

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

INFORME N° 232 -2015-OEFA/DE-SDCA



A : **GIULIANA BECERRA CELIS**
 Directora de Evaluación

De : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
 Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ
 Tercero Evaluador

ISABEL MILAGROS GONZALES INOCENTE
 Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo de ruido ambiental realizado en el mes de julio de 2015 en los distritos de Iquitos, San Juan Bautista y Punchana, provincia de Maynas, departamento de Loreto

Tipo de Informe : Informe de monitoreo ambiental

Fecha : Lima, 17 DIC. 2015

2015-201-043695

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Zona	Provincia de Maynas, departamento de Loreto.		
b.	Ámbito de influencia	Distritos de Iquitos, San Juan Bautista y Punchana.		
c.	Problemática de la zona	Generación de ruido ambiental que sería originado por las actividades socioeconómicas desarrolladas en los distritos de Iquitos, San Juan Bautista y Punchana.		
d.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	SI	NO	X

II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

		¿Superó los ECA u otros en al menos 1 parámetro?				
a.	Monitoreo Ambiental	Aire	SI	NO	No se realizó	
		Agua	SI	NO	No se realizó	
		Suelo	SI	NO	No se realizó	
		Sedimento	SI	NO	No se realizó	
		Ruido	SI	X NO	Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (L _{Aeq,T}).	
		RNI	SI	NO	No se realizó	
b.	Tipo de Monitoreo Ambiental	Participativo				
		No Participativo		X		
c.	Tipo de actividad	Programada en el PLANEFA, POI, PEI, PESEM, entre otros planes de gestión.		SI	NO	X
d.	Fecha de realización	11, 13 y 14 de julio de 2015				



III. OBJETO

1. Presentar los resultados obtenidos de la medición de ruido ambiental realizado los días 11, 13 y 14 de julio en los distritos de Iquitos, San Juan Bautista y Punchana, provincia de Maynas, departamento de Loreto.
2. Evaluar el nivel de presión sonora en diez (10) puntos de medición ubicados en dichos distritos; y realizar la comparación de los resultados con los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

IV. ANTECEDENTES

3. El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (el OEFA), en el marco de su función evaluadora, ejecuta - entre otras - acciones de vigilancia y monitoreo, en tanto que provee información sobre el análisis de los factores externos que inciden en la calidad del ambiente. En ese sentido, en el mes de octubre del año 2013, se programó y ejecutaron evaluaciones del nivel de presión sonora que tuvieron como finalidad establecer un diagnóstico para los cuarenta y nueve (49) distritos que conforman el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.
4. Teniendo en cuenta lo anterior, se programó realizar las mediciones de ruido ambiental en los mismos distritos para conocer la evolución de los niveles de ruido desde el año 2013 hasta el 2015 en esa zona. Es en este contexto que, el Presidente del Consejo Directivo del OEFA, anunció la "Campaña de medición de ruido ambiental en Lima Metropolitana y la provincia Constitucional del Callao", campaña que se ampliaría a todo el país, evaluando, de esta manera, veintitrés (23) departamentos del territorio nacional.
5. Al respecto, las autoridades locales están a cargo de fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes sobre la contaminación sonora y, en las situaciones que caigan bajo sus competencias, elaborar, establecer y aplicar las sanciones correspondientes. Además, pueden dictar normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas. En pocas palabras, los gobiernos locales son las instancias competentes para evaluar, supervisar, fiscalizar y sancionar los asuntos referidos al ruido, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas ordenanzas municipales y conforme a los ECA Ruido.
6. Tomando en cuenta que muchos gobiernos locales aún no cuentan con el equipamiento o personal técnico necesario para realizar esta actividad, los estudios en provincias tienen como finalidad complementar información existente que sea de utilidad para las autoridades municipales para que, en el marco de sus competencias, implementen acciones para la prevención y control del ruido urbano en concordancia con la Política Nacional del Ambiente.

V. MÉTODOLOGIA

7. Para llevar a cabo las mediciones, se consideró varios de los criterios indicados en las dos (2) Normas Técnicas Peruanas (NTP) emitidas por Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), que brindan los lineamientos requeridos para la ejecución de monitoreos de calidad ambiental para ruido:



- **NTP-ISO 1996-1:1982, ACÚSTICA** - Descripción y mediciones de ruido ambiental. Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos.
- **NTP-ISO 1996-2:1987, ACÚSTICA** - Descripción y mediciones de ruido ambiental. Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo.

5.1. Etapa de preparación para realizar las mediciones


5.1.1. Instrumentos de gestión aplicados

8. El Artículo 9 del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM manifiesta que, para la comparación con lo establecido en los ECA para Ruido, se puede utilizar, como instrumentos de gestión, las *Normas y Planes de Zonificación Territorial*. Por tanto, para lograr los objetivos planteados, el presente informe se guiará de los Planos de Zonificación General de los Usos del Suelo y del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011 - 2021, aprobados mediante la Ordenanza Municipal N° 015-2011-A-MPM.

5.1.2. Selección del equipo de medición

9. Para la medición del nivel de presión sonora se utilizó un (1) sonómetro de Clase I, marca Larson Davis, el cual cumple con las exigencias establecidas por la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard¹), IEC 61672.
10. El sonómetro empleado tiene la capacidad de poder calcular el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ($L_{Aeq,T}$), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido². En la Tabla N° 1 se detalla los datos del equipo utilizado.

Tabla N° 1.- Datos del equipo utilizado

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	FOTOGRAFÍA ³
Sonómetro	Larson Davis	LxT1	0003338	
Micrófono	Larson Davis	PCB 377B02	145916	

Fuente: Elaboración propia.

¹ La International Electrotechnical Commission (IEC, siglas en inglés), es una organización de normalización en los campos eléctrico, electrónico y de tecnologías relacionadas. La norma IEC 61672, fue creada para verificar las características de fabricación de los sonómetros.

² Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido, aprobado el 30 de octubre de 2003.
Título II: De los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
Artículo 4.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido
 Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECAs consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (L_{AeqT}) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la norma.

³ En el Anexo N° 2 se adjunta el certificado de calibración del equipo utilizado.



5.1.3. Selección de los puntos de medición

11. La identificación de los puntos de medición de ruido ambiental se llevó a cabo en coordinación con la Municipalidad Provincial de Maynas y la Oficina Desconcentrada (OD) de Loreto.
12. Se consideró un total de diez (10) puntos de medición, de los cuales, siete (7) puntos pertenecen al distrito de Iquitos, dos (2) puntos al distrito de San Juan Bautista y uno (1) al distrito de Punchana. Asimismo, para la identificación de dichos puntos, se utilizó la codificación del Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (RENIEC). La descripción de los puntos de medición se presenta en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2.- Descripción de los puntos de medición

CÓDIGO RENIEC	PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA: 18 M		
				ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)
150101	RUI-01	Iquitos	Intersección del jr. Putumayo con av. Navarro Cauper.	693285	9586737	117
150101	RUI-02		Intersección de la av. Mariscal Cáceres con cl. Alzamora.	693778	9585281	111
150101	RUI-03		Intersección de la cl. Yurimaguas con jr. Elías Aguirre.	693943	9583892	85
150101	RUI-04		Intersección del jr. Alfonso Ugarte con av. Grau.	694096	9584354	116
150113	RUI-01	San Juan Bautista	Intersección de la av. La Marina con cl. Arequipa.	695331	9586162	118
150113	RUI-02		Intersección del jr. Huallaga con jr. San Martín.	694492	9584869	162
150101	RUI-05	Iquitos	Intersección de la av. Quiñones con jr. Guardia Civil.	693207	9583645	96
150101	RUI-06		Intersección de la cl. Los Rosales con av. Quiñones.	689967	9582462	159
150101	RUI-07		Intersección del jr. 9 de Diciembre con jr. Prospero.	694479	9584397	124
150111	RUI-01	Punchana	Intersección de la av. 28 de Julio con jr. Amazonas.	694097	9587806	99

Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Periodo y horario de medición

13. El periodo de medición del nivel de presión sonora fue de sesenta (60) minutos y se realizaron en horario diurno⁴. Las mediciones se efectuaron de acuerdo con los criterios desarrollados en la campaña de medición de ruido ambiental en Lima Metropolitana y la provincia Constitucional del Callao, del año 2013 y 2015, los horarios de medición se detallan en la Tabla N° 3.

