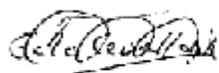
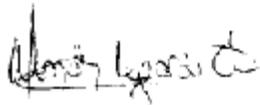
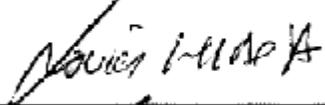
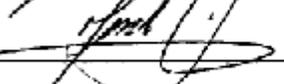


**Dirección General  
de Aviación Civil**

# **ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM AIRLINES ECUADOR Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	
	<b>Código:</b> GSOP-APS-002	<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 2 de 18</b>

### FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre/Cargo	Firma
Elaborado por:	Galo Cevallos Alomía Coordinador Programa Estatal de Seguridad Operacional	
	Wendy Legarda Inspector de Aeródromo	
Aceptado por:	LATAM Jorge Villalba Jefe de seguridad LATAM Ecuador	
Revisado por:	Gonzalo Altamirano Director de Inspección y Certificación Aeronáutica	
Aprobado por:	Marcelo Jácome Subdirector General de Aviación Civil	
		Fecha de 14 NOV/2019 aprobación: ACTA CE-04-2019/SSP

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	
	<b>Código:</b> GSOP-APS-002 <b>Versión:</b> 1.0 <b>Página 3 de 18</b>	

## CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha
<b>1.0</b>	Elaboración de la primera versión del procedimiento	29-OCT-2019

## DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Documento	Responsable del uso	Entrega Versión Anterior
Físico y Digital Original	Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica	-
Físico y Digital Original	Explotador de servicios aéreos - Latam	-
Digital Copia	Subdirección General de Aviación Civil	-
Digital Copia	Dirección de Planificación y Gestión de Calidad	-

La publicación de enmiendas y corrigendos de este documento se anunciará regularmente a través de correspondencia con las organizaciones reglamentarias y administrativas parte del SSP, explotadores de servicios aéreos, otras agencias gubernamentales relevantes, la industria y las partes interesadas de la comunidad aeronáutica, y en la página web de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador, la cual deberán consultar quienes utilizan esta publicación.

	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 4 de 18</b>

## CONTENIDO

1. OBJETIVO .....	5
2. ALCANCE .....	5
3. NORMATIVA .....	5
4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	5
<b>4.1. Términos</b> .....	5
<b>4.2. Definiciones</b> .....	6
5. LINEAMIENTOS GENERALES .....	8
<b>5.1. ¿Por qué medir el rendimiento en materia de seguridad operacional?</b> .....	8
<b>5.2. Proceso de medición del rendimiento en materia de seguridad operacional</b> .....	9
6. RESPONSABILIDADES .....	11
<b>6.1 Explotadores de servicios aéreos</b> .....	11
<b>6.2 Grupo de Coordinación del Programa Estatal de Seguridad Operacional SSP</b> .....	11
<b>6.3 Director de Inspección y Certificación Aeronáutica.</b> .....	11
<b>6.4 Responsables de gestión DICA</b> .....	11
7. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO .....	12
<b>7.1 Explotadores de servicios aéreos</b> .....	12
<b>7.2 Programa Estatal de Seguridad Operacional –SSP</b> .....	12
<b>7.3. Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica</b> .....	12
ANEXOS .....	16

	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 5 de 18</b>

## 1. OBJETIVO

*Proporcionar directrices para el establecimiento, puesta en práctica y evaluación de un conjunto de indicadores de rendimiento como parte de un sistema de gestión de seguridad operacional. Se propone un enfoque para la medición del rendimiento, con la finalidad de potenciar la gestión eficaz de la seguridad operacional por parte de la industria, de forma que tenga en cuenta los problemas sistémicos y operativos. Una medida eficaz del rendimiento en materia de seguridad operacional será determinante en el impulso de su sistema de gestión de la seguridad operacional hacia la excelencia.*

## 2. ALCANCE

*En el marco del SSP, el presente Acuerdo será aplicable a todo el personal de Inspectores de la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica y al explotador de servicios aéreos aviones, RDAC – parte 121, Latam.*

*El propósito de este acuerdo es permitir que el proveedor de servicios en el marco del SMS gestione sus propios riesgos, mientras a su vez la autoridad supervisa y evalúa el rendimiento de seguridad operacional del proveedor de servicios.*

## 3. NORMATIVA

- *Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM). Doc. 9859 3era.ed. Apéndice 4*
- *Anexo 19. 2da. Ed. Cap. 5. 5.2*
- *Documento de Alto Nivel Cap. 3.- 3.2*
- *Procedimiento del Sistema de Notificación del Ecuador NSSP: 7-7.3-7.4-7.4.3-7.5-7.9-7.9.1-7.9.2*

