



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL
Y SALUD OCUPACIONAL**

**TEMA
“IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y
CONTROL DE RUIDO A LOS TRABAJADORES DE
LAS ÁREAS DE HANDLING Y MANTENIMIENTO DE
TAME EP, EN PLATAFORMAS
AEROPORTUARIAS.”**

**AUTOR
ING. QUIM. ALFARO LEÓN WASHINGTON JOSE**

**DIRECTOR DE TESIS
ING. IND. PAVEL DEFRANC BALANZATEGUI, MSC.**

**GUAYAQUIL – ECUADOR
2016**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

Ing. Quim. Alfaro León Washington José
C.C. 0921760781

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de Investigación a mi esposa Solange e hija Valentina y a toda mi familia, por tenerme la paciencia y comprensión por no dedicar el tiempo merecido, durante toda mi formación en el Postgrado.

AGRADECIMIENTO

“Cuando la noche se pone más oscura, es porque el alba está a punto de llegar” (Eloy Alfaro Delgado, 1842-1912). Ha pasado muchas ocasiones donde todo se pone oscuro, pero agradezco a mi familia, por ser pilar fundamental de mi vida profesional donde ha iluminado mi alma, mi mente y mi ser.

A mi esposa Solange y mi hija Valentina, que son los catalizadores de mi vida, donde su comprensión y amor, me hicieron llegar a esta meta, gracias por ser parte de mi vida.

A toda mi familia, que nunca desconfiaron de mí y supieron reconocer mis fortalezas y debilidades.

También le agradezco de todo corazón a la empresa TAME EP, donde es parte de mi vida laboral y muy grata experiencia como profesional.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Pág.
	PROLOGO	1

CAPITULO I PERFIL DEL PROYECTO

No.	Descripción	Pág.
1.1	Introducción	2
1.2	Justificación del Problema	3
1.3	Objetivos y objetivos específicos	4
1.3.1	Objetivos general	4
1.3.2	Objetivos específicos	4
1.4	Marco teórico	5
1.5	Marco metodológico	20
1.5.1	Metodología para mediciones de ruido – NTP 270	21
1.5.2	Metodología de evaluación	23
1.5.3	Consideraciones generales	27
1.5.4	Mediciones de ruido	27
1.5.5	Muestreo	27
1.5.6	Procedimiento y plan de muestreo para la dosimetría	28
1.5.7	Resultados de mediciones en la plataformas de Latacunga, Machala, Loja y Guayaquil. ANEXO 1	29
1.5.8	Evidencia fotográficas	29

CAPITULO II

SITUACIÓN ACTUAL

No.	Descripción	Pág.
2.1	Estructura funcional de la empresa	35
2.2	Funciones de los puestos	44
2.3	Seguridad y salud en el trabajo	47
2.3.1	Política de seguridad y salud ocupacional	47
2.3.2	Organización	48
2.3.2.1	Reglamento de seguridad y salud ocupacional interno	48
2.3.2.2	Reglamento de seguridad y salud ocupacional interno	48
2.3.2.3	Departamento medico	49
2.3.2.4	Comités y subcomités de seguridad e higiene	51
2.3.2.5	Integración e implantación	52
2.3.2.6	Verificación y Control	52
2.4	Factores de riesgo	53
2.5	Indicadores de gestión	53
2.5.1	Índices de Frecuencia (IF)	53
2.5.2	Índice de Gravedad (IG)	54
2.5.3	Tasa de Riesgo (TR)	54
2.5.4	Diálogo periódico de Seguridad, (IDPS)	55
2.5.5	Entrenamiento de Seguridad, (IENTS)	55
2.5.6	Control de accidente e Incidentes, (ICAI)	56

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

No.	Descripción	Pág.
3.1	Hipótesis	58
3.2	Análisis e interpretación de los resultados (FODA)	58

No.	Descripción	Pág.
3.3	Comprobación de la hipótesis o preguntas de investigación	61
3.4	Posibles problemas y priorización de los mismos	61
3.5	Impacto económico de los problemas	62
3.5.1	Costos directos e indirectos de una enfermedad laboral – HIPOACUSIA	63

CAPITULO IV PROPUESTA

No.	Descripción	Pág.
4.1	Planteamiento de alternativas de soluciones a los problemas	65
4.2	Cronograma de trabajo	66
4.3	Evaluación de los costos de implementación de la propuesta	67
4.3.1	Plan de inversión y financiamiento	67
4.3.2	Evaluación financiera (coeficiente beneficio – costo)	67

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No.	Descripción	Pág.
5.1	Conclusiones	68
5.2	Recomendaciones	70
	GLOSARIO DE TÉRMINOS	72
	ANEXOS	73
	BIBLIOGRAFÍA	134

ÍNDICES DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Efectos nocivo del ruido y sus umbrales	12
2	Niveles máximos permitidos de ruido en aeropuertos en ecuador	15
3	Personal de área expuesta al ruido SSO TAME EP, ACT – ABRIL 2015	26
4	Puestos de trabajos en TAME EP a nivel nacional	36
5	Distribución del comité y subcomité a nivel nacional – TAME EP 2015	52
6	FODA	60
7	Priorización de los posibles problemas	61
8	Costos directos e indirectos	63
9	Costos indirectos no relacionados con la salud	64
10	Alternativas o soluciones a los problemas planteados	65
11	Coeficiente de costo beneficio	67

ÍNDICES DE GRÁFICOS

No.	Descripción	Pág.
1	Evolución de la organización de aviación civil internacional (OACI)	5
2	Diseño de los nuevos motores de los aviones AIRBUS	8
3	Dispositivos de punta de ala "SHARKLET"	9
4	Deflectores de flujo de aire	9
5	Comparación de motor	10
6	Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo – 2008	16
7	Mapa de ruido en Aeropuerto Simón Bolívar 1970	17
8	Mapa de ruido aeropuerto José Joaquín De Olmedo – 2008	18
9	Curvas de nivel de ruido vs población	19
10	Niveles de ruido en áreas cerca del aeropuerto JJO	20
11	Salida del aeronave ATR, hacia pista de despegue	29
12	Colocación de dosímetro a personal de auxiliar de varios servicios	30
13	Colocación del dosímetro al auxiliar de varios servicios	30
14	Medición de ruido ambiental - laboral en aeronave EMBRAER 190	31
15	Medición de ruido ambiental- laboral (sonometría) despacho de ATR 42-500, personal de mantenimiento cerca del avión	31
16	Medición de ruido ambiental – laboral en EMBRAER 190 – SANTA ROSA	32
17	Equipo de medición – sonómetro, utilizado en ETR y demás estaciones	32

No.	Descripción	Pág.
18	Colocación de auxiliar de varios servicios el dosímetro	33
19	Medición de ruido ambiental - laboral en descarga de encomiendas en AIRBUS A320- JJO	33
20	Medición de ruido ambiental - laboral en descarga de encomiendas en AIRBUS A320- JJO	34
21	TAME en sus inicios de servicios en ecuador	35
22	Estructura orgánica TAME línea área del ECUADOR TAME EP	40
23	Procesos adjetivos de asesoría	41
24	Procesos adjetivos de apoyo	42
25	Procesos sustantivos	42
26	Topología de las estaciones	44
27	Cronograma de trabajo	66
28	Resultados en gráfica de un ATR en arribo en la ciudad de Latacunga	69
29	Dosimetría en trabajador de mantenimiento en la ciudad de Latacunga – ATR	69

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Pág.
1	Resultados de las Mediciones de Latacunga, Loja, Machala Y Guayaquil	74
2	Matriz de identificación y evaluación de riesgos del área de handling y mantenimiento aeronáutico de TAME EP	109
3	Plan operativo anual del 2015 TAME EP	111
4	Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional de TAME EP	112

AUTOR: ING. QUIM. ALFARO LEON WASHINGTON JOSÉ
TEMA: IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RUIDO A LOS TRABAJADORES DE LAS ÁREAS DE HANDLING Y MANTENIMIENTO DE TAME EP, EN PLATAFORMAS AEROPORTUARIAS.
DIRECTOR: ING. IND. PAVEL DEFRANC BALANZATEGUI, MGTR.

RESUMEN

El desarrollo de este trabajo está enfocado en la importancia de un programa de prevención en los aeropuertos de Ecuador donde a mitigación del ruido de la fuente (avión) no es una variable que pueda ser controlada en la plataforma del aeropuerto donde se realizan conjuntamente las medidas de sonometría y dosimetría con sus respectivos equipos, se eligieron dos posiciones laborales de la empresa TAME EP las cuales son Asistencia en Tierra y Mantenimiento. Las mediciones serán realizadas en los Aeropuertos de Latacunga, Loja, Machala-Sta. Rosa y Guayaquil. Este programa es para mitigar enfermedades profesionales tales como la sordera ocupacional que pueden generarse en trabajadores expuestos a las emisiones de ruido que existen en las plataformas del aeropuerto de Ecuador, así como beneficiar a los trabajadores en la identificación, medición, evaluación y control de ruido.

PALABRAS CLAVES: Seguridad, Higiene, Industrial, Salud, Ocupacional, Plataforma, Prevención, Enfermedades, Profesionales, Sonometría, Dosimetría, Emisión, Ruido

AUTHOR: CHEM. ENG. ALFARO LEON WASHINGTON JOSÉ
SUBJECT: IDENTIFICATION, MEASUREMENT, EVALUATION AND CONTROL OF NOISE FOR WORKERS OF THE AREAS OF GROUND HANDLING AND MAINTENANCE OF TAME EP AT AIRPORT PLATFORMS
DIRECTOR: IND. ENG. PAVEL DEFRANC BALANZATEGUI, MGTR.

ABSTRACT

The development of this project is focused on the importance of a prevention program in the airport of Ecuador where the mitigation of the noise from the source (aircraft) is not a variable that can be controlled in the airport platforms in which both the appropriate measurements and the evaluation of the results are to equipment, two positions were selected at the company TAME EP, assistance in land and maintenance. The measurements will be carried out at the airports of Latacunga, Loja, Machala-Sta. Rosa and Guayaquil. The objectives of this program are to mitigate occupational diseases such as occupational deafness that is result of the workers being exposed to noise emissions that exist in the airport platforms of Ecuador as well as to benefit workers in the identification, measurement, evaluation and control of noise.

KEY WORDS: Platforms, Disease, Measurement, Deafness, Aircraft, Sonometry, Dosimetry, Occupational, Health, Safety, Industrial, Hygiene

PRÓLOGO

La compatibilidad entre el crecimiento aeroportuario y sus impactos ambientales, especialmente en términos de contaminación acústica no está resuelta.

Se han desarrollado diversas normativas de distinto rango, internacional, nacional, regional y local, que se han venido aplicando para tratar de resolver el conflicto.

Aun así, la valoración de la contaminación acústica actual y futura obtenida mediante la preceptiva Evaluación de Impacto Ambiental, para las Plataformas Aeroportuarias del Ecuador, veremos un programa de la prevención de ruido y disminución de enfermedades Profesionales dadas por el Riesgo Físico.

La identificación, medición, Evaluación y control de todos los parámetros para lograr el objetivo deseado, son la clave de resolver la problemática de nuestros trabajadores en los Aeropuertos del Ecuador y Aerolíneas a nivel Nacional e Internacional.

CAPÍTULO I

PERFIL DEL PROYECTO

1.1. Introducción

Sin duda alguna, la mitigación del ruido en las plataformas Aeroportuarias, es uno de los objetivos de la Seguridad y Salud Ocupacional, más difíciles de cumplir. Desde el momento que en la literatura nos indica que debemos actuar sobre la FUENTE-MEDIO y TRABAJADOR, se nos hace duro seguir con el protocolo expuesto.

Para esto nos vamos directamente al estudio de los aviones del Fabricante como son aviones más comerciales como el AIRBUS, EMBRAER O ATR, donde comienza la verdadera gestión desde la fuente hacia todas las plataformas del mundo en la mitigación del Ruido.

El AIRBUS A319- A320 y A330, son los que hacen de la flota TAME EP, las más eficientes del mercado, teniendo el alto grado de confiabilidad de los aviones AIRBUS.

El ruido de las operaciones de las aeronaves que afectan a las comunidades en los alrededores de los aeropuertos es reconocido como la principal fuente de molestia de la industria del transporte aéreo.

La molestia no sólo resulta de los niveles de ruido percibidos, calidad de sonido y el número de "eventos" (aviones de despegue, aterrizajes, etc.) que se producen de un período de tiempo, sino que también depende de factores sociales y psicológicos.

En las regiones del mundo, como Europa, cuando la aviación ha sido un factor de desarrollo económico por un largo tiempo, el impacto del ruido es un importante obstáculo para el crecimiento del tráfico del aeropuerto. La creación de nuevas pistas de aterrizaje es un tema de enorme debate público en ciertas regiones y los existentes están sujetos a restricciones de ruido y regulaciones locales de aumento de la gravedad.

1.2. Justificación del problema

La contaminación acústica constituye una fuente de preocupación de los estados que deben compatibilizar el desarrollo económico y de las infraestructuras con la garantía de seguridad y bien estar de los ciudadanos.

A esta preocupación o problema ya detectado hay que contemplar la necesidad de disminuir los enormes costes generados por las diversas patologías derivadas de la exposición humana al ruido. Un sin número de estudios han demostrado que la presión sonora por encima de los umbrales máximos permisibles que la ley plantea genera efectos muy negativos sobre el organismo humano, causando alteraciones o pérdida del sistema auditivo pero también al sistema nervioso, generando situaciones de fatiga y estrés que pueden llegar a niveles de alto riesgo para la salud.

Sin exagerar, en la contaminación acústica se ha demostrado las diversas perturbaciones en la comunicación, la vida privada y las relaciones sociales que se tiene a diario de la polución acústica, por lo tanto se Plantea: ¿En qué medida la no existencia de un programa de vigilancia ambiental del ruido, contribuye a la afectación de la salud de los trabajadores en plataformas aeroportuarias? El proyecto tendrá el enfoque, del ruido que es generado en las plataformas de los Aeropuertos que tiene el Ecuador, para lo cual se tomará mediciones de Ruido

Ambiental- Laboral (SONOMETRIA) y a trabajadores que se encuentran expuestos en plataforma (DOSIMETRIA). Se tomará varias muestras de Aeropuertos del Ecuador como, Latacunga, Loja, Machala y Guayaquil; donde se aplicará los métodos existentes para calcular la dosis recibida para los trabajadores, con los equipos de alta tecnología.

En este estudio se demostrará los niveles de ruidos que están expuestos los trabajadores Aeroportuarios en plataforma de embarque (TRABAJADORES DE TAME EP), para la cual se justificará las gestiones para las atenuaciones de ruido. Su alcance será hacia los trabajadores de la Aerolínea Nacional TAME EP, de los cuales se evaluará a las áreas de HANDLING y MANTENIMIENTO AERONAUTICO. Con estas mediciones se obtendrá resultados donde se podrá mitigar con anticipación las futuras enfermedades profesionales hacia los trabajadores y los niveles de acciones que se presentará para mejorar la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de TAME EP.

1.3. Objetivo general y objetivos específicos

1.3.1. Objetivo general

Prevenir las apariciones de enfermedades profesionales ocasionadas por el ruido en los trabajadores de Handling y Mantenimiento de Tame EP de las plataformas aeroportuarias.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Seleccionar un método existente teóricos sobre el ruido y la minimización de la misma en plataformas aeroportuarias.
2. Identificar, medir, evaluar y controlar los riesgos físicos (ruido) en trabajadores de Handling y mantenimiento de la aerolínea ecuatoriana en aviones a320, embraer 190 y atr400-25.

3. Desarrollar un programa de prevención y lucha contra el ruido en plataformas aeroportuarias y la aparición de enfermedades profesionales.

1.4. Marco teórico

Más apreciados aviones pasillo único operadores, es un paso adelante en la reducción de ruido (Aygat E. y Lempereur P. A320 Family noise reduction. Airbus technical Magazine, FAST (Flight Airworthiness Support Technology) #54, 36-39. [Reducción de ruido de la familia A320. Airbus revista técnica, FAST (Vuelo Tecnología Aeronavegabil, 2014)

Certificación de ruido normas evolución.

ICAO (Internacional Civil Aviation Organization); La OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) Anexo 16 define un estándar de certificación de ruido en evolución para asegurarse de que el fabricante de aviones implementar la última tecnología de reducción de ruido. Estas normas cada vez más estrictas son el resultado de un proceso que garantiza beneficios ambientales, sin dejar de ser técnicamente factible y económicamente razonable.

GRÁFICO N° 1 EVOLUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)



Fuente: Revista Técnica Airbus – Agosto 2014
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Una visión de la industria de cómo contribuir al desarrollo sostenible en relación con el ruido del aeropuerto es para permitir el crecimiento del tráfico por los continuos esfuerzos en la reducción de ruido percibido operaciones de las aeronaves que proporcionan al menos constante o decreciente huellas de exposición al ruido.

Para avanzar hacia este objetivo, Airbus lidera la industria con cada nueva generación de aviones de lograr los objetivos de reducción de ruido drásticamente agresivos y TAME EP, cuenta con la última generación de aviones de la Familia Airbus.

Por otra parte, los operadores de Airbus esperan que durante su ciclo de vida de producción, el impacto sonoro de una familia de aviones se reduzca. Este es un elemento clave para la longevidad del programa, ya que mitiga el impacto ambiental y maximiza la aceptación de la comunidad aeropuerto y posteriormente su eficiencia económica.

Esto es particularmente relevante para el corto categoría / media gama de aviones como la Familia A320 que soporta la mayoría de las operaciones comerciales de los grandes aeropuertos que se dedican a la gestión rigurosa del impacto acústico. Más de 1.500 aeropuertos en todos los continentes tienen operaciones de la Familia A320 y un A320 despegar o aterriza cada dos segundos.

Aproximadamente 6.000 aviones de la Familia A320 en servicio hoy y el retraso actual es 4.240 aviones. Esta familia muy exitosa de aviones es comprado por casi 200 clientes, un número 47% más altos que la competencia. La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), reconoce que la reducción de ruido de la industria de la aviación depende de un enfoque de tres pilares equilibrada para lograr la mitigación del ruido del aeropuerto:

1. Reducción de ruido en la fuente por la mejora del diseño y la tecnología.
2. Las operaciones de acuerdo con los procedimientos de atenuación de ruido.
3. Gestión de ruido: la planificación del uso del suelo y los factores de molestia comprensión.

El éxito de estos tres pilares para reducir eficazmente el impacto del ruido, se espera que para reducir al mínimo la necesidad de aplicar restricciones a las operaciones que serían perjudiciales para la eficiencia del transporte aéreo.

Reducción de ruido del sistema de propulsión a320

Cuando fue diseñado en la década de 1980, el A320 incorpora las últimas tecnologías en las áreas de la aerodinámica, estructuras, sistemas y motores de alta relación de derivación.

Se logra una mejora del ruido perturbador en relación con aeronaves similares en el servicio en ese momento. Su huella de ruido para determinado nivel de ruido percibido era aproximadamente cinco veces menos que la mayoría de la flota en servicio.

Certificación de acuerdo a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) Anexo 16 Capítulo 3 se logró mediante el A320 en 1988 con márgenes suficientes para poder cumplir con el capítulo 4, cuando esta nueva norma fue aplicada en 2006.

Investigación y Tecnología labor realizada por Airbus y los fabricantes de motores para los programas contemporáneos de aviones como el A380 y el A350 XWB (extra Wide Body), generó escindir aplicaciones con reducción de ruido significativos y mejoras de diseño de

bajo impacto fueron aplicadas posteriormente en la línea de producción de la familia A320.

Motores nuevas tecnologías:

- Motores CFM56-5B con nuevo diseño de las aspas del ventilador, la caja del ventilador grande y mejorado el ciclo termodinámico.
- Motores V2500A5 con nuevo diseño de las aspas del ventilador, la mejora del ciclo termodinámico y tratamiento acústico adicional en la boquilla principal.
- Mejora de tratamiento acústico el caso del ventilador del motor CFM56 adelante y extensión del tratamiento acústico góndola en el conducto baypass.
- Diseño de tipo "Chevron" de la boquilla de escape primaria (forma de V en forma).

En general, estas modificaciones han reducido los niveles de ruido certificadas de todos los modelos de la Familia A320 por más de tres EPNdB (Efectivo percibido en decibelios) en términos de margen acumulado en comparación con la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) Anexo 16 normas.

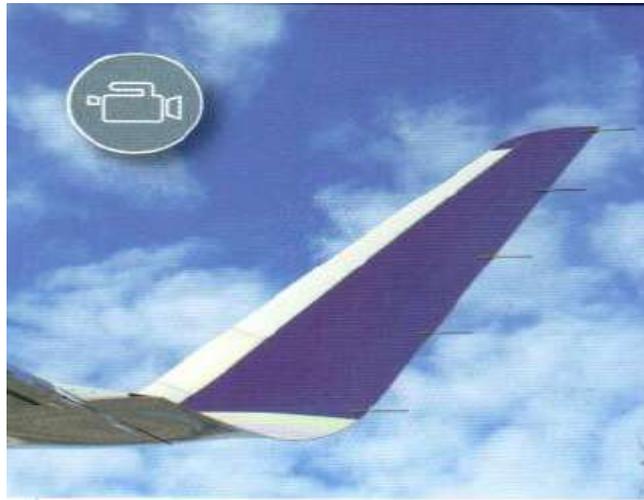
GRÁFICO N° 2

DISEÑO DE LOS NUEVOS MOTORES DE LOS AVIONES AIRBUS



Fuente: Revista Técnica Airbus – Agosto 2014
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington Josè

GRÁFICO N° 3 DISPOSITIVOS DE PUNTA DE ALA "SHARKLET"



Fuente: Revista Técnica Airbus – Agosto 2014
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Más recientemente (en 2012), la modificación punta del ala "Sharklet", diseñado principalmente para mejorar la eficiencia aerodinámica a alta velocidad y por lo tanto el consumo de combustible capacidad, también ofrecen una mayor velocidad baja tasa de ascenso que se traduce en el despegue / volar sobre la reducción de ruido hasta en un uno EPNdB. Esta modificación ha logrado considerable éxito comercial; hoy más de 430 aeronaves equipadas están en servicio con 74 operadores y campañas de modernización están en curso.

GRÁFICO N° 4 DEFLECTORES DE FLUJO DE AIRE



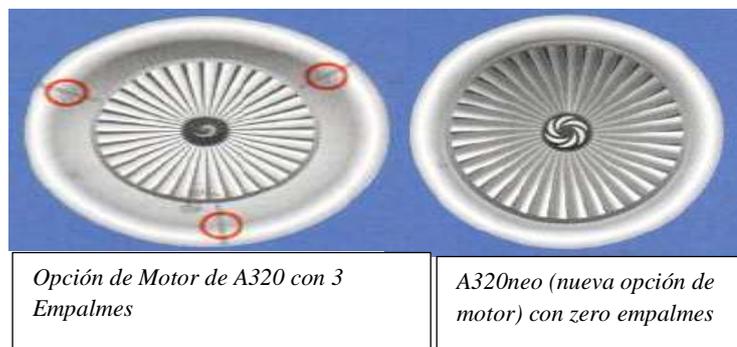
Fuente: Revista Técnica Airbus – Agosto 2014
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

El trabajo de investigación y tecnología con el objetivo fuentes de ruido aerodinámico previamente enmascaradas por el ruido del motor, ha llevado a la introducción bajo el ala (deflectores de flujo de aire).-Estos dispositivos se llevaron a cabo justo por delante de cavidades asociadas con el sistema de protección de sobre-presión de combustible, estos dispositivos a prevenir las cavidades de generar ningún ruido tonal emergente de otras fuentes de fuselajes y ruido del motor. Esto es particularmente notable cuando los motores están en ralentí durante las fases de descenso, con velocidades superiores de 180 nudos, y por lo general 12 a 50 kilómetros de aterrizaje. Normalmente, estos deflectores reducen el ruido de 9 a 11 dBA. El deflector de flujo de aire tiene poco impacto en el peso (<150 gramos) y ningún impacto en la eficiencia aerodinámica.

A320neo (New Engine Option)- Nueva Opción de Motor

Además de Sharklets y deflectores de flujo de aire, las nuevas opciones de motor (neo) para los A320neo ofrecen motores nuevos y mejorados PW1100 y LEAP1A, con proporciones muy altas de circunvalación (entre diez a uno y doce a uno) con diámetros de fans hasta 81 pulgadas, y el uso de tecnologías de diseño y acústica de la última versión del sistema de propulsión.

GRÁFICO N° 5 COMPARACIÓN DE MOTOR



Fuente: Revista Técnica Airbus – Agosto 2014
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Las góndolas incorporan tecnología acústica probada con éxito con el A380 y el A350 XWB, como un aire de "cero empalme" entrada de revestimiento acústico, supresión significativamente el ruido del ventilador en toda la gama de condiciones de funcionamiento del motor durante la aproximación, despegue y ascenso.

Se espera que los niveles de ruido certificados serán reducidos, en promedio por cuatro EPNdB en el despegue y dos enfoque al EPNdB (en comparación con el nivel de entrega actual). Esto daría un margen acumulado 15 EPNdB con referencia Capítulo 4 y posteriormente sería cumplir con el Capítulo 14 estándar) para ser implementado antes del 31 de diciembre de 2017.

El A320neo ya es un gran éxito comercial con 2.645 pedidos de 50 clientes, lo que representa una cuota de mercado del 57%. Compañías aéreas y arrendamiento de empresa del todo el mundo han elegido esta aeronave por sus niveles de reducir el ruido, así como por su consumo de combustible un 15% menor”.

“La contaminación acústica constituye una fuente de preocupación de los estados que deben compatibilizar el desarrollo económico y de las infraestructuras con la garantía de seguridad y bien estar de los ciudadanos. A esta preocupación hay que añadir la necesidad de reducir los enormes costes generados por las diversas patologías derivadas de la exposición humana al ruido, y que en el conjunto de la UE según la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión de la UE, ascienden a decenas de miles de millones de dólares. Muchos estudios han demostrado que la presión sonora por encima de determinados umbrales genera efectos muy negativos sobre el organismo humano, causando alteraciones del sistema auditivo pero también al sistema nervioso, generando situaciones de fatiga y estrés que pueden llegar a niveles de alto riesgo para la salud. Sin alcanzar estos extremos, se han descrito

también perturbaciones en la comunicación, la vida privada y las relaciones sociales como consecuencias cotidianas de la polución acústica.” (Seguí Pons, 2004)

“La Organización Mundial de la Salud (OMS), recogiendo esta problemática, ha establecido ciertos umbrales a partir de los cuales pueden surgir los distintos efectos nocivos.

CUADRO N° 1
EFFECTOS NOCIVO DEL RUIDO Y SUS UMBRALES

EFFECTOS NOCIVOS	UMBRAL `dB
Pérdida de calidad y dificultad de conciliar el sueño	30
Dificultad de la comunicación verbal.	40
Probable interrupción del sueño	45
Malestar diurno moderado	50
Malestar diurno fuerte	55
Comunicación verbal extremadamente difícil	65
Pérdida de oído a largo plazo	110-140

Fuente: Organización Mundial de la Salud (1999)
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

En base a estos umbrales, la propia OMS, 1999 ha elaborado sus recomendaciones para orientar a los entes e instituciones competentes sobre los límites máximos aceptables para la salud.

Así, se establece que el nivel total de energía recibida (Lden) no debería superar los 50 dB (A) en el interior de las viviendas durante el día y en el período nocturno los 30 dB(A), umbral que marca el inicio de perturbaciones en el sueño (OMS, 1999).” (Seguí Pons, 2004)

Sin embargo, los aterrizajes y despegues de las aeronaves más silenciosas suponen una presión sonora superior a 100 dB. Además, esta energía sonora se extiende a lo largo de corredores de varios kilómetros en la misma dirección de las pistas en las que se realizan las maniobras y lo hace en función de factores de tipo meteorológico —como la humedad relativa y el viento— que facilitan o dificultan su propagación.

La adaptación entre la presión sonora generada por los Aviones de TAME EP y los máximos sostenibles para la salud de los residentes que viven alrededor de los Aeropuertos es un problema complejo que debe solventarse de forma equilibrada desde varios frentes de actuación.

En esa línea hay que entender las medidas recomendadas por Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y que cabe clasificar en cuatro grandes grupos:

- 1º, la renovación tecnológica tendente a actuar sobre la fuente del ruido, es decir los aviones;
- 2º, la planificación y gestión territorial sensible a los conflictos que impida funciones incompatibles con la contaminación sonora;
- 3º, el replanteamiento de los procedimientos operacionales, desde el punto de vista de mitigación del ruido en plataformas;
- 4º, la imposición de restricciones en las explotaciones de las infraestructuras (Aeropuerto).

Estas recomendaciones han tomado carácter preceptivo en los países adheridos a la OACI. Ha surgido así un amplio cuerpo normativo de diferente rango: supraestatal, estatal, regional y local que, en todo caso, afecta tanto al sector de la industria aeronáutica, las compañías aéreas y los sistemas y entes nacionales responsables de la navegación aérea, como a los ayuntamientos, implicados en la expansión urbana de los entornos aeroportuarios.

- Las medidas relativas a la renovación tecnológica de los aviones.

El comité para la protección de ambiente de la OACI, responsable de la evaluación e implantación de los estándares y las recomendaciones necesarias para atenuar los impactos de la aviación en el medio ambiente, ha ido estableciendo límites de emisión sonora para las aeronaves cada vez más rigurosos. Éstos límites se expresan en términos de Efectivos de Ruido Percibido (EPNL) y actualmente se sitúan en un umbral que oscila entre 90dB y 100 dB, estándares a los que se tienen a sujetar las nuevas aeronaves, el más avanzado en términos de control de ruido.

Se han desarrollado nuevos motores que han permitido la reducción de hasta 20 dB respecto de los primeros reactores de la década de los 60 y sus perspectivas apuntan hacia la reducción de otros 10 dB en un horizonte cercano al año 2010. Además de otras tecnologías destinadas al aislamiento acústico de los aviones más antiguos y ruidosos, se han desarrollado silenciadores capaces de reducir los impactos sonoros en 8dB.

- Medidas aplicables en procedimientos operacionales.

Este conjunto de medidas establecidas por la OACI, constituye un abanico de procedimientos para los servicios de la navegación aérea y las operaciones de los aviones que permitirán por sí mismos la disminución del ruido.

Ello se consigue mediante la selección más adecuada de las rutas y altitud de vuelo, evitando al máximo posible su paso por zonas habitadas, pero muy especialmente en las maniobras de aproximación, aterrizaje y despegue que pueden ser realizadas de forma que el ruido no solo sea menor si no que se distribuya más amplia y difusamente.

Estas medidas, denominadas Procedimientos de Atenuación de Ruidos, son recogidas en las Normas de Disciplina Aérea en Materia de Ruidos elaboradas en cada aeropuerto nacional en función de sus especificidades de localización geográfica y características estructurales de sus pistas. El incumplimiento de esta normativa puede ser causa de cuantiosas sanciones a las compañías aéreas. Sin embargo, en algunos casos se ha debatido el problema de la seguridad, factor determinante a la hora de diseñar las mencionadas Normas de Disciplina Aérea, pero a veces incompatible con estos procedimientos «antiruido» (Seguí Pons, 2004)

CUADRO N° 2
NIVELES MÁXIMOS PERMITIDOS DE RUIDO EN AEROPUERTOS EN
ECUADOR

TIPO DE ZONA	NIVEL SONORO PROMEDIO DIA NOCHE
SEGÚN EL USO DEL SUELO	DNL [dB(A)]
Zona I	65
Zona II	70
Zona III	75
Zona IV	80
Zona V	85

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington José

Notas:

Zona I: Corresponde a los Usos de Suelo de Equipamiento, Protección Ecológica, Patrimonio Cultural, Residencial 1 y 2.

Zona II: Corresponde a los Usos de Suelo Residencial 3 y Múltiple.

Zona III: Corresponde a los Usos de Suelo Agrícola Residencial.

Zona IV: Corresponde a los Usos de Suelo Industrial 1 y 2.

Zona V: Corresponde a los Usos de Suelo de Recursos Naturales Renovables y No Renovables e Industrial 3 y 4.

Impacto sonoro provocado por el Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo de Guayaquil

En el Aeropuerto actual que entro en funcionamiento en el 2006, donde no difiere con el Aeropuerto Antigo Simón Bolívar, ya que la Plataforma Aeronáutica sigue siendo las mismas, al igual que sus alrededores. El aeropuerto Simón Bolívar entró en funcionamiento en la década de los años 30 cuando aún no existía el desarrollo urbanístico que el día de hoy se encuentra afectado por las actividades del Aeropuerto de Guayaquil. En el año 2007 es aprobada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental, la NORMA DE RUIDOS DE AEROPUERTOS, la cual se encuentra en el Libro VI Anexo 9 del texto unificado.

GRÁFICO N° 6

AEROPUERTO INTERNACIONAL JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO – 2008



Fuente <https://iseadsguaya.wordpress.com/2008/05/22/impacto-sonoro-provocado-por-el-aeropuerto-jose-joaquin-de-olmedo/>

Elaborado por: Ing. Quim. Alvaro León Washington José

Las actividades de un aeropuerto generan dos fuentes principales de ruido: las operaciones de los aviones y las operaciones en tierra.