⁴ Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado el 30 de octubre de 2003.

Título I: Objetivo, Principios y Definiciones

Artículo 3.- De las Definiciones

h) Horario diurno: Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.



Tabla N° 3.- Horarios establecidos para las mediciones del nivel de presión sonora

HORARIO	PRIMER TURNO	SEGUNDO TURNO
Mañana	07:01 a 08:01	08:10 a 09:10
Tarde	12:30 a 13:30	13:40 a 14:40
Noche	18:00 a 19:00	19:10 a 20:10

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Etapa de Medición

(a) Instalación y configuración del equipo

- Se instaló el equipo sobre un trípode considerando los siguientes criterios:
 - A una altura aproximada de $1,5 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ del nivel del suelo.
 - El micrófono del sonómetro se orientó hacia las fuentes de generación de ruido; el ángulo de inclinación entre el sonómetro y el plano paralelo al suelo fue de 0 a 60 grados.
 - El evaluador se situó a una distancia aproximada de 0,5 m del sonómetro, con el fin de evitar algún tipo de apantallamiento y consecuente alteración de las mediciones.
- Se verificó el nivel de energía de las baterías del equipo y se continuó con la configuración, considerando las siguientes opciones:
 - Fecha y hora actual.
 - Filtro de ponderación frecuencial de tipo "A", debido a la comparación con el ECA para Ruido y en modo "Fast", ya que se relaciona mejor con la percepción humana.
 - Programación del tiempo de medición para sesenta (60) minutos con integración de datos cada segundo.
- El micrófono del sonómetro estuvo siempre protegido por un protector anti-viento que evitaba las distorsiones causadas por ráfagas de viento (velocidades mayores a 3 m/s).
- Se realizó la verificación de la calibración del equipo antes y después de cada medición. Adicionalmente, se ejecutó el autoajuste del equipo en los casos que existió alguna desviación en el valor de verificación.

(b) Medición

- Se dio inicio a la medición pulsando la tecla "RUN". Durante la medición el evaluador registró la siguiente información en las hojas de campo:
 - Codificación del punto de medición.
 - Fecha y hora.
 - Descripción y referencias cercanas del entorno.
 - Observaciones que el evaluador consideró importantes.Adicionalmente, se realizó la toma fotográfica de los puntos de medición con el sonómetro (ver **Anexo N° 1**).
- Finalizado el periodo de medición, el sonómetro automáticamente detuvo la medición y registró el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A ($L_{Aeq,T}$). Luego, se procedió con los registros en las hojas de campo (ver **Anexo N° 3**); y como acción final se desinstaló el equipo cuidadosamente.



20. No se realizaron mediciones bajo el efecto de fenómenos meteorológicos tales como: precipitación, tormentas o truenos, ya que estos eventos afectan la operatividad del equipo y la representatividad de los resultados.

5.3. Etapa de procesamiento y análisis de la información obtenida

21. A partir de los resultados obtenidos, se registraron en las hojas de campo la siguiente información:
- Punto de medición (considerando el Código RENIEC).
 - Descripción del punto de medición.
 - Coordenadas UTM.
 - Fecha y hora de la medición.
 - Los parámetros a evaluar: Niveles de presión sonora máximo, mínimo y continuo equivalente con ponderación A.
 - Observaciones tomadas en campo.
22. Al término, se procedió a sistematizar y analizar la información para la elaboración del informe.

VI. NORMA DE COMPARACIÓN

23. Los resultados obtenidos de las mediciones del nivel de presión sonora fueron comparados con los valores establecidos en el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, tal como se detalla en la Tabla N° 4.

Tabla N° 4.- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

ZONAS DE APLICACIÓN ^(a)	VALORES EXPRESADOS EN LAeq,T ^(b)	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50 dBA	40 dBA
Zona Residencial	60 dBA	50 dBA
Zona Comercial	70 dBA	60 dBA
Zona Industrial	80 dBA	70 dBA

^(a) Deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente.

^(b) LAeq,T: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.



24. La zonificación para cada punto de medición se realizó tomando como base los Planos de Zonificación General de los Usos del Suelo y el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011 - 2021. Sin embargo, es importante resaltar que existen algunas zonas del plano que no cuentan con zonificaciones definidas y que, también, existen otras zonas que presentan categorías adicionales⁵ y, por tanto, no se encuentran establecidas en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA para Ruido).

⁵ Categorías adicionales: Equipamiento (Educación, Salud, Mercado Mayorista, Mercado Zonal, Zonas de Servicios Públicos Complementarios), Zona de Tratamiento Especial (Zona Monumental, Marco Circundante, Zona de Conservación y Recreación), Zona Pre-Urbana y Zona de Producción Agrícola.

25. Frente a tales situaciones se consideró que, para el caso de los puntos ubicados en las zonas que no cuenten con zonificaciones definidas o se encuentren en una zonificación diferente⁶ a las establecidas en los ECA para Ruido, los resultados no serían comparados con dicha norma.
26. En este sentido, la Tabla N° 5 señala cada punto de medición, los tipos de zonificaciones establecidos en los Planos de Zonificación General de los Usos del Suelo y la zonificación del ECA para Ruido que corresponde. Cabe señalar, que el análisis de resultados se realiza mediante la comparación de los valores expuestos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.



⁶ Zonificación diferente: Zona de Tratamiento Especial (Zona Monumental).

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 5.- Tipo de zonificación para los puntos de medición

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE ZONIFICACIÓN		OBSERVACIÓN
			PLANOS DE ZONIFICACIÓN GENERAL DE LOS USOS DEL SUELO	DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM	
150101,RUI-01	Iquitos	Intersección del jr. Putumayo con av. Navarro Cauper.	Comercial	Zona Comercial	El punto de medición se ubicó frente de la farmacia "Fred-Farma"; además se observó establecimientos comerciales.
150101,RUI-02		Intersección de la av. Mariscal Cáceres con cl. Alzamora.	Comercial	Zona Comercial	El punto de medición se ubicó frente al complejo "CNI"; además se observó el Centro de Convenciones "El Pardo" y viviendas adyacentes.
150101,RUI-03		Intersección de la cl. Yurimaguas con jr. Elías Aguirre.	Zonificación no definida	No aplica para esta norma	El punto de medición se ubicó frente a la farmacia "Señor de Luren"; además se observó el Hospital "César Garayar Garcia" y establecimientos comerciales.
150101,RUI-04		Intersección del jr. Alfonso Ugarte con av. Grau.	Zonificación no definida	No aplica para esta norma	Se observó establecimientos comerciales y viviendas adyacentes al punto de medición.
150113,RUI-01	San Juan Bautista	Intersección de la av. La Marina con cl. Arequipa.	Residencial	Zona Residencial	El punto de medición se ubicó al frente de la tienda "Sarita Chong"; además se observó el mercado de productores y establecimientos comerciales.
150113,RUI-02		Intersección del jr. Huallaga con jr. San Martín.	Zona de Tratamiento Especial (Zona Monumental)	No aplica para esta norma	El punto de medición se ubicó cerca de la Plaza Roja; además se observó establecimientos comerciales y viviendas adyacentes.
150101,RUI-05	Iquitos	Intersección de la av. Quiñones con jr. Guardia Civil.	Comercial	Zona Comercial	El punto de medición se ubicó frente al grifo "Petroperú"; además se observó el cuartel del ejército, establecimientos comerciales y viviendas.
150101,RUI-06		Intersección de la cl. Los Rosales con av. Quiñones.	Comercial	Zona Comercial	El punto de medición se ubicó al frente del Complejo Artesanal Turístico de San Juan; además se observó establecimientos comerciales.
150101,RUI-07	Iquitos	Intersección del jr. 9 de Diciembre con jr. Prospero.	Zonificación no definida	No aplica para esta norma	El punto de medición se ubicó frente a la tienda comercial "Xiao Wang S.R.L."; además se observó el mercado Belén y establecimientos comerciales.
150111,RUI-01	Punchana	Intersección de la av. 28 de Julio con jr. Amazonas.	Residencial	Zona Residencial	El punto de medición se ubicó al frente del Hospital Regional de Loreto "Felipe Arriola Iglesias"; además se observaron establecimientos comerciales y viviendas.