## 4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### 4.1. Términos

<b>AAC</b>	<i>Autoridad de Aviación Civil</i>
<b>ADREP</b>	<i>Notificación de datos sobre accidentes/incidentes (OACI)</i>
<b>AlosP</b>	<i>Nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional</i>
<b>ATS</b>	<i>Servicios de Tránsito Aéreo</i>
<b>ECCAIRS</b>	<i>Centro europeo de coordinación de Sistemas de informes de Incidentes y accidentes de aviación</i>
<b>MOR</b>	<i>Informe obligatorio de sucesos</i>
<b>MOU</b>	<i>Memorando de acuerdo</i>
<b>OACI</b>	<i>Organización de Aviación Civil Internacional</i>
<b>NSSP</b>	<i>Sistema de Notificación del Estado</i>
<b>SARPS</b>	<i>Normas y métodos recomendados (OACI)</i>
<b>SDCPS</b>	<i>Sistema de recopilación y procesamiento de datos sobre Seguridad Operacional</i>
<b>SMS</b>	<i>Sistema de gestión de la seguridad operacional</i>
<b>SSP</b>	<i>Programa Estatal de Seguridad Operacional</i>
<b>SOP</b>	<i>Procedimientos operacionales normalizados</i>

**Elaborado por:** Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica / Grupo de Coordinación SSP

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	
	<b>Código:</b> GSOP-APS-002	<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 6 de 18</b>

<b>SPI</b>	<i>Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional</i>
<b>USOAP</b>	<i>Programa universal de auditoria de la vigilancia de la seguridad operacional</i>
<b>CESO</b>	<i>Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional</i>

## 4.2. Definiciones

**Accidente.-** *Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave esta lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su Sistema de propulsión principal, durante el cual:*

a) *cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:*

- *hallarse en la aeronave, o*
- *por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o*
- *por exposición directa al chorro de un reactor*

b) *la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:*

- *afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y*
- *normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,*

*Excepto par falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, alabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) ; o*

c) *la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.*

**Aeronave.-** *Toda máquina que puede sustentarse en la atmosfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.*

**Autoridad de investigación de accidentes.-** *Autoridad designada por un Estado como encargada de las investigaciones de accidentes e incidentes en el contexto del presente manual.*

**Explotador.-** *Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse a la explotación de aeronaves.*

**Incidente.-** *Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.*

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 7 de 18</b>

*Nota.- En el Adjunto C del Anexo 13 de la OACI figura la lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.*

**Incidente grave.-** *Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave esta lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su Sistema de propulsión principal.*

*Nota 1.- La diferencia entre accidente e incidente grave estriba solamente en el resultado.*

*Nota 2.- Hay ejemplos de incidentes graves en el Adjunto C del Anexo 13 de la OACI.*

**Errores.-** *Acción u omisión, por parte de un miembro del personal de operaciones, que da lugar a desviaciones de las intenciones o expectativas de organización o de un miembro del personal de operaciones.*

**Investigación.-** *Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones*

*incluida la determinación de las causas y los factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.*

**Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional.-** *Parámetro de seguridad basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia de seguridad operacional.*

**Indicadores de resultados.-** *Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional relacionados con accidentes o incidentes graves. A menudo, los indicadores de alto impacto se conocen como indicadores de alta gravedad y baja probabilidad.*

**Indicadores precursores.-** *Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional relacionados con sucesos, eventos o actividades de bajo impacto, como incidentes, hallazgos que no cumplen las normas o irregularidades. Los indicadores de bajo impacto se conocen como indicadores de baja gravedad y alta probabilidad.*

**Mitigación de riesgos.-** *Proceso de incorporación de defensas o controles preventivos para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.*

**Nivel aceptable del rendimiento en materia de seguridad operacional (ALOSP).-** *Nivel mínimo de rendimiento en materia de seguridad operacional de la aviación civil en un*

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 8 de 18</b>

*Estado, como se define en el programa estatal de seguridad operacional, o de un proveedor de servicios como se define en el Sistema de gestión de la seguridad operacional, expresado en términos de objetivos e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.*

**Programa estatal de seguridad operacional.-** Conjunto integrado de reglamentación y actividades encaminadas a mejorar la seguridad operacional.

**Recomendación sobre seguridad operacional.-** Propuesta de una autoridad encargada de la investigación de accidentes, basada en la información obtenida de una investigación, formulada con la intención de prevenir accidentes o incidentes y que, en ningún caso, tiene el propósito de dar lugar a una presunción de culpa o responsabilidad respecto de un accidente o incidente. Además de las recomendaciones sobre seguridad operacional dimanantes de las investigaciones de accidentes o incidentes, las recomendaciones sobre seguridad operacional pueden provenir de diversas fuentes, incluso los estudios sobre seguridad operacional.

**Riesgo de seguridad operacional.-** Es el resultado potencial de un peligro basado en la probabilidad y gravedad.

**Sistema de gestión de la seguridad operacional.-** Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye las estructuras organizativas, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios

## **5. LINEAMIENTOS GENERALES**

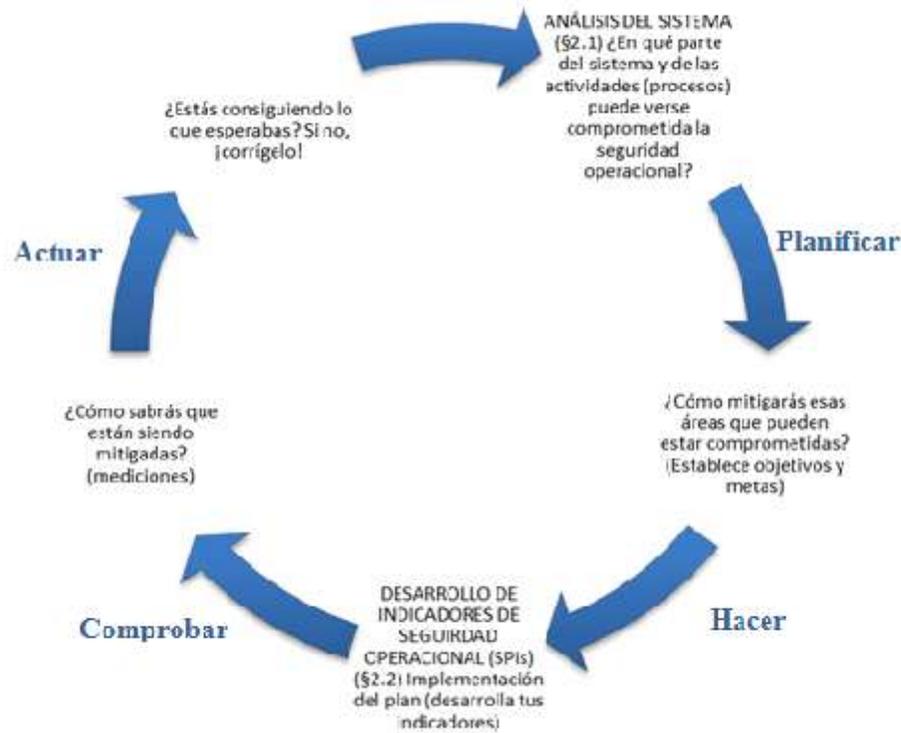
*El acuerdo de recopilación de indicadores está orientado para que esta base de datos nos permita realizar una evaluación del rendimiento en materia de seguridad operacional. La seguridad operacional va más allá de la ausencia de riesgo, requiere que se mantengan facilitadores sistémicos específicos de seguridad operacional en todo momento para hacer frente a los riesgos conocidos, para así estar bien preparados y solventar aquellos riesgos que aún no se conocen, y afrontar además al “desgaste” natural de los controles de riesgo a lo largo del tiempo.*

### **5.1. ¿Por qué medir el rendimiento en materia de seguridad operacional?**

*Las normas y prácticas recomendadas de OACI para los Sistemas de Gestión de la seguridad operacional (SMS), promueven el desarrollo y mantenimiento de los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de su organización y para validar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional.*

*El SMS requiere un enfoque sistémico como cualquier otra área de la gestión empresarial, y en este sentido la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional proporciona un elemento esencial para la gestión y el control efectivo: retroalimentación o feedback.*

	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	
	<b>Código:</b> GSOP-APS-002	<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 9 de 18</b>



Una medición efectiva del rendimiento en materia de seguridad operacional no solo servirá para la identificación de oportunidades de mejora relacionadas con la seguridad operacional, sino también con la eficiencia y la capacidad.

## 5.2. Proceso de medición del rendimiento en materia de seguridad operacional

### 5.2.1 Condiciones para la medición eficaz del rendimiento en materia de seguridad operacional

El rendimiento en materia de seguridad operacional está determinado por la capacidad para implementar y mantener los elementos organizativos necesarios para garantizar resultados seguros. El propósito de los SMS es construir, mantener y mejorar continuamente dicha capacidad.

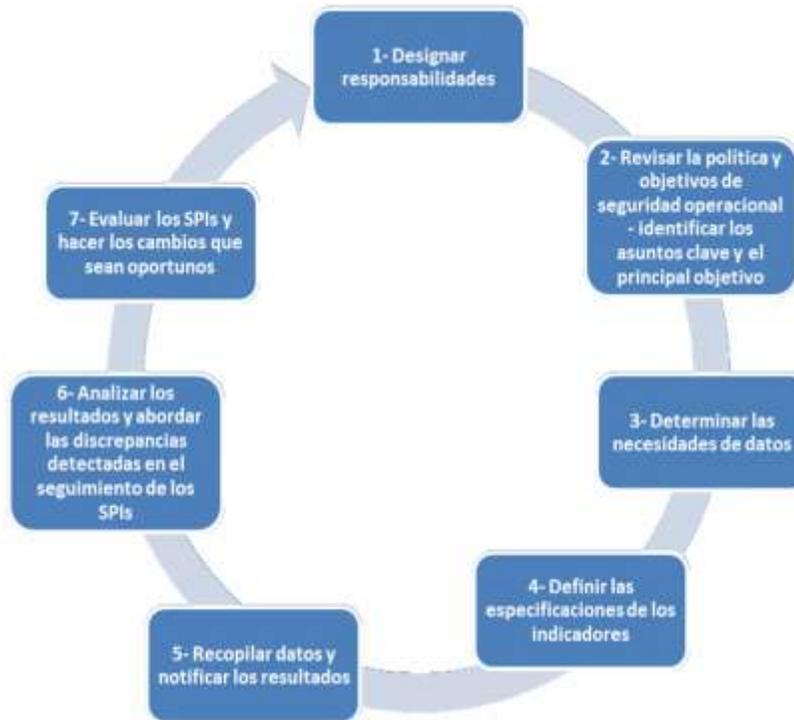
Este análisis debería hacer un especial énfasis en las interacciones entre los componentes del sistema y los factores externos. Esto proporcionará un modelo de cómo los elementos y actividades del sistema interactúan para producir los resultados esperados de seguridad operacional, lo que le permite identificar las fortalezas y debilidades del sistema.

### 5.2.2 Proceso para la definición y revisión de los indicadores del rendimiento en materia de seguridad operacional

Como con cualquier aspecto relacionado con la gestión eficaz de la seguridad operacional, la

	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	
	<b>Código:</b> GSOP-APS-002	<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 10 de 18</b>

definición y el uso de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional debe ser un proceso dinámico. Se propone un proceso paso a paso para el desarrollo del conjunto de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, siguiendo la lógica “Plan-Do-Check-Act” para la mejora continua.



### 5.2.3 Evaluación y revisión periódica de indicadores SPIs

El análisis de los sistemas en su organización, junto con el grupo de SPIs y sus especificaciones, incluyendo las métricas y las metas definidas, debería ser revisado y evaluado periódicamente para considerar:

- El valor de la experiencia adquirida,
- Nuevos problemas de seguridad operacional identificados,
- Los cambios en la naturaleza del riesgo,
- Los cambios en la política de seguridad operacional, objetivos, y las prioridades identificadas,
- Cambios en la normativa aplicable, etc.

Las revisiones periódicas ayudarán a asegurar que los indicadores están bien definidos y que proporcionan la información necesaria para dirigir y monitorizar el rendimiento en materia de seguridad operacional. Sin embargo, deben evitarse revisiones muy

	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 11 de 18</b>

*frecuentes ya que no permiten disponer de un sistema estable.*

## **6. RESPONSABILIDADES**

### **6.1 Explotadores de servicios aéreos**

*Remitir mensualmente al SSP los sucesos de seguridad operacional registrados en su sistema SMS*

*Evaluar el rendimiento de la seguridad operacional a través de sus indicadores y tomar las acciones pertinentes para el cumplimiento de sus objetivos y metas.*

### **6.2 Grupo de Coordinación del Programa Estatal de Seguridad Operacional SSP**

*Promover con cada uno de los explotadores de servicios determinados por OACI, los acuerdos necesarios para el establecimiento de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.*

*Determinar el nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional.*

*Proponer para conocimiento y aceptación del Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional, sobre el acuerdo de indicadores y del nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional.*

*Remitir a la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica, el informe del acuerdo de indicadores y el nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional, a fin de que sea considerado en el programa de vigilancia continua.*

### **6.3 Director de Inspección y Certificación Aeronáutica.**

*Supervisar los procesos de gestión de la DICA y de la evaluación del rendimiento de la seguridad operacional de los explotadores de servicios.*

### **6.4 Responsables de gestión DICA**

*Evaluar periódicamente los indicadores de rendimiento del proveedor de servicios, sus niveles de alerta/objetivos pertinentes y elaborar un informe.*

*Requerir del proveedor de servicios la implementación de planes de acción orientadas a mantener el nivel de rendimiento aceptable*

*Evaluar y disponer el cumplimiento de las metas/objetivos de seguridad operacional del proveedor de servicios.*

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 12 de 18</b>

## **7. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO**

### **7.1 Explotadores de servicios aéreos**

*En el marco del SMS, definir los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, con control del nivel de objetivos/alertas según corresponda.*

*A requerimiento de la AAC, remitir los indicadores de alto y bajo impacto con control del nivel de objetivos/alertas según corresponda, de acuerdo a sus necesidades de seguridad operacional.*

### **7.2 Programa Estatal de Seguridad Operacional –SSP**

*Recopilar y consolidar los indicadores de rendimiento de seguridad operacional de alto y bajo impacto, enviados por el proveedor de servicios.*

*Analizar y acordar con el proveedor de servicios para el establecimiento de objetivos, metas y niveles de alerta.*

*Determinar y acordar el nivel de rendimiento de seguridad operacional.*

### **7.3. Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica**

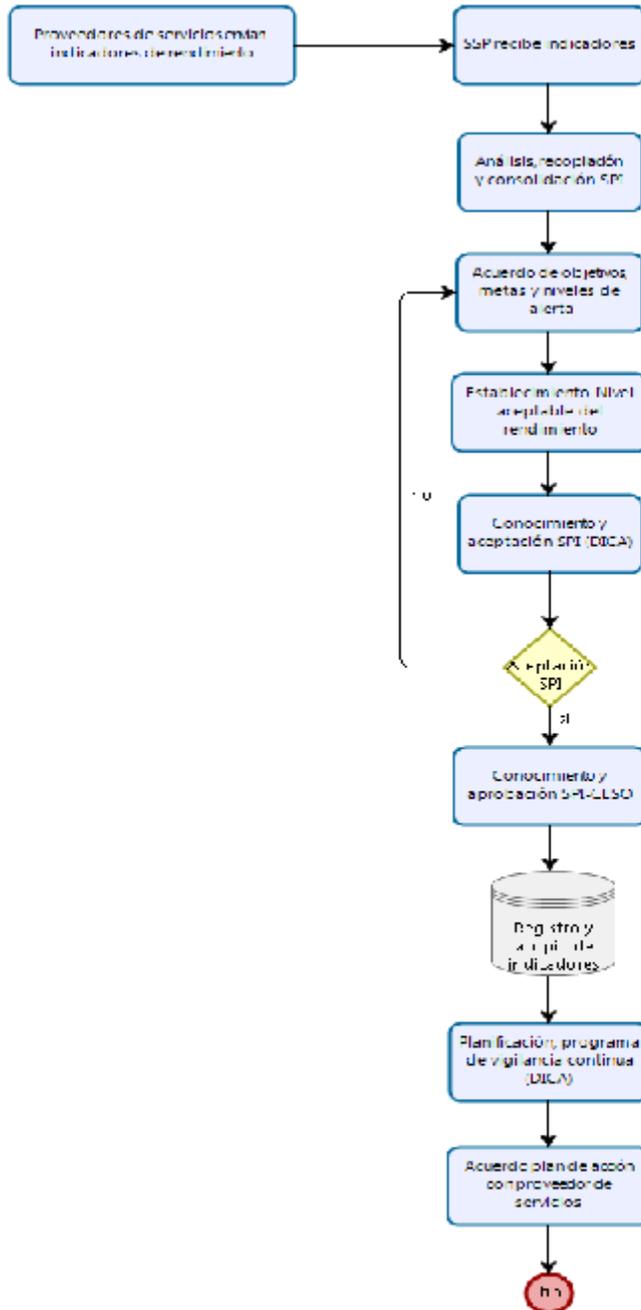
*Conocimiento y aceptación del acuerdo de indicadores con el proveedor de servicios.*

*Incorporar en el Programa de vigilancia continua, la evaluación de indicadores y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional del proveedor de servicios individual.*

*Proponer al proveedor de servicios, recomendaciones de seguridad que considere apropiadas y pertinentes para el cumplimiento de objetivos, metas y niveles de alerta.*

*Requerir del proveedor de servicios, medidas de mitigación para la gestión de los riesgos identificados.*

**Flujo de Acuerdo de Indicadores**



SPI= Indicador de rendimiento  
 CESO= Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional

	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 14 de 18</b>

**Ejemplo Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional para los explotadores aéreos (Doc. 9859)**

<i>Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS (proveedor de servicios individual)</i>					
<i>Indicadores de alto impacto (basados en sucesos/resultados)</i>			<i>Indicadores de bajo impacto (basados en eventos/actividad)</i>		
Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional	Criterio del nivel de alerta	Criterios del nivel de objetivos	Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional	Criterio del nivel de alerta	Criterios del nivel de objetivos
Tasa de incidentes graves mensual de la flota individual del explotador aéreo (por ejemplo, cada 1000 FH)	Promedio + 1/2/3 SD (restablecimiento anual o cada 2 años)	_% (por ejemplo 5%) de mejora entre cada tasa media anual	Tasa de incidentes mensual de la flota combinada del explotador (por ejemplo, cada 1000 FH)	Promedio + 1/2/3 SD (restablecimiento anual o cada 2 años)	_% (por ejemplo 5%) de mejora entre cada tasa media anual

**Indicadores de seguridad operacional acordados con explotadores de servicios aéreos aviones, RDAC parte 121**

<b>Indicadores de Seguridad</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Características</b>	<b>Relación (fórmula de cálculo)</b>
N°. Aproximaciones no estables por 1000 ops	Indica la relación entre la cantidad de aproximaciones no estables por operaciones aéreas	Aproximaciones no estables / aterrizajes (miles)
N°. GPWS Alert Mode 1 por 1000 ops	Indica la relación entre número de alarmas GPWS por operaciones aéreas	GPWS/operaciones (miles)
N°. Aterrizajes largos por 1000 ops	Indica el número de Deep landings respecto de las operaciones aéreas	Deep Landings/operaciones (miles)
N°. Aterrizajes duros por 1000 ops	Indica el número de hard landings respecto de las operaciones aéreas	Hard Landings/operaciones (miles)
N°. Parada de motor en vuelo (IFSD) por 1000 ops	Indica número de IFSD (parada de motor en vuelo) por operaciones aéreas	IFSD / operaciones (miles)
N°. Ground Damage Airport (GDA) por 1000 movimientos	Indica número de incidentes relacionados con asistencia en tierra por operaciones aéreas	GDA /movimientos (miles)

 <b>Dirección General de Aviación Civil</b>	<b>PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR</b>	
	<b>ACUERDO DE INDICADORES ENTRE LATAM Y DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>	<b>Código:</b> GSOP-APS-002
		<b>Versión:</b> 1.0
		<b>Página 15 de 18</b>

***Configuración del nivel de alerta y objetivo***

a) Configuración del nivel de alerta:

El nivel de alerta de un nuevo período de control (año actual) se basa en el rendimiento del período anterior (año anterior), es decir, su promedio de datos y desviación estándar. Las tres líneas de alerta son el promedio + 1 SD, promedio + 2 SD, y promedio + 3 SD.

b) Activador del nivel de alerta:

Se indica una alerta (tendencia anormal/inaceptable) si cualquiera de las siguientes condiciones se cumple en el período de control actual (año actual):

- Cualquier punto único está sobre la línea 3 SD
- 2 puntos consecutivos están sobre la línea 2 SD
- 3 puntos consecutivos están sobre la línea 1 SD

Cuando se activa una alerta (posible situación de alto riesgo o fuera de control), se espera una medida de seguimiento correspondiente, como un análisis posterior para determinar la fuente y causa de origen de la tasa de incidente anormal y cualquier medida necesaria para abordar la tendencia inaceptable.

c) Configuración del nivel de objetivo (mejora planificada):

La configuración del nivel de objetivo puede estar menos estructurada que la configuración del nivel de alerta, por ejemplo, tenga como objetivo la nueva tasa promedio del período de control (año actual) para que indique ser un 5 % inferior (mejor) que el valor promedio del período anterior.

d) Logro del objetivo:

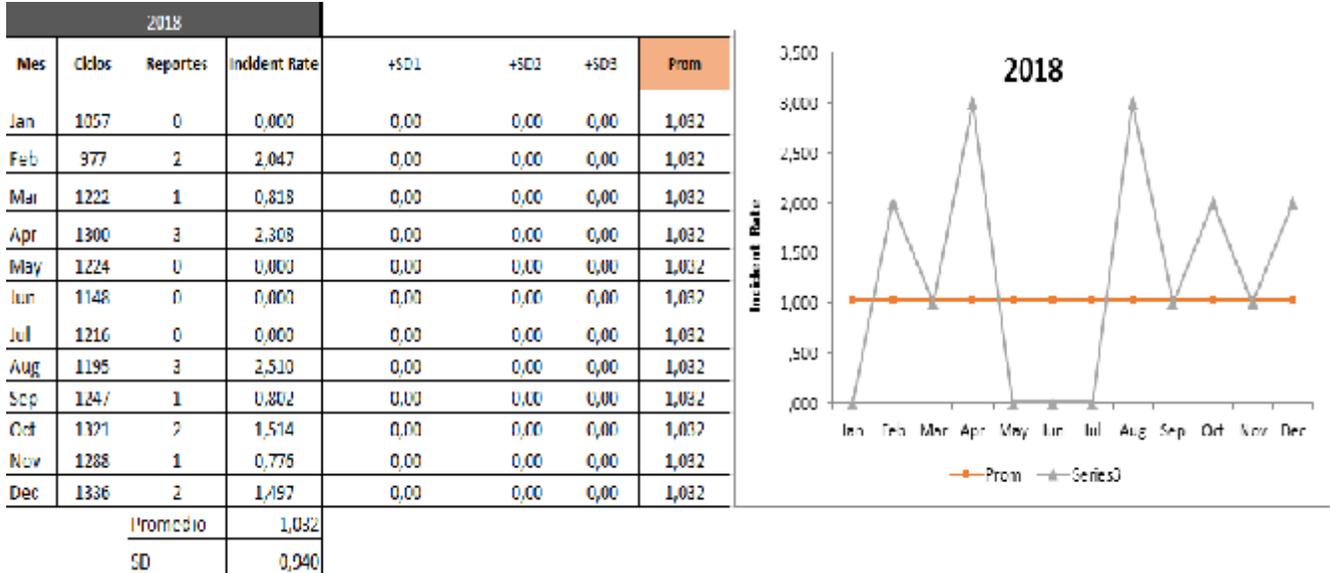
Al final del año actual, si la tasa promedio del año actual es inferior en al menos un 5 % o más que la tasa promedio del año anterior, el objetivo establecido de 5 % de mejora se considera como logrado.

e) Niveles de alerta y objetivo – Período de validez:

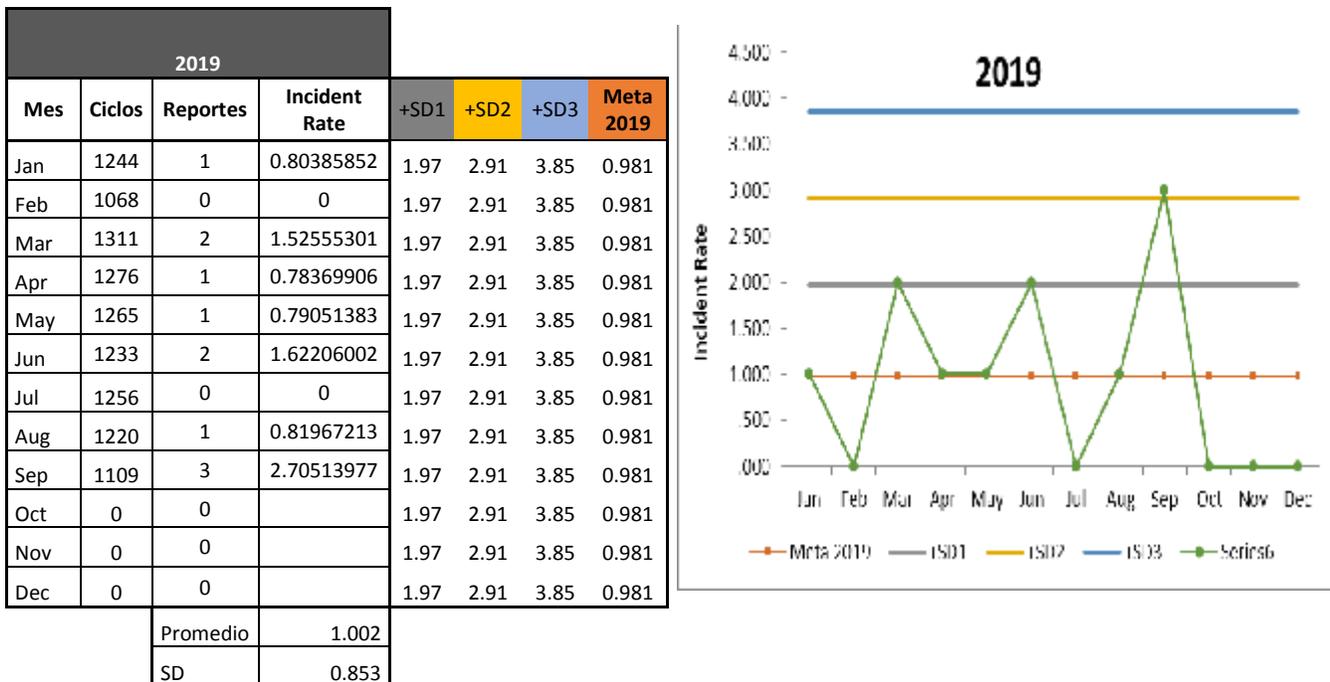
Los niveles de alerta y objetivo deben revisarse / restablecerse para cada nuevo período de control, según la tasa promedio y SD del período anterior equivalente, según corresponda.

### ANEXOS

#### SPI - APROXIMACIONES NO ESTABLES – LATAM



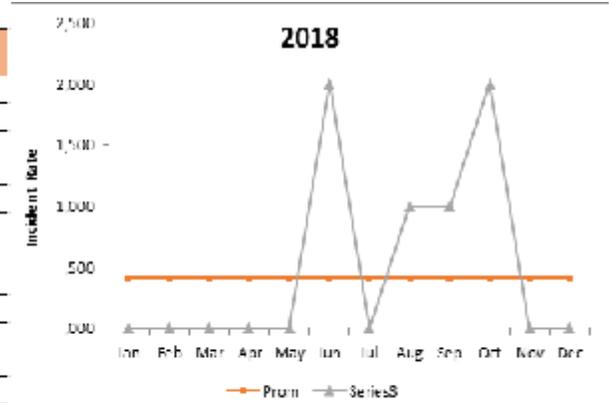
#### SPI - APROXIMACIONES NO ESTABLES –LATAM



<b>Meta 2019</b>	<b>% Mej</b>	<b>5,00%</b>	
la meta para el presente año es una mejora del 5% del año anterior			<b>0,98</b>
Prom + 1SD	Prom + 2 SD	Prom + 3SD	
1,97	2,91	3,85	

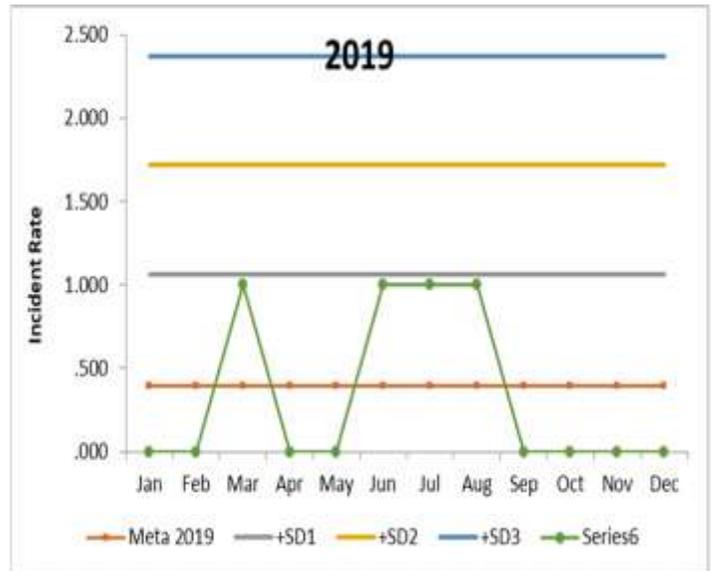
**SPI - GPWS ALERT MODE-LATAM**

2018							
Mes	Ciclos	Reportes	Incident Rate	IS01	IS02	IS03	Prom
Jan	1057	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Feb	977	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Mar	1222	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Apr	1300	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
May	1274	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Jun	1148	2	1,742	0,00	0,00	0,00	0,413
Jul	1216	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Aug	1195	1	0,837	0,00	0,00	0,00	0,413
Sep	1247	1	0,807	0,00	0,00	0,00	0,413
Oct	1321	2	1,514	0,00	0,00	0,00	0,413
Nov	1288	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Dec	1336	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
			Promedio	0,413			
			SD	0,002			



**SPI - GPWS ALERT MODE-LATAM**

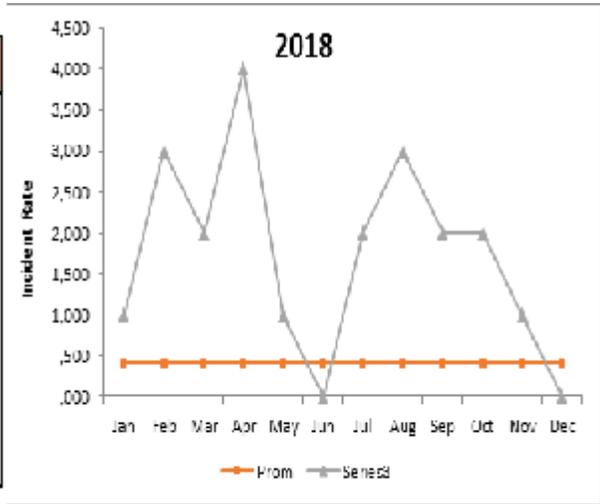
2019							
Mes	Ciclos	Reportes	Incident Rate	+SD1	+SD2	+SD3	Meta 2019
Jan	1244	0	0.000	1.06	1.72	2.37	0.39
Feb	1068	0	0.000	1.06	1.72	2.37	0.39
Mar	1311	1	0.763	1.06	1.72	2.37	0.39
Apr	1276	0	0.000	1.06	1.72	2.37	0.39
May	1265	0	0.000	1.06	1.72	2.37	0.39
Jun	1233	1	0.811	1.06	1.72	2.37	0.39
Jul	1256	1	0.796	1.06	1.72	2.37	0.39
Aug	1220	1	0.820	1.06	1.72	2.37	0.39
Sep	1109	0	0.000	1.06	1.72	2.37	0.39
Oct	0	0		1.06	1.72	2.37	0.39
Nov	0	0		1.06	1.72	2.37	0.39
Dec	0	0		1.06	1.72	2.37	0.39
			Promedio	0.364			
			SD	0.393			



<b>Meta 2019</b>	<b>% Mej</b>	<b>5,00%</b>	
la meta para el presente año es una mejora del 5% del año anterior			<b>0,39</b>
Prom + 1SD	Prom + 2 SD	Prom + 3SD	
1,06	1,72	2,37	

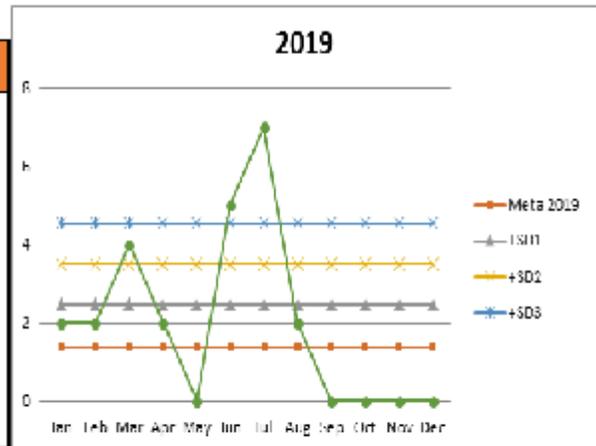
**BIRD STRIKE-LATAM**

2018				+SD1	+SD2	+SD3	Prom
Mes	Vuelos	Reportes	Incident Rate				
Jan	1057	1	0,946	0,00	0,00	0,00	0,413
Feb	977	3	3,071	0,00	0,00	0,00	0,413
Mar	1222	2	1,637	0,00	0,00	0,00	0,413
Abr	1300	4	3,077	0,00	0,00	0,00	0,413
May	1224	1	0,817	0,00	0,00	0,00	0,413
Jun	1148	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Jul	1216	2	1,645	0,00	0,00	0,00	0,413
Aug	1195	3	2,510	0,00	0,00	0,00	0,413
Sep	1247	2	1,601	0,00	0,00	0,00	0,413
Oct	1321	2	1,514	0,00	0,00	0,00	0,413
Nov	1268	1	0,776	0,00	0,00	0,00	0,413
Dec	1336	0	0,000	0,00	0,00	0,00	0,413
Promedio			1,445				
SD			1,035				



**BIRD STRIKE-LATAM**

2019				SD1	SD2	SD3	Meta 2019
Mes	Vuelos	Reportes	Incident Rate				
Jan	1244	2	1,616	2,48	3,52	4,55	1,37
Feb	1040	2	1,875	2,48	3,52	4,55	1,37
Mar	1311	4	3,051	2,48	3,52	4,55	1,37
Abr	1276	2	1,567	2,48	3,52	4,55	1,37
May	1265	0	0,000	2,48	3,52	4,55	1,37
Jun	1233	5	4,056	2,48	3,52	4,55	1,37
Jul	1226	7	5,713	2,48	3,52	4,55	1,37
Aug	1220	2	1,639	2,48	3,52	4,55	1,37
Sep	1109	0	0,000	2,48	3,52	4,55	1,37
Oct	0	0		2,48	3,52	4,55	1,37
Nov	0	0		2,48	3,52	4,55	1,37
Dec	0	0		2,48	3,52	4,55	1,37
Promedio			2,185				
SD			1,826				



IMPACTOS CON DAÑOS A LA AERONAVE: 02 REPORTADOS EN EL 2019

<b>Meta 2019</b>	<b>% Mej</b>	<b>5,00%</b>	
la meta para el presente año es una mejora del 5% del año anterior			<b>1,37</b>
Prom + 1SD	Prom + 2 SD	Prom + 3SD	
2,48	3,52	4,55	