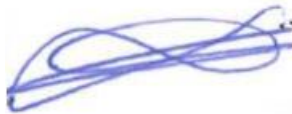




Medición, clasificación y monitoreo del nivel de ruido.

Código: PE.00871

Edición: 12

Procedimiento específico

Elaborado	 ING. MARIO MURILLO
Revisado	 ING. CARLOS DINAPOLI
Aprobado	 Ing. Lucas Pizarro Gerente Operaciones GASNOR S.A. ING. LUCAS PIZARRO
Registros de aprobación en el Gestor Documental de Normativa	

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ALCANCE	3
3. DEFINICIONES	3
4. MARCO DE REFERENCIA	4
5. RESPONSABILIDADES	4
5.1 JEFE DE PROYECTO E INSPECCION	4
5.2 RESPONSABLE DE MEDICIONES DE GASNOR	4
5.3 EMPRESA CONTRATISTA	4
5.4 DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	4
6. DESARROLLO	4
6.1 MEDICION Y EVALUACION DE RUIDO	4
6.2 PAUTAS GENERALES DE MITIGACIÓN DE LA EMISIÓN SONORA	4
ANEXO I – TABLAS	7
ANEXO II – MODIFICACIONES	12

1. OBJETO.

Establecer los criterios y pautas para la medición y monitoreo del nivel de ruido en las tareas de construcción, operación y mantenimiento del sistema de distribución de gas natural, con el fin de minimizar el impacto sonoro que producen y cumplir los requerimientos legales y regulatorios.

2. ALCANCE.

Es aplicable a las obras de construcción y mantenimiento susceptibles de generar ruidos molestos a terceras partes, según lo definido en la norma IRAM 4062, realizadas por equipos propios o contratados, así como las instalaciones en operación del sistema de distribución de GASNOR S.A.

3. DEFINICIONES.

Nivel Sonoro Continuo Equivalente (N.S.C.E.): Es el nivel sonoro medido en dB(A) de un ruido supuesto, constante y continuo durante toda la jornada, cuya energía sonora sea igual a la del ruido variable medido estadísticamente a lo largo de la misma.

Decibeles dB(A): Unidad que indica el nivel de presión sonora equivalente a la respuesta del oído humano.

Entorno: Zona contigua a una fuente productora de ruidos y vibraciones, directamente afectada por la emisión.

Ruido: Sonido considerado molesto, desagradable o insoportable, que irrita, daña, asusta, despierta o interfiere la comunicación y actúa como una intromisión a la intimidad.

Ruido de fondo: Nivel sonoro promedio mínimo de un lugar, en un intervalo de tiempo dado, en ausencia de emisiones de fuentes puntuales.

Nivel Sonoro:

LAeq: N.S.C.E. de todas las fuentes de ruido en funcionamiento simultáneo.

LE: Medición de nivel sonoro corregida debido a ruidos tonales y/o impulsivos

Lf: Nivel sonoro de ruido de fondo medido

Lc: Nivel sonoro de ruido de fondo calculado

Horarios de referencia: Pueden modificarse en función de circunstancias locales

Diurno: 06.00 – 23.00 hs.

Nocturno: 23.00 – 06.00 hs.

4. MARCO DE REFERENCIA.

Las leyes, normas, reglamentaciones y documentos que se detallan a continuación, conforman el marco de referencia dentro del cual se desarrollará el presente procedimiento:

NAG-153:2006: Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías (texto ordenado por Resolución ENARGAS N° I/609-2009).

Manual de Procedimientos Ambientales de GASNOR S.A. (MPA)

Res. ENARGAS 1192/99 Sistema de control mediante indicadores de calidad del servicio.

IRAM 4062 Ruidos molestos al vecindario – Método de medición y clasificación.

5. RESPONSABILIDADES

5.1 Jefe de Proyectos e Inspección – Jefe de Distribución – Jefe de Unidad Operativa y Coordinador de Unidad Técnica.

- Dar a conocer el presente procedimiento al personal de GASNOR S.A. y a las empresas contratistas.
- Establecer el mecanismo de control necesario a fin de asegurar la correcta aplicación del presente procedimiento.