Fuente: Elaboración propia.



VII. RESULTADOS

7.1. Análisis por zonificaciones diferentes al ECA para Ruido

27. De un total de diez (10) puntos de medición, se identificó que tres (3) puntos se ubicaron en zonas que no cuentan con zonificaciones definidas en el plano y uno (1) se ubicó en una zonificación diferente al ECA para Ruido. En la Tabla N° 6, se presentan los resultados obtenidos:

Tabla N° 6.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE MEDICIÓN		RESULTADOS (dBA)		
				INICIO	FIN	L _{max}	L _{min}	L _{Aeq,T}
150101,RUI-03	Iquitos	Intersección de la cl. Yurimaguas con jr. Elías Aguirre.	13/07/2015	07:01	08:01	93,6	62,8	77,2
150101,RUI-04		Intersección del jr. Alfonso Ugarte con av. Grau.	13/07/2015	08:08	09:08	93,0	61,5	80,3
150113,RUI-02	San Juan Bautista	Intersección del jr. Huallaga con jr. San Martín.	13/07/2015	13:40	14:40	87,3	67,9	78,5
150101,RUI-07	Iquitos	Intersección del jr. 9 de Diciembre con jr. Prospero.	14/07/2015	07:01	08:01	92,9	63,3	78,0

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Análisis por zonas de aplicación según el ECA para Ruido

7.2.1. Zona Residencial

28. De un total de diez (10) puntos de medición, se identificó que dos (2) puntos se ubicaron en Zonas Residenciales, los cuales han excedido el valor de 60 dBA establecido en el ECA para Ruido, en horario diurno. En la Tabla N° 7, se presentan los resultados obtenidos:

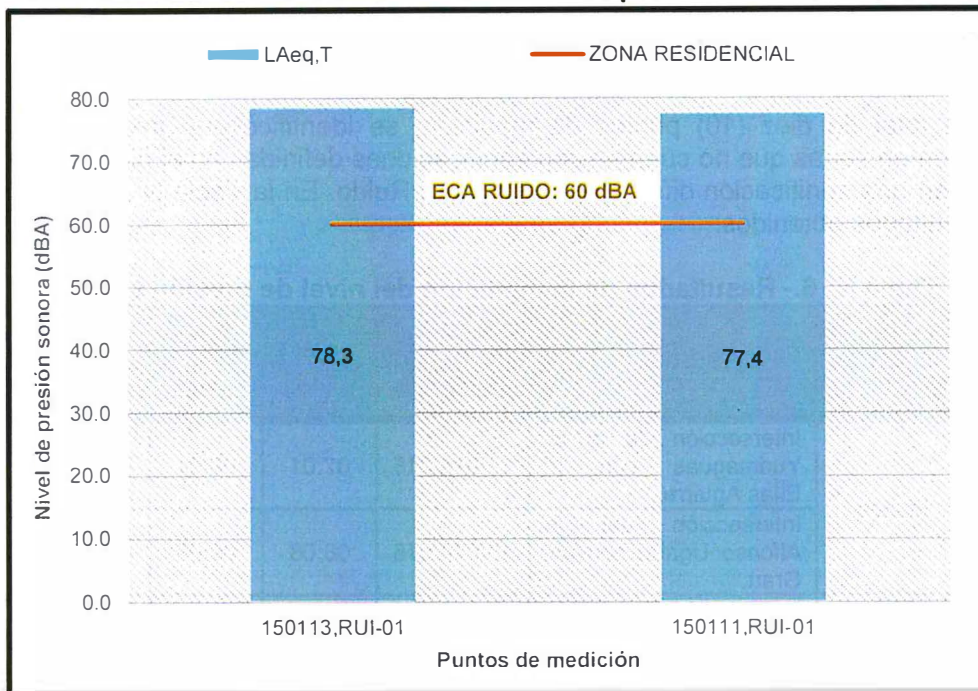
Tabla N° 7.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora – Zona Residencial

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE MEDICIÓN		RESULTADOS (dBA)			Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (Zona Residencial)
				INICIO	FIN	L _{max}	L _{min}	L _{Aeq,T}	
150113,RUI-01	San Juan Bautista	Intersección de la av. La Marina con cl. Arequipa.	13/07/2015	12:30	13:30	94,1	67,6	78,3	60 dBA
150111,RUI-01	Punchana	Intersección de la av. 28 de Julio con jr. Amazonas.	14/07/2015	08:20	09:20	90,0	63,7	77,4	

Fuente: Elaboración propia.



Gráfico N° 1.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora – Zona Residencial



Fuente: Elaboración propia.

29. En el Gráfico N° 1, se observa que el punto de medición 150113,RUI-01, ubicado en la intersección de la av. La Marina con cl. Arequipa en el distrito de San Juan Bautista, alcanzó un valor de 78,3 dBA, superando el valor establecido en el ECA para Ruido de 60 dBA en horario diurno para la Zona Residencial.

7.2.2. Zona Comercial

30. De un total de diez (10) puntos de medición, se identificó que cuatro (4) puntos se ubicaron en Zonas Comerciales, los cuales han excedido el valor de 70 dBA establecido en el ECA para Ruido, en horario diurno. En la Tabla N° 8, se presentan los resultados obtenidos:

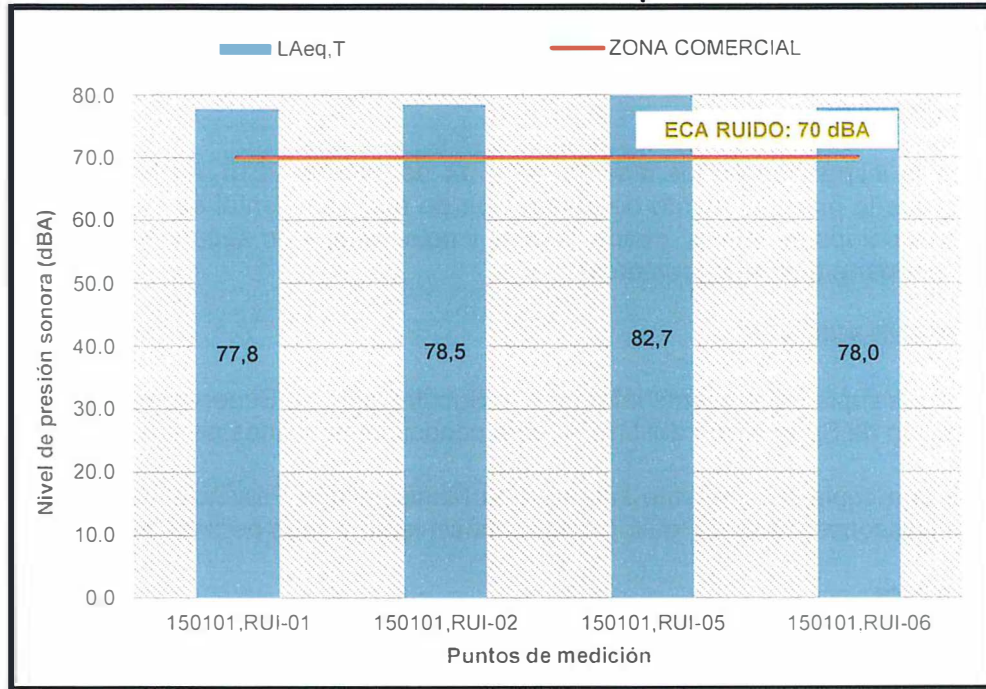
Tabla N° 8.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora – Zona Comercial