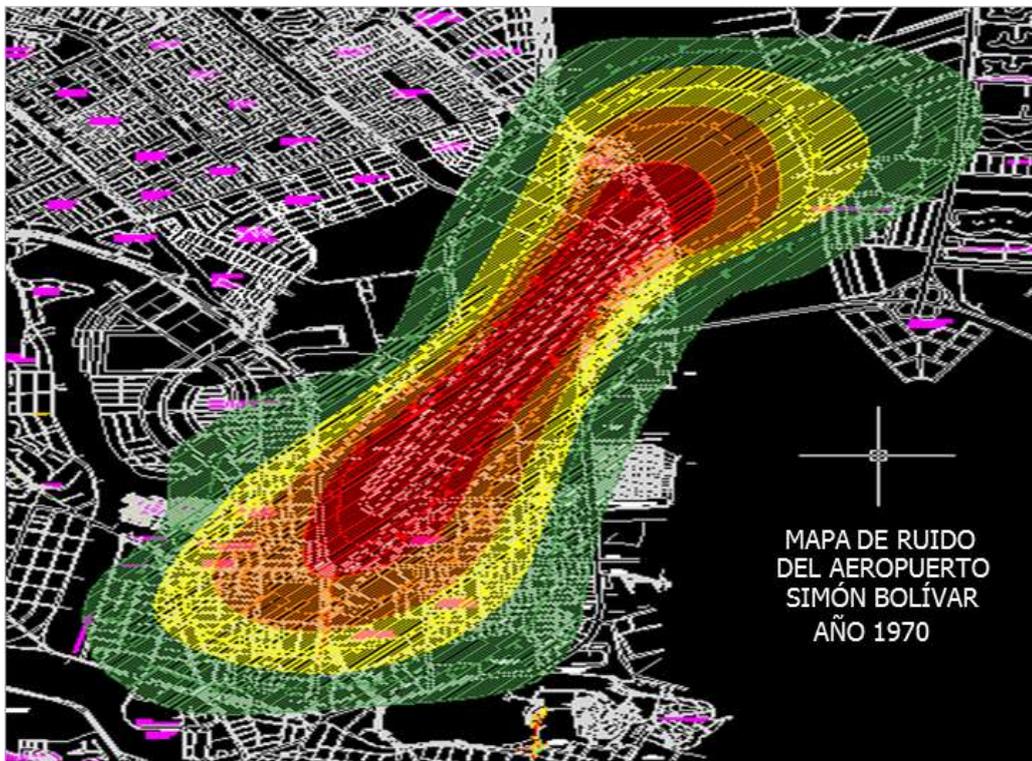
La mayor parte de los aviones que aterrizan en el Aeropuerto JJO, son tipo Airbus, Boing y ATR, donde su motor es tipo propulsión-jet.

De acuerdo a una distancia dada, los niveles sonoros máximos producidos durante una operación en tierra serán inferiores a los producidos durante una operación de vuelo debido a la absorción del suelo, edificios intermedios y otras barreras.

El despegue es el que causa un nivel de ruido mayor. Tanto la ciudad de Guayaquil como el cantón Samborondón han ido creciendo y las áreas que en un principio no se encontraban urbanizadas ahora lo están, por esta razón si comparamos el impacto que producía el ruido cuando el aeropuerto Simón Bolívar tenía pocos años de funcionamiento a la actualidad se puede notar que el impacto ahora es mayor.

GRÁFICO N° 7

MAPA DE RUIDO EN AEROPUERTO SIMÓN BOLÍVAR 1970



Fuente: <https://iseadsguaya.wordpress.com/2008/05/22/impacto-sonoro-provocado-por-el-aeropuerto-jose-joaquin-de-olmedo/>
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Se puede observar que las curvas de la imagen del mapa del ruido afecta a las áreas aun no pobladas en la época de los 70', sin embargo debemos recalcar que la tecnología Aeronáutica de la temporada, no brindaba mayor seguridad en temas de polución del ruido.

GRÁFICO N° 8

MAPA DE RUIDO AEROPUERTO JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO – 2008

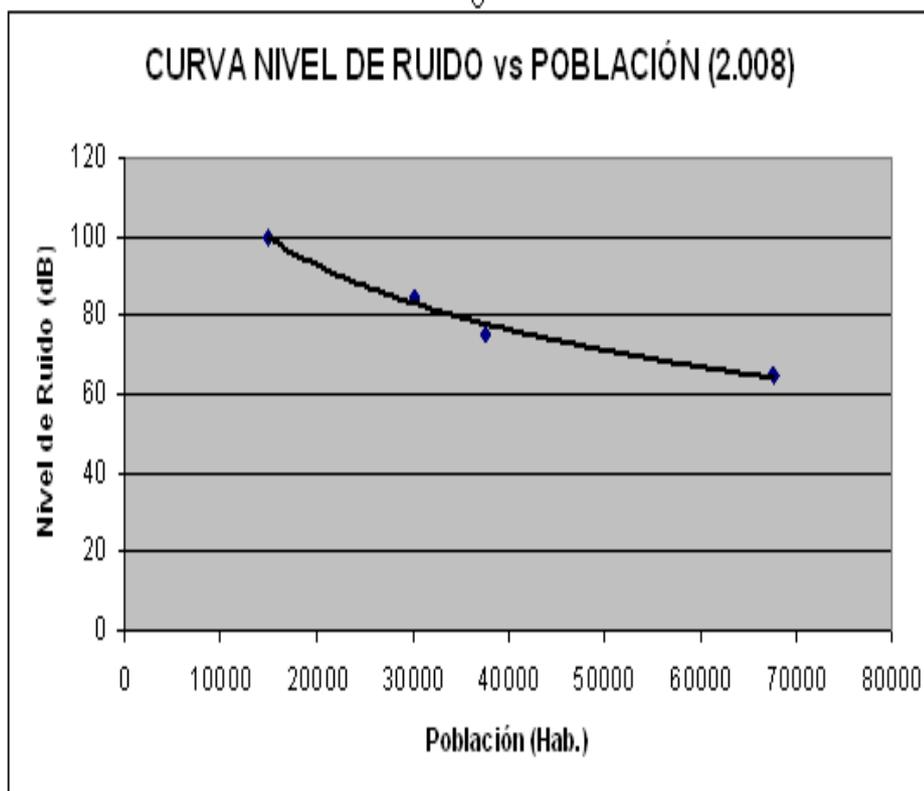
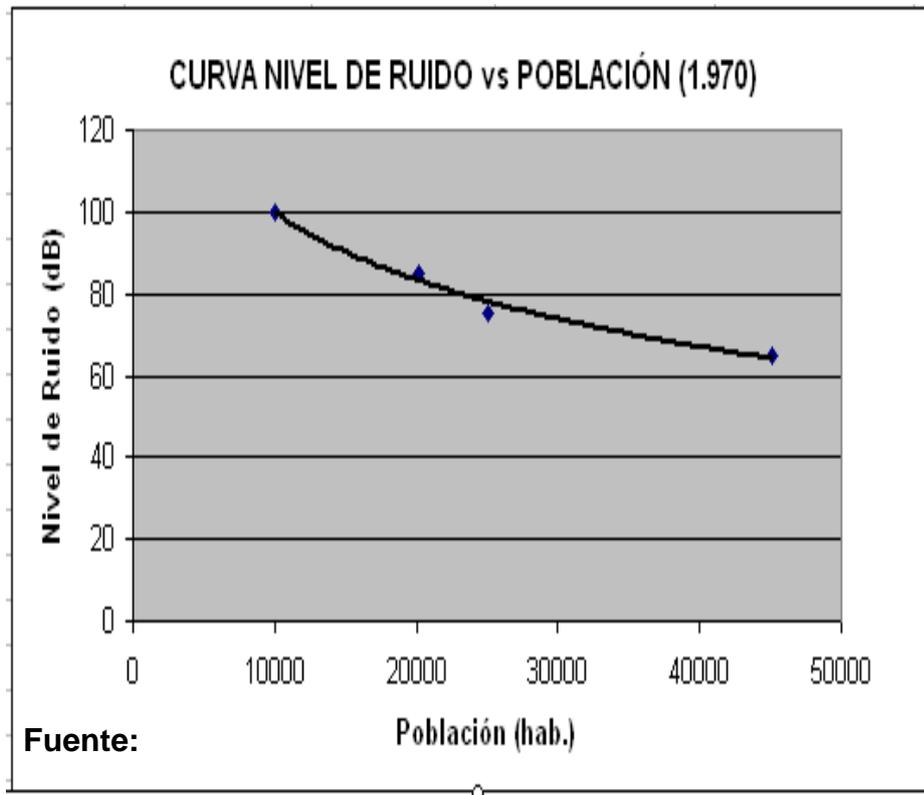


Fuente: <https://iseadsguaya.wordpress.com/2008/05/22/impacto-sonoro-provocado-por-el-aeropuerto-jose-joaquin-de-olmedo/>
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington José

Las curvas nos muestran que en la actualidad el índice de población que se encuentra afectada solamente por el ruido proveniente de las actividades realizadas en el aeropuerto es del 6

Cabe recalcar que en la actualidad, tanto la población aledañas al Aeropuerto José Joaquín de Olmedo y la Tecnología de las aeronaves se han incrementado. Donde lo aviones de TAME EP, cuenta con Tecnología distinta a la época del comienzo de sus operaciones.

GRÁFICO N° 9
CURVAS DE NIVEL DE RUIDO VS POBLACIÓN

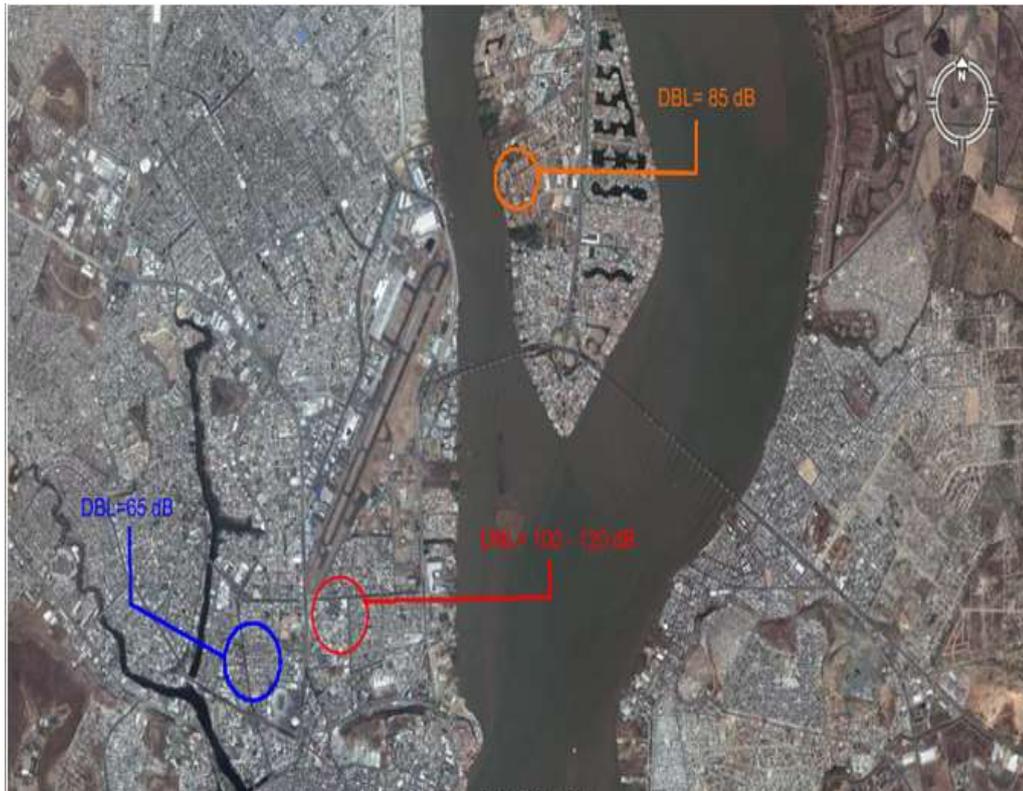


Fuente: <https://iseadsguaya.wordpress.com/2008/05/22/impacto-sonoro-provocado-por-el-aeropuerto-jose-joaquin-de-olmedo/>

Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 10

NIVELES DE RUIDO EN ÁREAS CERCA DEL AEROPUERTO JJO



Fuente: <https://iseadsguaya.wordpress.com/2008/05/22/impacto-sonoro-provocado-por-el-aeropuerto-jose-joaquin-de-olmedo/>
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington Josè

1.5. Marco metodológico

La metodología de la investigación es del método “NO EXPERIMENTAL”, transaccionales o transversales, donde se recolectará datos únicos en determinado tiempo en plataforma hacia los trabajadores de diferentes áreas y lugar de plataforma, para hacer inferencia en relación con el cambio del tiempo.

El diseño causal de la investigación se describirá las relaciones de varias variables (tiempo y exposición), donde se determinará lo permisible con la Legislación Ecuatoriana.

TAME EP, siempre se ha preocupado por el bienestar de sus funcionarios implementando acreditaciones Internacionales como lo es la

ISO 9001, ISO 14001 y la ISO 18001. Lo cual tiene implantado un sistema de gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad.

Se crea un departamento SIGCSMA (Sistema Integrado de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente), para sostener las acreditaciones Internacionales en el 2005 aproximadamente, que al pasar el tiempo tiene una mejora continua de los sistemas, TAME EP, está en el mercado Ecuatoriano compitiendo con Aerolíneas Internacionales desde hace más de 50 años, brindando el servicio de transporte aéreo nacional e internacional, con los más altos estándares de calidad, seguridad y Medio Ambiente.

La empresa también se ha preocupado por la Seguridad y Salud de los trabajadores, por eso recientemente después de 50 años, ha conformado desde Marzo del 2013, el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, conformada por 2 Técnicos y 2 Médicos a nivel Nacional, pero aunque anteriormente con el sistema integrado implantado, no satisfacía a las normativas Ecuatorianas en cuanto a lo distinto que es implantar un SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, una de las funciones es identificar, se medir, controlar y evaluar, a las áreas de Handling y Mantenimiento la exposición de ruido que tiene en plataforma al momento de atender una aeronave.

1.5.1 Metodología para mediciones de ruido – NTP 270

Para realizar las mediciones de Ruido en los diferentes Aeropuerto, se realizará las mediciones en los siguientes Aeropuertos:

- Latacunga (LTX)
- Loja (LOH)
- Machala (ETR)
- Guayaquil (GYE)

Se siguió la siguiente metodología NTP 270 basada en el Instituto Nacional Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España.

ESTUDIO PREVIO

- Se identifica de acuerdo a la matriz de Riesgo de las Unidades de Negocio antes mencionadas, todos los puestos de trabajo susceptibles de ser evaluados en Ruido Ambiental-Laboral. No se excluirán de la evaluación aquellos puestos en los que existan dudas razonables al respecto.
- Localización de todas las fuentes generadoras de ruido y estimación de los puestos de trabajo a los que afectan, como la plataforma Aeronáutica.
- Descripción del ciclo de trabajo, que se realiza a lo largo de una jornada de trabajo (8Hr), constituyendo el quehacer habitual del trabajador que ocupa dicho puesto de Handling y Mantenimiento Aeronáutico.
- El conocimiento de las fuentes generadoras (Aviones) de ruido y de los ciclos de trabajo permitirá, en ocasiones, establecer grupos homogéneos de puestos cuya exposición sea equivalente. Esto puede simplificar el número de mediciones a realizar.

Tipos de ruido

Ruido estable.- Aquél cuyo nivel de presión acústica ponderada A (LpA) permanece esencialmente constante. Se considerará que se cumple tal condición cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA sea inferior a 5 dB.

Ruido aleatorio.- Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB, variando LpA aleatoriamente a lo largo del tiempo.

Instrumentos de medición

Para la realización de la evaluación de los niveles de presión sonora se utilizó el siguiente equipo.

- Model: SoundPro SP-DL-2-1/1
S/N: BHN090009
Subassemblies: QE70582, SProPreamp

Para la realización de la evaluación de dosimetría se utilizó el siguiente equipo.

- Model: eg4 EdgeDosimeter
S/N: EHN090074
Subassemblies: BSWA MP, 521799

1.5.2 Metodología de evaluación

Ruido periódico.- Si el ruido fluctúa de forma periódica durante un tiempo T, cada intervalo de medición deberá cubrir varios periodos. Las medidas deben ser efectuadas con un sonómetro integrador-promediador o un dosímetro.

Si la diferencia entre los valores máximo y mínimo del nivel equivalente (LAeq) obtenidos es inferior o igual a 2dB, el número de mediciones puede limitarse a tres. Si no, el número de mediciones deberá ser como mínimo de cinco.

El $L_{Aeq,T}$ se calcula entonces a partir del valor medio de los LAeq obtenidos, si difieren entre ellos 5 dB o menos. Para realizar este estudio, el ruido periódico aplica solo para la Unidad de Negocios Guayaquil, ya que las UDN Latacunga, Loja, Machala, no tienen mayor incidencia

de vuelo durante el día.

Ruido aleatorio.- Si el ruido emitido fluctúa durante un intervalo de Tiempo T, las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador-promediador y dosímetro.

Se utilizará el siguiente método:

- **Método de muestreo.-** Se efectuarán diversas mediciones, de forma aleatoria, durante el intervalo de tiempo considerado.

La incertidumbre asociada será función del número de mediciones efectuadas y la variación de los datos obtenidos.

Ciclo de trabajo.- La exposición del trabajador que se encuentra en plataforma, varía en su exposición en plataforma, ya que depende los vuelos que llegan.

A estos se suman los ruidos de otras aeronaves, especialmente en la Unidad de Guayaquil.

Por lo tanto estos estarán compuesto de subciclos, y correspondan a tipos de ruido diferentes, se obtendrán los diferentes LAeq,T.

Los LAeq, Ti representativos de los distintos subciclos (i), en su caso, nos conducirán al LAeq,T mediante la expresión:

Siendo:

$$LA_{eq,T} = 10 \lg (1/T) \sum_{i=1}^n 10^{0.1 LA_{eq,Ti}} \quad (1)$$

- T' el tiempo de exposición al ruido en horas/día.

Cuando no sea posible establecer dichos subciclos, se utilizará el método correspondiente al ruido aleatorio.

Evaluación del $L_{Aeq,D}$ por muestreo

Este método exige que las mediciones se efectúen de forma aleatoria en el tiempo. Si se pretende obtener el nivel equivalente de diversos ciclos de trabajo, la elección de los ciclos en los que efectuaremos las mediciones se llevará a cabo mediante la utilización de una tabla de números aleatorios.

Si el periodo en el cual el ruido es aleatorio no corresponde a la totalidad de la jornada laboral, sino que se trata de un subciclo de trabajo, se deberá elegir también de forma aleatoria el momento de la medición. En el caso en que el ruido aleatorio abarque la totalidad de la exposición del trabajador, la tabla 1 proporciona directamente el día y la hora de la jornada en que se debe efectuar la medición, teniendo en cuenta que la hora real de aplicación estará en función de la hora de inicio de la jornada laboral.

Donde los significados de términos son:

- **$L_{Aeq,T}$** : Nivel sonoro continuo equivalente. Se define en la ISO 1996 como el valor del nivel de presión en dB en ponderación A de un sonido estable que en un intervalo de tiempo T posee la misma presión sonora cuadrática media que el sonido que se mide y cuyo nivel varía con el tiempo.
- **$L_{Aeq,D}$** : Nivel equivalente diurno. Es el nivel sonoro continuo equivalente ponderado A determinado a lo largo del horario diurno.
- **$L_{Aeq,N}$** : Nivel equivalente nocturno. Es el nivel sonoro continuo equivalente ponderado A determinado a lo largo del horario nocturno.
- **L_{Amax}** : Nivel de presión sonora máximo medido desde la última

puesta a cero del instrumento.

Población de estudio

Dentro de los estudios a realizar en los trabajadores de TAME EP, serán evaluados los trabajadores de las Áreas Ground Handling (Operaciones) y Técnicos en Mantenimiento Aeronáutico (Mantenimiento), donde se presenta la siguiente Tabla donde se ha contabilizado a nivel Nacional los trabajadores de las áreas mencionadas:

CUADRO N° 3
PERSONAL DE ÁREA EXPUESTA AL RUIDO
SSO TAME EP, ACT – ABRIL 2015

	UNIDAD DE NEGOCIOS	MANTENIMIENTO	GROUND HANDLING	
CIUDAD	UIO	80	72	
	GYE	27	50	
	CUE	2	8	
	MEC	1	3	
	ESM	1	5	
	LTX	X	1	
	LOH	1	6	
	TULCAN	X	1	
	ETR	X	2	
	BALTRA	1	8	
	SAN CRISTOBAL	X	5	
	LAGO AGRIO	X	2	
	COCA	1	6	
	MACAS	X	1	
	TENA	X	.-.	
	subtotal		114	170
	<u>por contratar</u>		15	20
	Stock Rotación Personal			
TOTAL	<u>319</u>	129	190	

Fuente: TAME EP

Elaborado por: Ing. Quím. Alfaro León Washington José

1.5.3 Consideraciones generales

La determinación de la presión sonora, así como las dosimetrías de ruido, confort y estrés térmico, monitoreo de partículas, se realizaron mediante mediciones directas en tiempo real, tomadas y registrados por los equipos de muestreo. Las mediciones fueron realizadas bajo condiciones normales de operación en las áreas operativas de la unidad de negocio de Guayaquil, Latacunga, Machala y Loja por lo que las muestras promediadas son consideradas representativas de los parámetros de afectación evaluados.

1.5.4 Mediciones de ruido

Las determinaciones de los niveles de presión sonora, con el selector de bandas de octavas fueron tomadas en el puesto de trabajo, donde los operadores se encuentran expuestos al ruido de las turbinas de los aviones y/o a los que se encuentran expuestos a ruido elevado, por lo que se realizó el análisis por frecuencias al personal de Plataforma. Para el cálculo de la dosis recibida y la declaración de conformidad, fue calculada considerando el límite máximo de exposición para jornada de ocho horas y basado con los límites establecidos en la normativa actual vigente.

Dosimetrías de ruido.- Se ejecutaron mediante la medición directa en la jornada de ocho horas, seleccionándose a un servidor de Handling y Mantenimiento.

1.5.5 Muestreo

Equipos de Medición.- Para la realización de la evaluación de los niveles de presión sonora se utilizó el siguiente equipo de Sonometría y Dosimetría:

- Model: SoundPro SP-DL-2-1/1
S/N: BHN090009
Subassemblies: QE70582, SPro Preamp
- Model: eg4 Edge Dosimeter
S/N: EHN090074
Subassemblies: BSWA MP, 521799

Procedimiento y plan de muestreo de ruido laboral

Se realizó mediciones puntuales, en varios sitios de plataforma en los puestos de trabajo del personal operativo. Las evaluaciones se realizaron colocando el sonómetro a una altura de 1,4 metros con respecto al nivel del suelo, en la zona de audición de personal. El sonómetro fue configurado con filtro de ponderación A (*) y nivel de respuesta SLOW. Las muestras fueron tomadas por un período de cinco (5) minutos por cada punto. Se tomaron en consideración para el registro las variables acústicas correspondientes a nivel de presión sonora equivalente (Leq ó NPSeq), Nivel máximo (Lmax) y nivel pico (Lpeak), sacando la dosis de la siguiente fórmula:

$$LAeqT = 10 \text{ Log } 1/h \left(\sum 10^{L_{eq}/10} \right)$$

(*) Filtro de ponderación A.- este filtro responde muy cercanamente a la forma que el oído humano oye a niveles convencionales. Atenúa las frecuencias por debajo de varios cientos de Herzios (Hz), así como frecuencias por encima de 6000 Hz.

1.5.6 Procedimiento y plan de muestreo para la dosimetría

Se consideraron dos puestos de trabajo (Auxiliar de Varios Servicios – Handling y Mantenimiento), tomadas en el horario de turno de la mañana de 04:30 AM – 13:00 PM y desde 13:00 PM – 21:00 PM, con

un tiempo total de muestreo de ocho (8) horas.

Las dosimetrías se realizaron utilizando un dosímetro colocando en el hombro del servidor, a la altura del oído para registrar los eventos sonoros del área en la misma forma en que son percibidos por el usuario de la unidad durante su jornada de trabajo. Adicional se configuró el dosímetro con filtro de ponderación A(*), con un nivel de respuesta SLOW y un nivel de criterio sonoro de 85 dB conforme a lo establecido en la normativa actual e integración de los siguientes parámetros de nivel de presión sonora equivalente (NPseq o Leq), dosis medida (%) y dosis proyectada a ocho horas (%).

1.5.7 Resultados de mediciones en la plataformas de Latacunga, Machala, Loja y Guayaquil. ANEXO 1

1.5.8 Evidencia fotográficas

Mediciones en aeropuerto internacional Cotopaxi - Latacunga

GRÁFICO N° 11

SALIDA DEL AERONAVE ATR, HACIA PISTA DE DESPEGUE



Fuente: TAME EP

Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 12
COLOCACIÓN DE DOSÍMETRO A PERSONAL DE AUXILIAR DE
VARIOS SERVICIOS



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington José

Evidencia fotográfica de las mediciones en aeropuerto CATAMAYO –
LOJA

GRÁFICO N° 13
COLOCACIÓN DEL DOSÍMETRO AL AUXILIAR DE VARIOS
SERVICIOS



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington José

GRÁFICO N° 14
MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL - LABORAL EN AERONAVE
EMBRAER 190



7 am

Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 15
MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL- LABORAL (SONOMETRÍA)
DESPACHO DE ATR 42-500, PERSONAL DE MANTENIMIENTO
CERCA DEL AVIÓN



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Evidencia fotográfica de las mediciones en el aeropuerto de SANTA ROSA – (ETR)

GRÁFICO N° 16 MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL – LABORAL EN EMBRAER 190 – SANTA ROSA



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 17 EQUIPO DE MEDICIÓN – SONÓMETRO, UTILIZADO EN ETR Y DEMÁS ESTACIONES



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 18
COLOCACIÓN DE AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS EL DOSÍMETRO



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Evidencia fotográfica de las mediciones en el aeropuerto internacional José Joaquín de olmedo

GRÁFICO N° 19
MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL - LABORAL EN DESCARGA DE ENCOMIENDAS EN AIRBUS A320- JJO



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 20
MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL - LABORAL EN DESCARGA DE
ENCOMIENDAS EN AIRBUS A320- JJO



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

CAPÍTULO II

SITUACION ACTUAL

2.1. Estructura funcional de la empresa

Tame Línea Aérea del Ecuador fue fundada en 1962. El objetivo que motiva su creación está vinculado a la necesidad de integrar el Ecuador y fomentar el desarrollo comercial, social, turístico y cultural.

Su crecimiento empresarial fue progresivo y sostenido; así, amplió sus rutas internas y fue cambiando el equipo de vuelo a los DC-3, DC-6, Electra, Avro, Boeing 727 100, Boeing 727 200, Airbus A320 hasta llegar a los Embraer 170 y 190 y Airbus A330, con los cuales, actualmente, cubre catorce destinos en el Ecuador y 8 destinos Internacionales. Desde 1993 realiza vuelos dentro de un convenio de integración fronteriza con tres frecuencias semanales hacia la ciudad de Cali.

GRÁFICO N° 21

TAME EN SUS INICIOS DE SERVICIOS EN ECUADOR



Fuente: <http://tame.com.ec>
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

Alrededor de 3.000 pasajeros diarios se transportan en los aviones de Tame en sus rutas nacionales e internacionales. La incorporación de naves modernas y de mayor capacidad ha permitido ampliar el número de pasajeros y consolidar el prestigio de Tame en el mercado aéreo comercial.

A pesar de seguir formando parte de las empresas del Estado, su funcionamiento es totalmente autónomo en los campos administrativos y financieros, no recibe aportaciones gubernamentales y crece sustentada en los ingresos que genera su propia actividad.

La empresa se esmera por cumplir los requisitos legales aplicables a la Seguridad y Salud Ocupacional, pero hay procedimiento que exige la legislación que por desconocimiento no se aplican, ni tampoco se hace Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo que permita la Administración asignar recursos para prevenir los riesgos laborales (P.R.L)

Su estructura de funciones de la empresa, se resume en la siguiente tabla, donde se podrá ver los puestos de trabajo que hay en la empresa TAME EP

CUADRO N° 4
PUESTOS DE TRABAJOS EN TAME EP A NIVEL NACIONAL

	DEPENDENCIA	CARGO / PUESTO / ACTIVIDAD
Ed. Matriz	GERENCIA GENERAL	GERENTE GENERAL
	DIRECCIÓN DE AUDITORÍA GENERAL	ADMINISTRATIVOS
	DIRECCIÓN PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL	ADMINISTRATIVOS
	DIRECCION DE COMUNICACION SOCIAL Y RR.PP	ADMINISTRATIVOS
	DIRECCIÓN JURÍDICA	ADMINISTRATIVOS
	DIRECCION DE PLANIFICACION DE FLOTA	ADMINISTRATIVOS
	GERENCIA DE LOGÍSTICA	ADMINISTRATIVOS

GERENCIA DE FINANZAS		ADMINISTRATIVOS	
GERENCIA COMERCIAL		ADMINISTRATIVOS AGENTE RESERVACIONES	
VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA		ASESOR GERENTE	
GERENCIA DE RRHH		GERENTE RECURSOS HUMANOS TRABAJADORA SOCIAL ANALISTA RECURSOS HUMANOS	
GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		TECNICOS DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	
VARIAS DEPENDENCIAS		CONDUCTORES SECRETARIAS AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS	
Aeropuerto	DPTO. SERVICIO AL PASAJERO	SUPERVISOR DE ATENCION A BORDO	
		PROVISION PARA EL VUELO	JEFE DE PROVISION PARA EL VUELO SUPERVISOR DE PROVISION PARA EL VUELO AUXILIAR DE PROVISION PARA EL VUELO
			JEFATURA DE AEROPUERTO
	SEGURIDAD AEROPORTUARIA UIO		

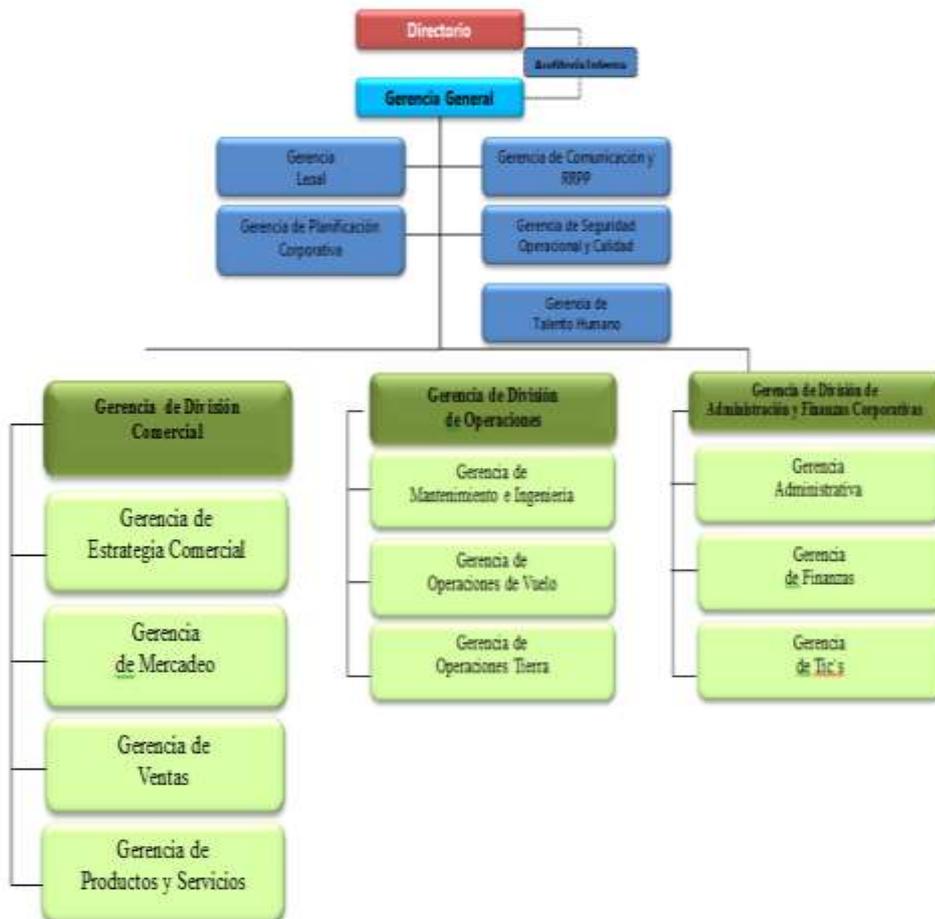
		AGENTE SEGURIDAD AEROPORTUARIA
	HANDLING UIO	SUPERVISOR DE HANDLING
		CONDUCTOR DE VEHICULO OPERATIVO
		AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS
	DPTO. DE CARGA	SUPERVISOR DE CARGA
		JEFE DE CARGA SISTEMA
		AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS
AGENTE DE CARGA		
DIRECCIÓN SIGCSMA		DIRECTOR
		TECNICO SIGCSMA
		SUPERVISOR SSO
		SUPERVISOR G.A.
Gerencia de operaciones	DPTO. SEGURIDAD SISTEMA	JEFE SEGURIDAD AEROPORTUARIA SIST
	DPTO. DE ESTANDARIZACION	TECNICO DE ESTANDARIZACION
	DPTO. DE ENTRENAMIENTO	TECNICO DE ENTRENAMIENTO
	JEFATURA DE PILOTOS	PILOTOS
		COPILOTOS
	JEFATURA TRIP. CABINA DE PASAJEROS	TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS
		SUPERVISOR DE CABINA DE PASAJEROS
	CENTRO CONTROL OPERACIONAL EDWIN YEZ 1517	METEREOLOGO
		SUPERVISOR OPERACIONES DE VUELO
		OPERADOR COMUNICACIONES AERONAUTI
		JEFE CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES
	DPTO. INGENIERIA	

