



INFORME DE MEDICIONES ERGONÓMICAS (RUIDO, LUZ, TEMPERATURA)

Índice

1.0 Introducción	1
2.0 Objetivo del Estudio	2
3.0 Información General	3
4.0 Marco Teórico	5
5.0 Marco Normativo	8
6.0 Metodología	9
7.0 Tablas de Resultados	11
8.0 Conclusiones	26
9.0 Recomendaciones	27
10.0 Bibliografía	28
11.0 Anexos	29

1.0 Introducción

Los ambientes de trabajo representan un gran punto de atención para el diseño y operación de los puestos y tareas asignadas a los trabajadores; para lograr niveles de confort en los empleados que permitan una operación mejor enfoque en las tareas, menor exposición a riesgos y prevención de riesgos de enfermedades profesionales es necesario conocer los niveles bajo los cuales se están llevando a cabo las actividades productivas.

Según un el estudio La iluminación en el trabajo: efectos visuales y biológicos realizado por los científicos holandeses Wout van Bommel y Gerrit Van Den Belt, se encontró que, con buena iluminación en los puestos de trabajo, la productividad incrementa hasta en un 20%.

El efecto del ruido sobre la salud de los empleados generalmente conlleva consecuencias de manera crónica, por lo que los efectos a corto plazo pueden no ser evidentes, pero la exposición durante largos periodos a niveles de ruido sobre los parámetros seguros de operación trae como consecuencia la degeneración irreversible de la capacidad auditiva de las personas.

La temperatura que impera dentro de los centros de trabajo, acompañado con condiciones de humedad relativa, contribuye a la fatiga prematura en los puestos de trabajo. Condiciones de altas temperaturas, acompañadas con alta humedad relativa, crean sensaciones térmicas superiores a las lecturas climatológicas, causando mayor desgaste en los empleados.

Considerando todos estos factores ambientales ergonómicos, Da-Gas contrato los servicios de medición, con el objetivo de obtener datos confiables sobre los niveles de exposición a riesgos que sus empleados tienen en cada una de las áreas. Las mediciones se realizaron bajo condiciones normales de operación, considerando las actividades que se realizan en cada uno de los puestos de manera cotidiana, sin sustraer o añadir factores o actividades extraordinarias al proceso.

2.0 Objetivo del Estudio

Evaluar los niveles de iluminación para poder establecer los requerimientos óptimos en todas y cada una de las áreas en los centros de trabajo del laboratorio, apegados a la normatividad vigente, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

3.0 Información General

3.1 Partes Interesadas

Empresa que solicita el estudio

Datos de la Empresa	Da-Gas SA de CV
Nombre del Contratante	Gerson Martínez
Giro del Negocio	Almacenamiento, manejo y distribución de gas LP
Domicilio del Inmueble	Carretera a Olancho, Tegucigalpa, Fco. Morazán
Teléfono	2556-5007
Correo Electrónico	gersonmartinez@da-gas.hn

Empresa que realiza el estudio

Datos de la Empresa	ASIG Honduras
Representante Legal	Christian Roberto López
Giro del Negocio	Asesorías técnicas, consultorías y capacitaciones en Salud y Seguridad Ocupacional, Medio Ambiente y Sistemas de Calidad.
Domicilio del Inmueble	Colonia Universidad, San Pedro Sula
Teléfono	9906-8668
Correo Electrónico	clopez@asighn.com

