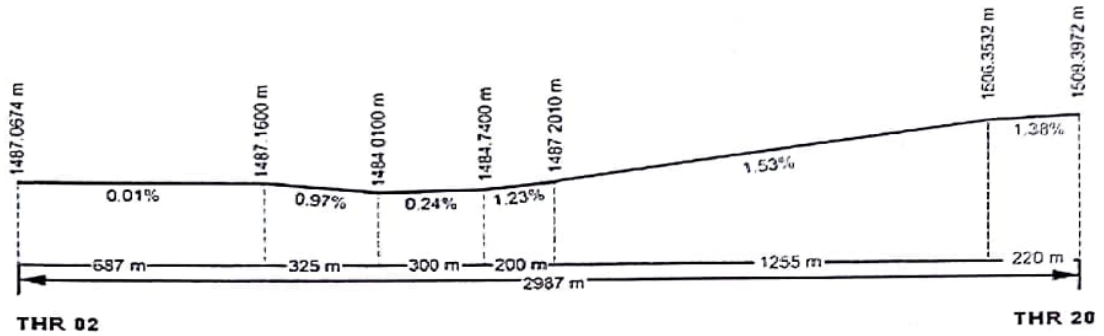
Aeropuerto Internacional "La Aurora"

MGGT AD 2.2 DATOS GEOGRÁFICOS Y ADMINISTRATIVOS DEL AERÓDROMO

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Coordenadas de Referencia y lugar en el AD | 14°37'20"N 90°31'59"W (1,491.468 metros del umbral en centro de pista) |
| 2 | Dirección y distancia desde la ciudad | 6.4 Km. Del parque Central de la Ciudad. |
| 3 | Elevación msnm / Temperatura de Referencia | 1,509 mts (4,952 pies) 19 °C. |
| 4 | VAR MAG Cambio Anual | 1° / 0° 7' en dismanción (anual) |
| 5 | Autoridad administrativa del AD Dirección, Teléfono, telefax, AFTN | Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda Dirección General de Aeronáutica Civil. Aeropuerto Internacional "La Aurora", zona 13. C.P. 01013 Guatemala, Ciudad C.A. Tel. 00 (502)2321-3000. AFTN: MGGTYAYX. |
| 6 | Tipos de Tráfico para lo que está autorizado. | IFR / VFR |
| 7 | Observaciones | N/A |

Las distancias declaradas en el AIP se observan en el cuadro siguiente:

PENDIENTES DE RWY 02/20



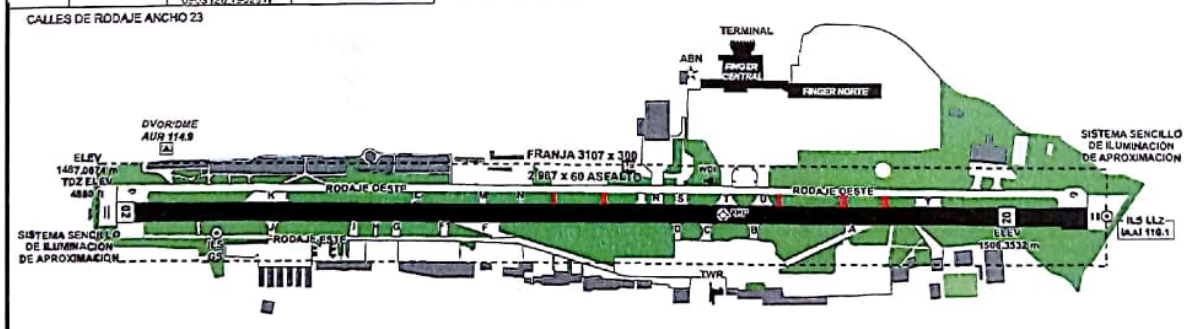
MGGT AD 2.13 DISTANCIAS DECLARADAS

| Designador RWY | TORA (m) | TODA (m) | ASDA (m) | LDA (m) | Observaciones |
|----------------|----------|----------|----------|---------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 02 | 2 987 | 2 987 | 2 987 | 2 987 | Nil |
| 20 | 2 987 | 2 987 | 2 987 | 2 767 | UMBRAL desplazado 220 metros |

| RWY | DIRECCIÓN | THR | RESISTENCIA |
|-----|-----------|---|---------------------------------|
| 02 | 17.39° | 143413.42567N 0903153.80641W | PCN 68/F/BW/T |
| 20 | 107.39° | 143540.12775N 0903124.00033W | Ambas pistas y calles de rodaje |
| | | DTHA 143539.31609N 0903129.19029W | |



