



INFORME DE ENSAYO N° 131425-2019 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL : SERVICIOS GEOGRÁFICOS Y MEDIO AMBIENTE S.A.C.
DOMICILIO LEGAL : AV. LAS CAMELIAS NRO. 492 URB. JARDIN - SAN ISIDRO - LIMA - LIMA.
SOLICITADO POR : CNPC PERÚ S.A.
REFERENCIA : PLAN DE ABANDONO POR VENCIMIENTO DEL CONTRATO LOTE X.
PROCEDENCIA : LOTE X - TALARA - PIURA.
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS : 2019-03-11
FECHA(S) DE MUESTREO Y/O MEDICIÓN : 2019-03-05 al 2019-03-10
MUESTREADO POR : SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C. (1)

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Determinación de ruido ambiental	ISO 1996-2:2017(E) Acoustic - Description, Measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of sound pressure levels.	---	dB(A)

L.C.: Límite de cuantificación.

(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo N° 131425 y procedimiento PL-009.

Ing. Quím Paul J. Quispe Felix
JEFE DE MONITOREO
OCUPACIONAL Y ACUSTICA
CIP. 191571
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 1 de 6

INFORME DE ENSAYO N° 131425-2019 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL							
Código de laboratorio		19030519					
Estación (código de cliente)		RU-05					
Descripción Procedencia de la medición		Adyacente al centro poblado El Alto. Aprox. a 650 m del pozo EA1521.					
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)		SONÓMETRO CLASE I Marca: SVANTEK / Modelo SVAN 971 / Serie: 44027					
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)		Marca: QUEST / Modelo QC-10 / Serie: QIK030080.					
Calibración pre muestreo		NPS Leq antes del ajuste		113.8 dB		Tolerancia 1.1	
Calibración post muestreo		NPS Leq después del ajuste		114 dB		Tolerancia 1.1	
Medición Puntual dB [A] Horario Diurno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-05	12:15 - 12:20	59.2	42.1	48.5	0476625	9527477	265
2019-03-05	12:20 - 12:25	60.1	43.5	49.2			
2019-03-05	12:25 - 12:30	58.4	41.6	48.5			
2019-03-05	12:30 - 12:35	57.6	41.8	50.0			
2019-03-05	12:35 - 12:40	60.5	43.7	49.9			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):						49.3	
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)						1.8	
Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-06	06:30 - 06:35	53.3	35.2	42.3	0476625	9527477	265
2019-03-06	06:35 - 06:40	54.1	34.1	43.5			
2019-03-06	06:40 - 06:45	54.6	33.6	44.5			
2019-03-06	06:45 - 06:50	53.9	33.6	45.4			
2019-03-06	06:50 - 06:55	54.5	34.1	43.9			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):						44.0	
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)						2.1	
Observaciones:	Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente de tránsito de vehículos livianos a unos 60 m. aproximadamente del punto de monitoreo.						
	Condiciones de operación: No aplica.						
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, seca y dura.						
	Descripción de procedimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.						
Descripción de condiciones meteorológicas: Se evaluaron las condiciones meteorológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental (Velocidad de viento, temperatura ambiental, humedad relativa)							

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del Servicio Analítico General de donde se obtuvieron. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

INFORME DE ENSAYO N° 131425-2019 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL							
Código de laboratorio	19030520						
Estación (código de cliente)	RU-04						
Descripción Procedencia de la medición	Adyacente al centro poblado Cabo Blanco. Aprox. a 2,2 km del Patio de tanques El Alto						
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)	SONÓMETRO CLASE I Marca: SVANTEK / Modelo SVAN 971 / Serie: 44027						
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)	Marca: QUEST / Modelo QC-10 / Serie: QIK030080.						
Calibración pre muestreo	NPS Leq antes del ajuste		113.9 dB		Tolerancia		1.1
Calibración post muestreo	NPS Leq después del ajuste		114 dB		Tolerancia		1.1
Medición Puntual dB [A] Horario Diurno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		Lmáx	Lmin	LAeqT	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-06	13:15 - 13:20	72.3	43.5	51.2	0474564	9530181	19
2019-03-06	13:20 - 13:25	73.6	45.2	52.4			
2019-03-06	13:25 - 13:30	72.9	44.2	52.9			
2019-03-06	13:30 - 13:35	71.2	43.2	50.6			
2019-03-06	13:35 - 13:40	78.7	42.9	51.6			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" LAeqT dB(A):					51.8		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					1.8		
Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		Lmáx	Lmín	LAeqT	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-02-07	06:30 - 06:35	69.1	46.2	49.5	0474564	9530181	19
2019-03-07	06:35 - 06:40	68.2	45.6	50.0			
2019-04-07	06:40 - 06:45	68.4	44.1	49.4			
2019-05-07	06:45 - 06:50	69.3	45.1	49.9			
2019-06-07	06:50 - 06:55	67.8	44.6	48.6			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" LAeqT dB(A):					49.5		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					2.5		
Observaciones:	Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente de tránsito de vehículos y personas a unos 15 m. aproximadamente del punto de monitoreo, ruido proveniente de olas del mar a unos 50 metros aproximadamente.						
	Condiciones de operación: No aplica.						
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, seca y dura.						
	Descripción de prodecimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.						
	Descripción de condiciones metereológicas: Se evaluaron las condiciones metereológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental (Velocidad de viento, temperatura ambiental, humedad relativa)						