5.2 Responsable de Mediciones de GASNOR S.A.

- Realizar las mediciones e informar los resultados al encargado administrativo del área de operaciones para su registro.

5.3 Empresa Contratista

- Desarrollar sus actividades acordes a lo establecido en el presente procedimiento, tendiendo a evitar accidentes y a generar el menor impacto ambiental negativo.
- Ajustar el procedimiento de medición, clasificación y monitoreo del nivel de ruido a las correcciones que pudiera exigir GASNOR S.A. con el fin de minimizar y/o mitigar los impactos ambientales.

5.4 Departamento de Seguridad y Medio Ambiente

- Asesorar a los jefes, coordinadores e inspectores.
- Supervisar y auditar este procedimiento.

6. DESARROLLO

6.1 Medición y evaluación de ruido en estaciones reguladoras y plantas .

Medidor de nivel sonoro integrador, capaz de medir el intervalo de 30 a 120 dB (A), el cual deberá poseer un certificado de calibración homologado por organismo de certificación reconocido a tal fin.

Duración de las mediciones para obtener N.S.C.E.

Mediciones de 5 minutos de duración efectuadas durante operaciones de rutina. El flujograma para la medición y monitoreo de ruido se describe en el Anexo I.

Frecuencia de las mediciones

Una medición cada mes durante el “Período Invernal” (del 1º de mayo al 30 de septiembre) y una determinación el resto del año. El 50% de las mediciones deberá efectuarse en horario nocturno (23:00 a 06:00), como mínimo.

El número de determinaciones que deberán efectuar anualmente los prestadores podrá reducirse a la mitad (dos en el período invernal y otra el resto del año), en el caso de haberse verificado durante el período de evaluación anual anterior, que el nivel alcanzado haya cumplido con el indicador de calidad respectivo.

Puntos de muestreo

El punto más próximo de la vivienda más cercana a la fuente emisora.

Valor medido corregido “LE”

Al valor total medido (LAeq) se lo debe corregir, cuando corresponda, sumando “k = 5 dB(A)” si presenta claros ruidos tonales y/o si presenta notorios ruidos impulsivos generados por la fuente en la que se efectúa la medición. El valor a considerar es el resultante de la medición y la corrección (LE = LAeq + k).

Determinación del ruido de fondo

Medir con el instrumento el nivel sonoro de ruido de fondo (Lf), este valor no debe ser corregido. Si existiera dificultad para realizar la medición, tomar los niveles sonoros equivalentes en dos puntos a 100 metros de la planta, uno arriba y otro abajo en la dirección de la calle más transitada, la duración de las mediciones deben ser iguales, evitando medir fuentes puntuales, el valor de ruido de fondo estimado resultará como el promedio de las dos determinaciones (según Res. ENARGAS N° 1192/99).

Para el cálculo emplear la fórmula: “ $L_c = L_b \pm K_z \pm K_u \pm K_h$ ” (Norma IRAM 4.062), con “Lb” nivel básico 40 dB(A).

Se adoptará como tal al menor de los ruidos de fondo, medido y calculado.

Registro de las mediciones

Los resultados de las mediciones realizadas deberán quedar registrados en la planilla correspondiente (ver ANEXO II) a fin de evaluar el cumplimiento de los indicadores.

El responsable de GASNOR, documentará y archivará esta información, emitiendo el informe anual correspondiente.

Clasificación del ruido

Si el resultado de la medición (LE ó LAeq según corresponda) es mayor al indicador de calidad enunciado en la Res. ENARGAS N° 1192/99 de y/o las normativas municipales respectivas, se deberá comparar este valor con el ruido de fondo (Lf ó Lc según corresponda). Si la diferencia supera los 8 dB(A) se clasificará el mismo como RUIDO MOLESTO. Ante la presencia de RUIDO MOLESTO, se deberá realizar un estudio sobre el origen del ruido, y ejecutar las medidas que resulten necesarias para eliminar o controlar la causa del mismo. Las tablas para el cálculo se detallan en el Anexo III.