ELEVACIONES Y DIMENSIONES EN METROS
LAS MARCACIONES SON MAGNETICAS



3.2. ESCENARIO CNS/ATM

Las áreas de seguridad que se pretenden desarrollar permitirán no solo cumplir con la normativa, sino que más importante aún, es dar la seguridad a pasajeros, tripulación y cualquier usuario de las instalaciones aeroportuarias. En ese sentido y cumpliendo con lo indicado, se debe establecer áreas simétricas respecto a la prolongación del eje de la pista y adyacente al extremo de la franja, cuyo objeto principal consiste en reducir el riesgo de daños a una aeronave que efectuó un aterrizaje demasiado corto o un aterrizaje que sea demasiado largo.

Como se indicó anteriormente, en el Aeropuerto Internacional La Aurora (MGGT), la regulación de la distancia de seguridad de extremo de pista indicada en la RAC 14, está pendiente de cumplirse, dado que de conformidad a lo expresado en el Capítulo 4, Tabla D-1, Clave de Referencia de Aeródromo, se manifiesta que para dicha normativa, el Aeropuerto Internacional La Aurora (MGGT) se clasifica con número de clave 4 y letra de clave D (4 para pistas más grandes de 1.800 mts y la letra D a la categoría de aeronaves de la mayor envergadura, aeronaves que están operando con más frecuencias en el Aeropuerto Internacional La Aurora).

Es importante manifestar que el terreno en el que se asienta el Aeropuerto Internacional La Aurora no tiene áreas colindantes que le permitan expandirse en sus extremos de pista, dado que se encuentra limitado en sentido norte con el Boulevard Liberación y en el sentido sur con la Colonia Santa Fe, por lo que cualquier implementación debe efectuarse dentro de lo existente en la actualidad.

Actualmente el Aeropuerto Internacional La Aurora, posee las siguientes ayudas a la navegación aérea para la pista 20:

1. VOR/DME

Dentro de las ayudas visuales se encuentran:

1. Sistemas PAPI
2. Luces de aproximación adaptadas
3. Luces de borde de pista
4. Luces de final de pista
5. RVR

Posee servicios de tránsito aéreo para en las siguientes divisiones:

1. Control Terrestre
2. Centro Control
3. Control RADAR
4. Aurora Torre

3.3. AEROPUERTO

El Aeropuerto Internacional la Aurora cuenta con una sola pista de aterrizaje orientada de norte a sur, con una longitud de 2987 metros y un ancho de 60 metros, una plataforma central, 2 calles de rodaje (este y oeste), un sistema sencillo de iluminación de aproximación para la pista 20, utilizando esta para procedimientos IFR. Adicionalmente el Aeropuerto Internacional La Aurora se ubica dentro de los límites de la Ciudad.

El volumen de movimientos de operaciones de vuelos desde el año 2010, se evidencia un alza en el número de operaciones hasta el 2015, se infiere entonces que este comportamiento que tiende al aumento ocurrirá en el presente año y los subsecuentes.