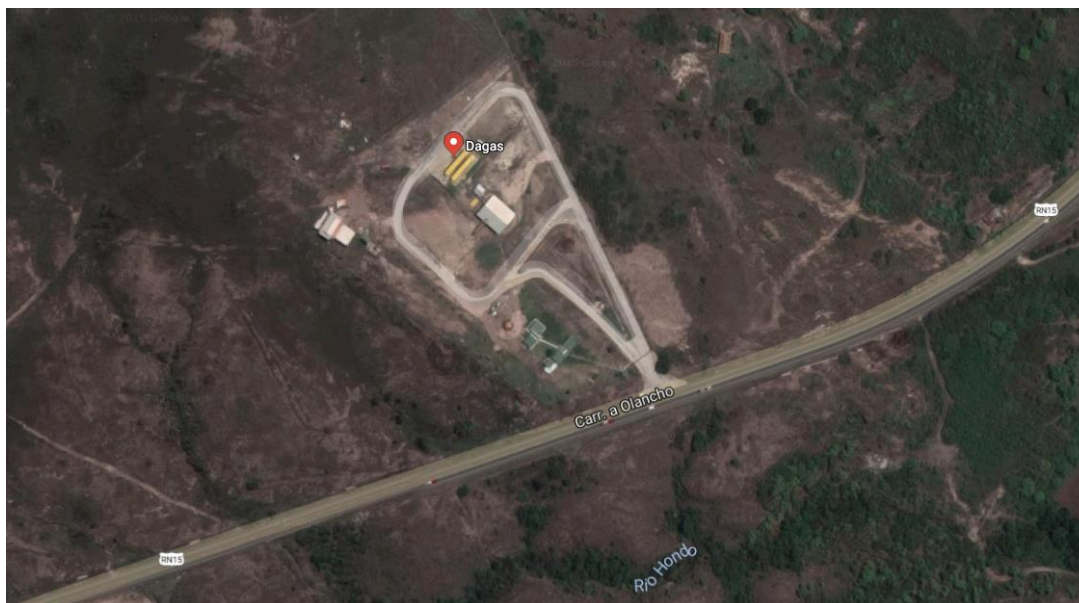
3.2 Equipo de Medición utilizado

- Luxómetro – Marca SmartSensor - Modelo AS803 – Rango de 0 a 2,500 lúmenes
- Sonómetro – Marca UNITREND – Modelo UT353 – Rango de 30 a 130 decibeles
- Anemómetro – Marca Holdpeak – Modelo 866

3.2.1 LUXÓMETRO	3.2.2 SONÓMETRO	3.2.3 ANEMÓMETRO
		

3.3 Aspectos Geográficos de la Medición.

3.3.1 Localización



3.2.1 Puntos de Medición

- Áreas de Llenado de Cilindros
- Áreas de Almacenamiento
- Oficinas
- Áreas de talleres

4.0 Marco Teórico

La temperatura del lugar de trabajo, la cantidad y calidad de luz, y los niveles de ruido son factores comunes en los lugares de trabajo y cuando son excesivos pueden afectar la salud y la productividad de la empresa. Así, por ejemplo, las inadecuadas condiciones de humedad y calor aumentan el cansancio y provocan riesgos potenciales contra la salud; el ruido puede con el tiempo, hacer que las personas pierdan la audición y, en otros casos, hace que sea imposible oír de manera clara advertencias o alarmas, lo que genera accidentes. Así mismo, la iluminación inadecuada produce fatiga y dificulta las labores de precisión.

RUIDO

Cuando el oído se expone a más de 80 decibeles puede, con el tiempo, sufrir daño, lo que lleva a que la capacidad de oír (audición) se vaya perdiendo. El decibel (dbA) es la unidad de medida de ruido y sirve para determinar su intensidad. El ruido también puede producir molestia, desconcentramiento, irritabilidad, cansancio y dificultad para la comunicación.

Los períodos prolongados en áreas ruidosas pueden deteriorar la audición, este desgaste puede y debe medirse.

El ruido produce un daño en las terminaciones nerviosas que transmiten la señal al cerebro. Los individuos tienen diferentes grados de sensibilidad al ruido, por eso, la audición de algunas personas puede resultar dañada más rápidamente que en otras.

¿Cómo se mide el ruido?

En muchos lugares de trabajo el nivel de ruido producido por las máquinas, los equipos y el manejo de materiales, puede ser perjudicial para la audición cuando sobrepasa los 80 decibeles.

En la industria el nivel de ruido al cual puede exponerse un trabajador no debe ser mayor de 85 decibeles (dbA) para 8 horas de trabajo.

EL CLIMA EN EL LUGAR DE TRABAJO

El clima en el lugar de trabajo se ve ampliamente influenciado por el clima general, En sitios en donde éste es caliente, los lugares de trabajos también lo son, llevando a que la eficiencia sea menor y se sienta incomodidad, especialmente cuando se trabaja cerca de hornos, máquinas o calderas.