PUNTO DE MEDICIÓN	DISTRITO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE MEDICIÓN	HORA DE MEDICIÓN		RESULTADOS (dBA)			Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (Zona Comercial)
				INICIO	FIN	L _{max}	L _{min}	L _{Aeq,T}	
150101,RUI-01	Iquitos	Intersección del jr. Putumayo con av. Navarro Cauper.	11/07/2015	18:00	19:00	91,6	62,9	77,8	70 dBA
150101,RUI-02		Intersección de la av. Mariscal Cáceres con cl. Alzamora.	11/07/2015	19:10	20:10	92,0	60,1	78,5	
150101,RUI-05		Intersección de la av. Quiñones con jr. Guardia Civil.	13/07/2015	18:00	19:00	98,1	68,0	82,7	
150101,RUI-06		Intersección de la cl. Los Rosales con av. Quiñones.	13/07/2015	19:18	20:18	91,6	64,1	78,0	

Fuente: Elaboración propia.



Gráfico N° 2.- Resultados de la medición del nivel de presión sonora – Zona Comercial



Fuente: Elaboración propia.

- En el Gráfico N° 2, se observa que el punto de medición 150101,RUI-05, ubicado en la intersección de la av. Quiñones con jr. Guardia Civil en el distrito de Iquitos, alcanzó un valor de 82,7 dBA, superando el valor establecido en el ECA para Ruido de 70 dBA en horario diurno para la Zona Comercial.

VIII. CONCLUSIONES

- Los días 11, 13 y 14 de julio de 2015, la Dirección de Evaluación del OEFA realizó la medición del nivel de presión sonora en diez (10) puntos, ubicados en los distritos de Iquitos, San Juan Bautista y Punchana, provincia de Maynas, departamento de Loreto.
- De acuerdo a los Planos de Zonificación General de los Usos del Suelo y el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011 - 2021⁷, se ha identificado que, de los diez (10) puntos de medición, dos (2) puntos se ubicaron en Zonas Residenciales, cuatro (4) puntos se ubicaron en Zonas Comerciales, tres (3) puntos se ubicaron en zonas que no cuentan con zonificaciones definidas en el plano y uno (1) ubicado en zonificación diferente al ECA para Ruido, por tal motivo cuatro (4) puntos no son objeto de comparación con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
- En las Zonas Residenciales, el 100 % de los puntos de medición excedieron el ECA para Ruido, el valor más alto del $L_{Aeq,T}$ se registró en el punto de medición 150113,RUI-01 (78,3 dBA). Por otro lado, el valor más bajo del $L_{Aeq,T}$ se registró en el punto de medición 150111,RUI-01 (77,4 dBA); además el primer punto pertenece al distrito de San Juan Bautista y el segundo punto pertenece al distrito de Punchana.

⁷ Instrumentos de gestión aplicados: Planos de Zonificación General de los Usos del Suelo y el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011 - 2021, aprobados mediante la Ordenanza Municipal N° 015-2011-A-MPM de fecha 10 de junio de 2011.



35. Para las Zonas Comerciales, el 100 % de los puntos de medición excedieron el ECA para Ruido, el valor más alto del $L_{Aeq,T}$ se registró en el punto de medición 150101,RUI-05 (82,7 dBA). Por otro lado, el valor más bajo del $L_{Aeq,T}$ se registró en el punto de medición 150101,RUI-01 (77,8 dBA); además ambos puntos de medición pertenecen al distrito de Iquitos.
36. Durante la inspección en los días 11, 13 y 14 de julio de 2015, en horario diurno, se advirtió que la principal fuente de generación de ruido ambiental es el tráfico vehicular producido por los mototaxis, motos lineales y colectivos; y en segundo plano el uso del claxon por parte de los conductores⁸.

IX. RECOMENDACIONES

37. Remitir una copia del presente informe a la Subdirección de Supervisión a Entidades de la Dirección de Supervisión del OEFA, para conocimiento y fines pertinentes.
38. Remitir una copia del presente informe a la Municipalidad Provincial de Maynas y a la Oficina Desconcentrada de Iquitos, para conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

MARIELLA ROSSANA ATALA ALVAREZ
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

ISABEL MILAGROS GONZALES INOCENTE
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación



⁸ Información obtenida en campo y registrada en la hoja de campo (Anexo 3).

Lima, 17 DIC. 2015

Visto el Informe N° 0232 -2015-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,



ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

Lima, 17 DIC. 2015

Visto el Informe N° 0232 -2015-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,



GIULIANA BECERRA CELIS
Directora de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

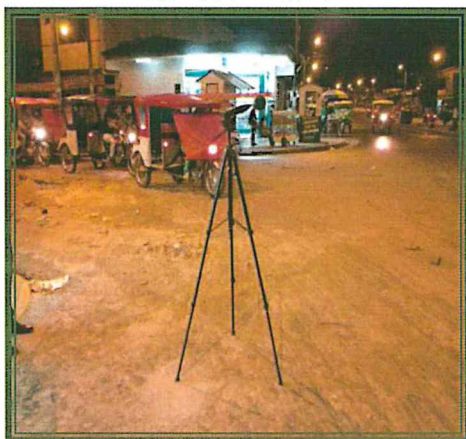
Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

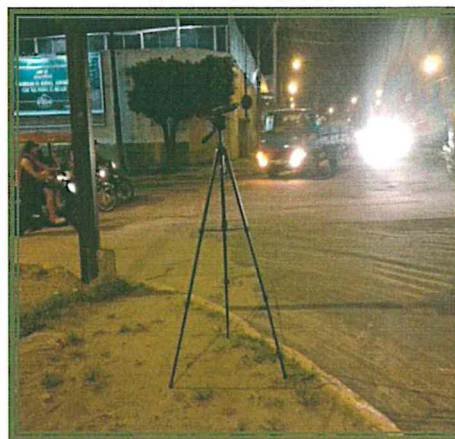
REGISTRO FOTOGRÁFICO MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: LORETO

FOTOGRAFÍA N° 1: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-01
DISTRITO: IQUITOS



FOTOGRAFÍA N° 2: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-02
DISTRITO: IQUITOS



FOTOGRAFÍA N° 3: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-03
DISTRITO: IQUITOS



FOTOGRAFÍA N° 4: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-04
DISTRITO: IQUITOS





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

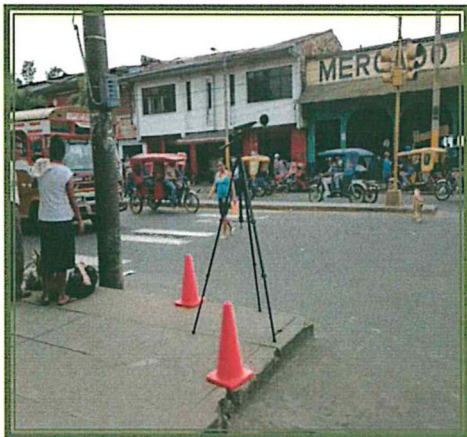
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: LORETO