Una vez clasificado el ruido se documenta en una planilla y se archiva. Con la información de estas planillas se elaborará un informe anual.

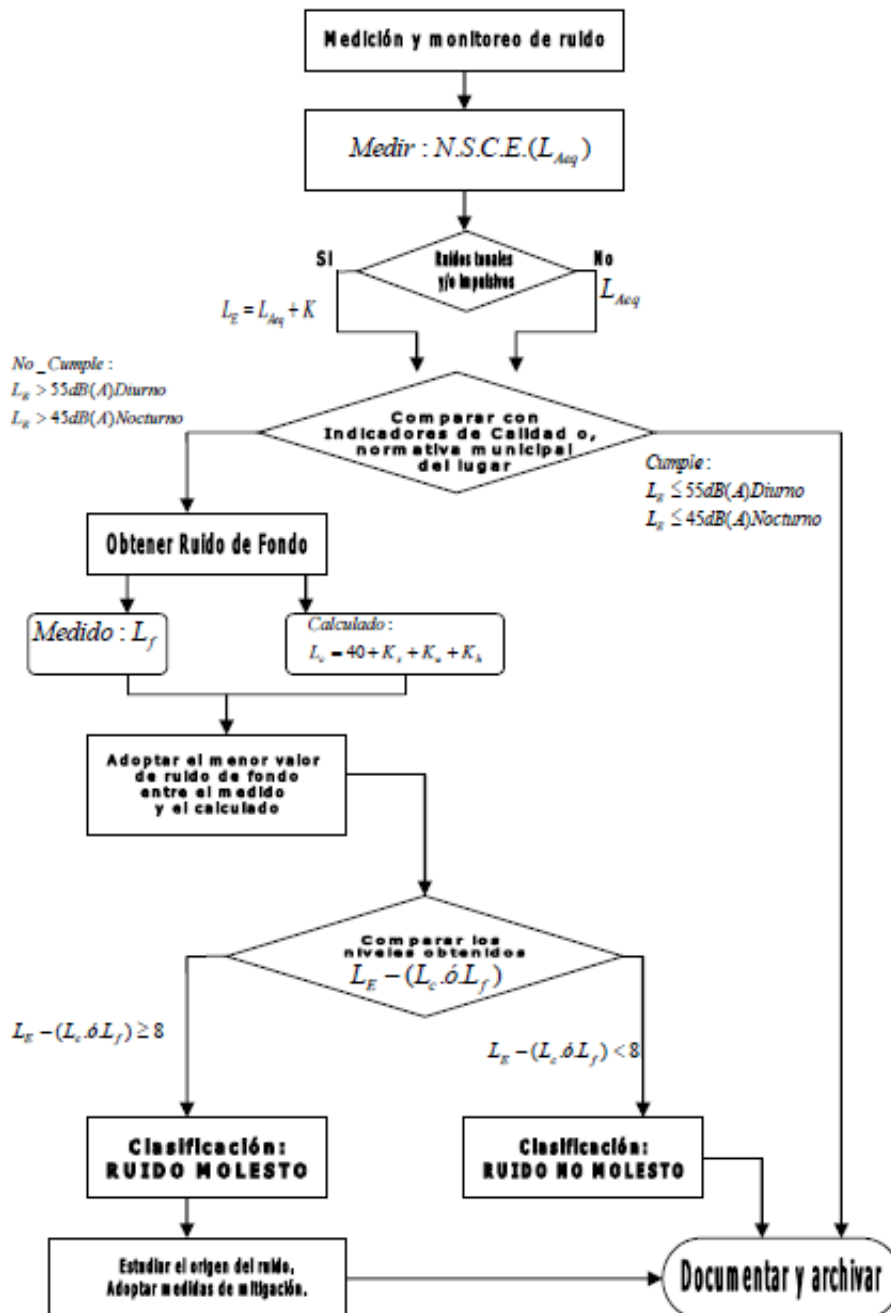
Pautas generales de mitigación de la emisión sonora, para trabajos en la vía pública