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: ■ Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. ■ Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. ■ Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. ■ Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

Ing. Quím Paul J. Quispe Felix
JEFE DE MONITOREO
OPERACIONAL Y ASISTENTE
EN LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO N° 131425-2019 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL							
Código de laboratorio	19030521						
Estación (código de cliente)	RU-01						
Descripción Procedencia de la medición	Adyacente al centro poblado Vichaylto. Aprox. a 2 km del pozo EA1298.						
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)	SONÓMETRO CLASE I Marca: SVANTEK / Modelo SVAN 971 / Serie: 44027						
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)	Marca: QUEST / Modelo QC-10 / Serie: QIK030080.						
Calibración pre muestreo	NPS Leq antes del ajuste		113.8 dB		Tolerancia	1.1	
Calibración post muestreo	NPS Leq después del ajuste		114 dB		Tolerancia	1.1	
Medición Puntual dB [A] Horario Diurno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-07	14:15 - 14:20	69.4	43.6	50.1	0488062	9541187	30
2019-03-07	14:20 - 14:25	68.2	42.6	51.9			
2019-03-07	14:25 - 14:30	67.9	45.6	52.0			
2019-03-07	14:30 - 14:35	68.5	44.7	51.6			
2019-03-07	14:35 - 14:40	68.4	44.3	52.1			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):					51.6		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					1.7		
Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-10	06:35 - 06:40	64.2	42.1	46.8	0488062	9541187	30
2019-03-10	06:40 - 06:45	65.8	41.6	45.2			
2019-03-10	06:45 - 06:50	66.5	42.7	48.2			
2019-03-10	06:50 - 06:55	67.3	43.1	46.9			
2019-03-10	06:55 - 07:00	67.1	43.8	47.2			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):					47.0		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					2.6		
Observaciones:	Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente de tránsito de motos a unos 50 m. aproximadamente del punto de monitoreo, ruidos proveniente de vientos moderados.						
	Condiciones de operación: No aplica.						
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, húmeda con pastisales.						
	Descripción de procedimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.						
Descripción de condiciones meteorológicas: Se evaluaron las condiciones meteorológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental (Velocidad de viento, temperatura ambiental, humedad relativa)							

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.


OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado por un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 4 de 6

EXPERTS
WORKING
FOR YOU


Ing. Quim Paul J. Quispe Felix
JEFE DE MONITOREO
OCUPACIONAL Y ACÚSTICA
CIP: 191571