EL CALOR

El cuerpo humano produce calor continuamente, el cual proviene del consumo de los alimentos, del ejercicio físico y del medio que lo proporciona (máquinas, hornos, fogones). Pero el cuerpo no puede almacenar calor y tiene que eliminarlo tan pronto como lo produce para mantener una temperatura constante, cercana a los 37° C.

El trabajo físico produce calor en nuestros cuerpos, por tanto, para mantener una temperatura corporal normal, necesita liberarse del exceso de este. Es por eso por lo que las glándulas sudoríparas, que se encuentran distribuidas por toda la piel, comienzan a funcionar y a transpirar para recuperar su equilibrio, lo cual se logra nivelando el aumento y la pérdida de calor del cuerpo. El problema surge cuando la temperatura del ambiente es igual o superior a la del organismo y no existe intercambio de calor.

LA ILUMINACIÓN

En la mayoría de los trabajos necesitamos ver los materiales, los productos y otros equipos con claridad. Si hay poca luz o deslumbramiento podemos sufrir accidentes, fatiga visual y dolores de cabeza.

Luz Natural

La iluminación artificial no es tan buena como la luz natural, pero ésta varía según las condiciones del clima. En días soleados hay más luz, en días opacos y lluviosos hay menor cantidad.

Es importante tener toda la luz natural posible, por el material almacenado no debe colocarse en sitios donde pueda bloquearla. Si la ventana está frente a una pared, ésta debe pintarse de blanco para reflejar más la luz natural en el sector de trabajo.

Reflejo

El reflejo es la capacidad de una superficie de devolver la luz. Cuanto más oscura es la superficie menos reflejará y hará falta más luz en los establecimientos. La luz reflejada directamente en el ojo puede encandilar y ser causa de accidentes y defectos de producción.

El Encandilamiento

Se produce cuando se mira una luz que es más brillante que aquella a la que el ojo puede adaptarse. Puede sobrevenir cuando las luces artificiales están colocadas más debajo de lo correcto sin protección o cuando el sol brilla directamente sobre el lugar de trabajo.

Requisitos de Iluminación

La mayor parte de la luz debe caer sobre el material o los objetos con los cuales estamos trabajando. La fuente de luz debe colocarse atrás y hacia el costado del hombro izquierdo si la persona es diestra. Esto se aplica a la iluminación del puesto de trabajo individual.

Entre los factores importantes para la determinación de la cantidad de luz se cuentan:

- La naturaleza del trabajo. Por ejemplo, se necesitará más luz para aquellos que son de precisión.
- La capacidad de las superficies circundantes para reflejar la luz.
- El estado y el alcance de la visión de la persona que está trabajando.
- El tamaño, la forma y las propiedades de reflexión de la luz del objeto o material y si éste es fácilmente distinguible del fondo.

Iluminación Local y General

Normalmente la iluminación en un establecimiento de trabajo consiste en una iluminación general o una combinación de iluminación general y local.

La iluminación general proviene del techo o lámparas de pared y cubre toda el área de trabajo. La iluminación local es la que se coloca cerca de los trabajadores para dar luz directa a los objetos.

Combinar la iluminación general y la local beneficia al trabajador y la labor que realiza.

5.0 Marco Normativo

De acuerdo con el Acuerdo Ejecutivo N^º. STSS-053-04. Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, las empresas deben establecer procesos de control para los factores ambientales que afecten la salud y seguridad de los empleados. Estos factores incluyen el ruido producido por la maquinaria, la intensidad lumínica bajo condiciones normales de trabajo, la temperatura de las estaciones y la humedad relativa de las áreas.

Para poder tener los parámetros bajo control, es necesario conocer los niveles a los que se está operando, por lo que una medición de factores ambientales es clave para tomar las medidas de control necesarias.

6.0 Metodología

Determinación de los puntos a muestrear

Se realizará una medición en todo el universo de la operación, considerando todos aquellos puntos donde haya presencia de empleados, ya sea permanente o transitoria.