| MESES | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | TOTALES |
|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| ENERO | 7,874 | 7,699 | 8,036 | 8,385 | 8,814 | 8,370 | 49,178 |
| FEBRERO | 7,829 | 7,908 | 8,141 | 8,153 | 8,532 | 8,058 | 48,621 |
| MARZO | 8,560 | 9,264 | 9,370 | 8,582 | 9,326 | 9,295 | 54,397 |
| ABRIL | 7,655 | 8,328 | 8,146 | 8,229 | 8,652 | 8,207 | 49,217 |
| MAYO | 6,857 | 8,279 | 8,179 | 8,167 | 8,051 | 8,537 | 48,070 |
| JUNIO | 7,262 | 7,792 | 8,108 | 8,117 | 7,878 | 8,238 | 47,395 |
| JULIO | 7,476 | 8,094 | 8,733 | 8,520 | 8,462 | 9,211 | 50,496 |
| AGOSTO | 7,510 | 8,527 | 8,326 | 8,684 | 9,145 | 9,692 | 51,884 |
| SEPTIEMBRE | 6,666 | 8,201 | 7,838 | 7,235 | 7,723 | 7,728 | 45,391 |
| OCTUBRE | 8,018 | 7,310 | 8,007 | 8,207 | 7,688 | 8,308 | 47,538 |
| NOVIEMBRE | 8,422 | 8,558 | 8,681 | 8,716 | 8,536 | 8,113 | 51,026 |
| DICIEMBRE | 8,320 | 8,729 | 8,766 | 8,588 | 8,715 | 9,204 | 52,322 |
| TOTALES | 92,449 | 98,689 | 100,331 | 99,583 | 101,522 | 102,961 | 595,535 |

NOTA: AVIACION EN GENERAL
 MES MAS ALTO EN OPERACIONES

| | |
|---------------------------------|---------|
| TOTAL GENERAL DE OPERACIONES | 595,535 |
|---------------------------------|---------|

Es importante manifestar que las aproximaciones por la pista 20 son de no precisión, y son las de menos frecuencia en el Aeropuerto Internacional La Aurora (MGTT) (22%), el 78 % restante se aproxima por pista 02.

4. DEFINICIÓN DETALLADA DEL OBJETIVO DEL ESTUDIO

Con la finalidad de atender las operaciones de Aeronaves categorías C, D en el Aeropuerto Internacional La Aurora que realizan aproximaciones y aterrizajes de no precisión por la pista 20, se debe establecer las medidas de implementación de acciones que habrán de tomarse y hacerse para subsanar la desviación de la norma, es decir que en la actualidad no se cuenta con las áreas de RESA.

4.1. HIPÓTESIS DE PARTIDA

Del análisis de riesgo efectuado, resulta como hipótesis de partida que los aeródromos de la región han sido adaptados para ser utilizados como aeropuertos, esto debido a que en sus inicios eran utilizados como pistas de aterrizaje agregando a esto que han sido construidos contiguos o dentro del casco metropolitano, debido a esto no es posible aumentar la pista del aeropuerto debido a su colindancia con el boulevard liberación y con la colonia Santa Fe.

4.2. MEDIDA ALTERNATIVA

Se establece una breve descripción de las medidas alternativas para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional, en cuanto a la desviación a la norma ya indicada.

1. Información meteorológica precisa y actualizada.
2. Mejora de la superficie de la pista.
3. Señalización de la pista.
4. Publicación de la información en la AIP.

4.3. NIVEL DE SEGURIDAD EQUIVALENTE

El objetivo del estudio es demostrar que el escenario existente y sus medidas alternativas propuestas garantizan un nivel de seguridad operacional equivalente, entendiendo como tal el nivel aceptable del esquema de clasificación de riesgos establecido en capítulo 5.

5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS:

Como se indicó anteriormente las distancias actuales son:

| RWY | TORA | TODA | ASDA | LDA |
|-----|------|------|------|------|
| 02 | 2987 | 2987 | 2987 | 2987 |
| 20 | 2987 | 2987 | 2987 | 2767 |

La metodología para la identificación de peligros y gestión de riesgos utilizada es la recomendada en el documento 9859 "Manual de gestión de la seguridad operacional" de la Organización de Aviación Civil Internacional, las cuales se detallan a continuación:

| <i>Probabilidad</i> | <i>Significado</i> | <i>Valor</i> |
|----------------------|--|--------------|
| Frecuente | Es probable que suceda muchas veces (ha ocurrido frecuentemente) | 5 |
| Ocasional | Es probable que suceda algunas veces (ha ocurrido con poca frecuencia) | 4 |
| Remoto | Es poco probable que ocurra, pero no imposible (rara vez ha ocurrido) | 3 |
| Improbable | Es muy poco probable que ocurra (no se sabe si ha ocurrido) | 2 |
| Sumamente improbable | Es casi inconcebible que ocurra el evento | 1 |