	DE OPERACIONES	SUPERVISOR OPERACIONAL DE VUELOS	
		TECNICO INFORMACION DE VUELO	
		AUXILIAR DE ESTADISTICA AERONAUTICA	
		RHH	Analista RRHH
		TRANSPORTACION	SUPERVISOR DE TRANSPORTES
			CONDUCTOR DE VEHICULO OPERATIVO
SERV MEDICO AEROPUERTO	MEDICO		
	ENFERMERA		
Gerencia de Mantenimiento	DPTO. INGENIERIA DE MANTENIMIENTO HERNAN GORDILLO	GERENTE MANTENIMIENTO	
		JEFE INGENIERIA MANTENIMIENTO	
		INGENIERO TECNICO DE MANTENIMIENT	
	DPTO. PLANF DE MANTEMINIMIETO	JEFE DE PLANIFICACION MANTENIMIEN	
		INGENIERO TECNICO DE MANTENIMIENT	
	DPTO. EJECUCION MANTENIMIENTO RAMIRO ÑACATA	TECNICO DE SUELDA	
		ELECTRICISTA	
		TAPIZADOR	
		SUPERVISOR MANTENIMIENTO	
		JEFE DE CONTROL DE CALIDAD	
		MECANICO MANTTO	
		PINTOR	
		TÉCNICO DE ESTRUCTURAS	
		JEFE EJECUCION MANTENIMIENTO	
		INSPECTOR DE CONTROL DE CALIDAD	
	AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS		

	DPTO. CONTROL DE CALIDAD PABLO PAILACHO	*Técnico biblioteca
		JEFE CONTROL DE CALIDAD
		INSPECTOR DE CALIDAD
	ABASTECIMIENTO AERONAUTICO JAIME MADRID	TECNICO ABASTECIMIENTOS
		JEFE BODEGA MATERIAL AERONAUTICO
		AUXILIAR ABASTECIMIENTOS

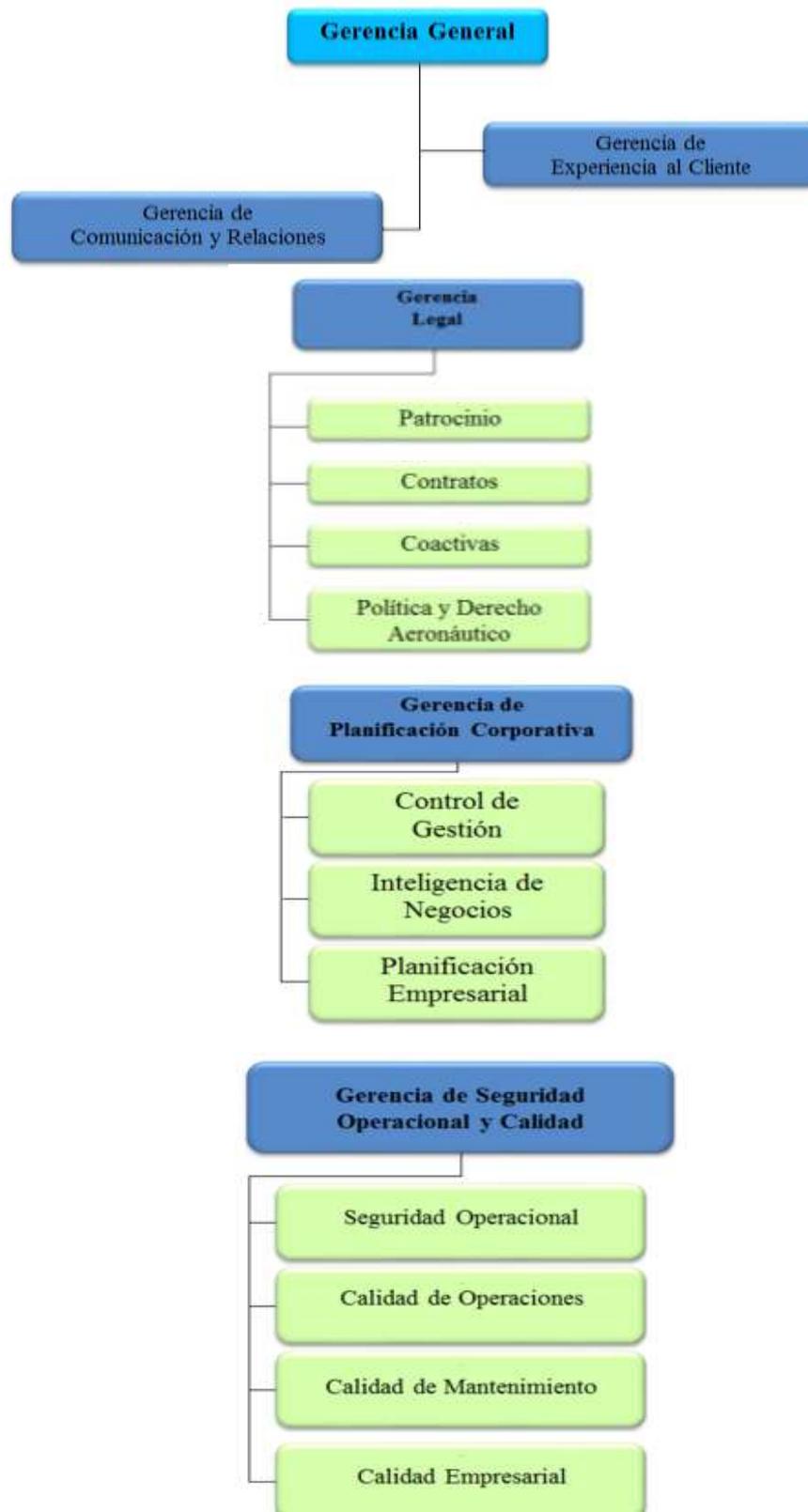
Fuente: TAME EP
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington José

GRÁFICO N° 22
ESTRUCTURA ORGÁNICA TAME LÍNEA ÁREA DEL ECUADOR
TAME EP



Fuente: TAME EP
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington José

GRÁFICO N° 23 PROCESOS ADJETIVOS DE ASESORÍA



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

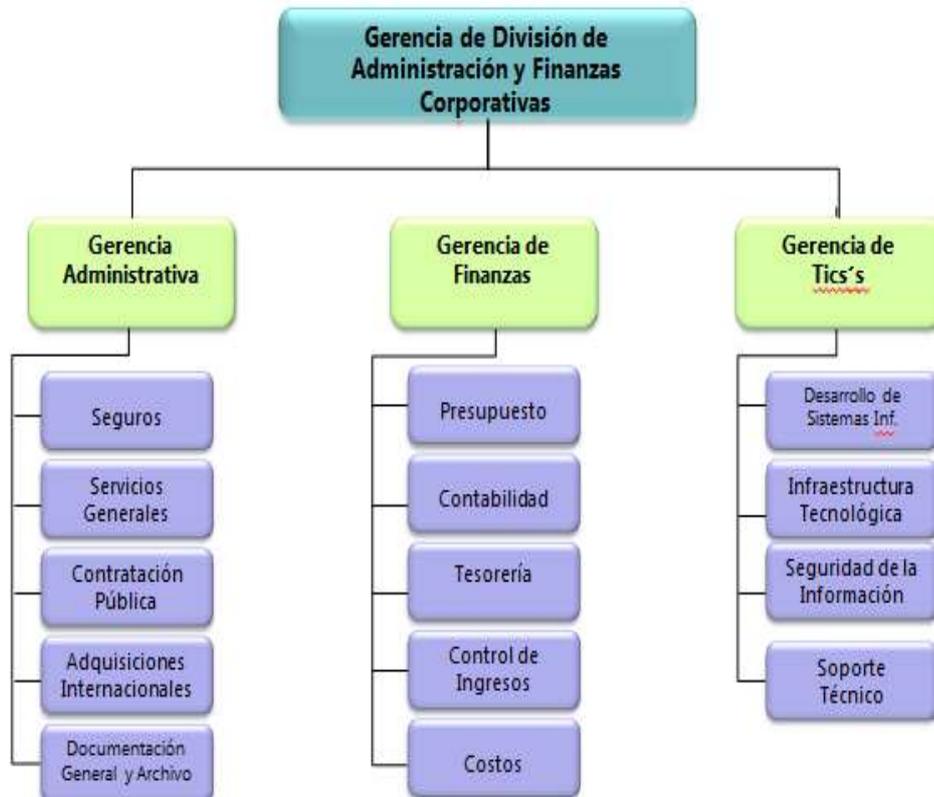
GRÁFICO N° 24
PROCESOS ADJETIVOS DE APOYO



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 25
PROCESOS SUSTANTIVOS





Fuente: TAME EP
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 26
TIPOLOGÍA DE LAS ESTACIONES



Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro Leòn Washington Josè

2.2 Funciones de los puestos

Para la realización del estudio de Identificación, medición, evaluación y control de ruido en las plataformas Aeroportuarias del Ecuador, se tomará en cuenta solo a las áreas de Mantenimiento de Aeronaves y Operaciones en Tierra (HANDING), para lo cual se detallará sus funciones:

Manual general de mantenimiento

Técnico de Mantenimiento

1. Planificar y ejecutar las tareas asignadas por el Supervisor de mantenimiento utilizando la información técnica actualizada, herramientas y equipos aplicables.
2. Reportar las novedades encontradas durante la ejecución de las

tareas al supervisor o inspector para determinar las acciones correctivas necesarias.

3. Realizar el cambio de componentes verificando que dispongan de la documentación de trazabilidad y registrar en la bitácora. Para los componentes electrónicos utilizar la manija y las fundas antiestáticas. Los componentes removidos deberán ser entregados a la bodega de abastecimiento aeronáutico con toda la documentación de soporte.
4. Ejecutar las tareas de mantenimiento de acuerdo a normas, regulaciones y procedimientos y registrar en la bitácora y/o tarjeta de trabajo su cumplimiento. En caso de ítems de inspección requerido (RII) solicitar la presencia del Inspector de Control de Calidad.
5. Solicitar a la bodega de abastecimiento aeronáutico el material, equipos y herramientas especiales requeridas para la ejecución de las tareas y cumplir con los procedimientos de registro de la documentación de abastecimientos.
6. Cumplir con los procedimientos de limpieza en caso de derrames, normas de seguridad industrial, evacuación y utilización del equipo contra incendios.
7. Tomar las acciones correctivas necesarias sobre los reportes de discrepancias que constan en la bitácora o tarjeta de trabajo de no rutina.
8. Mantener un inventario actualizado del contenido de la caja de herramientas personal.
9. Verificar que antes de iniciar las actividades de mantenimiento todas las herramientas declaradas en su inventario se encuentren disponibles
10. Verificar que una vez finalizadas las tareas de mantenimiento, el inventario de la caja de herramientas concuerde con el contenido de la misma. En caso de detectarse desaparición o pérdida de herramientas reportará al Supervisor de Mantenimiento para las acciones correspondientes.
11. Portar en todo momento en lugar visible las tarjetas actualizadas de

circulación aeroportuaria y de conducción en rampa así como la disponibilidad de la Licencia de Mecánico y anexo médico

Manual de operaciones en tierra

Auxiliar de Varios Servicios (HANDLING)

- 1) Recepción/apertura y cierre de puertas de bodegas y despacho de aeronaves, acople y desacople de escaleras de pasajeros y bandas transportadoras de equipaje en bodega de aviones.
- 2) Tener conocimientos sobre manejo de carga frágil, mercancías peligrosas, perecederos y otros materiales aceptados como carga.
- 3) En caso de transportarse materiales peligrosos, será responsable de la correcta ubicación, separación o segregación de los bultos, de acuerdo con la hoja de distribución de carga.
- 4) Evitar daños a los paquetes durante el embarque y desembarque de equipaje y carga, manipulará con precaución a fin de impedir cualquier incidente.
- 5) Si se observa alguna anomalía como rotura de equipaje, cortaduras, notificará de inmediato al supervisor de Carga y/o Supervisor de Handling.
- 6) Con el objeto de prevenir que existan fugas, goteos o derrames, inspeccionará los paquetes que contengan mercancías peligrosas antes de ser embarcados a la aeronave y notificar de inmediato al supervisor.
- 7) Ubicar los paquetes en el avión, de tal forma que, las etiquetas de "riesgo" estén visibles y aseguradas las mercancías peligrosas de tal modo que impida cualquier movimiento en el vuelo que pudiera cambiar la posición del bulto.
- 8) Notificar al Supervisor de Handling o a la autoridad correspondiente según sea aplicable, e caso de observar bultos con etiquetas de material radioactivo, a fin de identificar y evaluar una posible

contaminación que pueda poner en riesgo la seguridad de la aeronave o el transporte de cualquier otra carga.

- 9) Verificará que las Mercancías Peligrosas que llevan una etiqueta de “solo avión de carga”, no sean transportado en un avión de pasajeros.
- 10) Recepará en los mostradores los equipajes, contabilizando su peso, número de piezas, colocando taquillas y candados plásticos correspondientes a la Estación de destino.
- 11) Mantendrá un registro de todos los equipajes despachados y que correspondan al respectivo vuelo.
- 12) Durante las operaciones en rampa, deberá utilizar los EPP, correctamente.
- 13) Previo al estacionamiento de una aeronave en la posición correspondiente (Pit), efectuará una inspección o barrido de objetos peligrosos (FOD), que puedan encontrarse en la rampa, de igual forma asumirá las mismas precauciones durante y después de la salida de aeronaves.
- 14) Colocará con precaución en las cintas transportadoras, equipaje procedente de las diferentes estaciones, verificando que ningún equipaje u objeto que quede entre las Bandas u otras áreas del túnel.
- 15) Luego de embarque de carga y equipaje, permanecerá junto a la aeronave, hasta el cierre definitivo de las puertas en caso de presentarse cualquier eventualidad o requerimiento de último momento.

2.3 Seguridad y salud en el trabajo

2.3.1 Política de seguridad y salud ocupacional

Somos TAME EP referentes en el mercado de transporte Aéreo Nacional, e Internacional de Pasajeros, Carga y Correo en forma combinada. Nuestra razón: su buen trato y tranquilidad. Nuestra pasión: la entrega de un óptimo y buen servicio a nuestros clientes.

En este esfuerzo, nos comprometemos a:

- Ejecutar responsablemente la gestión de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo presentes en las actividades e instalaciones, con la finalidad de controlarlos, reducirlos y prevenir su aparición.
- Cumplir con las normas y requisitos legales aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la evaluación periódica de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, priorizando la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, para lo cual se asignará el presupuesto necesario.
- Apoyar el desarrollo de los colaboradores a través de programas de formación y entrenamiento relacionados en seguridad y salud en el trabajo.

2.3.2 Organización

2.3.2.1 Reglamento de seguridad y salud ocupacional interno

TAME EP, cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, lo cual está legalizado por el Ministerio de Trabajo y actualizada todas las matrices de identificación y evaluación de riesgo. Anexo 4 (reglamento interno de seguridad y salud ocupacional TAME EP)

2.3.2.2 Unidad de seguridad e higiene de trabajo

El Ministerio de Relaciones Laborales, dando a categoría Nivel Riesgo Bajo, por ser una empresa de transporte Aéreo y de prestación de servicios. Además cuenta con una población de trabajadores de 1500 trabajadores aproximadamente.

Por lo tanto TAME EP., debe contar con una Unidad de Seguridad e Higiene en el trabajo, por la cantidad de funcionarios que existe, de

acuerdo al Art. 15 del Decreto Ejecutivo 2393 que menciona en el Numeral 1 (Ejecutivo, 2000):

1. En la empresa TAME EP que cuenta más de 100 trabajadores, cuenta con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad. El departamento de Seguridad y Salud Ocupacional está bajo la gerencia de Talento Humano donde la integra 4 Técnicos de Seguridad, 2 Médicos Ocupacionales, 2 Trabajadores sociales y un Ingeniero Ambiental, para la integración de los sistemas implementados en la empresa.
2. Dentro de las funciones que tiene actualmente el Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y bienestar Social son las siguientes:
 - a) Identificación y evaluación de riesgos en los puesto de trabajo de la empresa, ya mencionados;
 - b) Control de las Enfermedades Profesionales;
 - c) Adiestramiento y Capacitación de los trabajadores, en los puesto de trabajo;
 - d) Registrar la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.
 - e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal y demás materias inherentes en las funciones del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.3.2.3 Departamento medico

Por ser una empresa de gran magnitud por su población trabajadora, debe contar con un departamento Médico especializado en Salud Ocupacional, acorde al Acuerdo Ministerial 1404, Reglamento para

el funcionamiento de los Servicios Médicos de empresa, Título, Capítulo II, Art. 4, las empresas con 100 o más trabajadores organizarán obligatoriamente los servicios médicos, con la planta física adecuada. El servicio médico de la empresa debe orientar su actividad a la prevención de los riesgos ocupacionales, en orden de protección integral de los trabajadores, según estipula el TÍTULO I, capítulo I Reglamento de Servicios Médicos.

Dentro de las Funciones del Departamento Médico de TAME EP como referencia al Acuerdo N° 1404, las funciones se establecen como lo indica el: Título III, Cap. IV, Art. 11, Numeral 1, 2, 3, 4, 5, la empresa TAME EP realiza lo siguiente:

1. Higiene del trabajo:

- a) Realiza el estudio y la Vigilancia médica a los puestos de trabajo de mayor riesgo, realizando las mediciones respectivas.
- b) Análisis y clasificación de puestos de trabajo, en relación a los riesgos inherentes y posibles enfermedades profesionales
- c) Coordinación con el departamento de Ingeniería Ambiental, para la ;
- d) Presentación de la información periódica de las actividades realizadas, a los organismos de supervisión y control.

2. Estado de salud del trabajador:

- a) Apertura de la ficha médica ocupacional en todas las Unidades de Negocio a nivel Nacional;
- b) Examen médico preventivo anual de seguimiento y vigilancia de la salud de todos los trabajadores, con laboratorios privados o IESS;
- c) Examen especial en los casos de trabajadores cuyas labores involucren alto riesgo para la salud, el que se realizará semestralmente o a intervalos más cortos según la necesidad;
- d) Atención médico-quirúrgica de nivel primario y de urgencia, si el caso amerita a una emergencia;
- e) Transferencia de pacientes a Unidades Médicas del IESS, cuando

se requiera atención médica especializada o exámenes auxiliares de diagnóstico;

3. Riesgos del trabajo: Además de las funciones indicadas, el médico de empresa cumplirá con las siguientes:
 - a) Integra al Comité de Seguridad y asesora;
 - b) Colaborar con el Departamento de Seguridad de la empresa en la investigación de los accidentes de trabajo;
 - c) Investigar las enfermedades ocupacionales que se puedan presentar en la empresa.

2.3.2.4. Comités y subcomités de seguridad e higiene

Tame Ep., se ha conformado un Comité central y 4 Subcomités a nivel nacional, por la cantidad de personas que existen en cada UND, donde sus funciones son:

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- c) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
Que se produzcan en la empresa.
- d) Realizar sesiones cada 2 meses y mensualmente los Subcomite formados en las Unidades de Negocios de Cuenca, Galápagos y Guayaquil.
- e) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

CUADRO N° 5
DISTRIBUCIÓN DEL COMITÉ Y SUBCOMITÉ A NIVEL NACIONAL –
TAME EP 2015

COMITÉ TABABELA	UDN QUITO	0 TRABAJADORES
SUBCOMITÉ	UDN GUAYAQUIL	144 TRABAJADORES
SUBCOMITÉ	UDN GALAPAGOS	5 TRABAJADORES
SUBCOMITÉ	UDN CUENCA	4 TRABAJADORES
SUBCOMITÉ	MATRIZ – UIO	0 TRABAJADORES

Fuente: TAME EP
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

2.3.2.5. Integración e implantación

La empresa, integrados sus procesos a través de las normas:

- ISO 9001,
- ISO 14001 y,
- OHSAS 18001

Lo cual este nos permite tener un mejor diseño para implantar sobre estas grandes bases, como lo es la CERTIFICACION INTERNACIONAL, para delinear el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.3.2.6 Verificación y Control

El cumplimiento de los planes, programas e indicadores, se verifican mediante auditorías, las mismas que pueden ser internas o externas.

Las auditorías internas se manejan para el sistema SSO, esto es se programan anualmente en el Plan de auditorías internas una vez que el plan es aprobado por la Presidente Ejecutivo de la empresa.

Las auditorías externas son realizadas por auditores calificados por el Ministerio de Relaciones Laborales o IESS, y son comunicadas con 10 días de anticipación, por lo que estas auditorías no se registran con fecha, en el plan de auditorías. El valor del índice de eficacia del sistema SSO será cuantificado, si no cumple con el valor Mínimo indicado en la Resolución No. C.D. 333, se tomarán de inmediato medidas de acción para corregir dichas desviaciones. Todas las mediciones, resultados de auditorías y planes de mejora se incluyen en el informe de revisión por la dirección el cual es analizado por la Gerencia General de TAME EP.

2.4 Factores de riesgo

(Matriz de identificación de Riesgo INSHT - MANTENIMIENTO Y HANDLING) anexo 2

2.5 Indicadores de gestión

Metodología

Para la verificación de los Indicadores o índices de Gestión, tomada de la Resolución CD 390, Art 52, literal a) y b) en relación a la Seguridad y salud Ocupacional (390, 2011), la empresa deberá tener respaldo la información necesaria, para realizar los siguientes pasos:

Índices Reactivos

2.5.1 Índices de Frecuencia (IF)

El índice de frecuencia se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \# \text{ Lesiones} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Dónde:

Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el período.

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual.

2.5.2 Índice de Gravedad (IG)

El índice de gravedad se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IG} = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas.}$$

Dónde:

Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los día actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual).

2.5.3 Tasa de Riesgo (TR)

La tasa de riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{TR} = \# \text{ días perdidos} / \# \text{ lesiones}$$

O en su lugar:

$$\text{TR} = \text{IG} / \text{IF}$$

Donde:

IG= Índice de gravedad

IF = Índice de frecuencia

Índices Pro-Activos

2.5.4 Diálogo periódico de Seguridad, (IDPS)

El Dps se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\mathbf{IDps} = (dpsr \times Nas) / (dpsp \times pp) \times 100$$

Donde:

Dpsr = diálogo periódico de seguridad realizadas en el mes

Nas = número de asistentes al Dps

Dpsp = diálogo periódico de seguridad planeadas al mes

Pp = personas participantes previstas

2.5.5 Entrenamiento de Seguridad, (IENTS)

El Ents se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\mathbf{Ents} = \text{Nee/Nteep} \times 100$$

Donde:

Nee = número de empleados entrenados en el mes

Nteep = número total de empleados entrenados programados en el mes.

2.5.6 Control de accidente e Incidentes, (ICAI)

El Cai se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\mathbf{ICai} = Nmi \times 100 / nmp$$

Donde:

Nmi = Número de medidas correctivas implementadas.

Nmp = Número de medidas correctivas propuestas en la investigación de accidentes, incidentes e investigación de enfermedades profesionales.

Los índices proactivos, dentro de la norma CD 390, solo se ha considerado los descritos, donde hay datos actualizados, ya que en la actualidad el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se encuentra marcha y se están elaborando los indicadores y datos faltantes para completar todos los índices según la norma.

Resultados

Fecha: 07-07-2015

Período: enero 2015 – junio 2015

Considerando que cada trabajador labora 8 horas semanales y que, cada semana se consideran 5 días; se determina lo siguiente:

- Número de semanas anuales: 50 semanas
- Número de empleados bajo relación de dependencia: 1401 empleados
- Horas hombre/mujer anual: $(8 \times 5) \times 50 = 2000 \text{ h/h}$
- $2000\text{h/h} \times 1401 \text{ empleados} = 2802000 \text{ h/h anuales}$

Índices reactivos

Índice de frecuencia

$$IF = \frac{\# \text{ lesiones} \times 200000}{\text{h/h trabajadas}}$$

$$I \quad F = \frac{13 \times 200000}{2802000}$$

$$IF = 0,92\%$$

Índice de gravedad

$$IG = \frac{\# \text{ días perdidos} \times 200000}{\text{h/h trabajadas}}$$

$$IG = \frac{50 \times 200000}{2802000}$$

$$IG = 3,56\%$$

Tasa de riesgo

$$TR = \frac{\text{Números de días perdidos}}{\text{Números de lesiones}}$$

$$TR = \frac{50 \text{ días perdidos}}{13 \text{ lesiones}}$$

$$TR = 3,84\%$$

Índices proactivos

Diálogo Periódico de Seguridad

$$\text{IDPS} = \frac{\text{dpsr} \times \text{Nas}}{\text{dpsr} \times \text{pp}} \times 100$$

$$\text{IDPS} = \frac{12 \times 389}{12 \times 419} \times 100$$

$$\text{IDPS} = 92,84 \%$$

Entrenamiento de Seguridad

$$\text{Ents} = \frac{\text{Nee}}{\text{Nteep}} \times 100$$

$$\text{Ents} = \frac{69}{82} \times 100$$

$$\text{Ents} = 84,14\%$$

Control de Accidentes

$$\text{ICai} = \frac{\text{Nmi}}{\text{nmp}} \times 100$$

$$\text{ICai} = \frac{15}{15} \times 100$$

$$\text{ICai} = 100\%$$

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO

3.1 Hipótesis

Hipótesis 1

“El desarrollo de un programa de prevención y lucha contra el ruido contribuirá a reducir la aparición de enfermedades profesionales en los trabajadores de las plataformas aeroportuarias.”

Hipótesis 2

“Desarrollar un sistema de disminución de ruido, desde la fuente (Aviones), cumpliendo con los organismos internacionales, obligando desde la Dirección de Aviación Civil, renovar flotas de última generación.”

Hipótesis 3

“Encapsular las turbinas de los aviones mediante mamparas móviles al momento que se encuentran en la plataforma, bajando pasajeros, de tal manera disminuir la emisión de ruido a los trabajadores que se encuentran alrededor.”

3.2 Análisis e interpretación de los resultados (FODA)

Dentro de las teorías propuestas aún no comprobadas (hipótesis), la más viable, es la hipótesis 1, ya que al desarrollar un programa de

mitigación de ruido desde los trabajadores es más rentable para las Aerolíneas, en temas de inversión.

Se descartan las hipótesis 2 y 3, ya que su propuesta es directamente a la fuente y regulaciones a nivel legal, donde las autoridades competentes son responsables a controlar los cielos del Ecuador, sus bases (Aeropuerto) y los trabajadores en general.

CUADRO N° 6

FODA

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversión que realizará la empresa es menor al cambio de flota que debería realizar TAME EP. • Existe mediciones actualizadas de ruido en plataformas. • Formación de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de TAME EP. • El programa de mitigación de ruido como el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya esta en marcha desde Marzo 2013. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Departamento Médico y de Seguridad Ocupacional, realizará mayor control de aparición de Enfermedades Profesionales o accidentes laborales • Permisos respectivos de los Aeropuertos, en plataformas para diversos estudios de ruido.
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades ya detectadas antes del estudio. • Inversión inicial de Equipos de Protección Personal y capacitación para los trabajadores. • Compra de Equipos de Medición de Ruido. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • No inversión de la empresa para la compra de equipos de medición, EPP adecuados y capacitaciones al personal de plataformas Aeroportuarias.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ing. Quím. Alfaro León Washington José

3.3 Comprobación de la hipótesis o preguntas de investigación

De acuerdo al FODA, las fortalezas es el indicador más viable, donde la HIPOTESIS 1 es aplicable con el estudio a realizar, donde se plantea las siguientes de Preguntas de Investigación:

1. ¿Cuáles son las mediciones reales en plataforma aeroportuarias en aviones a320, embraer 190 y art400-25, donde son la fuente de emisión del ruido?
2. ¿Cuántos trabajadores de la aerolínea investigada tienen incidencia con enfermedades profesionales inherentes al ruido?
3. ¿Se puede validar el programa, cuando la fuente de emisión (aviones) no se puede controlar?
4. ¿Qué medidas preventivas y correctivas se proponen en el programa?

3.4 Posibles problemas y priorización de los mismos

Dentro de los problemas que se pueda encontrar con la Hipótesis escogida, para el estudio del Ruido en plataformas Aeroportuarias, son las siguientes, de acuerdo a su priorización:

CUADRO N° 7
PRIORIZACIÓN DE LOS POSIBLES PROBLEMAS

1	Aparición de Enfermedades Profesionales en Trabajadores, relacionada con la exposición de ruido
2	Inversión de los equipos de medición (sonometría-dosimetría)
3	Inversión de Técnicos, para realizar los estudios en plataformas Aeroportuarias.
4	Levantamiento de toda la documentación legal y procedimientos, SSO.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

3.5 Impacto económico de los problemas

Dentro del análisis de los problemas planteados, se toma en cuenta en las consecuencias, que se daría si no se realiza la identificación, medición, evaluación y control del ruido en plataformas, será la aparición consecutiva de enfermedades laborales concernientes al tiempo de exposición del Ruido.

“En el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) la enfermedad laboral es un aspecto relevante para el Sistema General de Riesgos Laborales, las empresas y el trabajador.

El estudio de la enfermedad laboral no solo es importante para la medicina preventiva y del trabajo sino también para la administración de la SST.

En este sentido, los costos asociados a la aparición de enfermedades relacionadas con el trabajo requieren un profundo análisis, puesto que desde un nivel macro, es decir, para el país, una fuerza de trabajo enferma no contribuye a la mejora de su competitividad, más aún cuando la firma de tratados de libre comercio impone nuevos retos.

En el nivel meso, relacionado con las empresas, es necesario conocer cuáles son los costos de tener trabajadores enfermos; en cuanto al impacto que tienen en sus indicadores de ausentismo, así como en la imagen que proyecta a sus clientes.

Por último, para el trabajador, en cuanto a los costos que le implica estar enfermo, como la disminución de su capacidad laboral y menor adaptabilidad a los cambios que ocurren en su vida laboral.” (F. Palencia, 2011)

3.5.1 Costos directos e indirectos de una enfermedad laboral – HIPOACUSIA

CUADRO N° 8

COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

COSTOS DIRECTO E INDIRECTOS - ENFERMEDAD LABORAL/HIPOACUSIA			
ASPECTOS	DESCRIPCION	CUANTIFICACION DE TERMINOS EN VALORES ECONOMICOS	VALOR/PERIODO DE TIEMPO
Salud	Hospitalización (días) otros tratamientos médicos, no hospitalarios o medicinas. Incapacidad permanente. Rehabilitación no médica, acondicionamiento del hogar	Gastos médicos no reembolsados por el seguro o por empleador	\$ 10.000,00
Calidad de vida	Esperanza de vida, esperanza de vida sin enfermedad, años de vida ajustados por calidad	Disposición para aceptar, cuantía de reclamaciones e indemnizaciones	\$ 20.000,00
Dolor y sufrimiento	Para la víctima pero también para los familiares y amigos	Monto de las indemnizaciones	\$ 9.300,00
Perdida de Ingresos	Pérdidas de ingresos del trabajo actual y del segundo trabajo	Reducción de ingresos actuales, pérdida de salarios	\$ 14.400,00
Perdida de Ganancias potenciales	Nuevos trabajo	Diferencia entre el total de ingresos futuros y el total de la indemnización o pensión	\$ 7.200,00
Gastos no cubiertos por seguros o indemnizaciones	Costos de transporte, visitas al hospital, gastos generados por defunciones	Total de otros gastos para la víctima y su familia (que no hayan sido objeto de indemnización)	\$ 5.000,00
COSTOS RELACIONADOS CON LA SALUD			
Salud	Hospitalización (días) otros tratamientos médicos, no hospitalarios o medicinas. Incapacidad permanente. Rehabilitación no médica, acondicionamiento del hogar	Gastos por tratamientos médicos	\$ 5.000,00
Defunciones		Disposición a pagar o Disposición a ser compensado	\$ 3.000,00
Calidad de vida	Disposición a pagar o Disposición a ser compensado	Disposición para pagar o aceptar. Valor total de las indemnizaciones	\$ 30.000,00
Dolor y sufrimiento	Para las víctimas pero también para familiares y amigos	Disposición a pagar o ser compensado. Valor total de las indemnizaciones	\$ 9.300,00
Pérdidas actuales en la producción	Ganancias perdidas debido a lesiones, ausentismo y discapacidad	Valor total de las ganancias perdidas durante el periodo de ausencia	\$ 14.400,00
Pérdida de posibles ganancias y producción en el futuro	Ganancias perdidas durante todo el periodo de discapacidad permanente	Suma de ingresos perdidos durante el periodo de discapacidad previsto; tanto los ingresos como el periodo se calcular basándose en datos estadísticos	\$ 15.000,00
		TOTAL DIRECTOS	\$ 142.600,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ing. Quím. Alfaro León Washington José

CUADRO N° 9
COSTOS INDIRECTOS NO RELACIONADOS CON LA SALUD

COSTOS INDIRECTOS NO RELACIONADOS CON LA SALUD			
Administración de la ausencia por enfermedad, etc.		Costo total de los salarios de los relacionados con personas dedicadas a esa actividad	\$ 14.400,00
Equipos e instalaciones dañadas por accidentes		Gastos de sustitución, precios de mercado	\$ 20.000,00
Producción perdida debido a la incapacidad del personal y al tiempo muerto en la producción		Precio de mercado de la producción perdida	\$ 20.000,00
		TOTAL INDIRECTOS	\$ 54.400,00
		DIRECTOS + INDIRECTOS	\$ 197.000,00

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Ing. Quím. Alfaro León Washington José

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 Planteamiento de alternativas de soluciones a los problemas

De los problemas planteados, se realizará las siguientes alternativas según el caso:

CUADRO N° 10

ALTERNATIVAS O SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS

1.	APARICION DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN TRABAJADORES RELACIONADAS CON LA EXPOSICIÓN DE RUIDO
a.	Identificar las posibles enfermedades profesionales, mediante exámenes específicos a los trabajadores en Plataforma.
b.	Realizar las debidas mediciones y dotar con los EPP apropiados
c.	Controlar el buen uso de los EPP en plataforma de los Aeropuerto a nivel Nacional
d.	Capacitaciones continuas con los Trabajadores, indicando sus riesgos intrínsecos
2.	INVERSION DE LOS EQUIPOS DE MEDICION
a.	Realizar las diferentes cotizaciones a nivel Nacional, para proponer a la gerencia General y de Finanzas, la adquisición de los mismos.
b.	Seleccionar el mejor proveedor y realizar el análisis y documentación para lanzar al portal de compras públicas.
c.	Realizar los informes motivacionales para activar el proceso de compra.
d.	Presupuestar los equipos de medición para el año 2015 y 2016 en temas de compra, capacitación y mantenimiento continuo.
c.	Realizar un informe técnico creando la necesidad e incluyendo la parte legal, hacia la alta gerencia
e.	Aprobación de compra de los equipos de Medición incluido el Sonómetro y Dosímetro.
f.	Adquisición de los equipos de medición

3.	INVERSION DE TECNICOS PARA REALIZAR ESTUDIOS EN PLATAFORMAS DE AEROPUERTO
a.	Creación de partida presupuestaria para el cargo - servicios profesionales
b.	Publicación del puesto de trabajo o cargo, para recibir y clasificar los aspirantes
c.	Entrevistas al talento humano seleccionado
d.	Contratación e indicación del trabajo de mediciones a nivel Nacional.
4.	LEVANTAMIENTO DE TODA LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y PROCEDIMIENTOS, SSO.
a.	Realizar un diagnóstico Inicial, para determinar el nivel de Gestión en temas de SSO.
b.	Crear un cronograma de trabajo anual, a nivel Nacional
c.	Cumplir con el cronograma mencionado y gestionar su difusión durante el año establecido

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

4.2 Cronograma de trabajo

GRÁFICO N° 27 CRONOGRAMA DE TRABAJO



NOTA: El número de días de la visita dependerá de la cantidad de puntos que se debe medir, en función del tamaño de las Unidades de Negocios y de los Riesgos Existentes.

ELABORADO POR:

[Firma]
 Ing. Mario Valdivia
 Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional
 TAME EP

REVISADO POR:

[Firma]
 Ing. Juan Nicolás
 Asesor Seguridad y Salud Ocupacional
 TAME EP

APROBADO POR:

[Firma]
 Ing. Rodolfo Andrade
 Gerente de Talento Humano
 TAME EP

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

4.3 Evaluación de los costos de implementación de la propuesta

4.3.1 Plan de inversión y financiamiento

Dentro del plan de inversión se presenta el PLAN OPERATIVO ANUAL del 2015, donde se verifica la inversión y las actividades a realizar: ANEXO 3 – POA 2015

4.3.2 Evaluación financiera (coeficiente beneficio – costo)

CUADRO N° 11
COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO

COEFICIENTE BENEFICIO-COSTO

B/C > 1 EL PROGRAMA ES RENTABLE

319 trabajadores expuestos Handling-Mitto

BENEFICIO		COSTO	
	DESCRIPCION		DESCRIPCION
	VALOR anual/estim		VALOR anual
1	Disminución de ausentismo	\$ 30.000,00	1 Compra de Equipos de medición \$ 18.000,00
2	Capacitaciones de SSO al personal indicado	\$ 18.000,00	2 Contratación de personal Técnico y Médico Anual \$ 49.176,00
3	Evitar contratación de Servicios Prestados para Mediciones de Higiene Industrial	\$ 15.000,00	3 Compra de Equipos de protección Personal \$ 14.753,75
4	Evitar demanda por Responsabilidad Patronal	\$ 65.000,00	4 Exámenes Ocupacionales (Audiometría) \$ 47.850,00
5	Evitar contrataciones para Inspecciones SSO a nivel Nacional	\$ 25.000,00	
6	Incremento de la productividad de trabajadores expuesto - sanos	\$ 75.000,00	

TOTAL

\$ 228.000,00

TOTAL

\$ 129.779,75

COEFICIENTE (BENEFICIO-COSTO)	1,8 > 1 / PROGRAMA DE SSO RENTABLE
---	--

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

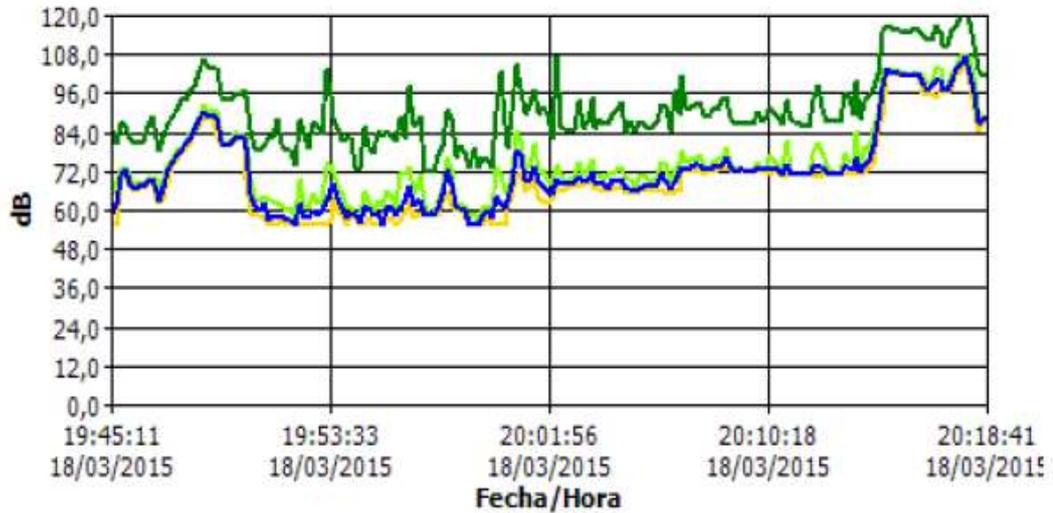
5.1. Conclusiones

Dentro del estudio propuesto se ha sacado las siguientes conclusiones, de acuerdo con los Objetivos Específicos planteados:

1. Para minimizar el Ruido en plataforma de Aeropuerto en las cuatro estaciones escogidas como Latacunga, Loja, Machala y Guayaquil, se ha realizado bajo el método de medición recomendado por la NTP 270, incluyendo las diversas operaciones que se tiene en la empresa Tame Ep; donde se pudo apreciar dentro de las mediciones los decibeles promedios, bajos y altos, que emite los aviones que vuelan en el Ecuador.
2. Dentro del programa propuesto se ha realizado las siguientes conclusiones:
 - Se ha identificado a través de la Matriz INSHT, reconocida Internacionalmente, a los trabajadores de las áreas de Handling y Mantenimiento Aeronáutico, donde la exposición teórica (ocho laborales) VS el tiempo de exposición real no supera una jornada de trabajo (seis horas).
 - Dentro de las mediciones realizadas por los equipos de Sonometrías y Dosimetrías, se puede concluir que los niveles máximos de SONOMETRIA en un ATR al arribar y estar en contacto con los trabajadores llega hasta 120 dB por 7 minutos y de DOSIMETRIA hasta un promedio de 80.7 dB, donde hubo un pico de 102 dB al recibir el avión; De los cuales se detalla en la siguiente figura de resumen de la Aeronave con Mayor ruido en TAME EP:

GRÁFICO N° 28
RESULTADOS EN GRÁFICA DE UN ATR EN ARRIBO EN LA CIUDAD
DE LATACUNGA

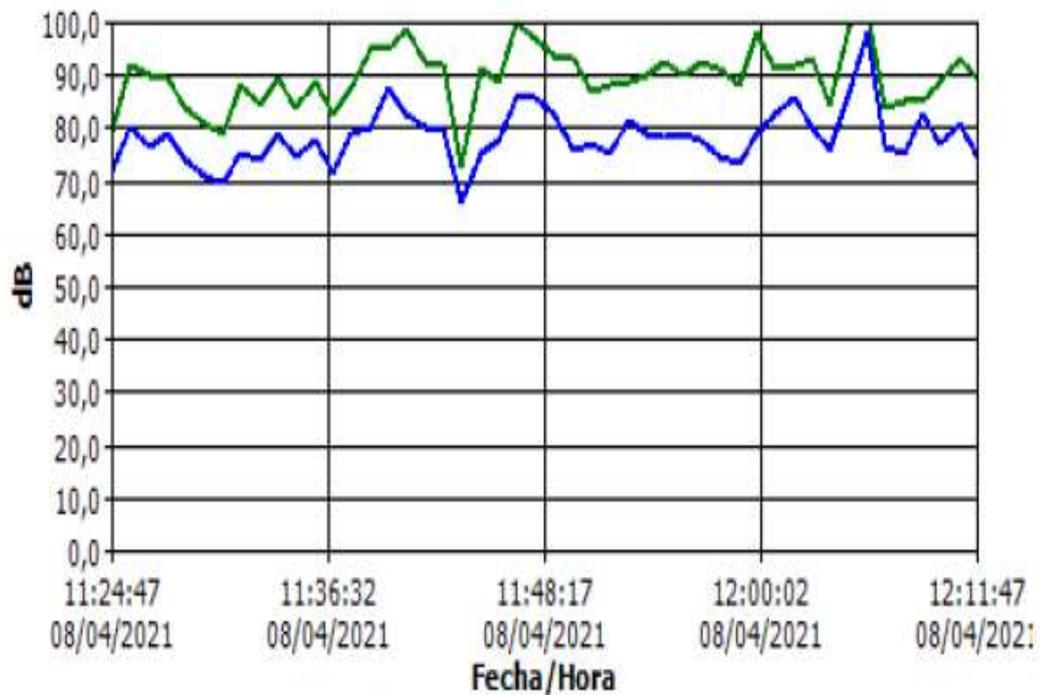
Gráfica de datos de registro



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

GRÁFICO N° 29
DOSIMETRÍA EN TRABAJADOR DE MANTENIMIENTO EN LA CIUDAD
DE LATACUNGA – ATR

Gráfica de datos de registro



Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

- La forma de Evaluación de los Riesgos Físicos (Ruido), es a través de la misma Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgo, donde el se lo ha evaluado con un Riesgo Importante, para tomar acciones inmediata, para el control.
 - El control se lo efectuará como indica el Cronograma de Trabajo, con las Capacitaciones continuas, en las Estaciones Nacionales e Internacionales, donde la entrega de los Equipos de Protección Personal son considerados como principal control para la atenuación de Ruido (Considerados en el POA 2015) y disminución de enfermedades Profesionales, además la continua medición y control en los puestos de trabajo asegurará que la retroalimentación del sistema.
3. Bajo el esquema formado en este estudio, se desarrolla el programa para la lucha y prevención de ruido, donde a parte de las identificación, Medición, Evaluación y Control de los parámetros permisibles, se requiere la participación del Departamento Médico, para realizar los exámenes que demanda la Ley y los exámenes específicos para todos los trabajadores expuestos al ruido en plataforma de Aeropuertos en el Ecuador, donde la muestra elegida en TAME EP, representa 17.2 % de la población actual de TAME EP y es representativo para las demás Aerolíneas e Instituciones Aeronáuticas de la prevención y lucha contra el ruido en Plataformas Aeroportuarias del Ecuador.

5.2. Recomendaciones

Para este estudio, se realiza las siguientes recomendaciones:

- Mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo la legislación aplicable en temas SGSST.
- Se requiere el Talento Humano técnico, para las diversas tareas propuestas en coordinación con el Departamento Médico Ocupacional y el apoyo de la máxima gerencia, para las Identificación, Medición, Evaluación y Control de los Factores de Riesgos existentes en la

Empresa TAME EP.

- Inversión para los recursos necesarios, en los equipos de medición de Higiene Industrial.
- Capacitación continua, para asegurar la retroalimentación del sistema.
- Inspecciones rutinarias por los puestos de trabajo, para mejor control del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dentro de las conclusiones y Recomendaciones, al seguir el programa propuesto se asegura la prevención del ruido en plataforma desde el Trabajador y disminución de enfermedades laborales respecto al Riesgo Físico para los trabajadores Aeroportuarios.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ATR.- Fabricante de aviones franco-italiano de nombre con las mismas iniciales (ATR) con sede en los terrenos del Aeropuerto Internacional Toulouse-Blagnac en Blagnac, Francia.

AIRBUS.- Empresa aeronáutica europea con sede en Francia expandida por todo el mundo, que es desde el año 2011, el mayor fabricante de aviones y equipos aeroespaciales del mundo.

Dosímetro.- Equipo de medición en niveles de ruido, que va acumulando con un contador digital. De esta forma se obtiene el valor de la dosis de ruido en el tiempo considerado.

Ruido laboral.- Contaminación acústica que se genera en un sector de trabajo y que afecta principalmente a los trabajadores del lugar. Se trata de uno de los motivos más frecuentes de discapacidad

Sonometria.- Estudio comparativo de los sonidos por medio del sonómetro.

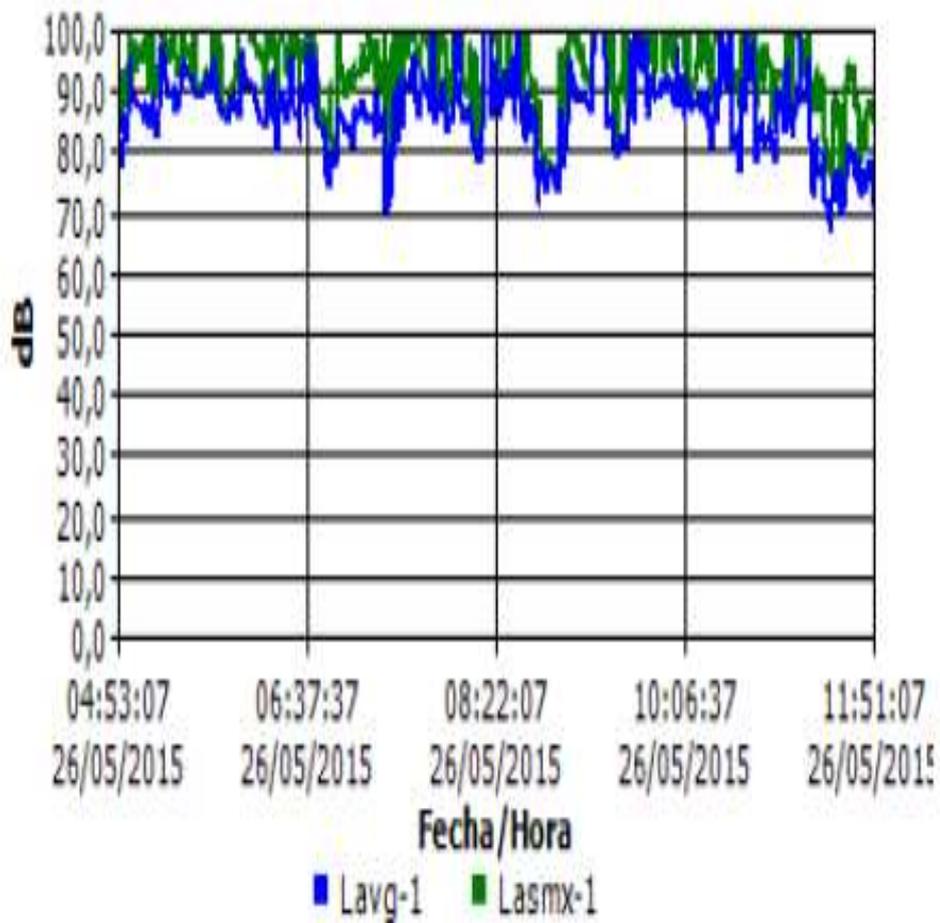
Sonometro.- Es un instrumento de medida que sirve para medir niveles de presión sonora (de los que depende). En concreto, el sonómetro mide el nivel de ruido que existe en determinado lugar y en un momento dado.

Plataforma aeroportuaria.- Es normalmente la zona donde los aviones son estacionados, descargados y cargados, repostados o embarcados.

ANEXOS

Timestamp	Lavg-1	Lopk-1	Lasmx-1
26/05/2015 11:31:07	71,4	109,2	83,3
26/05/2015 11:32:07	76,6	124,0	88,1
26/05/2015 11:33:07	69,5	109,3	73,3
26/05/2015 11:34:07	70,7	109,3	76,2
26/05/2015 11:35:07	76,0	109,3	90,8
26/05/2015 11:36:07	79,4	128,6	94,5
26/05/2015 11:37:07	80,7	110,9	93,9
26/05/2015 11:38:07	78,2	109,3	91,8
26/05/2015 11:39:07	80,2	109,3	93,5
26/05/2015 11:40:07	74,8	129,1	86,6
26/05/2015 11:41:07	75,8	109,3	88,6
26/05/2015 11:42:07	78,0	109,3	86,9
26/05/2015 11:43:07	72,5	109,4	78,4
26/05/2015 11:44:07	74,4	109,3	83,3
26/05/2015 11:45:07	76,5	109,2	85,2
26/05/2015 11:46:07	73,7	109,3	79,8
26/05/2015 11:47:07	76,2	109,4	86,9
26/05/2015 11:48:07	75,6	109,3	86,0
26/05/2015 11:49:07	77,9	109,3	87,8
26/05/2015 11:50:07	74,5	109,4	87,1
26/05/2015 11:51:07	70,6	109,3	85,0

Gráfica de datos de registro



TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE AVSREMOLQUE

TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE AVSREMOLQUE

Panel de información

Nombre: TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE
 Nombre del usuario: S027_BHND9009_26052015_162028
 Sesión padre: Martes, 26 de Mayo de 2015 11:08:49
 Hora de inicio: Martes, 26 de Mayo de 2015 11:08:55
 Hora de paro: PLATAFORMA - AVS (REMOLQUE DE A320)
 Comentarios:
 Historial de calibración:

Fecha: 06/11/2014 16:47:00 Nivel: 114,0 Número de serie: Fecha de certificación:
 Acción: Calibración

Resumen de medidas

Descripción	Medidor	Sensor	Valor	Descripción	Medidor	Sensor	Valor
Lavg	1	75,4 dB		Lmax	1	80,3 dB	
Lmin	1	71,8 dB		Lpk	1	96,9 dB	
Dosis	1	0,1 %		Pdose	1	26,7 %	

Parametros

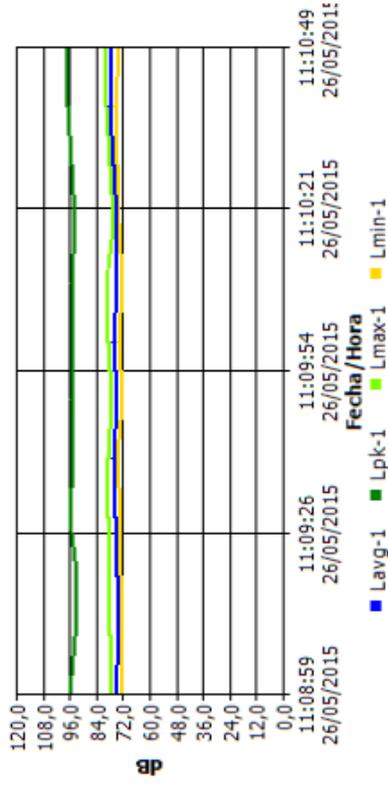
Descripción	Medidor	Sensor	Valor	Descripción	Medidor	Sensor	Valor
Nivel de criterio	1	85 dB		Índice de intercambio	1	A	1/1
Tasa de registro	1	10 s		Ancho de banda	1		
Respuesta	1	SLOW					

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
26/05/2015 11:08:53	74,9	95,2	76,7	72,4
26/05/2015 11:09:03	73,8	92,4	77,6	71,8
26/05/2015 11:09:13	74,7	92,7	77,3	72,8
26/05/2015 11:09:19	75,2	94,4	78,3	72,9
26/05/2015 11:09:29	76,0	94,5	78,3	74,1
26/05/2015 11:09:39	75,9	93,8	76,8	75,2
26/05/2015 11:09:49	74,6	95,0	79,2	71,8
26/05/2015 11:10:09	74,7	93,1	76,4	73,6
26/05/2015 11:10:19	76,3	94,2	77,9	74,1
26/05/2015 11:10:29	77,6	94,3	79,6	75,1
26/05/2015 11:10:39	77,1	94,2	80,3	73,6

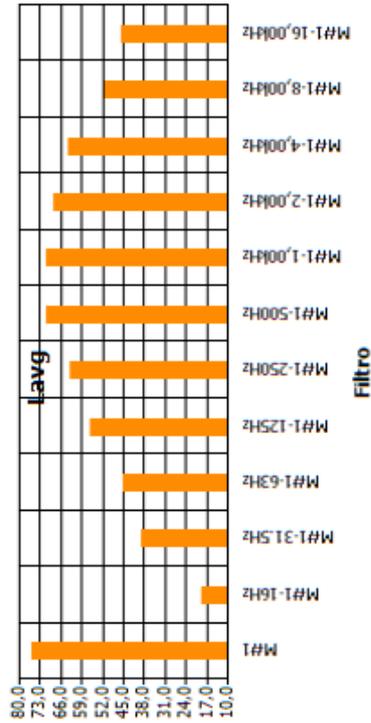
Tabla de resumen de filtros

Filtering	Summary Value
M#1-16Hz	18,6
M#1-31,5Hz	19,5
M#1-63Hz	30,6
M#1-125Hz	45,1
M#1-250Hz	55,9
M#1-500Hz	63,1
M#1-1000Hz	70,9
M#1-2000Hz	69,1
M#1-4000Hz	63,3
M#1-8000Hz	51,3
M#1-16,000Hz	45,4

Gráfica de datos de registro



Resumen de la tabla de filtros



MTTO COMUNICACION CON EL AVION

AVIUMUL (AVIUMUL)

MTTO COMUNICACION CON EL AVION

Panel de información

Nombre TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE
 Nombre del usuario GYE
 Sesión padre Marías, 26 de Mayo de 2015 05:18:43
 Hora de inicio Marías, 26 de Mayo de 2015 05:23:43
 Hora de paro
 Ubicación
 Comentarios PLATAFORMA ACT. COMUNICACION CON EL AVION MTTO
 Historial de calibración

Fecha 06/11/2014 16:47:00 Nivel 114.0
 Acción Calibración Número de serie Fecha de certificación

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Lavg	77.7 dB	Lmax	85.7 dB
Dosis	0.6 %	Pdosis	61.2 %

Parámetros

Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	5 dB
Tasa de registro	10 s	Amplitud	1/1
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
26/05/2015 18:33	81.0	82.1	82.1	80.0
26/05/2015 18:35	80.0	84.5	81.3	80.3
26/05/2015 18:37	80.7	84.6	81.1	80.2
26/05/2015 18:39	78.7	81.9	80.5	78.0
26/05/2015 19:33	78.4	80.2	78.6	79.6
26/05/2015 19:43	78.9	81.7	78.6	77.7
26/05/2015 20:03	78.3	81.3	79.1	78.4
26/05/2015 20:13	79.5	80.8	83.3	78.5
26/05/2015 20:23	79.5	82.1	80.7	79.9
26/05/2015 20:33	78.6	80.5	80.0	79.0
26/05/2015 20:43	78.0	82.1	79.6	77.6
26/05/2015 20:53	79.3	80.4	81.6	78.4
26/05/2015 21:03	79.3	84.5	79.8	78.8
26/05/2015 21:13	79.3	82.0	79.9	78.6
26/05/2015 21:23	78.2	81.6	78.8	77.6
26/05/2015 21:43	78.2	81.6	78.8	77.6
26/05/2015 21:53	78.2	81.7	78.9	77.6
26/05/2015 22:03	78.2	85.3	79.9	77.6
26/05/2015 22:13	84.4	90.1	83.0	83.2
26/05/2015 22:23	84.4	90.1	83.6	83.6
26/05/2015 22:33	84.4	88.0	85.2	84.4
26/05/2015 22:43	84.9	88.0	85.2	84.6
26/05/2015 22:53	84.5	87.5	84.6	83.0
26/05/2015 23:13	84.6	88.2	85.2	84.3
26/05/2015 23:23	84.0	87.6	84.7	83.2
26/05/2015 23:33	84.4	87.7	84.9	83.5

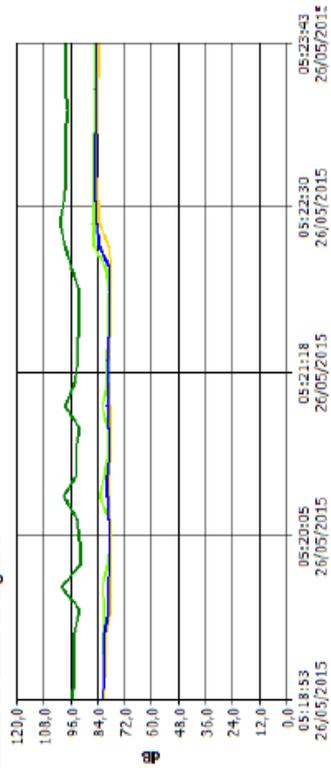
Tabla de resumen de filtros

Medida	Summary Value
Lavg	81.4
Lpk-1	88.2
Lmax-1	88.2
Lmin-1	87.4

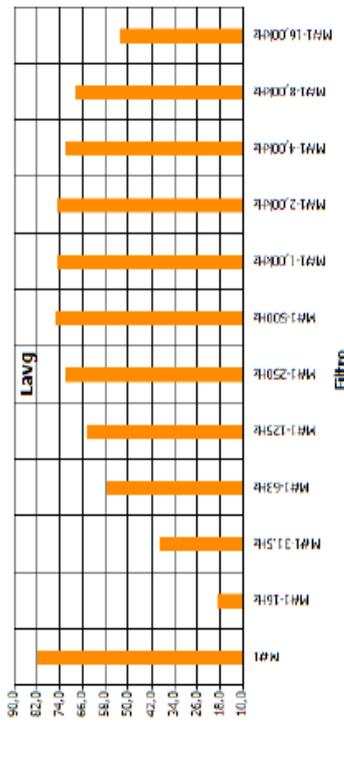
Tabla de resumen de filtros (cont'd)

Medida	Summary Value
Lavg	81.4
Lpk-1	88.2
Lmax-1	88.2
Lmin-1	87.4
Lpk-1	88.2
Lmax-1	88.2
Lmin-1	87.4
Lpk-1	88.2
Lmax-1	88.2
Lmin-1	87.4
Lpk-1	88.2
Lmax-1	88.2
Lmin-1	87.4

Gráfica de datos de registro



Resumen de la tabla de filtros



MEDICION DE RUIDO PLATAFORMA GYE

MEDICION DE RUIDO PLATAFORMA GYE

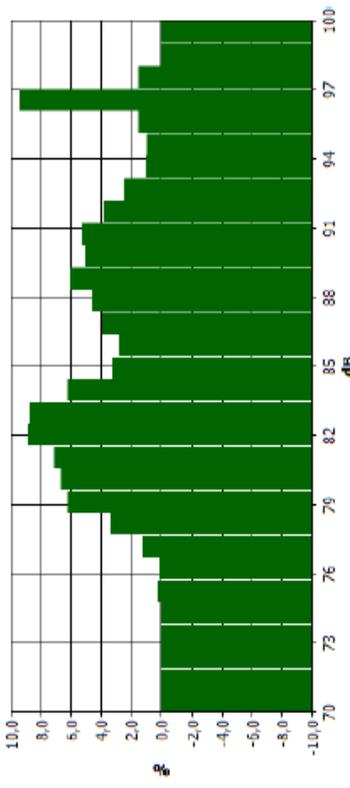
Panel de información

Nombre: MEDICION DE RUIDO PLATAFORMA DE GYE
 Hora de inicio: Lunes, 25 de Mayo de 2015 15:32:54
 Hora de paro: Lunes, 25 de Mayo de 2015 15:42:54
 Tipo del modelo del dispositivo: SoundPro DL
 Comentarios: ARRIBO DE VARIOS AVIONES, MEDICION DIA 1

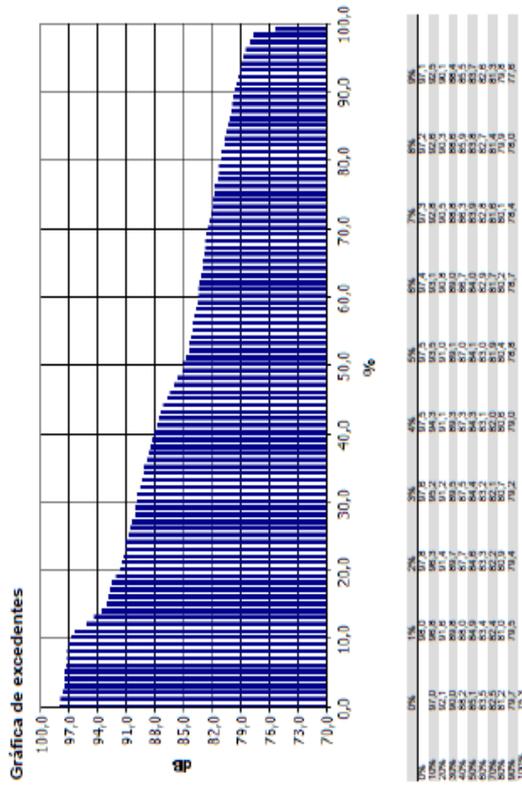
Panel general de datos

Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Leq	1	Indice de intercambio 1	5 dB
Ponderación	1	Respuesta	SLOW
Ancho de banda	2	Indice de intercambio 2	3 dB
Ponderación	2	Respuesta	IMPULSE

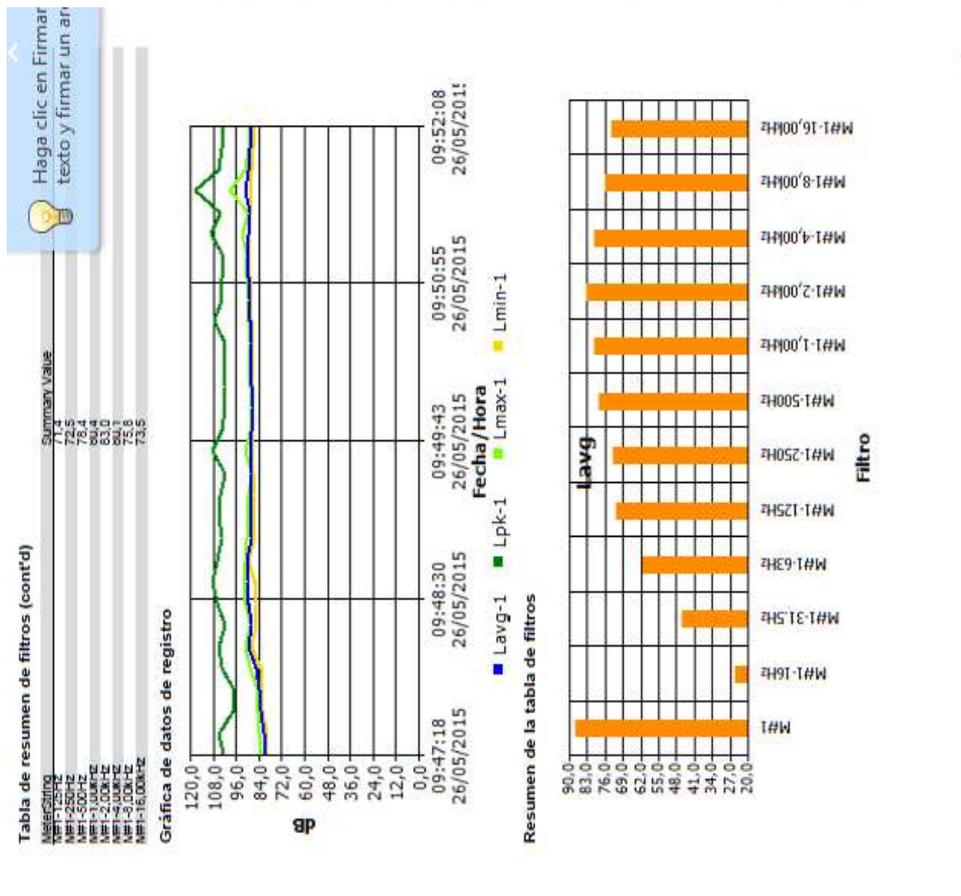
Gráfica de estadísticas



dB	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE



TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE

Panel de información

Nombre: TAME EP ESTUDIO SONOMETRIA UND GYE 26-05-15
 Sesión padre: SOLEDAD MEJIA
 Hora de inicio: 0226_BHN090009_26052015_162027
 Hora de paro: Martes, 26 de Mayo de 2015 09:47:08
 Comentarios: Martes, 26 de Mayo de 2015 09:52:08
 ATENCION EQUIPO ENERGIA EN PLATAFORMA

Historial de calibración

Fecha: 06/11/2014 16:47:00 Acción: Calibración Nivel: 114.0 Numero de serie: Fecha de certificación

Resumen de medidas

Descripción: Medidor/Sensor/Valor: 1 95.3 dB
 Lavg: 1 95.3 dB
 Dose: 1 145.6 %

Parametros

Descripción: Medidor/Sensor/Valor: 1 85 dB
 Nivel de cambio: 1 10 s
 Respuesta: 1 SLOW

TimeStamp	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
26052015 09:47:18	80.0	102.0	82.9	75.0
26052015 09:47:23	81.2	105.0	83.7	75.2
26052015 09:47:28	83.0	106.0	84.0	81.1
26052015 09:47:33	85.0	106.0	86.5	85.7
26052015 09:47:38	89.0	107.0	87.0	85.0
26052015 09:47:43	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:47:48	89.0	107.0	91.0	85.0
26052015 09:47:53	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:47:58	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:03	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:08	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:13	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:18	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:23	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:28	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:33	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:38	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:43	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:48	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:53	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:48:58	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:03	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:08	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:13	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:18	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:23	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:28	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:33	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:38	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:43	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:48	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:53	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:49:58	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:03	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:08	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:13	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:18	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:23	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:28	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:33	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:38	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:43	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:48	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:53	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:50:58	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:03	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:08	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:13	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:18	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:23	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:28	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:33	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:38	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:43	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:48	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:53	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:51:58	89.0	107.0	89.0	85.0
26052015 09:52:03	89.0	107.0	89.0	85.0

Tabla de resumen de filtros

Measuring: Summary Value
 M#1-16Hz: 71.4
 M#1-31.5Hz: 75.9
 M#1-63Hz: 85.0

RUIDO. AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS

RUIDO . AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS

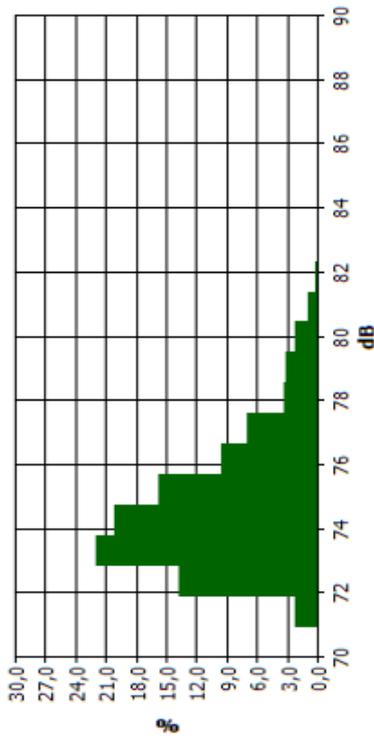
Panel de información

Nombre ESTUDIO DE RUIDO EN TAME CARGO GYE
Hora de inicio Martes, 26 de Mayo de 2015 11:08:49
Hora de paro Martes, 26 de Mayo de 2015 11:16:22
Tipo del modelo del dispositivo Soundpro DL
Comentarios PLATAFORMA - CARGO AUXILIAR DE VARIOS SERVICIOS

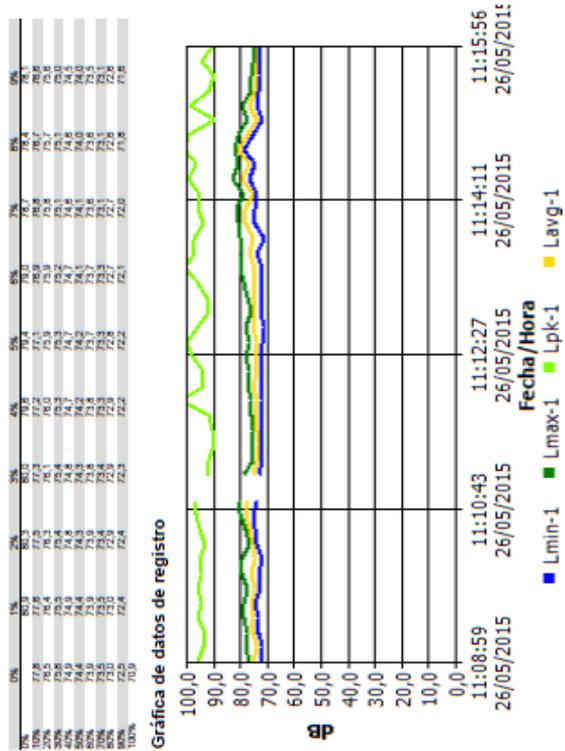
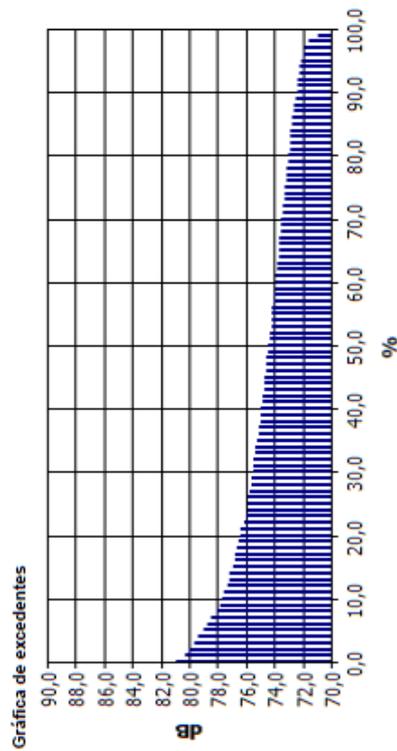
Panel general de datos

Descripción	Medidor	Sensor	Valor	Descripción	Medidor	Sensor	Valor
Leq	1	A	71,3	Índice de intercambio	1	S	80,0
Ponderación	1	A	71,3	Respuesta	1	SLOW	80,0
Ancho de banda	1	A	71,3	Índice de intercambio	2	J	74,0
Ponderación	2	C	72,4	Respuesta	2	IMPULSE	74,0

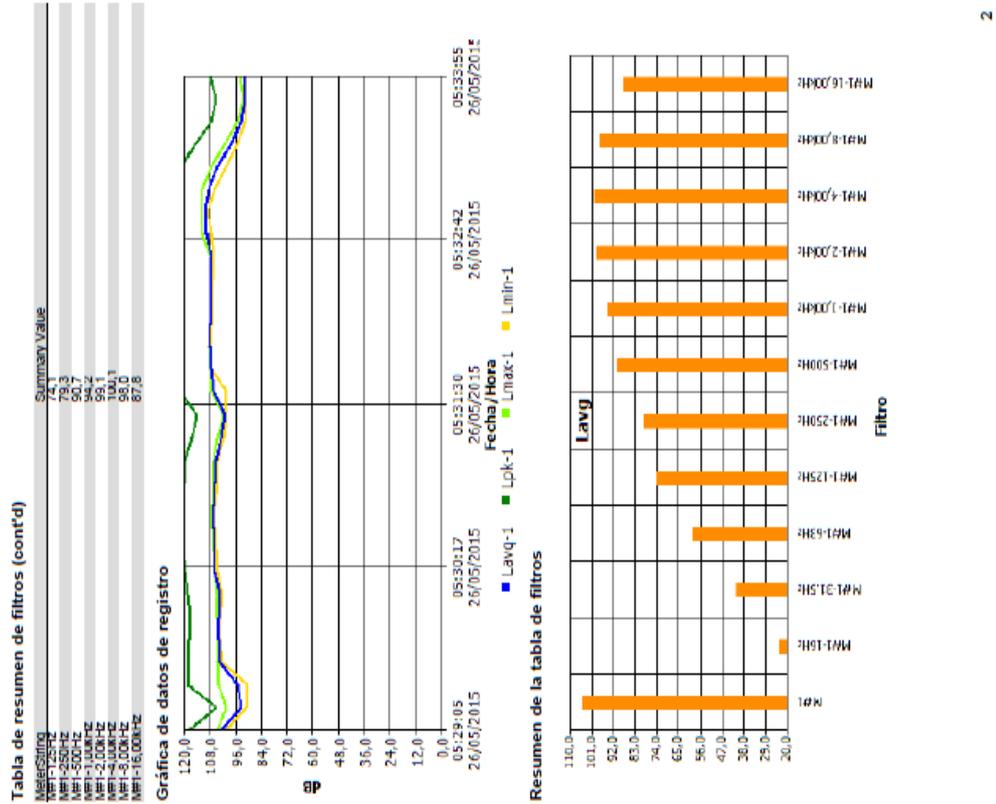
Gráfica de estadísticas



dB	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
79	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
81	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
83	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
85	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



MTTO GYE



MTTO GYE

Panel de información

Nombre del usuario: TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UND GYE
 Nombre del cliente: GYE
 Hora de inicio: Martes, 26 de Mayo de 2015 05:28:55
 Hora de paro: Martes, 26 de Mayo de 2015 05:33:55
 Ubicación: MTTO, DESCONECTAN LA MANGUERA DEL GENERADOR
 Comentarios:
 Fecha: 06/11/2014 16:47:00
 Acción: Nivel
 Calibración: 114.0
 Número de serie: Fecha de certificación

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Lmax	124.3 dB	Lpk	124.3 dB
Lpk	1	Pkase	1
Dosis	16.1 %		1551.3 %

Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	1
Tasa de registro	10 s	Ponderación	A
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1

Parámetros

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
26/05/2015 5:25:05	102.6	117.4	104.1	100.2
26/05/2015 5:25:15	82.9	105.1	100.1	90.6
26/05/2015 5:25:30	101.9	117.4	104.1	100.7
26/05/2015 5:25:45	103.3	117.5	103.8	103.3
26/05/2015 5:25:55	103.7	116.8	104.2	105.9
26/05/2015 5:26:10	103.0	115.1	103.5	104.5
26/05/2015 5:30:15	105.8	120.4	106.2	105.0
26/05/2015 5:30:35	106.0	119.7	106.7	105.3
26/05/2015 5:30:55	105.4	118.9	106.1	104.6
26/05/2015 5:31:05	105.2	118.9	106.2	104.3
26/05/2015 5:31:15	102.7	116.3	104.3	101.4
26/05/2015 5:31:35	106.0	121.2	107.5	100.2
26/05/2015 5:31:45	107.5	121.1	100.0	101.5
26/05/2015 5:31:55	107.8	122.4	108.3	107.3
26/05/2015 5:32:15	107.1	121.5	107.3	106.8
26/05/2015 5:32:35	107.1	121.0	107.3	106.7
26/05/2015 5:32:55	107.4	120.8	107.6	106.4
26/05/2015 5:33:05	106.6	123.7	111.5	105.2
26/05/2015 5:33:15	104.3	121.0	107.1	100.3
26/05/2015 5:33:25	97.9	117.3	104.7	94.6
26/05/2015 5:33:45	91.4	105.1	91.8	90.6
26/05/2015 5:33:55	91.9	107.6	93.7	90.6

Measurement	Summary Value
MFI-1500Hz	79.3
MFI-2500Hz	90.7
MFI-5000Hz	96.1

Tabla de resumen de filtros

Measurement	Summary Value
MFI-1500Hz	79.3
MFI-2500Hz	90.7
MFI-5000Hz	96.1

PLATAFORMA MTTO

PLATAFORMA MTTO

Panel de información

Nombre
 TAME EP ESTUDIO DE SONOMETRIA UNID.GYE
Nombre del usuario
 GYE
Sesión padre
 Mames, 26 de Mayo de 2015 05:23:46
Hora de inicio
 Mames, 26 de Mayo de 2015 05:28:46
Ubicación
 PLATAFORMA PERSONAL DE MTTO
Historial de calibración
 Acción Nivel Número de serie Fecha de certificación
 Calibración 114.0

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/Sensor/Valor	Descripción	Medidor/Sensor/Valor
Lavg	55.6 dB	Lmax	106.3 dB
Lmin	81.9 dB	Lpk	121.2 dB
Dosis	4.7 %	Pdosis	452.7 %

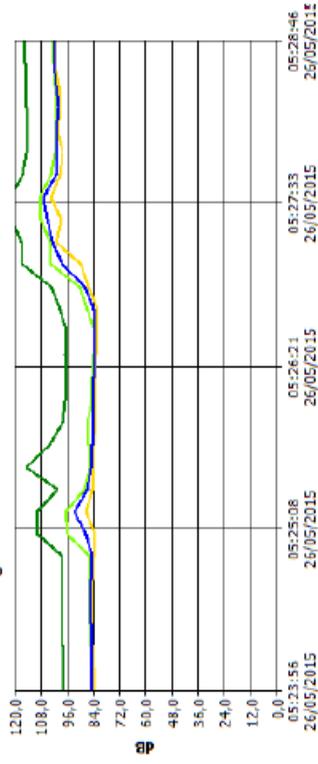
Parámetros

Descripción	Medidor/Sensor/Valor	Descripción	Medidor/Sensor/Valor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	5 dB
Tasa de registro	10 s	Ponderación	A
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Tabla de resumen de filtros (cont'd)

Medidor/Sensor	Summary Value
MFI-16.00KHz	57.0
MFI-15.00KHz	65.1
MFI-14.00KHz	66.5
MFI-13.00KHz	69.0
MFI-12.00KHz	69.4
MFI-11.00KHz	78.3

Gráfica de datos de registro



Resumen de la tabla de filtros

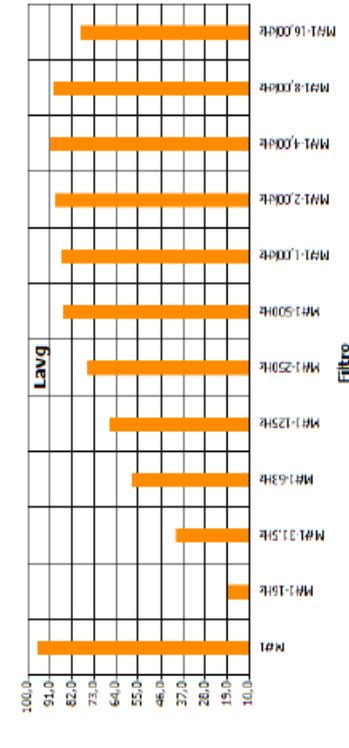
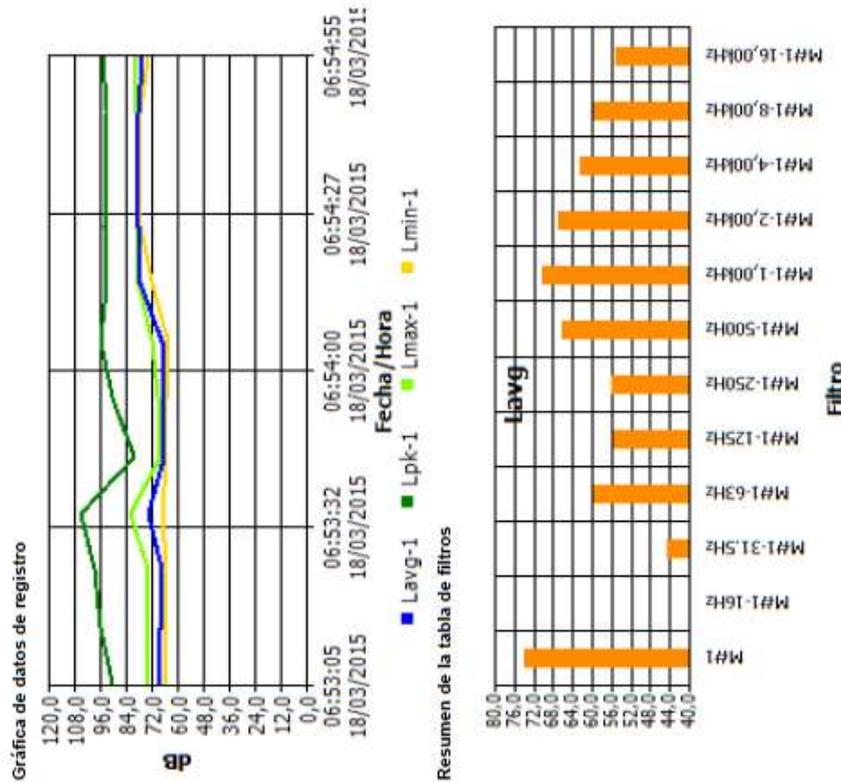


Tabla de resumen de filtros

Medidor/Sensor	Summary Value
MFI-16Hz	57.0
MFI-31.5Hz	39.7
MFI-53Hz	57.5

REPORTE DEL ESTUDIO



Reporte del estudio

Panel de información

Nombre: TAME EP Sonometría UND, Latacunga
Nombre del usuario: Ing. Mario David Valdiviares, R/36
Asesor padre: S005_BRN050005_244032015_06502
Hora de inicio: Miércoles, 18 de Marzo de 2015 06:53:05
Ubicación: Plataforma ATR Bodega Estaje
Comentarios:

Historial de calibración

Fecha: 06/11/2014 16:47:00 **Nivel:** 114,0 **Número de serie:** **Fecha de certificación:**
Acción: Calibración

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Lavg	73,8 dB	Lmax	82,1 dB
Lminf	64,3 dB	Lpk	105,2 dB
Dosis	0 %	Pdose	21,4 %

Parámetros

Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	A
Tasa de registro	10 s	Ponderación	1/1
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
18/03/2015 06:53:02	68,2	69,2	73,9	65,7
18/03/2015 06:53:05	66,1	68,2	73,0	64,7
18/03/2015 06:53:08	73,0	73,0	81,7	67,0
18/03/2015 06:53:11	66,0	79,4	68,2	65,5
18/03/2015 06:53:15	65,9	90,0	66,5	65,0
18/03/2015 06:53:18	67,0	96,6	71,1	64,3
18/03/2015 06:53:21	72,1	93,1	72,9	71,1
18/03/2015 06:53:24	76,6	90,5	78,0	77,2
18/03/2015 06:53:27	78,0	92,2	78,2	77,6
18/03/2015 06:53:30	76,4	94,0	76,6	73,7

Tabla de resumen de filtros

Filtro	Summary Value
M#1	73,8
M#1-16Hz	40,1
M#1-31,5Hz	40,0
M#1-63Hz	46,9
M#1-125Hz	55,4
M#1-250Hz	60,0
M#1-500Hz	66,1
M#1-1000Hz	70,1
M#1-2000Hz	66,9
M#1-4000Hz	62,4
M#1-8000Hz	55,9
M#1-16000Hz	55,9

REPORTE DEL ESTUDIO LTX ATR ESTACIÓN A PUSHBACK 19-03-2015

Reporte del estudio

Panel de información

Nombre LTX ATR Estación a Pushback 19-03-2015
Nombre del usuario Ing. Mario David Valadares, M.Sc.
Sesión padre S00c_B-HW090005_24032015_092603
Hora de inicio Jueves, 19 de Marzo de 2015 19:35:10
Ubicación Laboratorio 2015 20:11:11
Comentarios Platóforma Estudio ATR
Historial de calibración Medición realizada con Tripode

Fecha 05/11/2014 16:47:00 **Nivel** 114.0 **Numero de serie** Fecha de certificación
Acción Calibración

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Lavg	50.3 dB	Lmax	105 dB
Lmin	55.3 dB	Lpk	119 dB
Dosis	3.9 %	Pdosis	52.5 %

Parámetros

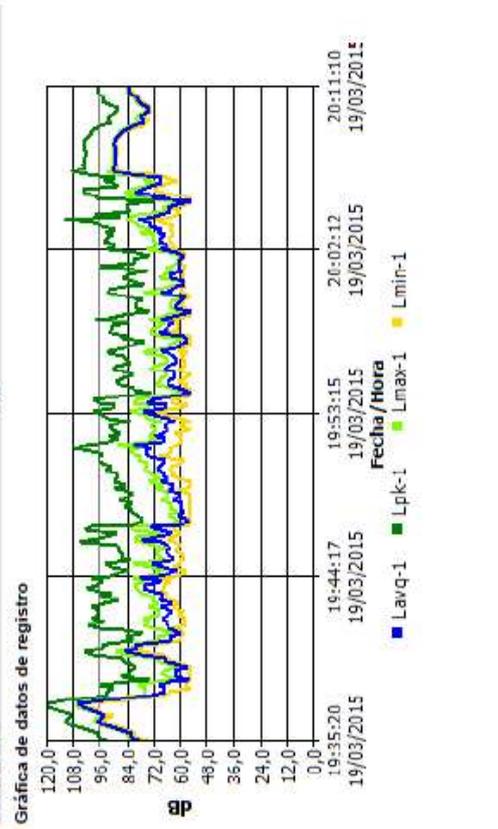
Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	A
Tasa de registro	10 s	Ponderación	1/1
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lavg-1	Lpk-1
19032015193520	78.4	93.1	80.7	94.7
19032015193530	82.1	96.5	83.2	97.5
19032015193540	81.9	96.6	83.0	97.6
19032015193550	84.2	98.3	85.9	99.9
19032015193600	84.3	98.3	86.0	99.9
19032015193610	82.6	96.2	84.3	98.2
19032015193620	87.4	101.6	89.2	103.7
19032015193630	86.1	100.8	87.8	102.8
19032015193640	85.0	99.8	86.7	101.8
19032015193650	85.2	100.3	86.9	102.1
19032015193700	85.7	100.9	87.4	102.7
19032015193710	85.4	100.6	87.1	102.4
19032015193720	85.2	100.4	86.9	102.2
19032015193730	85.0	100.2	86.7	102.0
19032015193740	84.8	100.0	86.5	101.8
19032015193750	84.6	99.8	86.3	101.6
19032015193800	84.4	99.6	86.1	101.4
19032015193810	84.2	99.4	85.9	101.2
19032015193820	84.0	99.2	85.7	101.0
19032015193830	83.8	99.0	85.5	100.8
19032015193840	83.6	98.8	85.3	100.6
19032015193850	83.4	98.6	85.1	100.4
19032015193900	83.2	98.4	84.9	100.2
19032015193910	83.0	98.2	84.7	100.0
19032015193920	82.8	98.0	84.5	99.8
19032015193930	82.6	97.8	84.3	99.6
19032015193940	82.4	97.6	84.1	99.4
19032015193950	82.2	97.4	83.9	99.2
19032015194000	82.0	97.2	83.7	99.0
19032015194010	81.8	97.0	83.5	98.8
19032015194020	81.6	96.8	83.3	98.6
19032015194030	81.4	96.6	83.1	98.4
19032015194040	81.2	96.4	82.9	98.2
19032015194050	81.0	96.2	82.7	98.0
19032015194100	80.8	96.0	82.5	97.8
19032015194110	80.6	95.8	82.3	97.6
19032015194120	80.4	95.6	82.1	97.4
19032015194130	80.2	95.4	81.9	97.2
19032015194140	80.0	95.2	81.7	97.0
19032015194150	79.8	95.0	81.5	96.8
19032015194200	79.6	94.8	81.3	96.6
19032015194210	79.4	94.6	81.1	96.4
19032015194220	79.2	94.4	80.9	96.2
19032015194230	79.0	94.2	80.7	96.0
19032015194240	78.8	94.0	80.5	95.8
19032015194250	78.6	93.8	80.3	95.6
19032015194300	78.4	93.6	80.1	95.4
19032015194310	78.2	93.4	79.9	95.2
19032015194320	78.0	93.2	79.7	95.0
19032015194330	77.8	93.0	79.5	94.8
19032015194340	77.6	92.8	79.3	94.6
19032015194350	77.4	92.6	79.1	94.4
19032015194400	77.2	92.4	78.9	94.2
19032015194410	77.0	92.2	78.7	94.0
19032015194420	76.8	92.0	78.5	93.8
19032015194430	76.6	91.8	78.3	93.6
19032015194440	76.4	91.6	78.1	93.4
19032015194450	76.2	91.4	77.9	93.2
19032015194500	76.0	91.2	77.7	93.0
19032015194510	75.8	91.0	77.5	92.8
19032015194520	75.6	90.8	77.3	92.6
19032015194530	75.4	90.6	77.1	92.4
19032015194540	75.2	90.4	76.9	92.2
19032015194550	75.0	90.2	76.7	92.0

Timestamp	Lavg-1	Lok-1	Lmax-1	Lmin-1
19/03/2015 20:07:20	85.1	102.9	85.0	86.4
19/03/2015 20:07:30	86.5	101.6	85.4	87.5
19/03/2015 20:07:40	86.6	103.1	85.4	88.0
19/03/2015 20:07:50	86.9	102.3	85.2	88.2
19/03/2015 20:08:00	86.1	104.9	85.0	88.9
19/03/2015 20:08:10	86.1	104.9	85.0	88.9
19/03/2015 20:08:20	86.5	101.9	86.9	88.0
19/03/2015 20:08:30	87.3	100.7	86.0	86.6
19/03/2015 20:08:40	86.4	99.4	86.0	84.2
19/03/2015 20:08:50	86.4	99.4	86.0	84.2
19/03/2015 20:09:00	86.6	99.6	86.0	84.2
19/03/2015 20:09:10	80.6	95.6	82.7	72.6
19/03/2015 20:09:20	76.1	90.4	76.8	73.1
19/03/2015 20:09:30	75.7	92.2	75.0	73.4
19/03/2015 20:09:40	77.3	91.7	79.0	76.0
19/03/2015 20:09:50	75.1	89.2	76.0	74.4
19/03/2015 20:10:00	74.9	88.0	74.9	73.5
19/03/2015 20:10:10	76.6	89.2	74.9	74.8
19/03/2015 20:10:20	76.5	91.2	75.5	77.3
19/03/2015 20:10:30	76.2	94.0	75.0	75.9
19/03/2015 20:10:40	81.7	96.2	80.2	80.6
19/03/2015 20:10:50	82.9	95.5	80.3	80.5
19/03/2015 20:11:00	83.3	97.7	84.2	82.3

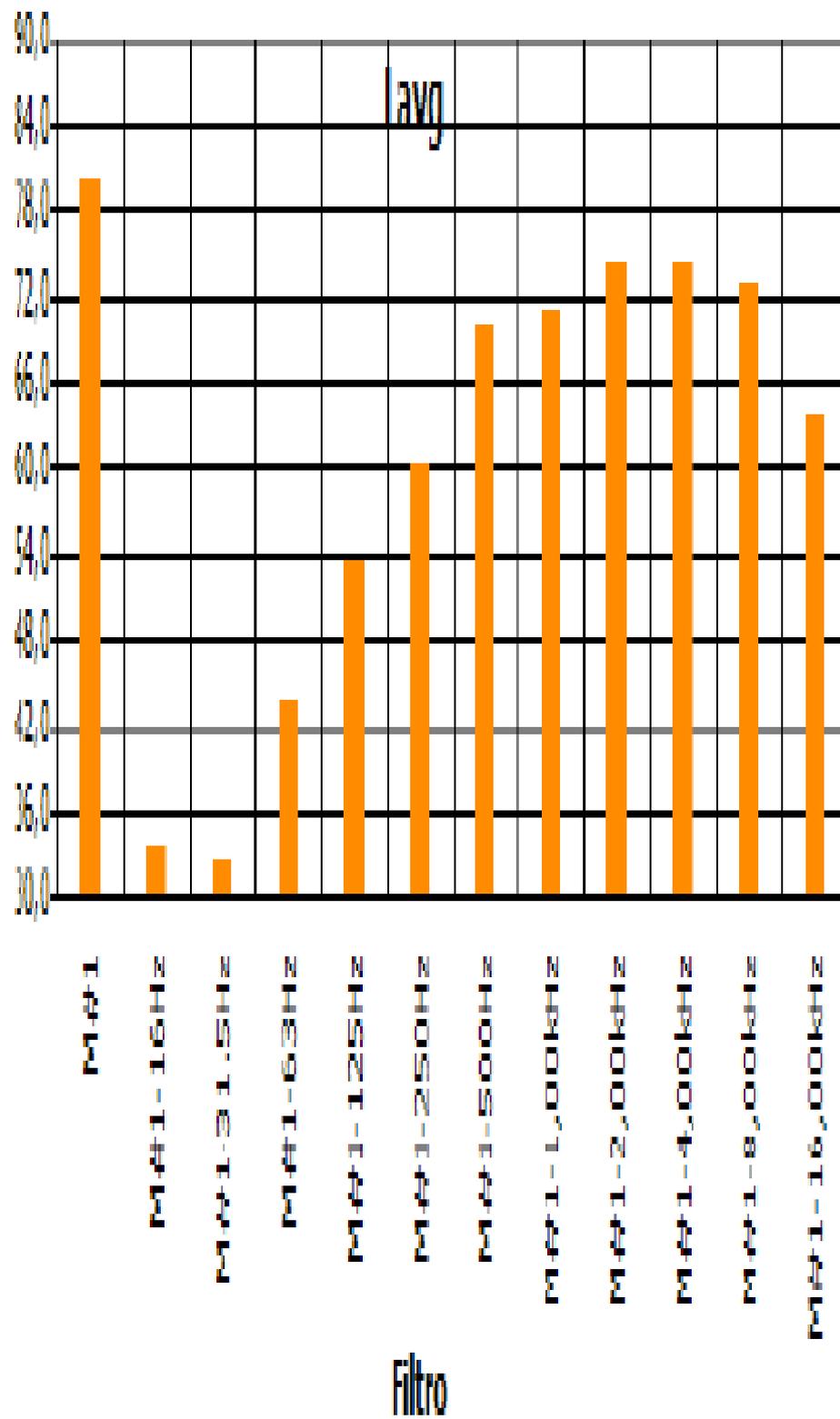
Tabla de resumen de filtros

MeterCasting	Summary value
MFI-16Hz	80.3
MFI-63Hz	23.8
MFI-63Hz	43.8
MFI-125Hz	53.6
MFI-250Hz	64.1
MFI-500Hz	69.6
MFI-1000Hz	74.4
MFI-2000Hz	74.3
MFI-4000Hz	73.0
MFI-8000Hz	63.6



Timestamp	Lavg-1	Lok-1	Lmax-1	Lmin-1
19/03/2015 19:54:30	57.8	80.7	61.0	55.3
19/03/2015 19:54:40	60.4	80.1	63.7	56.3
19/03/2015 19:54:50	64.8	87.3	70.8	56.7
19/03/2015 19:55:00	62.6	85.6	66.6	55.3
19/03/2015 19:55:10	61.9	82.8	65.0	55.3
19/03/2015 19:55:20	61.9	81.1	65.0	55.3
19/03/2015 19:55:30	62.7	85.7	66.9	56.8
19/03/2015 19:55:40	67.3	90.2	73.7	56.8
19/03/2015 19:55:50	66.0	82.4	71.2	56.1
19/03/2015 19:56:00	61.6	82.0	64.8	57.8
19/03/2015 19:56:10	61.6	82.0	64.8	57.8
19/03/2015 19:56:20	62.1	85.9	67.6	59.6
19/03/2015 19:56:30	64.8	92.1	75.8	61.0
19/03/2015 19:56:40	66.8	91.8	74.4	60.7
19/03/2015 19:56:50	67.1	89.1	74.4	59.2
19/03/2015 19:57:00	67.0	87.3	74.3	59.3
19/03/2015 19:57:10	67.0	86.2	74.3	59.3
19/03/2015 19:57:20	67.6	86.2	74.3	59.3
19/03/2015 19:57:30	68.5	84.0	72.3	58.1
19/03/2015 19:57:40	69.4	81.0	72.3	58.1
19/03/2015 19:57:50	66.9	80.7	72.3	56.6
19/03/2015 19:58:00	66.3	83.7	70.2	56.6
19/03/2015 19:58:10	66.3	83.7	70.2	56.6
19/03/2015 19:58:20	66.6	86.2	73.4	62.3
19/03/2015 19:58:30	66.5	91.3	70.2	60.4
19/03/2015 19:58:40	66.9	89.4	69.4	59.3
19/03/2015 19:58:50	67.1	87.0	69.4	59.3
19/03/2015 19:59:00	67.1	85.4	69.4	59.3
19/03/2015 19:59:10	61.4	79.0	63.4	57.7
19/03/2015 19:59:20	59.9	78.8	63.7	56.0
19/03/2015 19:59:30	59.0	76.6	61.7	55.0
19/03/2015 19:59:40	57.7	84.9	60.6	53.9
19/03/2015 19:59:50	58.6	81.2	60.2	53.9
19/03/2015 20:00:00	58.6	81.2	60.2	53.9
19/03/2015 20:00:10	61.0	84.1	64.3	57.1
19/03/2015 20:00:20	58.1	75.6	60.9	51.5
19/03/2015 20:00:30	58.4	83.9	60.9	51.5
19/03/2015 20:00:40	63.4	88.9	69.2	58.3
19/03/2015 20:00:50	60.8	85.7	66.5	55.3
19/03/2015 20:01:00	59.8	74.5	60.3	53.9
19/03/2015 20:01:10	60.6	85.7	66.5	55.3
19/03/2015 20:01:20	59.3	95.8	64.3	51.4
19/03/2015 20:01:30	60.1	79.6	61.3	58.5
19/03/2015 20:01:40	59.7	91.0	60.4	56.6
19/03/2015 20:01:50	61.3	86.6	65.1	58.5
19/03/2015 20:02:00	61.3	86.6	65.1	58.5
19/03/2015 20:02:10	68.4	92.0	74.1	63.0
19/03/2015 20:02:20	66.4	79.7	69.4	61.9
19/03/2015 20:02:30	66.1	89.6	71.8	62.6
19/03/2015 20:02:40	66.9	89.6	69.4	61.9
19/03/2015 20:02:50	66.9	89.6	69.4	61.9
19/03/2015 20:03:00	66.8	88.0	71.5	60.6
19/03/2015 20:03:10	66.9	88.0	71.5	60.6
19/03/2015 20:03:20	68.4	92.6	71.6	64.3
19/03/2015 20:03:30	68.4	89.2	72.8	64.0
19/03/2015 20:03:40	72.9	95.0	76.3	62.3
19/03/2015 20:03:50	71.8	91.9	74.0	61.1
19/03/2015 20:04:00	71.2	87.2	81.8	61.3
19/03/2015 20:04:10	69.2	98.5	76.3	61.3
19/03/2015 20:04:20	64.1	82.7	66.9	59.3
19/03/2015 20:04:30	65.0	83.9	67.8	59.3
19/03/2015 20:04:40	65.0	83.9	67.8	59.3
19/03/2015 20:04:50	61.1	71.4	58.5	55.3
19/03/2015 20:05:00	62.0	71.4	58.5	55.3
19/03/2015 20:05:10	67.4	91.4	66.4	59.3
19/03/2015 20:05:20	67.1	97.4	75.8	66.4
19/03/2015 20:05:30	79.4	102.7	84.9	66.4
19/03/2015 20:05:40	76.9	102.7	84.9	66.4
19/03/2015 20:05:50	68.9	89.7	71.5	58.5
19/03/2015 20:06:00	69.4	94.5	72.9	60.4
19/03/2015 20:06:10	68.6	88.3	72.7	66.4
19/03/2015 20:06:20	62.0	101.4	80.0	74.7
19/03/2015 20:06:30	60.4	105.3	86.7	80.6
19/03/2015 20:06:40	66.3	101.4	89.5	80.6
19/03/2015 20:06:50	66.3	101.4	89.5	80.6
19/03/2015 20:07:00	66.8	103.6	89.2	82.3
19/03/2015 20:07:10	66.8	102.6	89.2	82.3

Resumen de la tabla de filtros



REPORTE DEL ESTUDIO TAME EP SONOMETRIA UND. LATACUNGA

Reporte del estudio

Panel de información

Nombre TAME EP Sonometria UND. LATACUNGA
Nombre del usuario Ing. Mario David Valdiviares, MSc.
Señal padre S003_BRIN090009_24032015_092602
Hora de inicio Miércoles, 18 de Marzo de 2015 06:45:58
Hora de paro Miércoles, 18 de Marzo de 2015 06:47:31
Ubicación PLATAFORMA / PRE-EMBARQUE
Comentarios

Historial de calibración

Fecha 06/11/2014 16:47:00
Acción Calibración
Nivel 114,0
Número de serie Fecha de certificación

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Lavg	86,2 dB	Lmax	90,5 dB
Lmin	82,6 dB	Lpk	106 dB
Dosis	0,3 %	Pdosis	118,6 %

Parámetros

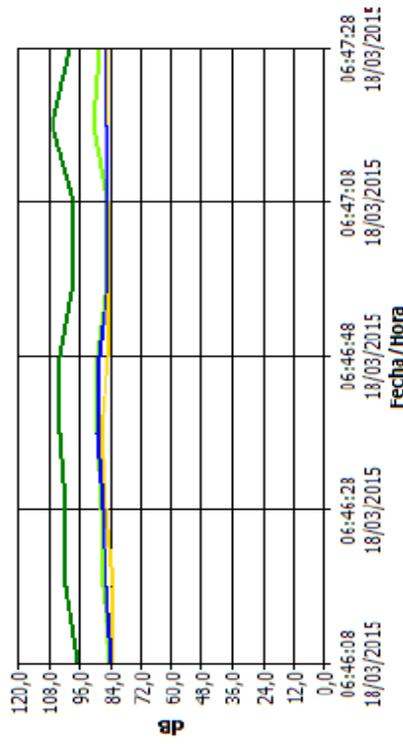
Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	5 dB
Tasa de registro	10 s	Ponderación	A
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Tiempo	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
18/03/2015 06:46:08	85,3	95,9	83,9	82,7
18/03/2015 06:46:18	86,4	101,1	87,1	82,6
18/03/2015 06:46:28	86,7	100,9	87,8	85,7
18/03/2015 06:46:38	86,9	103,1	89,3	87,5
18/03/2015 06:46:48	86,4	103,3	89,3	85,0
18/03/2015 06:46:58	87,0	99,3	89,9	84,2
18/03/2015 06:47:08	86,8	106,0	90,5	84,7
18/03/2015 06:47:18	86,9	99,8	88,6	85,0

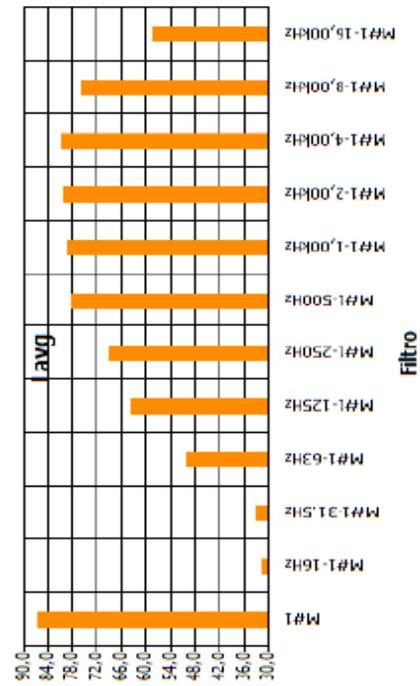
Tabla de resumen de filtros

Filtro	Summary Value
M#1-16Hz	84,2
M#1-31,5Hz	84,1
M#1-63Hz	83,1
M#1-125Hz	79,8
M#1-250Hz	63,6
M#1-500Hz	69,0
M#1-1,00KHz	77,8
M#1-2,00KHz	76,8
M#1-4,00KHz	75,9
M#1-8,00KHz	68,7
M#1-16,00KHz	75,5
M#1-31,5KHz	59,2

Gráfica de datos de registro

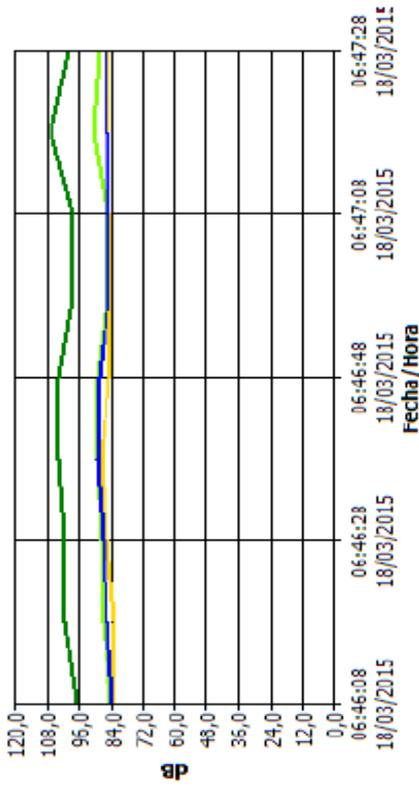


Resumen de la tabla de filtros

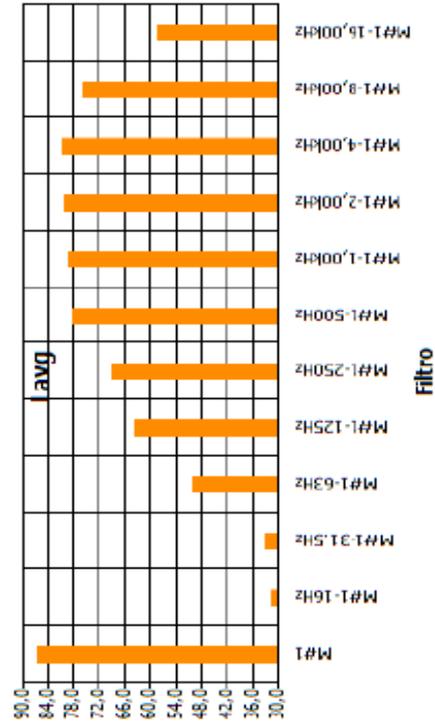


REPORTE DEL ESTUDIO LTX PUNTA DE ALAS ATR NOCHE

Gráfica de datos de registro



Resumen de la tabla de filtros



Reporte del estudio

Panel de información

Nombre TAME EP Sonometría UND. LATACUNGA
 Nombre del usuario Inq. Mario David Valdezares, MSc.
 Sesión padre S003_BHNG0009_24032015_092602
 Hora de inicio Miércoles, 18 de Marzo de 2015 06:45:58
 Hora de paro Miércoles, 18 de Marzo de 2015 06:47:31
 Comentarios PLATAFORMA / PRE-EMBARQUE

Historial de calibración

Fecha 06/11/2014 16:47:00 Nivel 114.0
 Acción Calibración Número de serie Fecha de certificación

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/Sensor/Valor	Descripción	Medidor/Sensor/Valor
Lavg	66.2 dB	Lmax	96.5 dB
Lmin	82.5 dB	Lpk	106 dB
Dosis	0.3 %	Potose	118.6 %

Parámetros

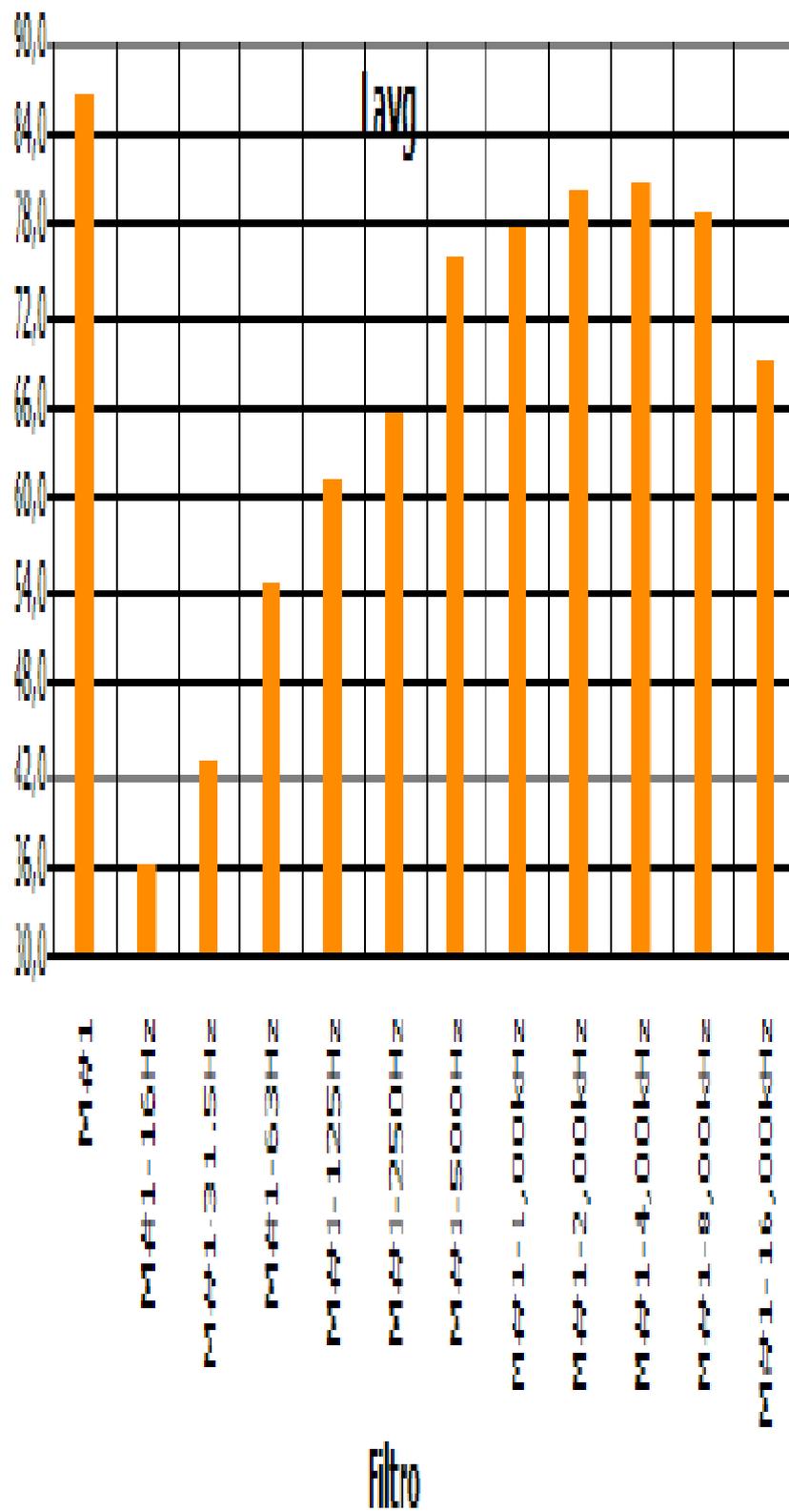
Descripción	Medidor/Sensor/Valor	Descripción	Medidor/Sensor/Valor
Nivel de criterio	65 dB	Índice de intercambio	5 dB
Tasa de registro	10 s	Ponderación	A
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lmax-1	Lmin-1
18/03/2015 6:46:08	65.5	96.9	63.9	82.7
18/03/2015 6:46:18	85.4	101.1	87.1	82.6
18/03/2015 6:46:28	86.7	100.9	87.8	85.7
18/03/2015 6:46:38	88.9	103.1	89.6	87.5
18/03/2015 6:46:48	88.4	103.3	89.5	85.0
18/03/2015 6:46:58	85.0	98.3	85.6	84.3
18/03/2015 6:47:08	84.9	98.5	85.3	84.5
18/03/2015 6:47:18	85.8	106.0	90.5	84.7
18/03/2015 6:47:28	85.9	99.3	88.6	85.0

Tabla de resumen de filtros

MeasureString	Summary Value
#W	85.2
#H1-16Hz	31.3
#H1-12.5Hz	33.4
#H1-9Hz	49.9
#H1-8Hz	63.6
#H1-7Hz	69.0
#H1-6.3Hz	77.8
#H1-5.00Hz	78.8
#H1-4.00Hz	79.9
#H1-3.15Hz	80.7
#H1-2.50Hz	75.5
#H1-2.00Hz	58.2

Resumen de la tabla de filtros



REPORTE DEL ESTUDIO TAME EP ESTUDIO DEDOSIMETRIA ESTACIÓN LOJA 16-04-2015

Timesstamp	Locat-1	Locat-1	Locat-1	Locat-1
07/05/2015 09:04:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:05:04	66.2	66.2	66.2	66.2
07/05/2015 09:06:04	72.9	72.9	72.9	72.9
07/05/2015 09:07:04	69.7	69.7	69.7	69.7
07/05/2015 09:08:04	69.7	69.7	69.7	69.7
07/05/2015 09:09:04	76.3	76.3	76.3	76.3
07/05/2015 09:10:04	79.5	79.5	79.5	79.5
07/05/2015 09:11:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:12:04	79.4	79.4	79.4	79.4
07/05/2015 09:13:04	70.4	70.4	70.4	70.4
07/05/2015 09:14:04	73.8	73.8	73.8	73.8
07/05/2015 09:15:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:16:04	73.0	73.0	73.0	73.0
07/05/2015 09:17:04	76.3	76.3	76.3	76.3
07/05/2015 09:18:04	74.9	74.9	74.9	74.9
07/05/2015 09:19:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:20:04	78.2	78.2	78.2	78.2
07/05/2015 09:21:04	70.0	70.0	70.0	70.0
07/05/2015 09:22:04	71.2	71.2	71.2	71.2
07/05/2015 09:23:04	113.0	113.0	113.0	113.0
07/05/2015 09:24:04	80.3	80.3	80.3	80.3
07/05/2015 09:25:04	76.3	76.3	76.3	76.3
07/05/2015 09:26:04	80.4	80.4	80.4	80.4
07/05/2015 09:27:04	78.4	78.4	78.4	78.4
07/05/2015 09:28:04	78.4	78.4	78.4	78.4
07/05/2015 09:29:04	84.9	84.9	84.9	84.9
07/05/2015 09:30:04	114.2	114.2	114.2	114.2
07/05/2015 09:31:04	82.7	82.7	82.7	82.7
07/05/2015 09:32:04	86.1	86.1	86.1	86.1
07/05/2015 09:33:04	86.1	86.1	86.1	86.1
07/05/2015 09:34:04	86.1	86.1	86.1	86.1
07/05/2015 09:35:04	85.5	85.5	85.5	85.5
07/05/2015 09:36:04	90.7	90.7	90.7	90.7
07/05/2015 09:37:04	90.7	90.7	90.7	90.7
07/05/2015 09:38:04	101.7	101.7	101.7	101.7
07/05/2015 09:39:04	115.2	115.2	115.2	115.2
07/05/2015 09:40:04	74.7	74.7	74.7	74.7
07/05/2015 09:41:04	81.0	81.0	81.0	81.0
07/05/2015 09:42:04	114.2	114.2	114.2	114.2
07/05/2015 09:43:04	82.6	82.6	82.6	82.6
07/05/2015 09:44:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:45:04	83.6	83.6	83.6	83.6
07/05/2015 09:46:04	85.1	85.1	85.1	85.1
07/05/2015 09:47:04	85.9	85.9	85.9	85.9
07/05/2015 09:48:04	114.2	114.2	114.2	114.2
07/05/2015 09:49:04	83.5	83.5	83.5	83.5
07/05/2015 09:50:04	82.4	82.4	82.4	82.4
07/05/2015 09:51:04	82.4	82.4	82.4	82.4
07/05/2015 09:52:04	84.6	84.6	84.6	84.6
07/05/2015 09:53:04	80.8	80.8	80.8	80.8
07/05/2015 09:54:04	80.8	80.8	80.8	80.8
07/05/2015 09:55:04	80.8	80.8	80.8	80.8
07/05/2015 09:56:04	80.7	80.7	80.7	80.7
07/05/2015 09:57:04	85.1	85.1	85.1	85.1
07/05/2015 09:58:04	85.9	85.9	85.9	85.9
07/05/2015 09:59:04	85.9	85.9	85.9	85.9
07/05/2015 10:00:04	99.7	99.7	99.7	99.7
07/05/2015 10:01:04	93.1	93.1	93.1	93.1
07/05/2015 10:02:04	93.1	93.1	93.1	93.1
07/05/2015 10:03:04	93.9	93.9	93.9	93.9
07/05/2015 10:04:04	75.3	75.3	75.3	75.3
07/05/2015 10:05:04	70.4	70.4	70.4	70.4

Reporte del estudio

TAME EP Estudio Dedosimetria Estación Loja 16-04-2015
 Ing. Mario David Valadares, M.Sc.
 EHN090077_20150430_142012
 Viernes, 07 de Mayo de 2015 10:05:55
 Plataroma Handling AVS- Despachador de Carga
 La medición fue realizada el 16-05-2015 Empezó a las 06h32 y terminó 07h09

Historial de calibración

Fecha	Nivel	Acción	Numero de serie	Fecha de certificación	Desviación
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración			-0.3

Resumen de medidas

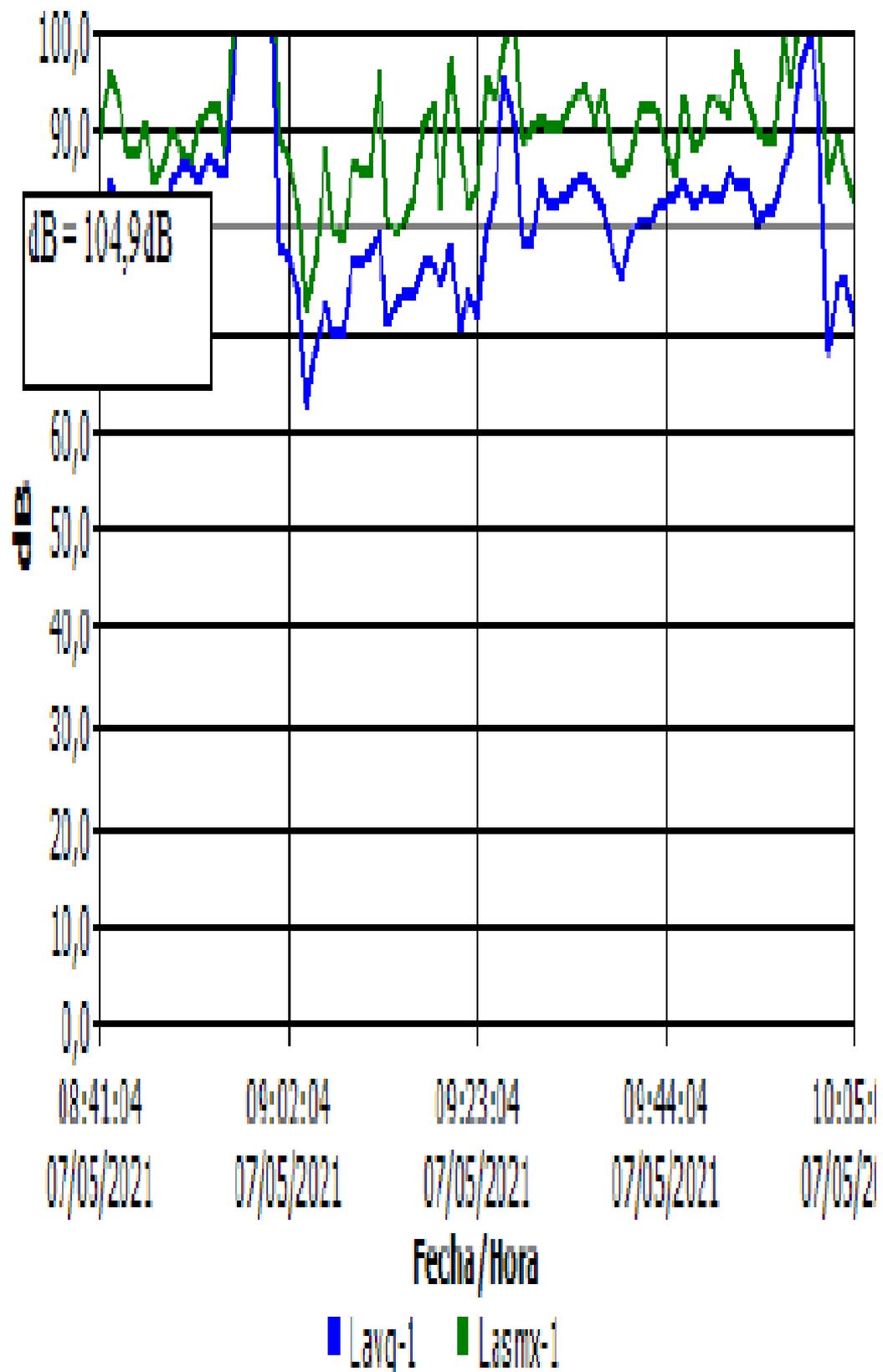
Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Nivel	59.9 dB	Dosim	1
Lactin	30.6 %	Rfime	1
Podose	171.1 %	UR%	0 %
OL%	0 %		

Parametros

Descripción	Medidor/Sensor/valor	Descripción	Medidor/Sensor/valor
Nivel de ofensio	85 dB	Indice de intercambio	1
Tasa de registro	80 dB	Ponderación	A
Respuesta	SLOW		

Timesstamp	Locat-1	Locat-1	Locat-1	Locat-1
07/05/2015 08:41:04	115.2	115.2	115.2	115.2
07/05/2015 08:42:04	82.0	82.0	82.0	82.0
07/05/2015 08:43:04	82.4	82.4	82.4	82.4
07/05/2015 08:44:04	79.4	79.4	79.4	79.4
07/05/2015 08:45:04	79.4	79.4	79.4	79.4
07/05/2015 08:46:04	79.4	79.4	79.4	79.4
07/05/2015 08:47:04	79.4	79.4	79.4	79.4
07/05/2015 08:48:04	79.7	79.7	79.7	79.7
07/05/2015 08:49:04	80.2	80.2	80.2	80.2
07/05/2015 08:50:04	80.2	80.2	80.2	80.2
07/05/2015 08:51:04	80.2	80.2	80.2	80.2
07/05/2015 08:52:04	80.2	80.2	80.2	80.2
07/05/2015 08:53:04	80.2	80.2	80.2	80.2
07/05/2015 08:54:04	80.2	80.2	80.2	80.2
07/05/2015 08:55:04	80.6	80.6	80.6	80.6
07/05/2015 08:56:04	80.6	80.6	80.6	80.6
07/05/2015 08:57:04	80.6	80.6	80.6	80.6
07/05/2015 08:58:04	107.2	107.2	107.2	107.2
07/05/2015 08:59:04	106.6	106.6	106.6	106.6
07/05/2015 09:00:04	106.6	106.6	106.6	106.6
07/05/2015 09:01:04	79.4	79.4	79.4	79.4
07/05/2015 09:02:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:03:04	109.9	109.9	109.9	109.9
07/05/2015 09:04:04	87.0	87.0	87.0	87.0

Gráfica de datos de registro



REPORTE DEL ESTUDIOTAME EP DOSIMETRÍA ESTACIÓN SANTA ROSA 22-04-2015 HANDLING SEÑALERO

Reporte del estudio

Panel de información

Nombre TAME EP Dosimetría Estación Santa Rosa 22-04-2015 Handling Señalero
Nombre del usuario Ing. Mario David Valdiviares, MSc
Sesión padre SHN5000_20150424_00_142015
Nombre de archivo SHN5000_20150424_00_142015
Fecha de inicio Sábado, 08 de Mayo de 2015 09:07:08
Hora de paro Sábado, 08 de Mayo de 2015 09:56:08
Ubicación Plataforma Handling Despacho Avion
Comentarios La medición fue realizada el 22-04-2015 empezando 06H51 hasta 08H39

Historial de calibración

Fecha	Nivel	Acción	Número de serie	Fecha de certificación	Desviación
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3
06/11/2014 17:03:09	114.0	Calibración	1	09/03/14	-0.3

Resumen de medidas

Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Lavaj	75 dB	Lasmx	103.4 dB
Lasim	59.1 dB	Dosis	5.7 %
Podse	25.2 %	Rfime	0.146 S9
OL%	0.0 %	UR%	0.0 %

Parámetros

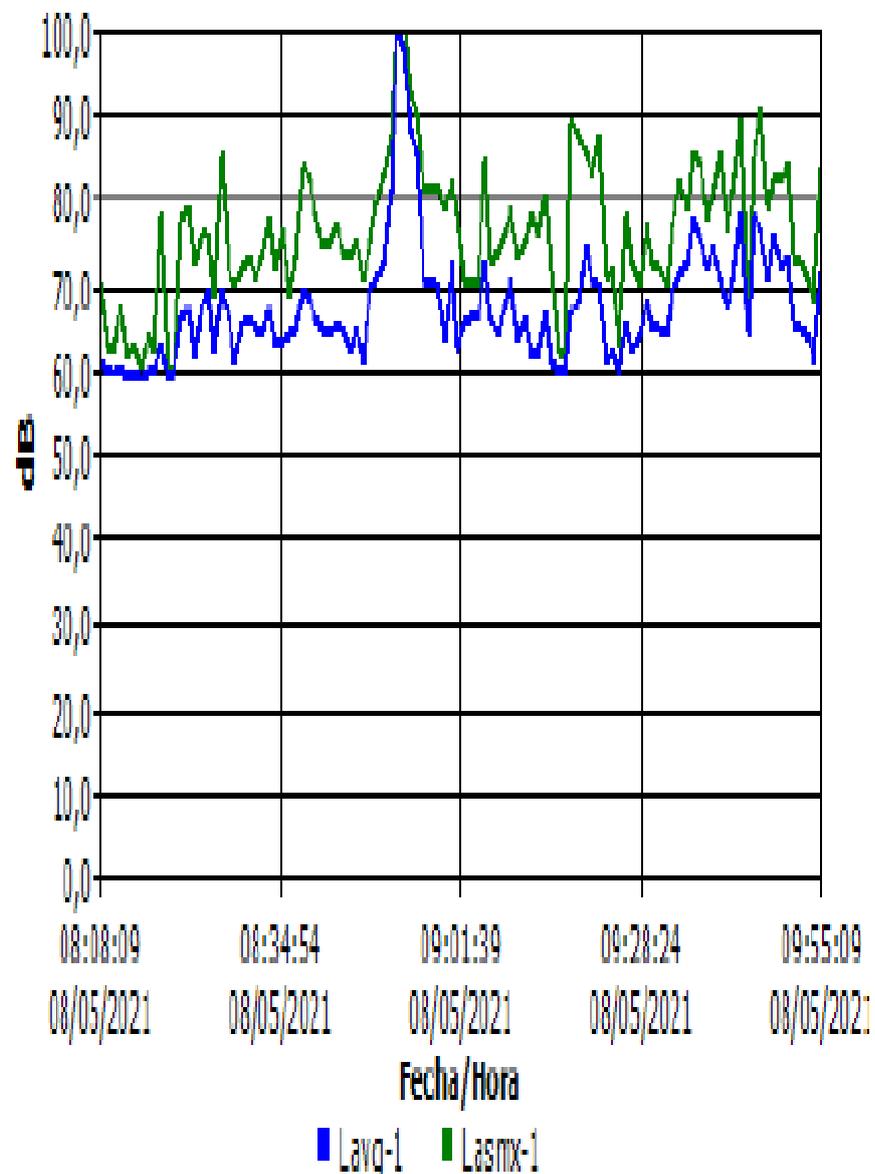
Descripción	Medidor/sensor/valor	Descripción	Medidor/sensor/valor
Tasa de registro	50 dB	Intercambio	A
Respuesta	50 & SLOW	Ponderación	A

Timesmry	Logk-1	Logk-1	Logm-1
06/05/2021 8:05:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:11:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:17:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:23:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:29:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:35:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:41:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:47:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:53:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 8:59:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:05:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:11:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:17:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:23:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:29:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:35:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:41:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:47:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:53:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 9:59:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:05:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:11:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:17:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:23:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:29:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:35:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:41:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:47:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:53:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 10:59:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:05:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:11:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:17:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:23:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:29:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:35:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:41:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:47:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:53:09	59.4	59.4	0
06/05/2021 11:59:09	59.4	59.4	0

Timesmry	Logk-1	Logk-1	Logm-1
06/05/2021 8:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 8:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 8:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 8:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 8:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 9:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 10:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 11:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 12:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 13:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 14:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 15:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 16:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 17:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 18:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 19:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 20:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 21:55:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:01:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:07:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:13:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:19:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:25:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:31:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:37:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:43:09	59.7	59.7	70.6
06/05/2021 22:49:09	59.7	59.7	70.6
06/05/			

Timestamp	Lavq-1	Lcok-1	Lasmx-1
08/05/2021 9:47:09	70,4	109,6	78,9
08/05/2021 9:48:09	75,4	109,4	82,6
08/05/2021 9:49:09	71,9	109,6	82,4
08/05/2021 9:50:09	73,2	109,6	84,1
08/05/2021 9:51:09	65,1	109,6	73,3
08/05/2021 9:52:09	64,4	109,7	72,6
08/05/2021 9:53:09	63,5	109,6	70,0
08/05/2021 9:54:09	60,9	109,6	68,5
08/05/2021 9:55:09	71,7	109,6	84,5

Gráfica de datos de registro



ETR SONOMETRIA 210415

Panel de información

Nombre del usuario: ETR SONOMETRIA 210415
 Nombre del usuario: INC MARCO DAVID VALLADARES
 Sesión pasivo: S014_EHN020009_26505015_162022
 Hora de inicio: Martes, 21 de Abril de 2015 20:08:34
 Hora de paro: Martes, 21 de Abril de 2015 20:39:45
 Comentarios:

Historial de calibración

Fecha: 06/11/2014 16:47:00 Nivel: 114.0
 Acción: Calibración Fecha de certificación: 114.0

Resumen de medidas

Descripción	MedidorSensorValor	Descripción	MedidorSensorValor
Lavg	88.4 dB	Lmax	115.3 dB
Lmin	59.3 dB	Lpk	127.8 dB
Dois	10.4 %	Pdois	160.9 %

Parámetros

Descripción	MedidorSensorValor	Descripción	MedidorSensorValor
Nivel de criterio	85 dB	Índice de intercambio	5 dB
Tasa de registro	10 s	A	A
Respuesta	SLOW	Ancho de banda	1/1

Timestamp	Lavg-1	Lpk-1	Lavg-1	Lpk-1	Lavg-1	Lpk-1
21042015201524	87.9	103.6	87.9	103.6	87.9	103.6
21042015201634	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015201744	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015201854	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015201964	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202074	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202184	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202294	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202404	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202514	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202624	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202734	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202844	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015202954	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203064	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203174	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203284	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203394	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203504	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203614	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203724	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203834	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015203944	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204054	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204164	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204274	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204384	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204494	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204604	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204714	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204824	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015204934	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205044	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205154	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205264	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205374	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205484	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205594	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205704	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205814	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015205924	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206034	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206144	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206254	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206364	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206474	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206584	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206694	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206804	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015206914	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207024	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207134	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207244	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207354	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207464	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207574	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207684	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207794	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015207904	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208014	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208124	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208234	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208344	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208454	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208564	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208674	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208784	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015208894	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209004	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209114	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209224	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209334	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209444	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209554	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209664	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209774	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209884	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015209994	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210104	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210214	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210324	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210434	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210544	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210654	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210764	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210874	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015210984	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211094	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211204	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211314	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211424	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211534	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211644	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211754	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211864	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015211974	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212084	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212194	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212304	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212414	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212524	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212634	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212744	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212854	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015212964	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213074	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213184	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213294	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213404	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213514	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213624	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213734	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213844	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015213954	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214064	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214174	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214284	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214394	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214504	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214614	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214724	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214834	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015214944	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215054	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215164	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215274	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215384	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215494	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215604	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215714	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215824	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015215934	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216044	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216154	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216264	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216374	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216484	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216594	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
21042015216704	88.1	103.6	88.1	103.6	88.1	103.6
210420						

ETR SONOMETRIA 22042015 NOCHE

Panel de información

Nombre del usuario: **ETR SONOMETRIA 22042015 NOCHE**
 Nombre del usuario: **ING MARIO DAVID VALLADARES**
 Hora de inicio: **22 de Abril de 2015 20:00:55**
 Hora de paro: **22 de Abril de 2015 20:33:26**
 Ubicación: **Miércoles, 22 de Abril de 2015 20:33:26**

Historial de calibración

Fecha: **06/11/2014 16:47:00** Nivel: **114,0** Número de serie: **Fecha de certificación**
 Calibración: **114,0**

Resumen de medidas

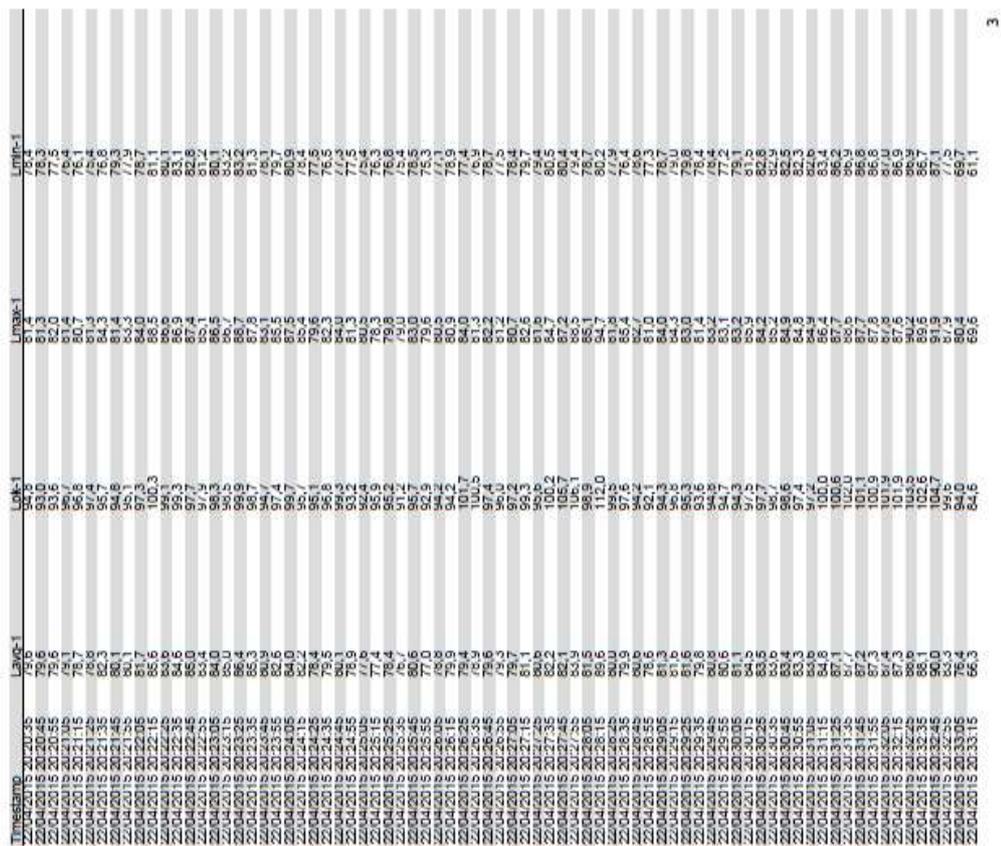
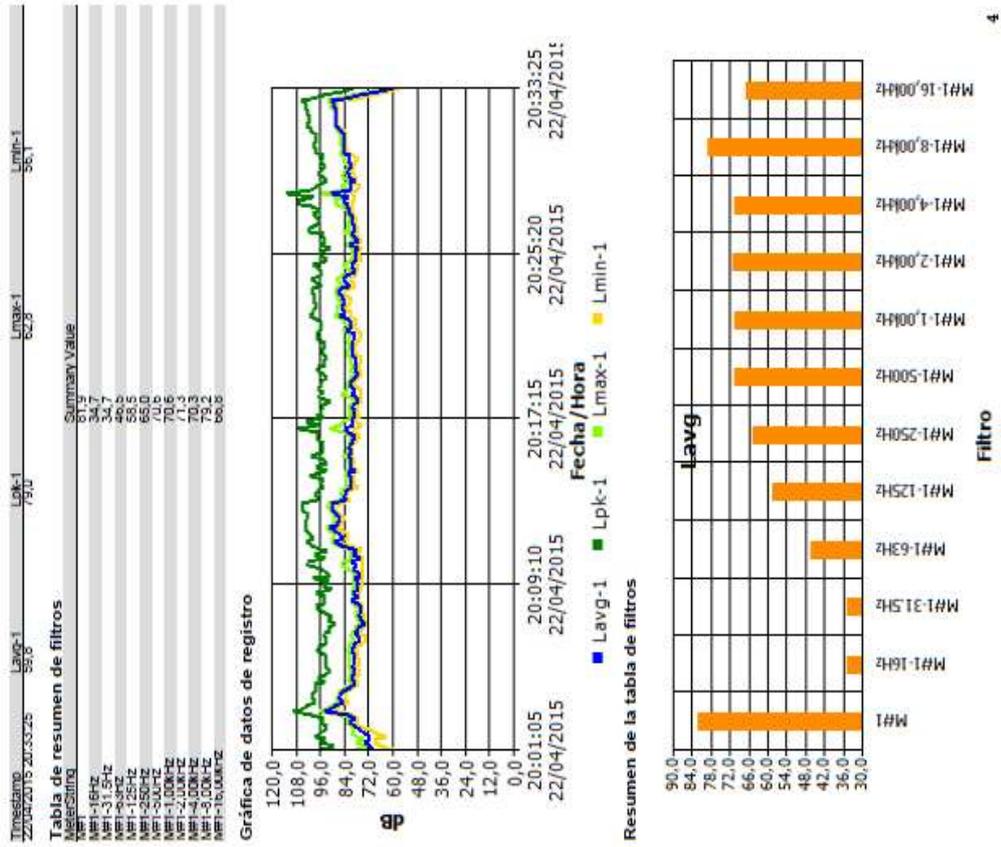
Descripción: **Medidor/sensor/valor** Descripción: **Medidor/sensor/valor**
 Lavg: **61,9 dB** Lmax: **95,4 dB**
 Limi: **3,1 %** Fase: **65,6 %**
 Dosis: **4,4 %**

Parámetros

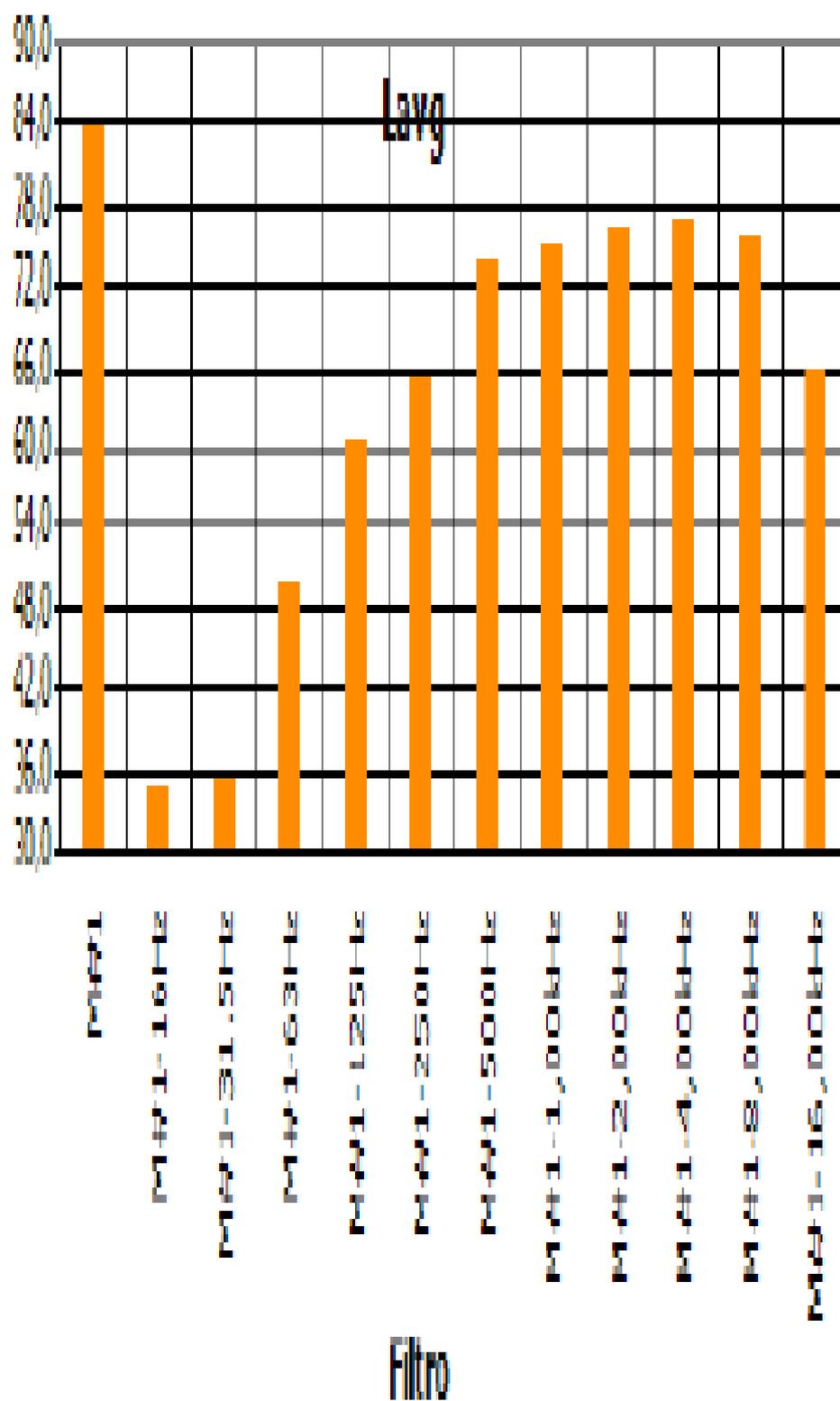
Descripción: **Medidor/sensor/valor** Descripción: **Medidor/sensor/valor**
 Tasa de ruido: **10 dB** Ponderación: **A**
 Respuesta: **SLOW** Ancho de banda: **1/1**

Timestamp	Lavg-1	Lmax-1	Lmi-1	Lmk-1
22/04/2015 20:00:55	72,0	74,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:00:56	75,0	78,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:00:57	75,0	79,4	67,2	74,0
22/04/2015 20:00:58	79,0	80,4	67,2	74,0
22/04/2015 20:00:59	80,4	80,4	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:00	79,0	79,6	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:01	77,0	78,4	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:02	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:03	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:04	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:05	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:06	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:07	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:08	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:09	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:10	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:11	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:12	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:13	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:14	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:15	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:16	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:17	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:18	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:19	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:20	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:21	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:22	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:23	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:24	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:25	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:26	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:27	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:28	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:29	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:30	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:31	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:32	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:33	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:34	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:35	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:36	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:37	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:38	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:39	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:40	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:41	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:42	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:43	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:44	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:45	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:46	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:47	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:48	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:49	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:50	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:51	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:52	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:53	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:54	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:55	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:56	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:57	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:58	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:59	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:00	78,0	79,0	67,2	74,0

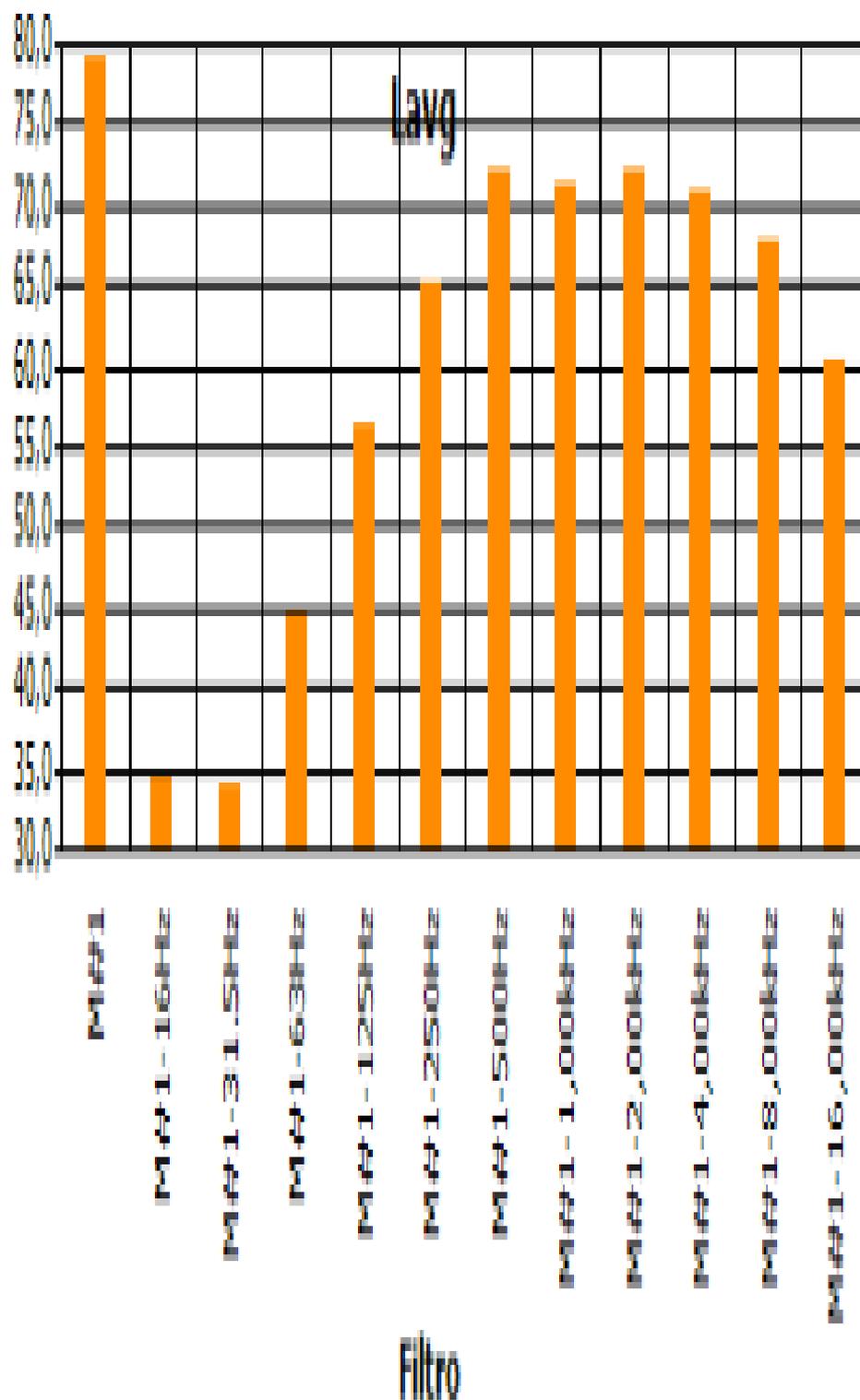
Timestamp	Lavg-1	Lmax-1	Lmi-1	Lmk-1
22/04/2015 20:01:55	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:56	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:57	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:58	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:01:59	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:00	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:01	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:02	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:03	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:04	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:05	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:06	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:07	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:08	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:09	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:10	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:11	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:12	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:13	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:14	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:15	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:16	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:17	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:18	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:19	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:20	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:21	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:22	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:23	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:24	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:25	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:26	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:27	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:28	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:29	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:30	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:31	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:32	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:33	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:34	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:35	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:36	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:37	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:38	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:39	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:40	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:41	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:42	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:43	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:44	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:45	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:46	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:47	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:48	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:49	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:50	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:51	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:52	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:53	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:54	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:55	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:56	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:57	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:58	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:02:59	78,0	79,0	67,2	74,0
22/04/2015 20:03:00	78,0	79,0	67,2	74,0



Resumen de la tabla de filtros



Resumen de la tabla de filtros



Fuente: TAME EP
 Elaborado por: Ing. Quim. Alfaro León Washington José

ANEXO N° 2

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS DEL ÁREA DE HANDLING Y MANTENIMIENTO AERONAUTICO DE TAME EP

CARGO:	ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA TAREA										Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	
	TECNICO EN MANTENIMIENTO EN LINEA DE VUELO					MANTENIMIENTO					VERSION: 2.0	
	OPORTUNIDAD DE MANTENIMIENTO		GRUPO DE RIESGO			SEVERIDAD			FRECUENCIA DEL RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL	
AREA DE AREA:	ACTIVIDADES DEL PUESTO DE TRABAJO	FRECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	CONSECUENCIA	TIPO DE RIESGO	RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	REPETICIONES DEL RIESGO	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	REPETICIONES DEL RIESGO	SEVERIDAD
	1. Posicionar y operar las taras asignadas por el Supervisor de mantenimiento en las áreas asignadas, de acuerdo a las instrucciones y señales asignadas.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	ALTA RESPONSABILIDAD	ESTRES	1	1	1	1	1	CAPACITACIONES
	2. Reportar los resultados encontrados durante el momento de la tarea al supervisor responsable del momento de actividad asignada.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	ALTA RESPONSABILIDAD	ESTRES	2	3	3	3	3	CONTRATACION DE PERSONAL
	3. Chequear con los procedimientos de trabajo en caso de detectar anomalías de seguridad, calidad, eficiencia y adherencia de las tareas con respecto a los procedimientos.	DIARIO	FISICO	FISICO	RIESGO EN PLATAFORMA	PERDIDA DE LA ATENCION	3	3	3	3	3	DOTACION DE EPP Y BUENA DE TABLAJO
	4. Mantener un inventario actualizado del contenido de la caja de herramientas personal.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA	FATIGA	2	1	1	1	1	CAPTACIONES
	5. Encuentra los datos de mantenimiento de acuerdo a las ordenes, reportando los datos de trabajo y registrar en la bitácora y/o sistema de trabajo de mantenimiento.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	TRABAJO DE MANTENIMIENTO EN PLATAFORMA	FATIGA	3	3	3	3	3	CAPACITACIONES
	6. Utilizar y mantener los equipos asignados para la ejecución de las tareas y operaciones de mantenimiento.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	RESPONSABILIDAD	FRACUSA, CHOQUE Y MURTE	1	1	1	1	1	CAPACITACION EN TRANSPORTADORES
	7. Tener los acciones correctivas necesarias sobre los reportes de las anomalías que ocurren en la tarima y tarpa de trabajo de las tareas.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	ALTA RESPONSABILIDAD	ESTRES Y FATIGA	1	1	1	1	1	CONTRATO DE PERSONAL
	8. Verificar que antes de iniciar las actividades de mantenimiento todas las herramientas de trabajo estén correctamente etiquetadas.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA	ESTRES Y FATIGA	1	1	1	1	1	CONTRATACION DE PERSONAL
	9. Verificar que sea con facilidad las tareas de mantenimiento, el momento de que de herramienta corresponde con el contenido de la misma. En caso de anomalías reportarlas a persona de mantenimiento, para ser reportadas al supervisor.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	CHOQUE CON OBJETOS INMOVILES	TROPEZONES, CAIDAS	2	1	1	1	1	ORDEN EN PLATAFORMA
	10. Mantenimiento correctivo y preventivo de aeronaves.	DIARIO	FISICO	FISICO	RABACIONES UV	MANGARAS, PICAZON Y ALERGIAS	3	1	1	1	1	ENTREGA DE BOGA DE TRABAJO ADECUADA PARA CORTA
	11. Reclamaciones de la Aeronave.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	ATROPELLAMIENTO	FRACUSA, CAIDAS, MURTE	3	1	1	1	1	CAPACITACIONES PREVENTIVO EN MANEJO
	12. Verificación de almacenamiento de herramientas.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	CONTACTO QUIMICO	ALERGIAS	3	3	3	3	3	IDENTIFICACION Y USO DE EPP
	13. Verificación de todo lo Anotado para las tareas.	DIARIO	PSICOSOCIAL	PSICOSOCIAL	CHOQUE CON OBJETOS INMOVILES	TROPEZONES, CAIDAS	1	3	3	3	3	ORDENES Y LIMPIEZA EN HANDLING Y PLATAFORMA
	14. Despacho de Aeronave.	DIARIO	FISICO	FISICO	RIESGO EN PLATAFORMA	PERDIDA DE LA ATENCION	3	3	3	3	3	DOTACION DE EPP ADECUADOS Y CAPACITACION

RESPONSABILIDAD	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaborado por: ENG. JOSE ALFARDO LEON	JOSE ALFARDO LEON	TECNICO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
Revisado por:				
Aprobado por:				

ANEXO N° 3

PLAN OPERATIVO ANUAL DEL 2015 TAME EP

Objetivo Estratégico de la Entidad	Objetivo Operativo	Programa, Proyecto, Actividad	Indicador de Gestión	Meta de Gestión	Tiempo promedio	Programación (Presupuesto de la meta en %)	Medio de Verificación	Costo Anual	Fuente de Financiamiento	Responsable	Modalidad	Observación	
				IT/TA	IT/TA	IT/TA	IT/TA						
Contribuir al desarrollo del trabajo humano de TAME EP	Actualizar la Matriz de Riesgo de la Empresa en Vitales de Seguridad	Actualización de la Matriz de Riesgo de la Empresa Medición de Riesgo Físico y Químico para establecer una base	15 Asesorías de TAME EP con Medición	100%	30 días	100%	Registro de Medición y Reportes	\$ 12.000,00	Recursos Propios	Unidad de Seguridad Salud Ocupacional y Bienestar Social			
		Calibración de Equipos de Medición	4 Equipos Calibrados	100%	30 días	100%	Certificados de Calibración de Equipos	\$ 12.000,00					
		Programa de Valores de Seguridad a Nivel Nacional e Internacional	Programa de Valores de Seguridad a Nivel Nacional e Internacional	100%							Unidad de Seguridad Salud Ocupacional y Bienestar Social		
		Realizar Visitas de Seguridad en las Dependencias de TAME EP para identificar acciones y condiciones de trabajo que permitan mejorar la seguridad y salud inherente al trabajo de TAME EP	12 Simulacros de Evacuación 10 Inspecciones de Seguridad Dependencias, Equipos y Personal	100%	12 días	100%	100%	Registro de Evaluación de Simulacros Registros de Inspecciones					
		Organización en Evacuación, Riesgo e Incidente en Procedimientos de SSI	30 Capacitaciones al personal de Unidades de Negocio	100%	15 días	100%	100%	Registros de Asistencia					
		Investigación de Accidentes e Enfermedades Laborales	Investigaciones de Accidentes e Enfermedades Laborales	100%	12 meses			Informes de Investigación de Accidentes e Enfermedades Laborales			Unidad de Seguridad Salud Ocupacional y Bienestar Social		Esto se efectúa únicamente cuando ocurren.
		Programa de Vigilancia de la Salud	Programa de Vigilancia de la Salud	100%					\$ 200.000,00	Departamento Médico de la Empresa			
		Promover la concurrencia de un ambiente saludable en TAME EP	Medicina, Insumos, Medicinas y Equipos Atención en Medicina Curativa Educativos Complementarios (80 personas) Atención e Medicina Preventiva 400 Atenciones	100%	10 días 12 meses 7 meses 20 días	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	Reportes, Actas de Entrega y Recepción Archivos Datos de Atenciones Papeles Datos de Atenciones Papeles Datos de Atenciones	\$ 100.000,00 \$ 120.000,00	Recursos Propios Recursos Propios			
		Monitoreo Biométrico en las Unidades de Negocio de TAME EP e incorporación de Calibraciones completas 4% personal de un estudio y acción de trabajo (disponibilidad)	Plan de Biometría Social 100 Visitas Dependencias Incorporación de Calibraciones completas 4% personal de un estudio y acción de trabajo (disponibilidad)	100%	10 días 12 meses	100% 100%	100% 100%	Registros de Verificación Informes de Visita Contratos / Normas Internas	\$ 600.000,00	Departamento de Bienestar Social			
		Dotar de Equipos de Trabajo y Equipos de Protección Personal para el personal de Seguridad y Salud de los Equipos de Trabajo de TAME EP	Programa de dotación de Equipos de Trabajo y Equipos de Protección Personal Adquisición de Equipos de Protección Personal para el personal de TAME EP	100%	12 meses 2 meses	100% 100%	100% 100%	Pagos de Alimentación Personal Equipos de Protección Personal	\$ 600.000,00 \$ 200.000,00	Recursos Propios Recursos Propios	Unidad de Seguridad Salud Ocupacional y Bienestar Social		
	Adquisición de Equipos de Protección Personal para el personal de TAME EP	Adquisición de Equipos de Protección Personal para el personal de TAME EP	100%	2 meses	100%	100%	Equipos de Protección Personal	\$ 100.000,00					
	Adquisición de Equipos de Protección Personal para el personal de TAME EP	Adquisición de Equipos de Protección Personal para el personal de TAME EP	100%	2 meses	100%	100%	Equipos de Protección Personal	\$ 200.000,00					

Fuente: TAME EP
Elaborado por: Ing. Quím. Alfaro León Washington José

ANEXO N° 4 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TAME EP



CERTIFICACIÓN

Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Quito, 08 octubre 2015

En atención al Informe No. RH/S-2015-28954 y una vez cumplido con lo establecido en el Código del Trabajo y el Acuerdo Ministerial 141, el Director de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprueba el Reglamento de Higiene y Seguridad de la empresa EMPRESA PÚBLICA TAME LINEA AEREA DEL ECUADOR TAME EP.

Aplazamiento.

Mgr. Juan Pablo Piedra González
DIRECTOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
MINISTERIO DEL TRABAJO

2



Ministerio del Trabajo y Seguridad Social
Calle 14 de Agosto y Calle 10 de Agosto
Quito, Ecuador



I

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TAME EP



1



Ministerio del Trabajo y Seguridad Social
Calle 14 de Agosto y Calle 10 de Agosto
Quito, Ecuador

ÍNDICE

Contenido	9
INTRODUCCION	10
CAPITULO I	10
Disposiciones Reglamentarias	10
TITULO I - Obligaciones generales del empleador	10
TITULO II - Responsabilidades de los colaboradores	12
TITULO III - Prohibiciones para el Empleador	13
TITULO IV - Prohibiciones para los Colaboradores	14
TITULO IV. - Sanciones por incumplimiento	15
CAPITULO II	16
Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	16
TITULO I - Del Comité y Subcomité Paritario	16
TITULO II - Del Responsable de Prevención de Riesgos de TAME EP	17
TITULO III - Del Centro Médico	19
TITULO IV Responsabilidad del Directorio, Gerentes, Jefes de Área, Coordinadores y Supervisores	20
CAPITULO III	21
De la Prevención de riesgos en poblaciones vulnerables	21
TITULO I - Del empleo del personal femenino en el trabajo	21
TITULO II Del empleo de menores de edad en el trabajo	22
TITULO III Del empleo de personas con discapacidades	22
TITULO IV De las empresas contratistas y subcontratistas	22
CAPITULO IV	23
De la prevención y control de riesgos propios de TAME EP	23
CAPITULO V	36
De los accidentes mayores	36
CAPITULO VI	37
	5



De la señalización de seguridad	37
CAPITULO VII	40
De la vigilancia de la salud de los colaboradores	40
CAPITULO VIII	41
Del registro e investigación de accidentes e incidentes	41
CAPITULO IX	42
De la información y capacitación en prevención de riesgos laborales	42
CAPITULO X	43
De la gestión ambiental	43
CAPITULO XI	43
Disposiciones generales	43



INTRODUCCIÓN

RAZÓN SOCIAL Y DOMICILIO

La Empresa Tame, Línea Aérea del Ecuador está domiciliada en la provincia de Pichincha, Cantón Quito, en la Av. Amazonas N 24- 260 y Av. Colón.

Mantiene sus Unidades de Negocio a nivel nacional en: Guayaquil, Esmeraldas, Cuenca, Loja, Machala, Baltra, San Cristóbal, Lago Agrio, El Caca, Tulcán, Latacunga, Macas, Tena y Maná.

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Transporte Aéreo Nacional e Internacional de Pasajeros, Carga y Correo en forma combinada.

OBJETIVO DEL REGLAMENTO:

Prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales realizando una eficaz gestión de los riesgos, vigilando el cumplimiento de las disposiciones legales enmarcadas en las leyes, reglamentos y demás disposiciones normativas de la República del Ecuador, así como de los instrumentos internacionales vigentes, permitiendo alcanzar los objetivos de productividad trazados por Tame EP

NORMATIVA LEGAL:

El presente reglamento tiene por objeto cumplir lo que se dispone en:

- ❖ Constitución Política de la República del Ecuador Arts. 326, 327, 332.
- ❖ Convenios Internacionales ratificados por el País.
- ❖ Resolución 584 C.A.N., Instrumento Andino de Seguridad y Salud.
- ❖ Resolución 957 C.A.N., Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud.
- ❖ Código del Trabajo.
- ❖ Reglamento de Seguridad y Salud de los Empleados y
- ❖ Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393).
- ❖ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo IESS, Resolución C.D. 390
- ❖ Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas (Acuerdo Ministerial 1404).
- ❖ Normativa para el proceso de investigación de accidentes e incidentes del IESS (Resolución C.D. 390).
- ❖ Normas técnicas INEN.
- ❖ Acuerdos Ministeriales y otras disposiciones específicas del IESS.
- ❖ Sistema de Auditorías de Riesgo en el Trabajo (Resolución CD 335)

7



Matrícula Quito: Av. Amazonas N24-260 y Av. Colón ESM. Tame - Ecuador RUC 0993 Z 39663500. Reservados: PEX 0399 Z 3977160 0939 y 23101807 / PO BOX: 17018736. Unidades de Negocios: Guayaquil, Esmeraldas, Tulcán, Cuenca, Loja, Machala, Maná, Portoviejo, Collaguanga, Lago Agrio, Macas, Cacha, Cak.

CAPITULO I

Disposiciones Reglamentarias

TITULO I. - Obligaciones generales del empleador:

Art. 1. Identificar, evaluar, medir y controlar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia en tareas relacionados a seguridad y salud ocupacional, basados en mapa de riesgos, adoptando medidas necesarias para la prevención de riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los colaboradores en los sitios de trabajo de su responsabilidad.

Art. 2. Combatir y controlar los riesgos en la fuente, en el medio de transmisión y en el colaborador, privilegiando el control colectivo al individual.

Art. 3. Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el colaborador. Teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo, fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo de los colaboradores.

Art. 4. Entregar a todos los colaboradores un ejemplar del presente reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos laborales sean de aplicación en el ámbito de la Empresa, dejando constancia de dicha entrega a través de registros que serán conservados por TAME EP.

Art. 5. Inscribir a todos sus colaboradores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), y verificar que las empresas contratistas y subcontratistas que presten sus servicios para TAME EP, aseguren a sus colaboradores ante el IESS.

Art. 6. Cumplir con las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.

Art. 7. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los colaboradores en los sitios de trabajo de su responsabilidad.

Art. 8. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, herramientas y materiales para facilitar un trabajo bajo condiciones estándares.

8



Matrícula Quito: Av. Amazonas N24-260 y Av. Colón ESM. Tame - Ecuador RUC 0993 Z 39663500. Reservados: PEX 0399 Z 3977160 0939 y 23101807 / PO BOX: 17018736. Unidades de Negocios: Guayaquil, Esmeraldas, Tulcán, Cuenca, Loja, Machala, Maná, Portoviejo, Collaguanga, Lago Agrio, Macas, Cacha, Cak.

e) Cuando por negligencia, inobservancia, al trabajador pusiere en peligro su seguridad o la de otras personas o pusiere en peligro las instalaciones de la empresa.

- ❖ **Amonestación verbal:** por parte del Jefe Inmediario ante la primera infracción.
- ❖ **Amonestación escrita:** aplicable cuando ocurran dos infracciones leves (aquellas que contravienen al presente reglamento, pero que no ponen en peligro la seguridad del trabajador, ni de otras personas) en un periodo mensual de trabajo, comunicada por la Administración.
- ❖ **Terminación del Contrato de Trabajo:** previo visto bueno, por negligencia en seguridad, de acuerdo al Art. 172), Numeral 7, del Código del Trabajo vigente.

Art. 45. Cuando un colaborador se negare a ayudar a sus superiores en el trámite o investigación de accidentes laborales o no cumpliere con las medidas preventivas en el presente Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, TAME EP comunicará al particular a la autoridad respectiva, para que aplique las sanciones establecidas en el Código del Trabajo.

CAPITULO II

Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

TIITULO I. - Del Comité y Subcomité Paritario

Art. 46. De su Integración y duración

TAME EP formará el Comité y Subcomité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional, integrado por tres representantes de los colaboradores y tres representantes del empleador, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durará un año en sus funciones pudiendo ser reeligidos indefinidamente. Si el Presidente representará al empleador, el Secretario representará a los colaboradores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste. También formará parte de este comité el **Prevalencionista de Riesgos**, quien participará con voz pero no tendrán opción a voto.

Todos los acuerdos del Comité y Subcomité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones se repetirán por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la **lotería** de la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS.

Las actas de constitución del Comité y Subcomité serán enviadas por escrito al Ministerio del Trabajo y Empleo para su respectivo registro, así como al empleador y al representante de los colaboradores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero un informe anual sobre los principales temas tratados en las sesiones del año anterior.

Art. 47. Funciones

El Comité y Subcomité Paritario de Seguridad y Salud tendrá las siguientes funciones:

- a) Incentivar a la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos laborales.
- b) Vigilar en forma periódica el estricto cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento Interno de Seguridad y Salud, y del Reglamento de Seguridad y Salud de los Empleados y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393).
- c) Conocer los resultados de la investigación de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y realizar sugerencias para evitar su repetición.
- d) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los colaboradores reciban una capacitación y entrenamiento adecuado en dicha materia.
- e) Analizar, opinar y sugerir posibles reformas al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de TAME EP.
- f) Cumplir y colaborar en la difusión de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- g) Estudiar y recomendar las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional encaminadas a prevenir los riesgos en el trabajo.
- h) Realizar la inspección general de edificios, equipos y maquinarias de los centros de trabajo, recomendando la adopción de medidas preventivas necesarias.
- i) Realizar sesiones bimensuales para el caso del Comité y mensuales en el caso del Subcomité para tratar temas relacionados con Seguridad y Salud.

TITULO II. - Del Responsable de Prevención de Riesgos de TAME EP

Art. 48. De su denominación

TAME EP, en observancia a lo dispuesto en el Art. 15 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Empleados y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, nombrará un **Previsionista** de riesgos con formación especializada en el tema acreditado ante el Ministerio de Relaciones Laborales.

Art. 49. Funciones

El **previsionista** de riesgos tendrá las siguientes funciones:

- a) Difundir las políticas generales de Seguridad y Salud de TAME EP.
- b) Identificar, evaluar y controlar los riesgos.
- c) Implementar y capacitar a los colaboradores de la empresa en los planes de emergencia y contingencia.
- d) Coordinar con la persona responsable de la atención médica las actividades preventivas en materia de Salud Ocupacional.
- e) Coordinar y asesorar a los Gerentes, Jefes, Coordinadores y Supervisores, según corresponda, en materia de Seguridad y Salud en caso de modificación del presente Reglamento.
- f) Elaborar y organizar programas de capacitación.
- g) Elaborar registros de accidentes y ausentismo de TAME EP.
- h) Asesorar para la dotación y determinación de los equipos de protección individual necesarios por actividad o puesto de trabajo.

- i) Asesorar técnicamente a TAME EP en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en conjunto con el responsable de la atención médica.



- j) Brindar asesoramiento técnico en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, ventilación, protección personal, planes de emergencia y evacuaciones entre otras.

k) Mantener actualizados los documentos técnicos de Seguridad y Salud así como los documentos requeridos por las entidades gubernamentales de control.

- l) Investigar los accidentes de trabajo que se produzcan en el sitio de trabajo, para buscar los correctivos necesarios a fin de evitar su repetición.

m) Presentar los archivos y documentos referentes a identificación, evaluación, control de riesgos y estadísticas a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido. Este archivo contendrá además la siguiente información:

- 1. Ubicación de todos los puestos de trabajo
- 2. Diagrama de flujo de la actividad productiva de TAME EP.
- 3. Mapa de riesgos
- 4. Rutas y vías de evacuación

TITULO III. - Del Centro Médico

Art. 50. De Centro Médico

TAME EP contará con un centro Médico, el cual será responsable del programa de vigilancia a la salud y prevención de enfermedades ocupacionales, este programa estará dirigido por un médico especializado en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. 51. De las funciones del Centro Médico

- a) Estudiar y vigilar las condiciones laborales en los sitios de trabajo.
- b) Coordinar la apertura de las fichas médicas ocupacionales al momento del ingreso de los colaboradores a TAME EP.

Además se realizarán los siguientes exámenes médicos:



f) Establecer mecanismos para motivar la participación e integración de los colaboradores en la prevención de riesgos.

g) Dotar de los recursos necesarios para la identificación, evaluación y control de riesgos.

Art. 53: Responsabilidades de los Gerentes, Jefes de Área, Coordinadores y Supervisores

a) Velar por el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento.

b) Motivar a todo el personal a su cargo la participación e integración en la prevención de riesgos.

c) Llevar a cabo con el personal a su cargo la aplicación práctica de los planes de emergencia y contingencia.

d) Realizar charlas de Seguridad y Salud con el personal a su cargo.

e) Reportar al ~~Previsionista~~ de Riesgos en forma inmediata, condiciones, actos ~~subestándares~~ y tomar acciones correctivas inmediatas de requerirse.

f) Participar en la investigación de accidentes de trabajo que ocurrieran con el colaborador a su cargo.

CAPITULO III

De la Prevención de riesgos en poblaciones vulnerables

TITULO I. - Del empleo del personal femenino en el trabajo

Art. 54. Se contratará personal femenino cumpliendo con toda la legislación vigente. En el caso de mujeres en estado de gestación o lactancia y que por la naturaleza de su trabajo tengan que estar en contacto con factores de riesgo por la exposición a los agentes físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales en base al análisis de riesgos que podrían afectar su salud o al producto de la gestación, deberán ser cambiadas de puesto de



1. Exámenes médicos de ingreso o pre-ocupacionales

2. Exámenes médicos periódicos

3. Exámenes médicos de salida de colaboradores

4. Exámenes médicos de reintegro

c) Llevar a cabo el programa de inmunidad para todos los colaboradores de TAME EP.

d) Desarrollar el programa de vigilancia de la salud de los colaboradores.

e) Capacitar al personal en Salud Ocupacional.

f) Capacitar a los colaboradores de TAME EP sobre el VIH – SIDA, respecto a la enfermedad, como: contagio, prevención y convivencia con personas portadoras del virus.

TITULO IV Responsabilidad del Directorio, Gerentes, Jefes de Área, Coordinadores y Supervisores

Art. 52.: Responsabilidades del Directorio

a) Velar por la aplicación de las políticas generales de Seguridad y Salud de TAME EP brindando el apoyo necesario en el área administrativa y económica para cumplir los objetivos del presente Reglamento.

b) Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional vigente aplicable en Seguridad y Salud en el Trabajo.

c) Formalizar reformas del presente reglamento.

d) Formalizar los planes de emergencia y contingencia.

e) Conocer los resultados de la investigación de accidentes laborales.



trabajo a actividades en las que no involucren riesgo. Este cambio de actividad deberá ser notificado formalmente a la colaboradora y no podrá ser considerado como causal para alegar despido intempestivo.

TITULO II Del empleo de menores de edad en el trabajo

Art. 55. TAME EP, como política interna no emplea ni contrata a menores de edad directa o indirectamente para realizar sus actividades.

TITULO III Del empleo de personas con discapacidades

Art. 56. TAME EP, garantizará condiciones de seguridad y salud al personal con discapacidad, y evitará la exposición a factores de riesgo que puedan agravar su condición psicofísica. TAME EP garantizará la protección de los colaboradores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, tendrá en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias. Se garantizará la accesibilidad y diseño ergonómico en los puestos de trabajo e instalaciones, evitando y suprimiendo barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento.

TITULO IV De las empresas contratistas y subcontratistas

Las empresas contratistas y subcontratistas que realicen trabajos para TAME EP, estarán obligadas a lo siguiente:

Art. 57. Adoptar medidas de prevención y protección para preservar la seguridad y la salud de sus colaboradores, durante el desarrollo de sus actividades.

Art. 58. Cumplir con las leyes y normas vigentes en el país y la empresa sobre seguridad y salud en el trabajo, aspectos legales de afiliaciones al IESS; así como, el contenido del presente Reglamento, y demás instructivos, normas y procedimientos vigentes en TAME EP.

Art. 59. Previo a la iniciación de trabajos, presentarán el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales, ajustado a las actividades a

19



realizar, por lo que deberán identificar los riesgos presentes en su desarrollo, que será aprobado y supervisado por el **previsionista** de riesgos de parte de TAME EP.

Art. 60. Proporcionar a sus colaboradores los elementos de protección personal e individual, de acuerdo a los riesgos que conllevan las actividades, y también acorde a la normatividad vigente en TAME EP.

Art. 61. Reportar a TAME EP los accidentes laborales y enfermedades profesionales sufridos por sus colaboradores, así como también los incidentes que se produzcan en el desarrollo de los trabajos contratados.

TITULO V Del Personal Extranjero

Art. 62. TAME EP garantizará el mismo nivel de prevención y protección al personal extranjero que para sus colaboradores ecuatorianos.

CAPITULO IV

De la prevención y control de riesgos propios de TAME EP

TITULO I Prevención de Riesgos en el Trabajo

Art.63. TAME EP establecerá un proceso sistemático para identificar, medir, evaluar, controlar y documentar los riesgos para los colaboradores, para el ambiente y la propiedad. La aplicación del proceso de evaluación de riesgos permitirá a TAME EP tomar decisiones con relación al desarrollo e implementación de controles eficaces, para minimizar los peligros y riesgos identificados.

Art.64. A fin de prevenir cualquier riesgo en el desempeño de las actividades laborales de sus colaboradores, TAME EP se obligará al cumplimiento de medidas de prevención para los diferentes tipos de riesgos.

Art.65. TAME EP implementará controles de ingeniería como primer paso para el control de riesgos en la fuente, además se deberá controlar los riesgos en el medio transmisor dependiendo del caso.

20



Art. 73. TRANSPORTE MECANICO DE CARGAS

- a) Se proveerá de sistemas mecánicos certificados los cuales garanticen la seguridad de los colaboradores que los operen.

TITULO III Factores de Riesgo Fisicos

Art. 74. RUIDO

- a) La Empresa realizará un programa de conservación auditiva que incluya: identificación, medición y control del ruido tanto en el ambiente como los efectos en el trabajador, considerando a todos los trabajadores expuestos al riesgo.
- b) Utilizará los medios técnicos adecuados para evitar o disminuir los niveles de ruido en talleres y oficinas en aeropuerto que puedan ocasionar efectos auditivos adversos a los trabajadores.
- c) En las oficinas del aeropuerto se recurrirá al uso de ventanas con sistema de atenuación de ruido.
- d) Las máquinas, herramientas, automotores y otros que produzcan ruidos serán objeto de un programa de mantenimiento con el fin de disminuir la emisión de contaminantes físicos.
- e) Se capacitará a los trabajadores sobre el factor de riesgo, de manera que colaboren en las medidas de control y eviten la sobre exposición, ya sea por inadecuados de trabajo o una inadecuada utilización del equipo de protección personal.

Art. 75. TEMPERATURAS BAJAS

- a) Se controlará la exposición a frío durante el trabajo en plataforma con el uso de ropa adecuada resistente al frío y viento.



- b) De acuerdo a los itinerarios vigentes, para trabajo en la noche o madrugadas se dotará al personal de ropa térmica.

- c) Para el trabajo en lluvia, se dotará al personal de ropa de trabajo impermeable.

Art. 76. TEMPERATURAS ELEVADAS

- a) Las condiciones de trabajo que se realicen con exposición a calor solar por realizarse al ambiente, serán evaluadas con el objeto de brindar seguridad.
- b) A este personal se le dotará de agua fresca a la cual podrán acceder a voluntad.
- c) La temperatura en oficinas y talleres se mantendrá en los rangos de confort, para lo cual se evaluarán las temperaturas seca, húmeda y al porcentaje de humedad.

Art. 77. RADIACIONES NO IONIZANTES

- a) Las operaciones con exposición a radiación ultravioleta proveniente de la radiación solar serán controladas a través de bloqueador solar, ropa de trabajo y equipos de protección personal.
- b) En trabajos de soldadura se recurrirá a equipo de protección personal homologado como: máscaras, guantes, botas y delantal de cuero.

Art. 78. PRESIONES ANORMALES

- a) Se realizará mantenimiento periódico al sistema de presurización de la aeronave, en caso de despresurización se seguirá los procedimientos establecidos aprobados por la autoridad aeronáutica.



<p>b) En la selección de personal de tripulación se prestará especial atención al aparato cardiovascular de los aspirantes a los puestos de trabajo.</p> <p>c) Se cumplirá con los exámenes médicos periódicos establecidos por la autoridad aeronáutica DGAC para las tripulaciones.</p> <p>d) Se brindará capacitación a las tripulaciones sobre los efectos de la presión atmosférica en el cuerpo humano y en otros bienes.</p> <p>Art. 79. MANEJO ELECTRICO</p> <p>a) Los equipos e instalaciones eléctricas serán construidos, instalados y mantenidos por personal especializado.</p> <p>b) Los elementos de las instalaciones eléctricas tendrán dimensiones y características adecuadas para los fines destinados, es decir:</p> <p style="margin-left: 20px;">I. Resistencia mecánica suficiente; y,</p> <p style="margin-left: 20px;">II. Resistencia a la acción del agua y polvo, así como a los efectos eléctricos, térmicos y químicos que soportarán.</p> <p>c) En los talleres, los elementos eléctricos serán instalados fijamente en una parte sólida de la estructura.</p> <p>d) Los circuitos de energía eléctrica contarán con un seccionador central que permita interrumpir la corriente de los conductores en caso de emergencia.</p> <p>e) En las tomas de corriente eléctrica se indicará claramente la tensión de alimentación y su función.</p> <p>f) Las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra los rayos y estarán conectadas a tierra.</p>	<p>e) Las personas que utilicen o manipulen equipos eléctricos estarán entrenados sobre los riesgos y peligros inherentes al equipo eléctrico.</p> <p>h) Toda persona que realice trabajos eléctricos portará la licencia que le acredite y facilite la ejecución de dichos trabajos.</p> <p>TITULO IV Factores de Riesgo Químicos</p> <p>Art. 80. TAME EP dispondrá de las Hojas de Seguridad (MSDS) de todos los productos químicos a ser utilizados en la operación. Las MSDS deberán estar ubicadas en los lugares de almacenamiento y deberán ser difundidas y entendidas por todos los colaboradores que manipulan productos con contenidos químicos.</p> <p>Art.81. DE LA COMPRA DE PRODUCTOS QUÍMICOS</p> <p>a) Se comprarán pinturas que no contengan plomo o cromo.</p> <p>b) Se observará que los productos comprados estén claramente etiquetados y que los envases no estén dañados.</p> <p>Art. 82. TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS</p> <p>a) El transporte de sustancias se realizará en vehículos destinados para el efecto.</p> <p>b) En los vehículos no se podrán transportar otros implementos como alimentos, bebidas, medicinas, ropa, equipo de protección personal, otros.</p> <p>c) Los conductores deberán estar capacitados en los riesgos y su prevención al realizar la actividad de transporte.</p> <p>d) Los productos químicos serán transportados en envases cuyo estado de conservación sea óptimo.</p>
<p>25</p> <p style="text-align: right;">  <small> Manizales Quilbo: Av. Amazonas N24-260 y Av. Colón 656, Torre / Terminal PRC 0903 Z 3505310 Reservado PRC 0330 Z 3977102 D833 4 2310305 / PO.BDCC 17-01-07336 Unidades de Negocios: Guayaquil, Esmeraldas, Tulcan, Guano, Loja, Machala, Manabí, Puyo, Quito, Cabañas, Lago Agrio, Ibarra, Cacha, Caba. </small> </p>	<p>26</p> <p style="text-align: right;">  <small> Manizales Quilbo: Av. Amazonas N24-260 y Av. Colón 656, Torre / Terminal PRC 0903 Z 3505310 Reservado PRC 0330 Z 3977102 D833 4 2310305 / PO.BDCC 17-01-07336 Unidades de Negocios: Guayaquil, Esmeraldas, Tulcan, Guano, Loja, Machala, Manabí, Puyo, Quito, Cabañas, Lago Agrio, Ibarra, Cacha, Caba. </small> </p>

i) Cada producto deberá poseer información que incluya el nombre del producto, fecha de elaboración, fecha de caducidad, clasificación toxicológica y precauciones en su manipulación.

j) La bodega estará dotada de sistemas de protección contra incendios.

k) Se dispondrá de un número suficiente de extintores de incendios.

l) Se mantendrá un programa de limpieza que impida la presencia de residuos en las áreas.

m) Toda el área de almacenamiento de químicos deberá contar con la señalización correspondiente a prohibiciones, obligaciones e información.

Art. 84. LIMPIEZA DE PIEZAS Y PARTES, PINTURA

a) Las tareas que involucren la limpieza de piezas y partes será realizado por personal autorizado con conocimiento sobre los riesgos inherentes a estas operaciones.

b) Se utilizarán los procedimientos establecidos, el equipo de protección definido y al terminar esta actividad se cumplirán las normas básicas de aseo personal.

c) Los trabajos de pintura en los cuales se utilicen solventes y otros productos químicos se realizarán con la suficiente ventilación natural o forzada.

d) Durante el uso de desinfectantes y desincrustantes los trabajadores portarán los respectivos equipos de protección personal que bloqueen la exposición por vía dérmica.

Art. 85. EXPOSICIÓN A EMISIONES SMOG

a) El personal que está expuesto a emisiones gaseosas como gases de combustión, partículas desprendidas por el uso de los neumáticos de aeronaves y en general a partículas suspendidas en el aire que puedan provocar daño a los trabajadores, será

e) Se verificará que cada producto esté etiquetado con información en castellano.

f) En caso de derrame se usarán los implementos necesarios que constan en el kit de derrames para su contención, recolección y posterior confinamiento.

g) Para manejar derrames se usará el equipo protección personal requerido en las hojas de seguridad.

Art. 83. BODEGA DE QUÍMICOS

a) Será prohibido el ingreso a personal no autorizado.

b) La empresa designará el responsable del almacenamiento, que deberá ocuparse del cumplimiento de las normas respecto a almacenamiento.

c) El responsable de bodega deberá efectuar revisiones periódicas verificando el estado de los envases de productos químicos.

d) Los productos químicos serán almacenados considerando su reactividad, inflamabilidad, toxicidad, composición química.

e) Se mantendrá un inventario actualizado de los productos almacenados con su respectiva ubicación dentro del área de almacenamiento.

f) Habrá disponibilidad de equipos de protección personal técnicamente seleccionados para la manipulación de productos químicos.

g) Se almacenarán las sustancias químicas en lugares ventilados.

h) Los productos químicos se conservarán preferentemente en sus envases originales y con sus etiquetas en buen estado.

27

28



telmex.com.ec

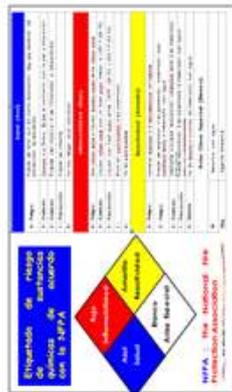
Matrícula Quito: Av. Amazonas N34-350 y Av. Colón Edif. Torre T. Teléfono: (09) 090 07 7995/000. Reservados: (09) 090 07 3977/000 (09) 07 2310/007 / P.O. BOX: 17-01-87362. Unidades de Negocios: Guayaquil, Esmeraldas, Tulcan, Cuenca, Loja, Machala, Montalvo, Portoviejo, Galapagos, Lago Agrio, Mazon, Coca, Cak.

protegido a través de los Equipos de Protección Individual seleccionados de acuerdo al tipo de riesgo y a especificaciones técnicas según la ley.

b) El personal expuesto será objeto de exámenes periódicos de vías respiratorias.

Art. 86. La etiqueta de la identificación del producto deberá contener:

- a) Nombre del producto y datos del fabricante.
- b) Riesgos específicos de la sustancia, precauciones para almacenar y manipular el producto, señalización normalizada.
- c) Se utilizará adicionalmente el rombo de la norma NFPA 704.



TITULO V Factores de Riesgo Ergonómicos

Art. 87. Personal especializado realizará una identificación y evaluación de las tareas, con especial atención en:

- a) Sobre esfuerzo físico
- b) Posiciones forzadas
- c) Movimientos repetitivos
- d) Levantamientos de cargas
- e) Diseño inadecuado del puesto de trabajo

Art. 88. El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de manera que permita los movimientos y firmeza los cambios de postura.

Art. 89. Se controlará la selección del equipamiento (sillas y mesas de trabajo, equipos informáticos, programas, etc.) con el fin de que este equipamiento facilite la posición del colaborador frente a escritorios, espaldaras ergonómicas y regulación de altura con el fin de prevenir molestias del tipo postural.

Art. 90. Se registrarán las horas de vuelo de la tripulación mayor y menor con el objeto de controlar la fatiga y respetar el tiempo máximo permitido.

Art. 91. Para el levantamiento manual de cargas en áreas donde se requiera, se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:

- a) Mantener la espalda recta
- b) Agacharse doblando las rodillas para levantar la carga
- c) Posicionar la carga lo más cercano al cuerpo.
- d) No girar el tronco cuando se mantenga la carga.
- e) Paso máximo permitido para personal masculino 25 Kg.
- f) Paso máximo permitido para personal femenino 15 Kg.

TITULO VI Factores de Riesgo Biológicos

Art. 92. Se definirán estrategias de primera respuesta y control frente a accidentes ocasionados por maquinaria y equipo de corte o rotación que puedan ocasionar enfermedades biológicas.

Art. 93. Se controlará la exposición a microorganismos patógenos provenientes de la atención a clientes, en fases activas de enfermedad, a través de esquemas de vacunación.



Art. 94. Se realizará la limpieza de todos los servicios sanitarios y se llevará un registro de dicha actividad.

Art. 95. Se establecerá un programa de vacunación que enfrente los riesgos biológicos.

Art. 96. Se controlará que la alimentación de los trabajadores mantenga parámetros sanitarios y de calidad.

TITULO VII Factores de Riesgo Psicosociales

Art. 97. Se establecerá la descripción y perfil de cargos con la finalidad de realizar una correcta selección de trabajadores.

Art. 98. Se realizará la respectiva capacitación y adiestramiento en las tareas críticas como las correspondientes a centro de control de operaciones, tripulación mayor y menor, atención al cliente, entre otras, de forma que no repercuta en factores generadores de estrés.

Art. 99. Los turnos y jornadas de trabajo considerarán las necesidades de descanso, alimentación, recreación, de manera que el personal mantenga su salud física y mental así como su capacidad de trabajo óptimo.

Art. 100. Se conocerá el tipo de vigilancia que realizan los supervisores, de manera que no se dé lugar a autoritarismos o maltrato.

Art. 101. Se observará que entre los trabajadores se mantenga el respeto, erradicando el acoso moral el cual será sancionado.

Art. 102. Se estimulará a los trabajadores al ejercicio de un estilo de vida que le permita desarrollarse profesional y personalmente dentro de su ámbito individual y familiar.

TITULO VIII VIH – SIDA

Art. 103. La compañía mantendrá un programa de prevención y capacitación sobre VIH – SIDA. Para ello, se realizarán charlas periódicas con el fin de brindar información general sobre el VIH y promover que el personal se realice la prueba de manera voluntaria.



a) Se informará a todo el personal en general sobre la enfermedad del SIDA, su forma de transmisión y las medidas de prevención.

b) Se deberán hacer campañas de prevención sobre esta epidemia, la repercusión de la misma en la familia, en el trabajo y la sociedad.

c) Cuando en la empresa se detectara que una persona es portadora de la enfermedad, se realizará un programa de seguimiento y coordinación con las instancias de Salud Pública.

d) No se discriminará al enfermo de SIDA, ni por parte del empleador ni por parte de los empleados.

e) No se podrá solicitar la prueba de detección de VIH- SIDA como requisito para obtener o conservar un empleo, en base al acuerdo 398 sobre la no discriminación de personal con VIH/SIDA del Ministerio de Relaciones Laborales.

f) No se deberá terminar la relación laboral por petición de visto bueno del empleador, por desahucio, o por despido de empleados y trabajadoras por su estado de salud que estén viviendo con VIH-SIDA, en virtud que viola el principio de no discriminación consagrado en la Constitución Política de la República y el Convenio 11 de la Organización Internacional del Trabajo sobre la no-discriminación en la ocupación y en el empleo.

g) Los trabajadores que se encuentren en una actividad laboral bajo relación de dependencia y que hayan desarrollado el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y que como consecuencia de dicha enfermedad ya no puedan desarrollar con normalidad sus actividades laborales, Se deberá tramitar la jubilación por invalidez absoluta y permanente en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

CAPITULO V

De los accidentes mayores

Art. 104. TAME mantendrá un plan de emergencia a particular por cada unidad desconcentrada, de acuerdo a las características propias regionales, tanto para catástrofes



naturales, tales como terremotos, erupciones volcánicas o las provocadas por el hombre como incendios, atentados terroristas, contaminación biológica o radiactiva, entre otras, de acuerdo a lo que se establece en el Manual de Procedimientos para Emergencias y Control de Crisis, que deberá estar disponible en todas las dependencias de la empresa.

Art. 105. Se realizarán simulacros para el manejo y administración de los riesgos, de manera que el personal esté adiestrado en las normas específicas en cuanto a primeros auxilios, lucha contra el fuego, evacuación emergente de instalaciones y apoyo logístico para la emergencia.

Art. 106. El Plan de Contingencia comandará las acciones inmediatas a ejecutarse en caso de peligro inminente que pueda afectar a las personas o las instalaciones de la empresa, para lo cual se deberá designar a los responsables de cada una de las brigadas (Contra incendios, Primeros Auxilios y Evacuación) quienes deberán ser debidamente capacitados para ejecutar el plan de contingencias, identificar los tipos de alarmas, conocer los teléfonos de emergencia y los hospitales más cercanos al lugar en donde se produzca la emergencia.

Art. 107. TAME EP establecerá acciones necesarias que deberán ser cumplidas por las diferentes brigadas conformadas para el efecto. Se pondrá especial atención en las siguientes acciones:

- a. Cadena de llamadas
- b. Distribución de funciones
- c. Toma de decisiones

CAPITULO VI

De la señalización de seguridad

Art.108. Todo lo concerniente a la señalización y rotulación horizontal y vertical de: advertencia (color amarillo), prohibición (color rojo), obligación (color azul), información (color verde) y emergencia en el interior y exterior de las instalaciones como: bodega, oficinas, áreas de operación, pasillos, zonas restringidas, vías de evacuación, entradas y salidas, etc., estarán debida y claramente señalizadas bajo la normativa del INEN.

Tabla 1. Codificación de colores

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo.	Señal de prohibición. Peligro - alarma. Materiales y equipos de lucha contra incendios.	Comportamientos peligrosos. Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Identificación y localización.
Amarillo	Señal de advertencia.	Atención, precaución.
Azul.	Señal de obligación.	Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde.	Señal de Información	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.

Ejemplos de rotulación:



Art. 109. Señales de prohibición: serán de forma circular y el color base será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco negro, al símbolo de lo que se prohíba.



Art. 110. Señales de obligación: serán de forma circular con fondo azul oscuro y borde blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo de la obligación a cumplir. También son empleadas para informar situaciones ajenas a salvamento.



Art. 120. Cuando un colaborador haya terminado su relación laboral con TAME EP deberá ser sometido a la entrevista médica de salida.

TITULO IV Examen médico de reintegro

Art.121. Toda persona que reintegrese a la empresa se someterá a exámenes médicos que permitan determinar las condiciones de salud en las que se encuentra el aspirante.

CAPITULO VIII

Del registro e investigación de accidentes e incidentes

Art.122. El Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo estará a cargo de la investigación y registro de accidentes e incidentes y enfermedades profesionales conjuntamente con el Servicio de Enfermería; además deberá mantener un registro de los resultados de las evaluaciones de riesgos y de las medidas de control propuestas, registros a los cuales podrán tener acceso autoridades, colaboradores y empleador.

Art.123. El Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá, luego de la investigación, realizar las medidas correctivas y procederá a su seguimiento. El accidente e incidente deberá ser informado a todo los colaboradores para evitar su repetición.

Art.124. El Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo enviará al reporte respectivo al IESS y elaborará una estadística actualizada, a ser presentada en el Ministerio de Relaciones Laborales.

CAPITULO IX

De la información y capacitación en prevención de riesgos laborales

Art. 125. Se entregará a cada colaborador guías de inducción con las políticas de Seguridad y Salud, así como los respectivos instructivos de Seguridad y prevención de riesgos



laborales. Previo al ingreso de nuevos colaboradores se realizará la inducción en Seguridad y Salud, la misma que deberá ser registrada. Posterior a esta inducción, sólo aquellos colaboradores que hayan recibido la capacitación adecuada podrán acceder a las áreas de alto riesgo.

Art. 126. En forma periódica, TAME EP dictará charlas relativas a la aplicación, cambios, ejecución de procesos y medidas de Seguridad y Salud.

Art. 127. TAME EP comunicará a todos sus colaboradores las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos.

CAPITULO X

De la gestión ambiental

Art. 128. TAME EP ajustará su política a todas las normas jurídicas y procedimientos vigentes, para cumplir con todo lo establecido por el ente de control en materia de gestión ambiental.

CAPITULO XI

Disposiciones generales

Art. 129. Todos los colaboradores tienen la responsabilidad de cumplir y colaborar en el cumplimiento del presente reglamento no sólo por su propio bienestar sino por la de sus compañeros de trabajo, para así garantizar un ambiente laboral adecuado, preservando los bienes materiales de TAME EP. Cada colaborador es responsable de su propia seguridad y la de sus compañeros, de prevenir incidentes, accidentes, actos y condiciones **subestándares**.



Elaborado por:	<p>Ing. Iván Nicolalde Ex Servidor de TAME EP</p>
Revisión 2:	<p>Dr. Msc. Martín Miranda Aguilar JEFE DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y BIENESTAR SOCIAL (E)</p>
Verificado por:	<p>Ing. Emily Angulo GERENTE DE TALENTO HUMANO</p>
Aprobado por:	<p>In. Paola Carvajal GERENTE DE TAME EP</p>

BIBLIOGRAFIA

Aygat E. y Lempereur P. (2014). A320 Family noise reduction Airbus technical Magazine, FAST (Flight Airworthiness Support Technology) #54, 36-39. [Reducción de ruido de la familia A320. Airbus revista técnica, FAST (Vuelo Tecnología Aeronavegabilidad Apoyo)]. Francia

Seguí Pons, Martínez María, Ruiz Mauric, Martí Joana (2004) El problema del Ruido en o Entornos Aeroportuarios, El caso del Aeropuerto de Palma de Mallorca, Boletín N 38, Pág. 225 - 243 Madrid-España.

Zambrano X., y Erazo F. (2008). Impacto sonoro provocado por las actividades del aeropuerto internacional José Joaquín de Olmedo. Guayaquil –Ecuador. Recuperado de <https://iseadsguaya.wordpress.com/2008/05/22/impacto-sonoro-provocado-por-el-aeropuerto-jose-joaquin-de-olmedo/>

NTP 270: Evaluación de la exposición al ruido. Determinación de niveles representativos (1989). Madrid-España.

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. (2000, 1 de Agosto), Decreto Ejecutivo 2393 R.O. No. 137, 9 VIII-2000.

Reglamento del Seguro General de Riesgo de Trabajo. (2011, 10 Noviembre), Resolución C.D. 390.

Anexo: Terminología Básica. (2006). Recuperado:
[http://www.valencia.es/ayuntamiento/maparuido.nsf/0/12AF43ED0E6ED9EAC125745F004256DD/\\$FILE/TERMINOLOGIA%20BASICA-2.pdf?OpenElement](http://www.valencia.es/ayuntamiento/maparuido.nsf/0/12AF43ED0E6ED9EAC125745F004256DD/$FILE/TERMINOLOGIA%20BASICA-2.pdf?OpenElement)

Valencia F. y Riaño M. (2011). Métodos de Valoración de Costos indirectos de la enfermedad Laboral, Volumen ISSN: 2011-0294 AT Medellín-Colombia. Recuperado de <http://www.researchgate.net/publication/258344768>.