Metodología para medición de ruido

Configuración del sonómetro:

- Ponderación Temporal: Lenta
- Ponderación de Frecuencia: Impulsiva
- Rango de medición: 35 a 130 dbA

Se realizan mediciones en periodos de 05 minutos por punto de medición, tomando continuamente los datos de la medición para obtener los valores promedio de cada área. Hay 3 resultados posibles de la medición: (1) Promedio e impulsos dentro de los rangos permitidos, (2) Promedio dentro de los rangos permitidos, impulsos fuera de rango, (3) Promedio e Impulsos fuera de los rangos permitidos. Para resultados del tipo (2) y (3) se recomendará el uso de equipo de protección auditiva.

Para puestos de trabajo estacionarios, la medición se realizará a nivel de oído del personal expuesto. Para áreas abiertas se realizará una medición del perímetro, obteniendo los valores más altos como referencia del área.

Los resultados se mostrarán de la siguiente forma: (1) Promedio del área, (2) y (3), impulsos más elevados obtenidos en la medición. Los resultados se mostrarán en decibeles tipo A.

Metodología para medición de luz

Configuración del Luxómetro:

- Rango de Medición de 0 a 2,500 lúmenes

Para puestos de trabajo estacionarios, la medición se realizará en el perímetro de acción del personal expuesto, tomando como referencia los valores del cuadrante de operación del empleado para obtener un valor promedio de la luminosidad del área.

Las mediciones puntuales se realizan a la altura del ojo del empleado, para áreas de pasillos la medición es a nivel de suelo.

Los resultados de la medición de iluminación se mostrarán en lux, bajo el parámetro Em1 (nivel medio de iluminación en el área de trabajo).

Metodología para medición de Temperatura y Humedad

Configuración del Anemómetro:

- Medición de velocidad del viento: metros por segundo (m/s)
- Temperatura: Grados Centígrados
- Humedad: Percentil

Para puestos de trabajo estacionarios, la medición se realizará en el perímetro de acción del personal expuesto, tomando como referencia los valores del cuadrante de operación del empleado para obtener un valor promedio de la temperatura y humedad relativa del área.

Las mediciones puntuales se realizan a la altura del tórax del empleado.

Los resultados se mostrarán por área en porcentaje de humedad en el aire ambiente de trabajo y temperatura en el área de trabajo.

7.0 Tablas de Resultados

7.1 Fichas de Medición por Punto

Punto de Muestreo		DG-19-01 Oficinas	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo	DG-19-01 Oficinas	
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
251	500	El nivel de iluminación en las áreas de trabajo está debajo de los niveles mínimos.
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
54.9	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
29.9	52.3	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-02 Sala de Conferencias	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo DG-19-02 Sala de Conferencias		
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
571	500	Área con condiciones aceptables de trabajo
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
48.5	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
27.9	51.8	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-03 Comedor	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo	DG-19-03 Comedor	
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permissible	Comentarios
1078	200	Área con condiciones aceptables de trabajo
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permissible	Comentarios
70.2	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
27.9	50.6	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-04 Área de Pintura	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	

The image contains three photographs illustrating ergonomic measurements in a storage area. The first photo on the left shows a hand holding a black digital lux meter (BART) with a white sensor, displaying a reading of 5863 lux and 28.3°C. The second photo in the middle shows a hand holding a red sound level meter (SNDT) with a black microphone, displaying a reading of 87.3 dB. The third photo on the right shows a hand holding a blue anemometer (HoldPeak HP-866A) with a white fan, displaying a reading of 0000. The background of all three photos shows a storage area with yellow gas cylinders and a person working with a grinding wheel.

Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-04 Área de Pintura	
Nivel de Iluminación (Em1)			
Resultado	Mínimo Permissible	Comentarios	
6863	500	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Nivel de Ruido (dbA)			
Resultado	Máximo Permissible	Comentarios	
87.3	85	Los niveles altos de ruido se presentan cuando se esta trabajando con herramientas manuales (pulidora). Se recomienda el uso de protección auditiva cuando se utilice este equipo.	
Factores Ambientales			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios	
28.7	49.6	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Punto de Muestreo		DG-19-05 Área de Pintura 2	
Tipo de Ocupación			

Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	

Resumen de la Medición

Área de Muestreo DG-19-05 Área de Pintura 2		
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
136	300	El nivel de iluminación en las áreas de trabajo está debajo de los niveles mínimos.
Nivel de Ruido (dba)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
79.3	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
28.9	56.7	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-06 Área de Compresor
Tipo de Ocupación		
Ocupación Permanente	Área de Almacenamiento	X
Área de Transito	Área Restringida	





Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-06 Área de Compresor
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
37	100	El nivel de iluminación en las áreas de trabajo está debajo de los niveles mínimos.
Nivel de Ruido (dba)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
87.7	85	Se recomienda aislar esta área, remover las herramientas y equipos almacenados dentro para evitar el uso de equipo de protección auditiva.
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
28.9	53	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-07 Área de Taller	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo	DG-19-07 Área de Taller	
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
660	300	Área con condiciones aceptables de trabajo
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
76.8	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
29.9	52.3	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-08 Bodega de Materiales	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente		Área de Almacenamiento	X
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-08 Bodega de Materiales
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
22	200	El nivel de iluminación en las áreas de trabajo está debajo de los niveles mínimos.
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
62.3	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
28.7	53.5	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-09 Llenado de Pipas
Tipo de Ocupación		
Ocupación Permanente		Área de Almacenamiento
Área de Tránsito	X	Área Restringida





Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-09 Llenado de Pipas	
Nivel de Iluminación (Em1)			
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios	
3045	200	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Nivel de Ruido (dbA)			
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios	
81.4	85	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Factores Ambientales			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios	
29	46.9	Área con condiciones aceptables de trabajo	

Punto de Muestreo		DG-19-10 Cambio de Válvulas	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	

The first photograph shows a hand holding a black digital lux meter with a white sensor dome. The LCD screen displays '4426' and '280'. The device is labeled 'ASIG' and 'Digital Lux Meter (ASIG)'. The background shows orange safety gloves and a brass valve on a metal surface.

The second photograph shows a hand holding a red mini sound meter. The LCD screen displays '61.1'. The device is labeled 'UNIST U733' and 'Mini Sound Meter'. It has buttons for power, fast/slow, max/min, and hold. The background is similar to the first photo.

The third photograph shows a hand holding a blue professional anemometer. The LCD screen displays '28.1', '4.50', and '0.000'. The device is labeled 'HoldPeak HP-866A' and 'Pro Anemometer'. It has buttons for power, max/min, unit, and function. The background shows a pile of yellow and blue gas cylinders outdoors.

Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-10 Cambio de Válvulas	
Nivel de Iluminación (Em1)			
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios	
4426	500	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Nivel de Ruido (dbA)			
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios	
61.1	85	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Factores Ambientales			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios	
28.4	46	Área con condiciones aceptables de trabajo	

Punto de Muestreo		DG-19-11 Llenado de Cilindros	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-11 Llenado de Cilindros	
Nivel de Iluminación (Em1)			
Resultado	Mínimo Permissible	Comentarios	
1338	500	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Nivel de Ruido (dbA)			
Resultado	Máximo Permissible	Comentarios	
84	85	Área con condiciones aceptables de trabajo. Se recomienda el uso de equipo de protección auditiva debido a los picos de ruido que alcanzan niveles sobre los 85 dbA al momento de movilizar cilindros y colocarlos en el suelo	
Factores Ambientales			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios	
27.8	47.4	Área con condiciones aceptables de trabajo	

Punto de Muestreo		DG-19-12 Carga de Camiones	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	

The image consists of three side-by-side photographs showing different types of measurement equipment being used in a field setting. The background of all three photos is a truck loaded with yellow gas cylinders.

- Left photo:** A hand holds a black digital lux meter (ST-100) displaying 1817. The device has a white sensor at the top and buttons for power, range, and hold.
- Middle photo:** A hand holds a red digital sound meter (UT352) displaying 82.5. The device has a black microphone at the top and buttons for power, range, and hold.
- Right photo:** A hand holds a blue digital anemometer (HP-886A) displaying 0000. The device has a black fan at the top and buttons for power, range, and hold.