Figura 2-11. Tabla de probabilidad del riesgo de seguridad operacional

| <i>Gravedad</i> | <i>Significado</i> | <i>Valor</i> |
|-----------------|--|--------------|
| Catastrófico | <ul style="list-style-type: none"> — Equipo destruido — Varias muertes | A |
| Peligroso | <ul style="list-style-type: none"> — Una gran reducción de los márgenes de seguridad operacional, estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en los explotadores para que realicen sus tareas con precisión o por completo — Lesiones graves — Daño importante al equipo | B |
| Grave | <ul style="list-style-type: none"> — Una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad de los explotadores para tolerar condiciones de operación adversas como resultado de un aumento en la carga de trabajo o como resultado de condiciones que afecten su eficiencia — Incidente grave — Lesiones para las personas | C |
| Leve | <ul style="list-style-type: none"> — Molestias — Limitaciones operacionales — Uso de procedimientos de emergencia — Incidente leve | D |
| Insignificante | <ul style="list-style-type: none"> — Pocas consecuencias | E |

Figura 2-12. Tabla de gravedad del riesgo de seguridad operacional

| Probabilidad del riesgo | Gravedad del riesgo | | | | |
|-------------------------|---------------------|----------------|-----------------|-----------|---------------------|
| | Catastrófico A | Peligroso B | Importante C | Leve D | Insignificante E |
| Frecuente 5 | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E |
| Ocasional 4 | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E |
| Remoto 3 | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E |
| Improbable 2 | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E |
| Sumamente improbable 1 | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E |

Figura 2-13. Matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional

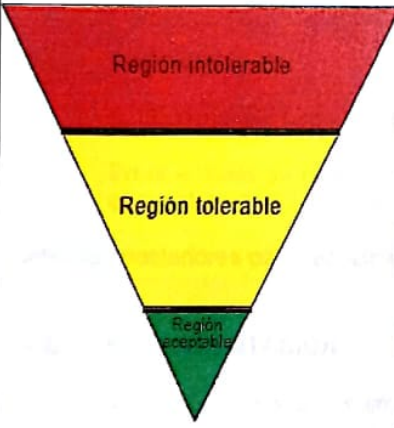
| Descripción de la tolerabilidad | Índice de riesgo evaluado | Criterios sugeridos |
|---|--|--|
|  <p>Región intolerable</p> | 5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A | Inaceptable según las circunstancias existentes |
| Región tolerable | 5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A | Aceptable según la mitigación de riesgos. Puede necesitar una decisión de gestión. |
| Región aceptable | 3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E | Aceptable |

Figura 2-14. Matriz de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional

Del análisis desarrollado se constata que el peligro genérico de la desviación de la norma sobre el establecimiento del Área de Seguridad de Extremo de Pista para la pista 20, es la operación en pista 20 Aurora. En base a este peligro se identifica como consecuencia una salida de pista ocasionando daño a la aeronave, lesiones y pérdidas humanas.

Se analiza cada defensa tomando en cuenta que cada una de ellas incide en la probabilidad de la ocurrencia de la consecuencia identificada, las defensas actuales son las siguientes:

5.1. REGLAMENTACIÓN

- a. Procedimientos de remoción de caucho en la pista;
- b. Procedimiento para inspección de agua en pista;
- c. Reportes meteorológicos por vientos cruzados o de cola;
- d. Procedimiento para inspección de agua en pista;
- e. Procedimientos sobre inspecciones de drenajes de pista;
- f. Procedimientos de notificaciones (Notam, AIP);

5.2. TECNOLOGÍA

- a. Ayudas visuales eléctricas (luces de final de pista, luces de borde de pista, luces de aproximación);
- b. Señalización horizontal;
- c. Rótulo de distancia remanente de pista;
- d. Equipo medidor de rozamiento;
- e. Ayudas a la navegación aérea (VOR);
- f. Umbral desplazado 220 metros en el umbral 20, esto indica que la LDA para la pista 20 es de 2767, pero los 220 metros de umbral desplazado poseen el mismo PCN que el de la pista, por tanto sirve para un aterrizaje demasiado corto.