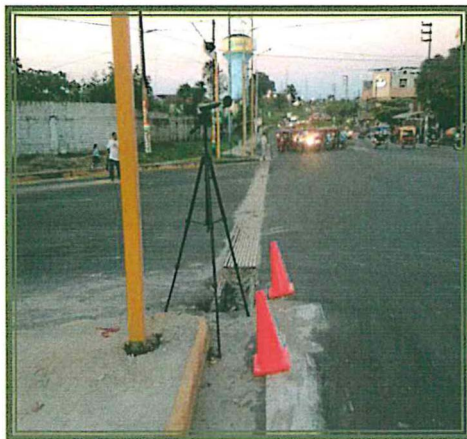
FOTOGRAFÍA N° 5: PUNTO DE MEDICIÓN 150113,RUI-01
DISTRITO: SAN JUAN BAUTISTA



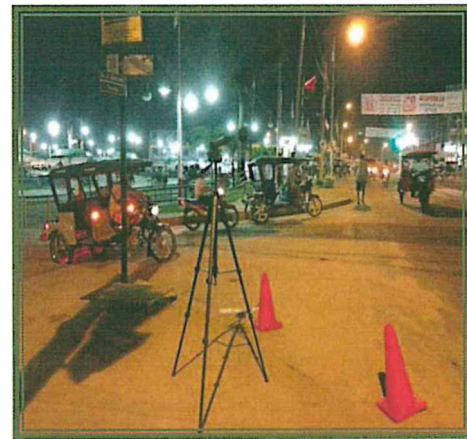
FOTOGRAFÍA N° 6: PUNTO DE MEDICIÓN 150113,RUI-02
DISTRITO: SAN JUAN BAUTISTA



FOTOGRAFÍA N° 7: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-05
DISTRITO: IQUITOS



FOTOGRAFÍA N° 8: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-06
DISTRITO: IQUITOS





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversidad Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

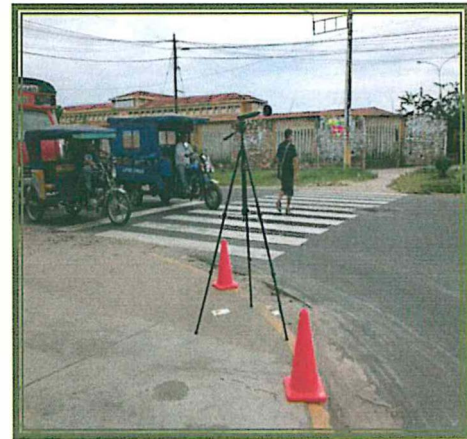
MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

DEPARTAMENTO: LORETO

FOTOGRAFÍA N° 9: PUNTO DE MEDICIÓN 150101,RUI-07
DISTRITO: IQUITOS



FOTOGRAFÍA N° 10: PUNTO DE MEDICIÓN 150111,RUI-01
DISTRITO: PUNCHANA





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 2
***CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL
EQUIPO***



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA
 Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado de Calibración



Servicio
 Nacional de Metrología


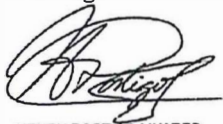

LAC - 014 - 2015

Página 1 de 9

Laboratorio de Acústica

Expediente	81614	<p>Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)</p> <p>El SNM custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas 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).</p> <p>El SNM es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Inter comparaciones que éste realiza en la región.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p>
Solicitante	ENVIRONMENTAL SERVICES GROUP S.A.C.	
Dirección	Licopodios N° 125 - Int. 301- San Juan De Lurigancho	
Instrumento de Medición	Sonómetro	
Marca	LARSON DAVIS	
Modelo	LxT1	
Procedencia	USA	
Resolución	0,1 dB	
Clase	1	
Número de Serie	0003338	
Micrófono	PCB 377B02	
Serie del Micrófono	145916	
Fecha de Calibración	2015-02-09 al 2015-02-10	

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Servicio Nacional de Metrología. Certificados sin firma y sello carecen de validez.

Fecha	Sub Jefe del Servicio Nacional de Metrología	Responsable del laboratorio
 2015-02-10	 HENRY POSTIGO LINARES	 HENRY DIAZ/CHONATE



Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA
Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SNM

Servicio
Nacional de Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 014 - 2015

Página 2 de 9

Método de Calibración

Segun la Norma Metrológica Peruana NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA. Sonómetros. Parte 3: Ensayos periódicos" (Equivalente a la IEC 61672-3:2006)

Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica
Calle de La Prosa 104, San Borja - Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	21,2 °C ± 0,2 °C
Presión	992,8 hPa ± 0,1 hPa
Humedad Relativa	53,8 % ± 0,8 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrones de Referencia de CENAM	Calibrador acústico multifunción B&K 4226	CNM-CC-510-101/2013
Patrón de Referencia SNM 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 y Certificado Fluke 1886175-950155144:1331903283	Generador de funciones Agilent 33220A	Indecopi SNM LTF-084-2012
Patrón de Referencia de CENAM Certificados CNM-CC-410-176/2014; CNM-CC-410-179/2014; CNM-CC-410-180/2014; CNM-CC-410-181/2014; CNM-CC-410-182/2014; CNM-CC-410-183/2014	Multímetro Agilent 34411A	Indecopi SNM LE-C-172-2014
Patrones de Referencia SNM Certificado Indecopi SNM LE-799-2011 y Certificado Indecopi SNM LTF-084-2012	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-SMA-R	Indecopi SNM LE-148-2013
Patrones de Referencia SNM Certificado Indecopi SNM LE-799-2011 y Certificado Indecopi SNM LTF-084-2012	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-SMA-R	Indecopi SNM LE-149-2013
Patrones de Referencia SNM Certificado Indecopi SNM LE-799-2011 y Certificado Indecopi SNM LTF-084-2012	Atenuador de 40 dB B&K WB 1099	Indecopi SNM LE-150-2013
Patrón de Referencia SNM Certificados CNM-CC-410-176/2014; CNM-CC-410-179/2014; CNM-CC-410-180/2014; CNM-CC-410-181/2014; CNM-CC-410-182/2014; CNM-CC-410-183/2014	Calibrador Fluke 5520A	Indecopi SNM LE-789-2014

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INDECOPI-SNM. El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002.



Resultados de Medición

RUIDO INTRINSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en L_{Aeq} ¹ (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en L_{Aeq} (dB)
27,9	31	27,8	29

Nota: la medición se realizó en el rango 39,0 dB a 140,0 dB; con un tiempo de integración de 30 seg.

La medición con micrófono instalado se realizó con pantalla antiviento.

La medición con micrófono retirado se realizó con su adaptador capacitivo de 18 pF ADP005.

¹⁾ Dato proporcionado por el fabricante.

ENSAYOS CON SEÑAL ACUSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia 39,0 dB a 140,0 dB; señal sinusoidal.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 114,0 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
125	-0,1	0,27	± 1,5
1000	0,0	0,27	± 1,1
8000	0,2	0,27	+ 2,1; - 3,1



Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 014 - 2015

ENSAYOS CON SEÑAL ELECTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia: 1kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (95 dB).

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,4
500	-0,1	0,27	-0,1	0,27	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,27	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,27	0,0	0,27	+ 3,5;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,27	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,27	0,0	0,27	+ 3,5;- 17,0



Ponderación Z

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,5
125	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,5
250	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,4
500	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,4
2000	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,6
4000	0,0	0,27	0,0	0,27	± 1,6
8000	0,0	0,27	0,0	0,27	+ 2,1; - 3,1
16000	-0,1	0,27	-0,1	0,27	+ 3,5; - 17,0

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz

- Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Desviación con relación a la función L_{AF}

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
94	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,27	0,27	0,27	0,27
Tolerancia* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3



Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

- Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal
- Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluirla.
Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluirla.