Como pautas generales podrán adoptarse las siguientes, con el objeto de mitigar la emisión sonora reduciendo la molestia causada al vecindario:

- Las tareas que por su naturaleza sean susceptibles de producir ruidos potencialmente molestos como por ejemplo rotura de pavimentos con martillo neumático, uso de maquinarias viales, etc. deberán ser ejecutadas, en lo posible, de lunes a viernes entre las 7 hs y las 18 hs. y los sábados entre las 8 hs y las 18 hs. La extensión de estos horarios deberá ser autorizada por el responsable del área, fundada en necesidades operativas, o imposibilidad de paralización de las tareas, o el riesgo de impactos mayores en oportunidad de reanudar las mismas.-
- Todas las máquinas impulsadas con motor de combustión interna deberán disponer de silenciadores y se evitará que las mismas permanezcan en funcionamiento en tiempos muertos entre tareas y/o desplazamientos.-
- Cuando la zona de ejecución de obras y/o mantenimiento de redes sea próxima a establecimientos asistenciales, educativos o lugares en donde se desarrollen eventos culturales o religiosos, el responsable de la obra deberá, previo a la realización de las mismas:
- Acordar con las autoridades de las mencionadas instituciones, los horarios en los cuales el impacto resulte menos comprometido.

Utilizar la tecnología más apropiada de tal manera de minimizar el impacto

ANEXO I: Flujoograma de Medición de Ruido



RUIDO MOLESTO AL VECINDARIO - NORMA IRAM 4062		FORMULARIO MPA-P10
AGENTE:	Periodo: ___/___/___ á ___/___/___	HOJA 1/2
DATOS GENERALES E IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN		
1. DATOS GENERALES		
1.1. Tipo de Instalación (marcar lo que corresponda)		
1.1.1. Estación Reguladora de Presión <input type="radio"/>		
1.1.2. Estación GNC <input type="radio"/>		
1.1.2. Planta Compresora Lamadrid <input type="radio"/>		
1.1.2. Obra <input type="radio"/>		
1.2. Identificación de la Instalación:	a) Código	b) Nombre
1.3. Lugar / Dirección:		
1.4. Código de Zonificación Municipal: Geo Referenciación	a) Latitud	b) Longitud
1.5. Fecha: ___/___/___		
1.6. Hora:	a) Inicial:	b) Final:
1.7. Responsable de las Mediciones:		
1.8. Organismo / Empresa:		
1.9. Servicio Unipersonal:	a) Apellido:	b) Nombres:
1.9. Protocolo N°:		
2. INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN		
2.1. INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN DE RUIDO AUDIBLE		
a) Marca:	b) Modelo:	c) Serie:
2.1.1. DURACIÓN DE LA MEDICIÓN		
2.1.2. CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTAL		
a) Fecha: ___/___/___	b) Método:	c) Emisor del Certificado:
		d) Fecha Vencimiento: ___/___/___
2.2. INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS		
a) Marca:	b) Modelo:	c) Serie:
2.2.1. CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTAL		
a) Fecha: ___/___/___	b) Método:	c) Emisor del Certificado:
		d) Fecha Vencimiento: ___/___/___
3. GRÁFICO DE POSICIONAMIENTO PARA LA MEDICIÓN (Indicar la posición de los puntos de medición respecto de la instalación)		
SERVICIO EXTERNO	POR GASNOR S.A.	
Firma	Firma	
Sello		

RUIDO MOLESTO AL VECINDARIO - NORMA IRAM 4062			FORMULARIO MPA-P10		
AGENTE:		Periodo: ___/___/___ á ___/___/___		HOJA 2/2	
PLANILLA DE CÁLCULO					
Niveles sonoros y correcciones		Símbolo	Horario de referencia: "diurno" (8 h a 20 h)	Horario de referencia: "nocturno" (22 h a 6 h)	
1.- Nivel sonoro continuo equivalente		L _{Aeq}dBA Tiempo (T _E = 60 min) t _i =dBA Tiempo (T _E = 15 min) t _i =	
2.- Corrección por carácter tonal y/o impulsivo		K dBA dBA	
3.- Nivel de evaluación corregido para t _i		L _E = L _{Aeq} + K	L _E = dBA	L _E = dBA	
Nivel sonoro de ruido de fondo. <i>Puede ser medido: Sí (....) No (....) (marcar lo que corresponda)</i>					
Nivel medido (corresponde a sí)					
4.- Nivel sonoro continuo equivalente		L _f dBA Tiempo en minutos: dBA Tiempo en minutos:	
Nivel calculado (corresponde a no)					
5.- Nivel sonoro calculado		Nivel sonoro básico:		Corrección por ubicación en la finca	
		L _b = 40 dBA		K _U = dBA	
		Diurno: L _C = L _b + K _z + K _u + 5		Nocturno: L _C = L _b + K _z + K _u - 5	
		Diurno: L _C = ____ dBA		Nocturno: L _C = ____ dBA	
CALIFICACIÓN DEL RUIDO					
L _E - L _f (ó L _C) ≥ 8 dBA RUIDO MOLESTO			DIURNO: ¿Molesto?		NOCTURNO: ¿Molesto?
L _E - L _f (ó L _C) < 8 dBA RUIDO NO MOLESTO			SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	SI <input type="radio"/>
			SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	
SERVICIO EXTERNO			POR GASNOR S.A.		
Firma			Firma		
Sello					

ZONA	TIPO	Kz
Hospitalaria, rural (Residencial)	1	-5
Suburbano con poco tránsito	2	0
Urbano (Residencial)	3	5
Residencial (Urbano con alguna Industria liviana o rutas principales)	4	10
	5	15
Centro Comercial o Industrial intermedio entre Tipos 4 y 6	6	20
Predominantemente Industrial con pocas viviendas		

VALORES DEL TÉRMINO DE CORRECCIÓN, Kz dB (A)

UBICACIÓN EN LA FINCA	Ku
• Interiores:	
Locales linderos con la vía pública	0
Locales no linderos con la vía pública	-5
• Exteriores:	5
Áreas descubiertas no linderas con la vía pública, (Jardines, Terrazas y Patios)	

VALORES DEL TÉRMINO DE CORRECCIÓN, Ku dB (A)

PERIODO	Kh
• Días hábiles: de 8 hs. a 20 hs.	5
• Días hábiles: de 6 a 8hs y de 20 a 22hs - Días feriados: de 6 hs. a 22 hs.	0
• Noche: de 22 hs. a 6 hs.	-5

VALORES DEL TÉRMINO DE CORRECCIÓN, Kh dB (A)

Criterios para zonificación

Zona 1 – Hospitalaria

Se considerará como zona hospitalaria, a la parcela completa que sea ocupada por unidades sanitarias equipadas con alguna de las instalaciones siguientes:
Quirófano.

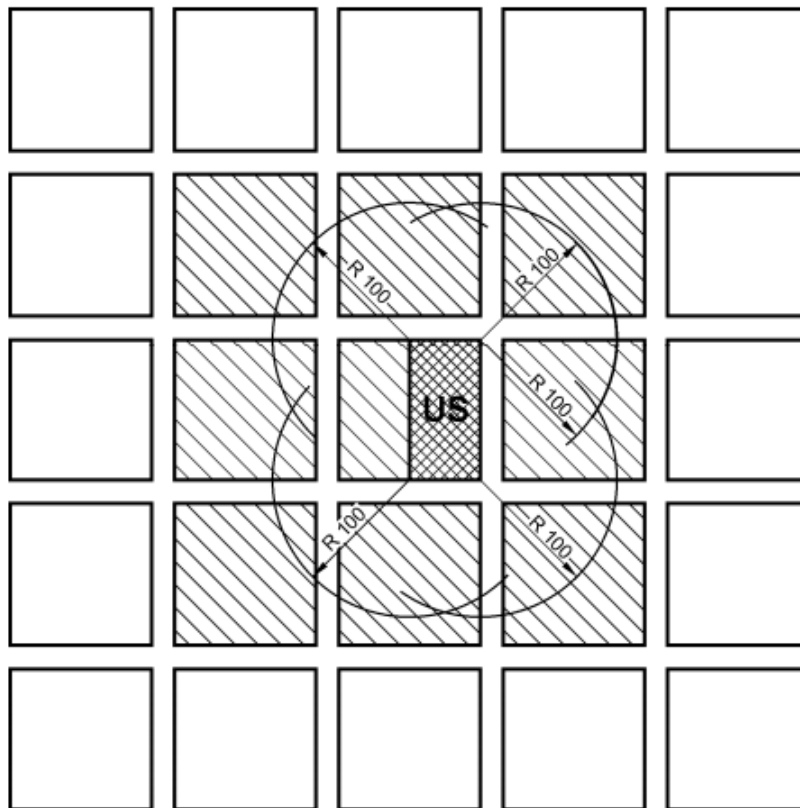
MPA-PE.00871

Unidad de terapia intensiva.



Salas para internación.

Consultorios.

Se considera el área conformada por las manzanas que interceptan los arcos de círculo de radio 100 m y con centros en cada vértice de la Unidad Sanitaria.



Referencias

-  Zona hospitalaria
-  Unidad sanitaria (US)

Requisitos	Tipo	1	2	3	4	5	6
	Zona	<ul style="list-style-type: none"> Rural Residencial rural 	<ul style="list-style-type: none"> Suburbana con poco tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> Residencial urbana 	<ul style="list-style-type: none"> Residencial urbana con alguna industria liviana o ruta principal 	<ul style="list-style-type: none"> Centro comercial o industrial intermedio entre 4 y 6 	<ul style="list-style-type: none"> Predominantemente industrial con pocas viviendas
Conformación		<ul style="list-style-type: none"> Chacras Quintas Cascos de estancias 	<ul style="list-style-type: none"> Barrios cerrados Loteos residenciales Casas de fin de semana 	<ul style="list-style-type: none"> Barrios de vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> Barrios de vivienda Pequeños comercios 	<ul style="list-style-type: none"> Asentamiento de viviendas, comercios y/o talleres 	<ul style="list-style-type: none"> Pocas viviendas Plantas industriales
Densidad poblacional		0-20 hab/ha	20-100 hab/ha	Mayor que 100 hab/ha	-----	-----	0-20 hab/ha
Distancia entre viviendas		Mayor que 100 m	20-100 m	-----	-----	-----	-----
Viviendas de más de 2 plantas		no	no	sí	sí	sí	no
Distancia a autopista o camino principal		1 000 m	500 m	250 m	50 m	50 m	50 m
Distancia a camino secundario		500 m	250 m	100 m	25 m	25 m	25 m
Distancia a aeropuerto		5 km	3 km	2 km	1 km	1 km	0,5 km
Presencia de pequeños talleres (mecánica, electricidad, electrónica)		no	no	no	sí	sí	sí
Presencia de talleres o fábricas medianas (metal mecánica, carpintería, electricidad)		no	no	no	no	sí	sí
Presencia de fábricas o industrias (automóviles, barcos, fundiciones, forjas)		no	no	no	no	no	sí
Presencia de locales de diversión, (pistas de baile, discos)		no	no	no	no	sí	sí
Presencia de comercios agrupados (shopping, mercados)		no	no	no	no	sí	no
Presencia de centros educativos (escuelas, universidad, museos)		no	no	sí	sí	sí	no

ANEXO II – MODIFICACIONES.

Actualización de la versión anterior (versión 11 - diciembre 2021).

Actualización de la versión anterior (versión 10 - diciembre 2020).

Actualización de la versión anterior (versión 09 – diciembre 2018).