INFORME DE ENSAYO N° 131425-2019 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL							
Código de laboratorio	19030522						
Estación (código de cliente)	RU-02						
Descripción Procedencia de la medición	Adyacente al centro poblado Los Órganos. Aprox. a 2,1 km del pozo EA10021						
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)	SONÓMETRO CLASE I Marca: SVANTEK / Modelo SVAN 971 / Serie: 44027						
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)	Marca: QUEST / Modelo QC-10 / Serie: QIK030080.						
Calibración pre muestreo	NPS Leq antes del ajuste	113.9 dB	Tolerancia	1.1			
Calibración post muestreo	NPS Leq después del ajuste	114 dB	Tolerancia	1.1			
Medición Puntual dB [A] Horario Diurno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-08	15:15 - 15:20	68.5	44.5	49.8	0486285	9537343	18
2019-03-08	15:20-15:25	69.2	43.2	48.9			
2019-03-08	15:25 - 15:30	70.1	42.5	50.2			
2019-03-08	15:30 - 15:35	70.2	41.2	50.1			
2019-03-08	15:35 - 15:40	69.9	43.1	53.2			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):					50.7		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					2.2		
Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-09	06:30 - 06:35	67.1	44.2	48.2	0486285	9537343	18
2019-03-09	06:35 - 06:40	66.3	43.2	46.1			
2019-03-09	06:40 - 06:45	65.2	42.6	47.8			
2019-03-09	06:45 - 06:50	66.9	43.2	49.0			
2019-03-09	06:50 - 06:55	67.5	42.9	48.7			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):					48.1		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					2.8		
Observaciones:	Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente de tránsito de vehículos livianos durante el día a unos 15 m. aproximadamente del punto de monitoreo además se identificó otra fuente de ruido proveniente de canto de aves.						
	Condiciones de operación: No aplica.						
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, seca y dura.						
	Descripción de procedimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.						
Descripción de condiciones meteorológicas: Se evaluaron las condiciones meteorológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental (Velocidad de viento, temperatura ambiental, humedad relativa)							

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.


OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro a ser ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 5 de 6

EXPERTS
WORKING
FOR YOU


Ing. Quím Paul J. Quispe Felix
JEFE DE MONITOREO
OCUPACIONAL Y ACUSTICA

INFORME DE ENSAYO N° 131425-2019 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL							
Código de laboratorio	19030523						
Estación (código de cliente)	RU-03						
Descripción Procedencia de la medición	Adyacente al centro poblado El Nuro. Aprox. a 3,3 km del pozo EA1337						
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)	SONÓMETRO CLASE I Marca: SVANTEK / Modelo SVAN 971 / Serie: 44027						
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)	Marca: QUEST / Modelo QC-10 / Serie: QIK030080.						
Calibración pre muestreo	NPS Leq antes del ajuste	113.9 dB	Tolerancia	1.1			
Calibración post muestreo	NPS Leq después del ajuste	114 dB	Tolerancia	1.1			
Medición Puntual dB [A] Horario Diurno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-09	16:15 - 16:20	65.2	45.2	48.2	0480986	9533543	39
2019-03-09	16:20 - 16:25	64.2	44.6	49.2			
2019-03-09	16:25 - 16:30	65.8	42.1	52.1			
2019-03-09	16:30 - 16:35	68.4	42.3	50.1			
2019-03-09	16:35 - 16:40	69.2	45.2	53.6			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):					51.1		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					2.9		
Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno							
Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas UTM WGS 84		
		L _{máx}	L _{mín}	L _{AeqT}	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-03-10	06:00 - 06:05	57.7	37.0	46.3	0480986	9533543	39
2019-03-10	06:05 - 06:10	58.2	37.2	46.8			
2019-03-10	06:10 - 06:15	59.1	36.9	45.8			
2019-03-10	06:15 - 06:20	58.4	37.4	46.1			
2019-03-10	06:20 - 06:25	57.6	37.1	45.9			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" L _{AeqT} dB(A):					46.2		
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)					1.5		
Observaciones:	Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente de tránsito de vehículos livianos a unos 5 m. aproximadamente del punto de monitoreo además del ruido proveniente de unidad de bombeo de hidrocarburo.						
	Condiciones de operación: No aplica.						
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, seca y dura.						
	Descripción de procedimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.						
Descripción de condiciones meteorológicas: Se evaluaron las condiciones meteorológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental (Velocidad de viento, temperatura ambiental, humedad relativa)							

Ing. Quím Paul J. Quispe Felix
JEFE DE MONITOREO
OCUPACIONAL Y ACUSTICA
CIP. 191571

Lima 20 de Marzo del 2019

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la supervisión de los Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perechibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 6 de 6



CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL PUNTUAL

FM-084
Versión: 00
FE: 02/2018
Página: de

Cliente:

GEMA SAC

Contacto:

Lugar: TALARA - PIURA Empresa: GEMA SAC

Planta:

Planta:

Proyecto:

Proyecto:

Proyecto:

Proyecto:

Teléfono:

942499442

VENCIAMIENTO DE

Número de Solicitud / Cotización:

2019-02VF-127-1-34

Muestreado por SAG

Muestreado por SAG

Muestreado por SAG

NÚMERO DE INFORME: 131425-2019

CÓDIGO DEL CLIENTE	MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTUAL										CÓDIGO DE LABORATORIO	
	Sub-Medición	MEDICIÓN DIURNA					MEDICIÓN NOCTURNA					
		Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Fecha	Hora Inicio	Hora Final		
RU-05	1	2019/03/05	12:15	12:20	2019/03/06	6:30	6:35	2019/03/10	6:35	6:40	19030520	
	2	"	12:20	12:25	"	6:35	6:40	"	6:40	6:45		
	3	"	12:25	12:30	"	6:40	6:45	"	6:45	6:50		
	4	"	12:30	12:35	"	6:45	6:50	"	6:50	6:55		
	5	"	12:35	12:40	"	6:50	6:55	"	6:55	7:00		
RU-04	1	2019/03/06	13:15	13:20	2019/03/07	6:30	6:35	2019/03/09	6:30	6:35	19030522	
	2	"	13:20	13:25	"	6:35	6:40	"	6:35	6:40		
	3	"	13:25	13:30	"	6:40	6:45	"	6:40	6:45		
	4	"	13:30	13:35	"	6:45	6:50	"	6:45	6:50		
	5	"	13:35	13:40	"	6:50	6:55	"	6:50	6:55		

DATOS DEL MUESTREO: Registrar la información de campo en el siguiente recuadro:

CÓDIGO DEL CLIENTE		Descripción del punto de muestreo / Estación de muestreo / Observaciones de Campo (**)	GEOREFERENCIA (UTM) (Sistema, Zona y Banda)	Altitud (m.s.n.m)
RU-05		Ruido proveniente, tránsito exporativo de vehículos livianos, Ruido proveniente centro de Aves		
RU-04		Ruido proveniente de las olas del mar, Ruido proveniente de tránsito vehicular y peatonal lado de la perla		
RU-01		Ruido proveniente de viento fuerte, Ruido proveniente de aves, Ruido proveniente de rocas		
RU-02		Ruido proveniente de Aves, Ruido proveniente de tránsito vehicular exporativo		
Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Muestreo: Edison Palermiro Romero / EDEN GARCIA ROSALES			RECIBIDO	
Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Supervisor de Campo: Martín A. Sánchez Barrea			11 MAR 2019	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			Día / Hora :	
Firma(s)			Firma(s)	
Día / Hora :			D	

Certificado de Calibración

LR - 0642017

Pág. 1 de 1

1 Cliente : SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C
2 Dirección : Av. Naciones Unidas Nro. 1585 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima - Lima

3 Datos del Instrumento

.Instrumento de Medición	: Sonómetro	.N° de serie del micrófono	: 66842
.Marca	: SVANTEK	.Alcance	: 25 dB a 140 dB
.Modelo	: SVAN 971	.Clase	: 1
.N° de serie	: 44027	.Resolución	: 0,1 dB
.Identificación	: ELAB-218		

4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Acústica y Vibración - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de Calibración : 2017-11-29

6 Método de Calibración.

La calibración fue realizada por comparación con patrón trazable y utilizado de acuerdo a lo establecido en el manual de fabricante.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura °C	Humedad relativa %h.r	Presión atmosférica mbar
Inicial	24,5	65,2	999,8
Final	24,3	65,4	999,8

8 Trazabilidad.

Patrón Usado
Calibrador acústico

Código Interno
GGP-29

Equipo de uso exclusivo para
trabajos realizados por Servicio
Analíticos Generales S.A.C.
"EQUIPO NO ALQUILABLE"

9 Resultados de Medición.

Frecuencia (Hz)	Patrón (dB)	Instrumento (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (dB)
1000	93,82	93,9	-0,08	0,15
	113,84	114,0	-0,16	0,15

10 Observaciones.

- a) El error máximo permisible para sonómetros Clase 1 es $\pm 0,7$ dB según IEC 61672:2002.
b) El instrumento fue ajustado en 114,0 dB, el valor antes del ajuste fue de 113,7 dB.
*) Dato tomado del manual de fabricante.

La Incertidumbre de medición expandida reportada es la Incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y micrófono calibrado, en el momento de la calibración.
Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características y uso del instrumento.
La Incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la Incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2017-11-29

Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C.