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
139	139,1	0,1	0,27	± 1,1
134	134,1	0,1	0,27	± 1,1
129	129,1	0,1	0,27	± 1,1
124	124,1	0,1	0,27	± 1,1
119	119,1	0,1	0,27	± 1,1
114	114,1	0,1	0,27	± 1,1
109	109,1	0,1	0,27	± 1,1
104	104,1	0,1	0,27	± 1,1
99	99,1	0,1	0,27	± 1,1
94	94,0	0,0	0,27	± 1,1
89	89,0	0,0	0,27	± 1,1
84	84,0	0,0	0,27	± 1,1
79	79,0	0,0	0,27	± 1,1
74	74,0	0,0	0,27	± 1,1
69	69,0	0,0	0,27	± 1,1
64	64,0	0,0	0,27	± 1,1
59	59,0	0,0	0,27	± 1,1
54	54,0	0,0	0,27	± 1,1
49	49,1	0,1	0,27	± 1,1
44	44,1	0,1	0,27	± 1,1
39	39,4	0,4	0,27	± 1,1
38	38,5	0,5	0,27	± 1,1
37	37,6	0,6	0,27	± 1,1

Nota: Para los niveles de 79 dB hasta 37 dB se utilizaron atenuadores.



Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel

Nota: No se aplica debido a que el sonómetro tiene un rango único.

Respuesta a un tren de ondas

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* $\bar{\alpha}_{ref}$ (dB)	Diferencia (D - $\bar{\alpha}_{ref}$) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	136,0	-1,0	-1,0	0,0	0,27	$\pm 0,8$
2	137,0	118,8	-18,2	-18,0	-0,2	0,27	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	109,8	-27,2	-27,0	-0,2	0,27	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* $\bar{\alpha}_{ref}$ (dB)	Diferencia (D - $\bar{\alpha}_{ref}$) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	129,5	-7,5	-7,4	-0,1	0,27	$\pm 0,8$
2	137,0	109,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,27	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído L_{AF} (dB)	Nivel leído L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* $\bar{\alpha}_{ref}$ (dB)	Diferencia (D - $\bar{\alpha}_{ref}$) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	130,0	-7,0	-7,0	0,0	0,27	$\pm 0,8$
2	137,0	110,0	-27,0	-27,0	0,0	0,27	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	101,0	-36,0	-36,0	0,0	0,27	+ 1,3; - 3,3



Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 014 - 2015

Página 8 de 9

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

- Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (37,0 dB a 139,0 dB); función: L_{CF}

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz; 1 semiciclo positivo⁺ y 1 semiciclo negativo⁻ de la señal de 500 Hz.

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{C.}^*$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	132,0	134,8	2,8	3,4	-0,6	0,27	± 2,4
500 Hz ⁺	132,0	134,1	2,1	2,4	-0,3	0,27	± 1,4
500 Hz ⁻	132,0	134,1	2,1	2,4	-0,3	0,27	± 1,4

Indicación de sobrecarga

Nota: No se realizó este ensayo debido a que el valor máximo de indicación de sobre carga a 4 kHz del sonómetro es mayor al nivel máximo de generación de señal de nuestro generador de funciones patrón por lo cual no fue posible aplicar las señales eléctricas sinusoidales compuestas por un semiciclo positivo y negativo a la frecuencia de 4 kHz, sin embargo se aplicó una señal sinusoidal permanente a 4 kHz con nuestro calibrador Fluke 5520A patrón y el sonómetro mostro la indicación de sobrecarga a 141,8 dB.

Nota:

Los ensayos se realizaron con su preamplificador PCB PRMLxT1 032259.

Se utilizó el manual de usuario del equipo proporcionado en inglés, Larson Davis SoundTrack LxT Technical Reference Manual I770.01 Rev G Supporting Firmware Version 1.5.

El sonómetro tiene grabado en la placa las designaciones: IEC 61672-2002 Class 1; IEC 60651-2001 Type 1; IEC 60804-2000 Type 1; IEC 61260-2001 Class 0; IEC 61252-2002.

* Tolerancias tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1.



Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 014 - 2015

Página 9 de 9

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar 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 está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

SERVICIO NACIONAL DE METROLOGIA - SNM

El Servicio Nacional de Metrología (SNM) fue creado el 6 de Enero de 1983 mediante la Ley N° 23560 y ha sido encomendado al INDECOPI - mediante el Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El SNM cuenta con Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con los requisitos de las Normas ISO 9001, ISO Guía 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.

El SNM 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. El Servicio Nacional de Metrología -Indecopi es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Inter comparaciones realizadas por el SIM.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 3

HOJA DE CAMPO DE RUIDO AMBIENTAL – DEPARTAMENTO DE LORETO

CUC:

0001 - 07 - 2015 - 22

REFERENCIA:

Mediciones de Ruido Ambiental en Provincias 2015

TIPO DE MONITOREO:

PARTICIPATIVO:

NO PARTICIPATIVO:

TIPO DE PROGRAMACIÓN:

REGULAR:

ESPECIAL:

TIPO DE SONÓMETRO:

MARCA:

GRIFON DRUIS

MODELO:

LIT

SERIE:

0003338

DATOS GENERALES / UBICACIÓN					RESULTADOS						OBSERVACIONES / FUENTES DE RUIDO
ESTACIÓN DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM			FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO		NIVEL DE PRESIÓN SONORA			
		ESTE	NORTE	ZONA		INICIO	FIN	NPS _{20m}	NPS _{2.5m}	L _{Aeq,T}	
150101, RUI-01	JR. PUTUMAYO con Av. NARRARO CHUPER	0693285	9586737	18H	11/07/15	18:00	19:00	91,6	62,9	77,8	GRUPO DE MOTOCARROS, MOTOLINEAL Y COLECTIVOS.
150101, RUI-02	Av. MARISOL CÁCERAS con CEE. AZAHORA	0693778	9585281	18H	11/07/15	19:10	20:10	92,0	60,1	78,5	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS, MOTOLINEAL Y AUTOS.
150101, RUI-03	CEE. VUEITAS con JR. ELIAS AGUIRRE	0693943	9583892	18H	13/07/15	07:01	08:01	93,6	62,8	77,2	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS Y MOTOLINEAL.
150101, RUI-04	JR. ALEJANDRO UGARTE con Av. BRU	0694096	9584354	18H	13/07/15	08:08	09:08	93,0	61,5	80,3	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS Y MOTOLINEAL.
150113, RUI-01	Av. LA MARINA con CEE. AREQUIPA	0695331	9586162	18H	13/07/15	12:20	13:20	94,1	62,6	78,3	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS Y MOTOLINEAL.
150113, RUI-02	JR. HUMARCO con JR. SAN MARTIN	0694492	9584869	18H	13/07/15	13:40	14:40	81,3	62,9	78,5	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS, MOTOLINEAL, COLECTIVOS Y AUTOS.
150101, RUI-05	Av. QUINONES con JR. GUARDIA CIVIL	0695207	9583645	18H	13/07/15	13:00	14:00	99,1	68,0	82,7	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS, COLECTIVOS Y MOTOLINEAL.
150101, RUI-06	CEE. LOS ROSALES con Av. QUINONES	0689967	9582462	18H	13/07/15	19:18	20:18	91,6	64,1	78,0	FUJO CONSTANTE DE MOTOCARROS Y COLECTIVOS.

INSPECTOR RESPONSABLE

J. ISABEL GONZALEZ

FIRMA

EVALUADOR LICER

FIRMA



CUC: 0001 - 07 - 2015 - 22

REFERENCIA: MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL EN PROVINCIAS 2015

TIPO DE MONITOREO:
PARTICIPATIVO:
NO PARTICIPATIVO:

TIPO DE PROGRAMACIÓN:
REGULAR:
ESPECIAL:

TIPO DE SONÓMETRO:
MARCA: LARSON DAVIS
MODELO: L571

SERIE: 000 5538

DATOS GENERALES / UBICACIÓN					RESULTADOS						OBSERVACIONES / FUENTES DE RUIDO
ESTACIÓN DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM			FECHA DE MONITOREO	HORA DE MONITOREO		NIVEL DE PRESIÓN SONORA			
		ESTE	NORTE	ZONA		INICIO	FIN	NPS _{25m}	NPS _{5m}	L _{Aeq,T}	
150101,ROI-07	JR. 9 DE DICIEMBRE CON JR. PROSPERO	0694479	9584397	18H	14/07/15	07:01	08:01	92,9	63,3	78,0	FUJO CONSTANTE DE MOTOTRIS, COLECTIVOS Y MOTOCICLETA
150111,ROI-11	AV. 28 DE JULIO CON JR. AMAZONAS	0694077	9587806	18H	14/07/15	08:20	09:20	90,0	63,7	77,4	FUJO CONSTANTE DE COLECTIVOS, AUTOS, MOTOTRIS Y MOTOCICLETA.

INSPECTOR RESPONSABLE: ISABEL GONZALEZ FIRMA:

EVALUADOR LÍDER: FIRMA:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 4

OFICIO N° 190-2015-OEFA/OD-LORETO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental

Oficina Desconcentrada
de Loreto

CARGO

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del
Fortalecimiento de la Educación"

Iquitos, 21 de setiembre del 2015

OFICIO N° 190-2015-OEFA/OD-LORETO

Señora
ADELA ESMERALDA JIMENEZ MERA
Alcaldesa
Municipalidad Provincial de Maynas
Jr. Echenique N° 350
Iquitos.-

Asunto : Solicita Plano de Zonificación de Uso de Suelo de la ciudad de Iquitos.

De mi consideración:

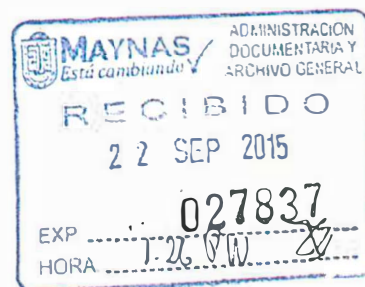
Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y, al mismo tiempo, hacer de su conocimiento que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, realizó el monitoreo de ruido en la ciudad de Iquitos del 11 al 14 de julio del 2015 como parte de la campaña de mediciones de ruido ambiental programado para las diferentes provincias del país, con la finalidad de poder evaluar los niveles de ruido monitoreados con los Estándares de Calidad Ambiental de Ruido (D.S. 085-2003-PCM)¹.

En ese sentido, solicito a usted tenga a bien remitir el Plano de Zonificación de Uso de Suelo de la ciudad de Iquitos y cualquier otro instrumento que complemente su interpretación. Los resultados finales serán de conocimiento de las municipalidades comprendidas en los monitoreos efectuados.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima.

Atentamente,

MIRELLA PRETELL GOMERO
Jefa de la Oficina Desconcentrada de Loreto
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental



¹ D.S. N° 085-2003-PCM

Artículo 5°.-De las zonas de aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido
Para efectos de la presente norma, se especifican las siguientes zonas de aplicación: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 5

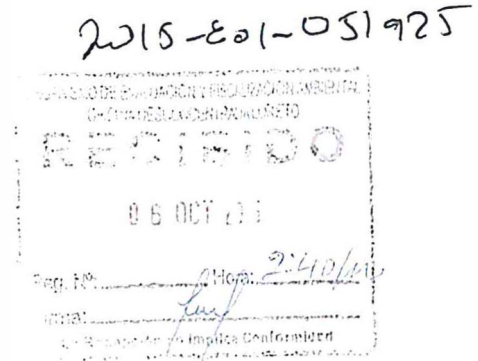
OFICIO N° 1231-2015-GAT-MPM



Iquitos, **01 OCT 2015**

OFICIO N° 1231 -2015-GAT-MPM.

Señora:
MIRELLA PRETELL GOMERO
Jefa de la Oficina Desconcentrada de Loreto.
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
Jr. Raimondi N° 311.
Ciudad



ASUNTO: Alcanza Información Solicitada.

REF. : Expte. Adm. N° 027837-2015.



Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo, al mismo tiempo de conformidad a las Leyes N° 27972, N° 27444 y demás disposiciones complementarias; acusando respuesta al Expediente Administrativo de la referencia, remito adjunto (CD) conteniendo información del Plano de Zonificación de Uso de Suelos de la Ciudad de Iquitos, para los fines que estime conveniente.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS
GERENCIA DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

[Signature]
A/q. GERARDO PEÑA DIOSES
GERENTE

AE/JMA/MPM
MAGM/SGDU
LFR/SEC.

C.c.

- SGDU.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 6

ORDENANZA MUNICIPAL

N° 015-2011-A-MPM

ORDENANZA MUNICIPAL N° 015 -2011-A-MPM.

Iquitos, junio 10 de 2011.

POR CUANTO:

El Concejo Municipal de Maynas, en Sesión Ordinaria de fecha 09 de junio del año 2011, mediante el **Acuerdo de Concejo N° 124-SO-MPM**, aprobó por unanimidad del Órgano Corporativo, el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la Ciudad de Iquitos 2011-2021;

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú, en su artículo 194° establece que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, conforme a lo establecido por el artículo 195° incisos 2) y 6) de la Constitución Política del Perú las municipalidades son competentes para planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.

Que, las Municipalidades Provinciales y Distritales, son los órganos de Gobierno Local con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de sus competencias, conforme se ha establecido en el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por el Artículo Único de la Ley N° 28607, en concordancia con lo previsto en los artículos 1° y 2° de la Ley Orgánica de Municipalidades.

Que, conforme a lo dispuesto por el numeral 3 del artículo 73° y el numeral 1.2 del artículo 79 de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972 y el artículo 10° del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano aprobado por el Decreto Supremo N° 027-2003-Vivienda, corresponde a las Municipalidades Provinciales la formulación y aprobación de los Planes urbanos.

Que, Decreto Supremo N° 027-2003-Vivienda el cual aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en su artículo 8° literal a) señala que el Plan de Desarrollo Urbano es el instrumento técnico-normativo para promover y orientar el desarrollo urbano de cada asentamiento poblacional del ámbito provincial, en concordancia con el Plan de Acondicionamiento Territorial, estableciendo la zonificación de usos del suelo urbano y su normativa

Con la opinión favorable de Asesoría Legal de la Gerencia de Acondicionamiento Territorial y con el voto aprobatorio del Concejo Provincial de Maynas, Acuerdo de Concejo N° 124-SO-MPM de fecha 09.06.2011; y,

Estando a las visaciones de la Oficina General de Asesoría Jurídica, Gerencia de Acondicionamiento Territorial, Sub Gerencia de Catastro y Gerencia Municipal, y de conformidad con la disposición por el numeral 4) del artículo 192° de la Constitución Política del Perú y numeral 5) del artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972; se aprobó la siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE IQUITOS 2011-2021

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la Ciudad de Iquitos 2011-2021, el mismo que cuenta con cuatro (04) Tomos, cuyo contenido es el siguiente:



TOMO 1

Capítulo I : Marco de Referencia
 Capítulo II : Contexto Nacional, Departamental y Micro departamental
 Capítulo III : Caracterización del Área Metropolitana de Iquitos

TOMO 2

Capítulo IV : Propuesta del Plan de Desarrollo Urbano
 Capítulo V : Propuestas Específicas de Desarrollo Urbano

TOMO 3

Capítulo VI : Reglamento de Zonificación de Usos del Suelo.
 Capítulo VII : Sistemas de Inversiones Urbanas de la Ciudad de Iquitos
 Capítulo VIII : Monitoreo y seguimiento PDU a través del grupo consultor

TOMO 4

Mapas del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Iquitos 2011-2021

- P01 Configuración Espacial Metropolitana.
- P02 Modelo Físico Espacial.
- P03a Zonificación General de Usos de Suelo.
- P03b Zonificación General de Usos de Suelo.
- P04 Sistema Vial Metropolitan.
- P05 Sistema de Transporte Metropolitan.
- P06 Sectorización Urbana.
- P07 Etapas de Crecimiento.
- P08 Equipamiento Urbano.
- P09 Sistema de Áreas Verdes.
- P10 Intervenciones Urbanas.
- Plano de Secciones Viales
- Cuadro de Compatibilidades de Usos de Suelo.

ARTICULO SEGUNDO.- COMUNICAR a las Municipalidades Distritales de Belén, San Juan Bautista y Punchana a efecto que adopten las acciones que correspondan para la difusión, implementación y gestión del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Iquitos 2011-2021, cuya norma es de estricto cumplimiento.

ARTICULO TERCERO.- DEROGAR toda norma y disposición que se oponga a la presente ordenanza.

ARTÍCULO CUARTO.- El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de la ciudad de Iquitos 2011-2021 entrara en vigencia a partir del día siguiente de su publicación, hasta el 31 de diciembre del 2021

REGISTRESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS

 Charles Manuel Cervantes
 Alcalde

CMZE/A
 FMGH/SG/Jg





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

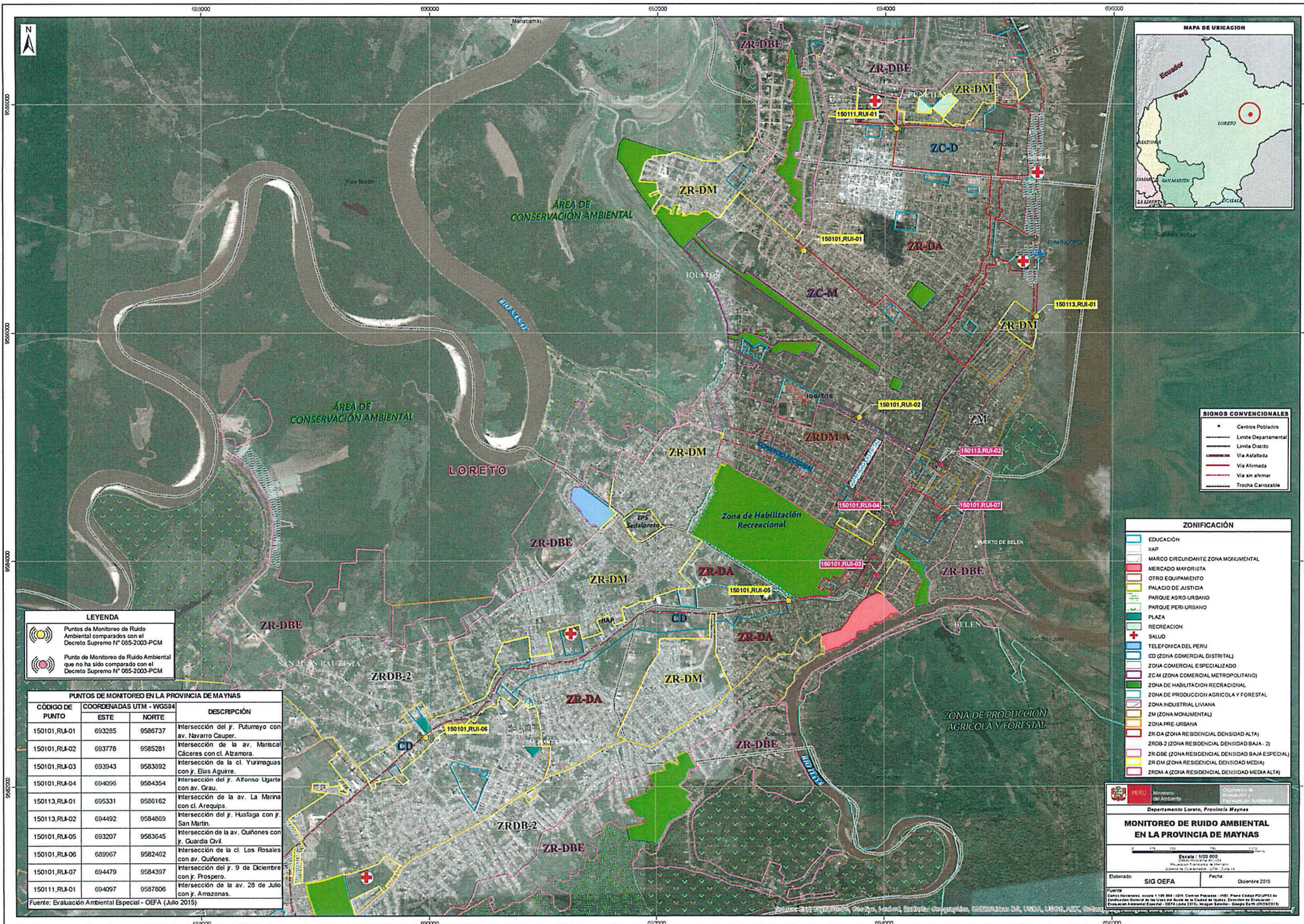
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 7

PLANO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE MAYNAS



LEYENDA

- Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental comparados con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
- Punto de Monitoreo de Ruido Ambiental que no ha sido comparado con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

PUNTOS DE MONITOREO EN LA PROVINCIA DE MAYNAS

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
150101.RUI-01	693285	9586737	Intersección del j. Putumayo con av. Navarro Cauper.
150101.RUI-02	693778	9585281	Intersección de la av. Mariscal Cáceres con el Alameda.
150101.RUI-03	693943	9583892	Intersección de la ci. Yurimaguas con j. Elías Aguirre.
150101.RUI-04	694096	9584354	Intersección del j. Alfonso Ugarte con av. Grau.
150113.RUI-01	695331	9586162	Intersección de la av. La Marina con el Arequipa.
150113.RUI-02	694492	9584869	Intersección del j. Hualaga con j. San Martín.
150101.RUI-05	693207	9583645	Intersección de la av. Quiñones con j. Guardia Civil.
150101.RUI-06	689967	9582462	Intersección de la ci. Los Rosales con av. Quiñones.
150101.RUI-07	694479	9584397	Intersección del j. 9 de Diciembre con j. Prospero.
150111.RUI-01	694097	9587806	Intersección de la av. 28 de Julio con j. Amazonas.

Fuente: Evaluación Ambiental Especial - OEFA (Julio 2015)

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Centros Poblados
 - Límite Departamental
 - Límite Distrito
 - Via Asfaltada
 - Via Afirmada
 - Via sin afirmar
 - Trocha Carrotable

- ZONIFICACIÓN**
- EDUCACION
 - IIAF
 - MARCO CIRCUNDANTE ZONA MONUMENTAL
 - MERCADO MAYORISTA
 - OTRO EQUIPAMIENTO
 - PALACIO DE JUSTICIA
 - PARQUE AGRO-URBANO
 - PARQUE PERI-URBANO
 - PLAZA
 - RECREACION
 - SALUD
 - TELEFÓNICA DEL PERU
 - CD (ZONA COMERCIAL DISTRITAL)
 - ZONA COMERCIAL ESPECIALIZADO
 - ZC-M (ZONA COMERCIAL METROPOLITANO)
 - ZONA DE HABITACION RECREACIONAL
 - ZONA DE PRODUCCION AGRICOLA Y FORESTAL
 - ZONA INDUSTRIAL LIVIANA
 - ZM (ZONA MONUMENTAL)
 - ZONA PRE-URBANA
 - ZR-DA (ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA)
 - ZRDB-2 (ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA - 2)
 - ZR-DBE (ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA ESPECIAL)
 - ZRDM (ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA)
 - ZRDM-A (ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA ALTA)



PERU Ministerio del Ambiente
 Departamento Loreto, Provincia Maynas
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE MAYNAS
 Escala: 1:70 000
 Elaborado: SIG OEFA Fecha: Diciembre 2015
 Fuente: Censos Nacionales, INEI 1 199 999 - INEI; Censos Población - INEI; Plano Carta PDI/PIPS de Definición Geométrica de las Líneas de Base de la Cartera de Aguas, Dirección de Evaluación y Evaluación Ambiental Especial - OEFA (Julio 2015); Imagen Satelital - Google Earth (19/02/2015)