5.3. CAPACITACIÓN

- a. Entrenamiento en Anexo 14 e inspector de aeródromos.

En el análisis de riesgo una defensa se considera la más importante, ya que ésta se encuentra en un índice de riesgo 4B, lo cual resulta en una región no tolerable.

Las defensas posteriores para reducir los riesgos son las siguientes:

5.4. REGLAMENTACIÓN

- a. Incluir en los procedimientos de inspección de agua en pista, una fórmula para establecer si el 25% de la pista se encuentra inundada al momento de inspección de agua en pista, esto para establecer un cierre de operaciones en caso se pase del 25%.
- b. Ampliar la base de datos del aeródromo sobre datos operacionales, detección de datos relativos al viento, incluidos reportes de cizalladuras de viento, viento en cola y otra información pertinente para poder evaluar la restricción de operaciones en condiciones meteorológicas adversas.
- c. Incluir en los procedimientos de inspecciones de drenajes de pista, que se ejecuten las inspecciones durante la presencia de lluvia.
- d. Publicación en la AIP de la carencia de RESA.
- e. Publicación de boletín de seguridad operacional a los operadores aéreo para comunicar las defensas implementadas comunicando que se proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente al proporcionado por una RESA.
- f. Publicación de boletines en el RST y el comité de seguridad operacional sobre la pendiente de pista.

5.5. TECNOLOGÍA

- a. Mantenimiento de equipo de remoción de caucho.
- b. Adquisición de bombillos para optimizar el nivel de rendimiento de ayudas visuales.
- c. Realizar mantenimiento correctivo de la señalización horizontal de la pista.
- d. Arrendamiento del equipo medidor del coeficiente de fricción en pista o la adquisición de nuevo equipo medidor de rozamiento con mejor tecnología.
- e. Realizar mantenimiento correctivo a toda la pista (repavimentación) y ejecutar la medición del coeficiente de fricción de pista después de finalizada la repavimentación.

5.6. CAPACITACIÓN

- a. Proveer entrenamiento en el uso del equipo de rozamiento, si este fuera adquirido, si no asegurarse que el personal subcontratado sea entrenado en el uso del equipo de rozamiento.
- b. Entrenamiento al personal sobre los procedimientos modificados.

6. CONCLUSIONES

1. Las aproximaciones por la pista 20 son de no precisión, y son las de menos frecuencia en el Aeropuerto Internacional La Aurora (MGGT) (22%), las condiciones de probabilidad pueden reducirse mejorando el sistema de medición de rozamiento, eliminación de caucho y de drenajes de pista para mantener una condición de la superficie de la pista aceptable.
2. Es necesario aumentar vigilancia en cuanto a las condiciones resbaladizas de la pista (rozamiento, agua en pista), drenajes y condiciones de viento para poder verificar la situación de la pista.
3. Por lo tanto, tomando en cuenta la implementación de las defensas analizadas, se puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional, al proporcionado por la RESA ya que el índice de riesgo residual se mantiene en una región aceptable, reduciendo la probabilidad de la ocurrencia de la consecuencia identificada.

7. ADJUNTOS

1. Foto del aeropuerto para la pista 20;
2. Análisis de riesgo de carencia de RESA.

Foto del aeropuerto para la pista 20;



8. VIGENCIA Δ partir
16 de agosto 2017

Firman.