INACAL

Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Informe de Calibración

LAC - 015 - 2018

Página 1 de 4

Expediente **99448**

Solicitante **SERVICIOS ANALITICOS GENERALES
S.A.C.**

Dirección **Naciones Unidas N° 1565 Chacra Rios
- Lima**

Instrumento de Medición **CALIBRADOR ACUSTICO**

Marca **QUEST**

Modelo **QC-10**

Procedencia **NO INDICA**

Clase **1**

Número de Serie **QIK030080**

Fecha de Calibración **2018-03-07**

Este informe de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metroológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

La Dirección de Metrología es miembro Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

Este informe de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Informes sin firma y sello carecen de validez.

Fecha

Área de Electricidad y Termometría

Laboratorio de Acústica



2018-03-07

HENRY DIAZ CHONATE

LUIS PALMA PERALTA

Dirección de Metrología

Dirección de Metrología



INACAL

Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Informe de Calibración LAC – 015 – 2018

Página 2 de 4

Método de Calibración

Según la Norma Española UNE-EN 60942 "Electroacústica. Calibradores acústicos" (Equivalente a la IEC 60942:2003).

Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica
Calle La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	22,3 °C	±	0,1 °C
Presión	993,8 hPa	±	0,1 hPa
Humedad Relativa	56,0 %	±	1,0 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrón de Referencia de la Dirección de Metrología Oscilador de Frecuencia de Cesio Symmetricom 5071A el cual pertenece a la red SIM Time Scale Comparisons via GPS Common-View http://gps.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe	Contador de frecuencias Agilent 53220A	INACAL DM LTF-C-187-2017
Patrones de Referencia de CENAM	Microfono B&K 4192	CNM-CC-510-191/2015
Patrones de Referencia de CENAM	Preamplificador B&K 2669	CNM-CC-510-184/2015
Patrones de Referencia de CENAM	Amplificador B&K NEXUS 2690	CNM-CC-510-192/2015
Patrones de Referencia de INACAL	Pistofono B&K 4228	INACAL DM LAC-002-2018
Patrones de Referencia de FLUKE	Multímetro Keithley 2016-P	INACAL DM LE-1192-2016
Patrones de Referencia de FLUKE	Multímetro Fluke 8846A	INACAL DM LE-1320-2017

Observaciones

Se emite el presente informe debido a que el calibrador acústico se ha construido bajo la norma IEC942-1988 (norma obsoleta). El calibrador acústico no cumple con la parte 6.1 de la norma UNE-EN 60942:2003, no cuenta con las marcas exigidas por la norma IEC 60942:2003 tanto en el equipo como en su manual.



INACAL

Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Informe de Calibración LAC – 015 – 2018

Página 3 de 4

Resultados de Medición

ENSAYOS DEL NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA

Nominal (dB)	Medida (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia* (dB)	Incertidumbre (dB)
114	114,06	0,06	0,40	0,14

ENSAYOS DE MEDICIÓN DE FRECUENCIA

NPA (dB)	Nominal (Hz)	Medida (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia* (%)	Tolerancia (Hz)	Incertidumbre (Hz)
114	1000	998,075	-1,925	±1,0	±10,0	±0,001

NPA: Nivel de Presión Acústica

Analíticos Generales S.A.C.
"EQUIPO NO ALQUILABLE"

ENSAYOS DE MEDICIÓN DE DISTORSIÓN TOTAL

NPA (dB)	Nominal (%)	Medida (%)	Desviación (%)	Tolerancia* (%)	Incertidumbre (%)
114	0,022	0,202	0,180	3,000	0,007

NPA: Nivel de Presión Acústica

Nota:

El calibrador acústico tiene grabado las designaciones: IEC 942: 1988, CLASS 1, ANSI S1.40-1984.

Se utilizó el manual de usuario del equipo proporcionado en inglés, 3M Occupational Health & Environmental Safety Division. Acoustic Calibrators: QC-10 and QC-20 Models. QC-10 and QC-20 User Manual.

* Tolerancias tomadas de la norma IEC 60942:2003 para calibradores acústicos clase 1.



INACAL

Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Informe de Calibración LAC – 015 – 2018

Página 4 de 4

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual esté en función de los usos, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

DIRECCION DE METROLOGIA

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1983 y fue encomendado al INDECOPI mediante Decreto Supremo DS-024-83 ITINCI.

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y el responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas Guía ISO 34 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.