Resumen de la Medición

Área de Muestreo		DG-19-12 Carga de Camiones	
Nivel de Iluminación (Em1)			
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios	
1817	200	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Nivel de Ruido (dbA)			
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios	
82.5	85	Área con condiciones aceptables de trabajo	
Factores Ambientales			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios	
23.7	49.1	Área con condiciones aceptables de trabajo	

Punto de Muestreo		DG-19-13 Estación de Guardias	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente	X	Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	



Resumen de la Medición

Área de Muestreo	DG-19-13 Estación de Guardias	
Nivel de Iluminación (Em1)		
Resultado	Mínimo Permisible	Comentarios
2799	200	Área con condiciones aceptables de trabajo
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
50.9	85	Área con condiciones aceptables de trabajo
Factores Ambientales		
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Comentarios
27.7	50.6	Área con condiciones aceptables de trabajo

Punto de Muestreo		DG-19-14 Generador de Energía (en uso)	
Tipo de Ocupación			
Ocupación Permanente		Área de Almacenamiento	
Área de Transito		Área Restringida	X

 Compresor encendido	 Cuarto del Compresor	 Área de Trabajo Contigua
---	---	--

Área de Muestreo	DG-19-14 Generador de Energía (en uso)	
Nivel de Ruido (dbA)		
Resultado	Máximo Permisible	Comentarios
89.2	85	Las áreas aledañas a la operación del generador presentan niveles de ruido aceptables, por lo que la estadía de trabajadores en las áreas de trabajo aledañas no representa un riesgo a su salud.

7.1 Tablas Resumen

Resultados de Medición de Niveles de Ruido (dbA)

Código	Área	Medición	Parámetro
DG-19-01	Oficinas	54.9	85
DG-19-02	Sala de Conferencias	48.5	85
DG-19-03	Comedor	70.2	85
DG-19-04	Área de Pintura	87.3	85
DG-19-05	Área de Pintura 2	79.3	85
DG-19-06	Área de Compresor	87.7	85
DG-19-07	Área de Taller	76.8	85
DG-19-08	Bodega de Materiales	62.3	85
DG-19-09	Llenado de Pipas	81.4	85
DG-19-10	Cambio de Válvulas	61.1	85
DG-19-11	Llenado de Cilindros	84	85
DG-19-12	Carga de Camiones	82.5	85
DG-19-13	Estación de Guardias	50.9	85
DG-19-14	Generador de Energía (en uso)	89.2	85

Resultados de Medición de Niveles de Iluminación (Em1)

Código	Área	Medición	Parámetro
DG-19-01	Oficinas	251	500
DG-19-02	Sala de Conferencias	571	500
DG-19-03	Comedor	1078	200
DG-19-04	Área de Pintura	6863	500
DG-19-05	Área de Pintura 2	136	300
DG-19-06	Área de Compresor	37	100
DG-19-07	Área de Taller	660	300
DG-19-08	Bodega de Materiales	22	200
DG-19-09	Llenado de Pipas	3045	200
DG-19-10	Cambio de Válvulas	4426	500
DG-19-11	Llenado de Cilindros	1338	500
DG-19-12	Carga de Camiones	1817	200
DG-19-13	Estación de Guardias	2799	200

8.0 Conclusiones

- Las mediciones en las áreas operativas, de oficina y de almacenaje de Da-Gas en su planta de Tegucigalpa presentan condiciones favorables para los trabajadores en la mayoría de los puntos evaluados.
- Se observan algunas áreas de almacenamiento u oficina con condiciones deficientes de luz, especialmente en el área del compresor o la bodega de materiales.
- En el momento en que el generador de energía está operando, el área donde está ubicado presenta niveles de ruido que necesitan protección auditiva, sin embargo, el área adyacente al generador (área de pintura) no muestra niveles de ruido elevados cuando este equipo está en funcionamiento por lo que no se observa necesaria la protección auditiva de los trabajadores en esta área.

9.0 Recomendaciones

- Se recomienda mejorar los niveles de iluminación en las áreas de almacenamiento como bodega de materiales o compresor.
- Se recomienda el uso de protección auditiva cuando los trabajadores están operando pulidoras.
- Se recomienda evaluar la necesidad de uso de equipo de protección auditiva en el área de carga de cilindros, debido a los picos de ruido que se alcanzan al manipular los equipos.

10.0 Bibliografía

- "Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y enfermedades Profesionales" – Ministerio de Trabajo Republica de Honduras, 2004
- "La iluminación en el trabajo: efectos visuales y biológicos" - Wout van Bommel y Gerrit Van Den Belt, 2004
- "El clima, la iluminación y el ruido en el lugar de trabajo" – www.arlsura.com - 2007

11.0 Anexos

- Anexo A – Certificado de competencia de personal encargado del muestreo
- Anexo B – Calibración de Luxómetro
- Anexo C – Calibración de Sonómetro
- Anexo D – Calibración de Anemómetro

Anexo A – Certificado de competencia de personal encargado del muestreo



Anexo B – Calibración de Luxómetro



Dongguan EMTEK Co., Ltd.
No. 281, Guangta Road, Nanchang District, Dongguan, Guangdong, China
www.emtek.com.cn Tel: +86-769-2288 7078 Fax: +86-769-2288 7076

Certificate of Conformity

NO.: ED170301009

The following products have been tested by us with the listed standards and found in conformity with the RED directive 2014/53/EU. It is possible to use CE marking to demonstrate the conformity with RED directive.

Applicant : SmartSensor Meters (TM)
Address : No. 6, Gongyebei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

Manufacturer : SmartSensor Meters (TM)
Address : No. 6, Gongyebei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

EUT : Illumination Meter

Trademark : 

M/N : ASS03

Directive	Test Standards	Test Report No.
RED directive 2014/53/EU, Article 3(2) ■ Radio	ETSI EN 300 328 V1.9.1: 2015	ED170301009R
RED directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Health & Safety	EN 62479: 2010 EN 61010-1:2010	ED170301009H ED170301009S
RED directive 2014/53/EU, Article 3(1)(b) ■ EMC	ETSI EN 301 489-1 V1.6.2: 2011 ETSI EN 301 489-17 V3.2.1: 2012	ED170301009E




 (Manager)
 November 04, 2018

The certificate is based on a single evaluation of one sample of above-mentioned products. It does not imply an assessment of the whole production and does not permit the use of the test lab. logo.

Ver.2.0

Anexo C – Calibración de Sonómetro



Anexo D – Calibración de Anemómetro



Dongguan EMTEK Co., Ltd.
No.281, Guantai Road, Nanchoang District, Dongguan, Guangdong, China
www.emtek.com.cn Tel: +86-769-2280 7078 Fax: +86-769-2280 7076

Certificate of Conformity

NO.: ED170301009

The following products have been tested by us with the listed standards and found in conformity with the RED directive 2014/53/EU. It is possible to use CE marking to demonstrate the conformity with RED directive.

Applicant : SmartSensor Meters (TM)
Address : No. 6, Gongyebei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

Manufacturer : SmartSensor Meters (TM)
Address : No. 6, Gongyebei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

EUT : Illumination Meter

Trademark : 

M/N : AS5603

Directive	Test Standards	Test Report No.
RED directive 2014/53/EU, Article 3(2) ■ Radio	ETSI EN 300 328 V1.9.1: 2015	ED170301009R
RED directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Health & Safety	EN 62479: 2010 EN 61010-1:2010	ED170301009H ED170301009S
RED directive 2014/53/EU, Article 3(1)(b) ■ EMC	ETSI EN 301 489-1 V1.0.2: 2011 ETSI EN 301 489-17 V2.2.1: 2012	ED170301009E




(Manager)
November 04, 2017

The certificate is based on a single evaluation of one sample of above-mentioned products. It does not imply an assessment of the whole production and does not permit the use of the test lab. logo.

Ver.2.0



Medición realizada el 31-01-19

Informe Final 19 de Febrero de 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. R. López Navarro', written over a horizontal line.

Ing. Industrial Christian Roberto López Navarro

Gerente General

ASIG Honduras



**Asesorías en
Sistemas
Integrados de
Gestión**

Empresa miembro del grupo EHS Honduras S de RL