Héctor A. Recinos Vidal
Gerencia Aeroportuaria

Windell A. Thompson

Unidad de la Gestión de la Seguridad Operacional

Fecha

16 de agosto 2017
LA AURORA
AEROPUERTO INTERNACIONAL
CIUDAD DE GUATEMALA
GERENCIA AEROPORTUARIA

FECHA: 16 DE AGOSTO 2017

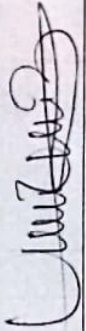
RESA 20

RIESGO No.: 022-2017

| Identificación del peligro y gestión de riesgos | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|
| Descripción de la actividad | Peligro Genérico | Componentes específico del peligro | Consecuencias relacionadas con el peligro | Defensas Existentes | Índice de riesgo y tolerabilidad del riesgo | Medidas posteriores para reducir los riesgos | Índice de riesgo y tolerabilidad del riesgo | Persona responsable realizar la implementación de las nuevas defensas |
| Incumplimiento al establecimiento de RESA en pista 20, < Misión: Establecer medidas de mitigación para garantizar un nivel de seguridad operacional equivalente al obtenido por una RESA. Personal involucrado: | Operación en pista Aurora 20 | 1. Desviación a la norma sobre Área de Seguridad de Extremo de Pista del lado del Umbral 20. (Sin RESA) | 1. Salidas de pista ocasionando daño a la aeronave y lesiones y pérdidas humanas | REGLEMENTACIÓN: 1. Procedimientos de remoción de caucho en la pista. | 4B | REGLEMENTACIÓN: 1 Mantenimiento de remoción de caucho. | 2B | Infraestructura - mantenimiento |
| | | | | 2. Procedimiento para inspección de agua en pista. | 3B | 2 Incluir en el procedimiento para inspección de agua en pista, una fórmula para establecer si el 25% de la pista se encuentra inundada, esto para establecer un cierre de operaciones en el aeropuerto | 2B | Infraestructura - mantenimiento. |

ELABORADO POR: Windell A. Thompson

FIRMA:



FECHA: 16 DE AGOSTO 2017

RESA 20

RIESGO No.: 022-2017

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|-----------|---|-----------|---|
| <p>Pilotos, controladores aéreos, personal de mantenimiento, meteorólogos, personal de operaciones. Equipo relacionado: Aeronave, ayudas a la navegación aérea, equipo de información meteorológica, pista, equipo de mantenimiento. Media: Pista, operaciones con condiciones meteorológicas adversas, operaciones nocturnas. Gestión: Manual de Operación de Aeródromo,</p> | | | <p>3. Reportes meteorológicos por vientos cruzados o de cola.</p> | <p>3B</p> | <p>3 Ampliar la base de datos del aeródromo sobre datos operacionales, detección de datos relativos al viento, incluidos reportes de cizalladuras de viento, viento en cola y otra información pertinente para poder evaluar la restricción de operaciones en condiciones meteorológicas adversas</p> | <p>1B</p> | <p>Servicios de navegación aérea/ Unidad de Gestión Operacional</p> |
| | | | <p>4. Procedimientos sobre Inspecciones de drenajes de pista</p> | <p>4B</p> | <p>4. Incluir dentro de los procedimientos sobre Inspecciones de drenajes de pista que se ejecute después de una precipitación para verificar el eficiente drenaje de pista.</p> | <p>2B</p> | <p>Infraestructura - mantenimiento</p> |

ELABORADO POR: Windell A. Thompson

FIRMA:



FECHA: 16 DE AGOSTO 2017

RESA 20

RIESGO No.: 022-2017

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|----|--|----|----------------------------------|
| | | | 2. Señalización horizontal. | 3B | 2. Mejorar la señalización horizontal de la pista. | 2B | Infraestructura - mantenimiento |
| | | | 3. Rótulo de distancia remanente de pista. | 2B | | 2B | |
| | | | 4. Equipo medidor de rozamiento | 4B | 4. Adquisición de nuevo equipo medidor de rozamiento con mejor tecnología o contratación de servicios para la medición del rozamiento según la frecuencia establecida. | 2B | Infraestructura - mantenimiento. |

ELABORADO POR: Windell A. Thompson

FIRMA:

