



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Estudio de la Calidad del Aire en la Ciudad de Iquitos Provincia de Maynas JULIO 2008



1.0 OBJETIVOS

- 1.1** Determinar la Calidad del Aire en la Ciudad de Iquitos
- 1.2** Medir los niveles de ruido generados principalmente por el tránsito de vehículos.

2.0 DATOS GENERALES DE LA CIUDAD DE IQUITOS

2.1 Ubicación Geográfica

El distrito de Iquitos, perteneciente a la Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, se encuentra a una altitud de 106 m.s.n.m. y cuenta con una superficie territorial de 5,932.25 Km².

Su creación data del 07 de Febrero de 1866.

2.2 Clima

Existen dos estaciones bien marcadas:

- a. Temporada de clima seco
- b. Temporada de lluvias

Temporada de clima seco: Se inicia en el mes de Junio y culmina en el mes de Septiembre. Es denominada también época de vaciante debido a que el caudal de los ríos disminuye a consecuencia de la ausencia de lluvias.

Temporada de lluvias: Se inicia en el mes de Octubre y concluye en el mes de Mayo. Se caracteriza por intensas lluvias que se desencadenan en cualquier momento del día.

3.0 FUENTES PRINCIPALES DE CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE IQUITOS

3.1 Fuentes Móviles

3.1.1 Vehículos Motorizados

Las avenidas y calles principales de la Ciudad de Iquitos, están sujetas al desplazamiento de vehículos menores, principalmente de vehículos del tipo motocar y motos, así como también de micros, microbuses, camiones y otros, los cuales solo representan una ínfima parte del total de vehículos que transitan por la ciudad.

3.1.2 Embarcaciones

Embarcaciones, lanchas, motonaves y deslizadores recorren los principales ríos de la zona, principalmente el Amazonas y el Nanay, cuyos respectivos puertos de Masusa y Bellavista Nanay, están ubicados al norte del centro de



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

la ciudad de Iquitos (Plaza de Armas). Ambos puertos sirven como intercambio comercial con los distintos puertos ubicados a lo largo de su trayectoria, teniendo una mayor importancia el puerto de Masusa, debido a su ubicación estratégica en la ciudad.

3.2 Fuentes Fijas

Industrias en general: La mayor concentración de industrias se encuentran localizadas en el extremo norte del distrito de Iquitos y en el distrito de la Punchana.

4.0 MONITOREO ATMOSFERICO

4.1 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

ESTACIÓN	LUGAR	DIRECCIÓN	DISTRITO
E - 1	EX CONSULADO DE BRASIL	SARGENTO LORES S/N	IQUITOS
E - 2	MINISTERIO DE TRANSPORTE	AV. ABELARDO QUIÑONES S/N	SAN JUAN
E - 3	FACULTAD DE MEDICINA	AV COLONIAL / 5 DE DICIEMBRE	PUNCHANA
E - 4	EX MOLINERA IQUITOS YULFO	AV LA MARINA S/N, cuadra 23	PUNCHANA

4.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES

ESTACIÓN	LUGAR	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	ALTITUD (h) (m.s.n.m.)
E - 1	EX CONSULADO DE BRASIL	0694977	9585645	133
E - 2	MINISTERIO DE TRANSPORTE	0690836	9583292	143
E - 3	FACULTAD DE MEDICINA	0692625	9588794	123
E - 4	EX MOLINERA IQUITOS YULFO	0695171	9589369	132

6.0 PARAMETROS EVALUADOS – METODOLOGIA Y EQUIPOS UTILIZADOS

6.1 Partículas Menores a 10 Micras (PM10) – Alto volumen

Método de Referencia Activo de la EPA Capítulo N°1, CFR 40, Parte 50, Apéndice J

Para el muestreo de las Partículas Menores a 10 micras, se emplea un equipo muestreador de alto volumen con un motor de aspersion de alto flujo, el cual succiona el aire del ambiente haciéndolo pasar a través de un filtro de fibra de cuarzo. La concentración de las partículas suspendidas se calcula determinando el peso de la masa recolectada y el volumen de aire muestreado.

6.2 Metales: Cobre, Plomo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cromo y Cadmio

Método de Referencia Activo de la EPA Capítulo N°1, CFR 40, Parte 50, Apéndice G

Son obtenidos del filtro empleado en el muestreo de PM10, del cual se hace un tratamiento químico con ácido nítrico y luego de filtrar, evaporar y concentrar la prueba, se lee en el Espectrofotómetro de Absorción Atómica.

6.3 Ruido

Se utilizó el Equipo Medidor de Nivel de Presión Sonora con ponderación A, marca Sper Scientific, modelo N° 840028C TIPO 2, equipo de lectura directa mostrando valores instantáneos de medición, no integrador, sin nivel de presión sonora equivalente.

Las mediciones se realizaron con rangos de lectura de 3 minutos por medición tomando como valor predominante el valor de mayor repetición en un tiempo de medición.

6.4 Meteorología: Dirección, Temperatura, Velocidad, Humedad relativa

Se instaló un estación meteorológica marca DAVIS en la zona industrial, E-4 (estación Ex Molinera Yulfo) en el distrito de Puchada.



MINISTERIO DE SALUD
 Dirección General de Salud Ambiental
 "DIGESA"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
 Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

7.0 VALORES LIMITE REFERENCIALES

Estándar Nacional de Calidad Ambiental del Aire (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM)

Parámetro	Periodo	Valor referencial(ug/m ³)
Partículas Menores a 10 Micras	24 horas	150

REFERENCIAL. Regulation 337. Desirable Ambient Air Quality Criteria. Environmental Protection Act. Standards Development Branch Ontario Ministry of the Environment. Canadá. September 2001.

Criterios de Calidad de Aire Ambiental (AAQC)

Parámetros		Criterios de Calidad de Aire Ambiental, 24 horas (ug/m ³)
Cobre	Cu	50
Plomo	Pb	2
Manganeso	Mn	2.5
Cromo	Cr	1.5
Cadmio	Cd	2
Hierro	Fe	25
Zinc	Zn	120

ESTANDARES NACIONALES DE LA CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

(Decreto Supremo N° 085-2003-PCM)

ZONAS DE APLICACION	VALORES EXPRESADOS EN L _{AeqT} *	
	dB (A)	
	HORARIO DIURNO (07:01am. a 10.00 pm.)	HORARIO NOCTURNO (10:01pm. a 07:00 am.)
Protección Especial	50	40
Residencial	60	50
Comercial	70	60
Industrial	80	70

*L_{AeqT} : Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente con Ponderación A.
 dB(A) : Decibeles en ponderación A.

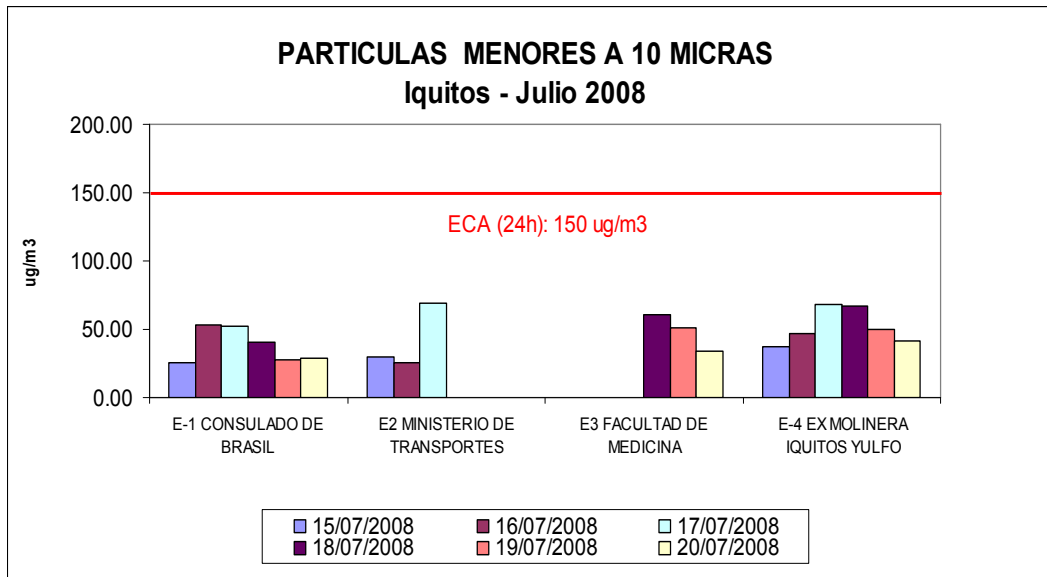
*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de las Cumbres Mundiales en el Perú”*

8.0 RESULTADOS

8.1 PARTICULAS MENORES A 10 MICRAS (PM10)

FECHA	E-1	E-2	E-3	E-4	ECA (24h)
	CONSULADO DE BRASIL	MINISTERIO DE TRANSP.	FACULTAD DE MEDICINA	EX MOLINERA IQUITOS YULFO	
15/07/2008	25.55	29.37	-	37.47	150.0
16/07/2008	53.51	25.10	-	47.13	150.0
17/07/2008	52.46	69.32	-	67.58	150.0
18/07/2008	40.56	-	60.73	67.30	150.0
19/07/2008	27.42	-	50.57	49.62	150.0
20/07/2008	28.65	-	34.48	41.11	150.0
PROMEDIO	38.02	41.26	48.59	51.70	

Nota: Los valores están expresados en microgramos por metro cúbico (ug/m³)
ECA: Estándar Nacional de Calidad Ambiental del Aire, D.S. 074-2001-PCM



ANALISIS DE RESULTADOS

Las concentraciones de partículas menores a 10 micras (PM 10) diarias, registraron valores que oscilaron entre 25.55 ug/m³ y 69.32 ug/m³. Las concentraciones promedio por estación durante el periodo de monitoreo tuvieron un valor mínimo de 38.02 ug/m³ registrado en la estación E-1 (Consulado de Brasil) y un valor máximo de 51.70 ug/m³ registrado en la estación E-4 (Ex Molinera Iquitos Yulfo).



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

Las concentraciones obtenidas en las estaciones de muestreo ubicadas en la ciudad de Iquitos, se encuentran por debajo del Estándar de Calidad Ambiental del Aire (ECA) de 150 ug/m³ para 24 horas.

8.2 METALES: COBRE, MANGANESO, HIERRO, PLOMO, ZINC, CROMO Y CADMIO

ESTACION	FECHA	Cu	Mn	Fe	Pb	Zn	Cr	Cd
E-1 CONSULADO DE BRASIL	15/07/2008	0.029	0.050	0.227	0.055	0.037	0.018	0.020
	16/07/2008	0.035	0.113	0.615	0.057	0.061	0.019	0.018
	17/07/2008	0.035	0.101	0.506	0.055	0.056	0.018	0.017
	18/07/2008	0.032	0.078	0.404	0.054	0.041	0.018	0.017
	19/07/2008	0.030	0.040	0.251	0.058	0.040	0.019	0.018
	20/07/2008	0.027	0.042	0.284	0.052	0.034	0.017	0.016
E-2 MINISTERIO DE TRANSPORTES	15/07/2008	0.037	0.075	0.480	0.055	0.052	0.018	0.017
	16/07/2008	0.067	0.019	0.147	0.059	0.041	0.020	0.018
	17/07/2008	0.028	0.026	0.222	0.055	0.054	0.018	0.017
	18/07/2008	-	-	-	-	-	-	-
	19/07/2008	-	-	-	-	-	-	-
	20/07/2008	-	-	-	-	-	-	-
E-3 FACULTAD DE MEDICINA	15/07/2008	-	-	-	-	-	-	-
	16/07/2008	-	-	-	-	-	-	-
	17/07/2008	-	-	-	-	-	-	-
	18/07/2008	0.029	0.012	0.267	0.057	0.025	0.019	0.020
	19/07/2008	0.033	0.014	0.392	0.059	0.026	0.020	0.018
	20/07/2008	0.025	0.017	0.322	0.049	0.037	0.016	0.015
E-4 EX MOLINERA IQUITOS YULFO	15/07/2008	0.029	0.017	0.140	0.056	0.024	0.019	0.017
	16/07/2008	0.031	0.038	0.182	0.059	0.025	0.020	0.018
	17/07/2008	0.027	0.038	0.296	0.052	0.080	0.017	0.016
	18/07/2008	0.029	0.045	0.460	0.056	0.055	0.019	0.018
	19/07/2008	0.030	0.037	0.284	0.058	0.037	0.019	0.029
	20/07/2008	0.027	0.034	0.174	0.053	0.034	0.018	0.016
NORMATIVA DE CANADA		50	2.5	25	2.0	120	1.5	2.0

Nota: Los valores están expresados en microgramos por metro cúbico (ug/m³)

<: Valor referencial, por debajo de su respectivo Límite de Detección.

- : no monitoreado

Nota: los valores en negrita son referenciales, al ser menores que su respectivo Límite de Detección.

ANALISIS DE RESULTADOS

Las concentraciones de metales (Cu, Mn, Fe, Pb, Zn, Cr, Cd) obtenidos durante el monitoreo en las estaciones seleccionadas, no representan aporte significativo al ambiente, asimismo no existe variación significativa entre los valores obtenidos en las cuatro estaciones de muestreo. Todos los valores obtenidos para metales, no exceden los Criterios de Calidad Ambiental de Ontario Canadá para promedios de 24 horas.

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de las Cumbres Mundiales en el Perú”*

8.3 METEOROLOGIA

TEMPERATURA							
	15-Jul	16-Jul	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul
00:00		17.7	22.2	21.6	22	24.2	23.9
00:30		17.7	22.3	21.6	21.8	24.3	23.8
01:00		17.8	22.3	21.7	22.4	24.3	23.6
01:30		17.8	22.6	22.2	23.6	24.6	23.5
02:00		17.8	22.9	23.2	25.9	24.8	23.2
02:30		17.9	23.3	24.9	26.6	25.6	23
03:00		18.1	23.6	26	27.2	26.1	22.9
03:30		18.1	24.2	27.3	28.5	26.6	22.7
04:00		18.2	25.4	28.7	28.9	28.1	22.6
04:30		18.4	25.5	28.6	29.4	29.1	22.7
05:00		18.5	25.9	28.9	30	29.6	22.8
05:30		18.4	26.8	29.4	30.2	29.5	22.7
06:00		18.4	26.9	30	30.6	30.2	22.5
06:30		18.6	26.8	30.2	31.1	29.9	22.7
07:00		18.6	27.4	30.2	31.4	31.1	22.9
07:30		---	28.4	30.3	31.4	31.1	23.2
08:00		---	28.2	29.9	31.7	31.2	23.4
08:30		28.5	28.2	30.2	32.3	29.2	24.2
09:00		28.8	28.2	30.4	31.5	---	24.9
09:30		29.2	28.2	30.4	32.1	24.8	25.1
10:00	18.3	29	29	30.6	31.7	24.9	
10:30	18.2	29	29.4	30.2	31.5	25.9	
11:00	18.2	28.7	28.1	30.3	31.4	26.8	
11:30	18.2	25.4	28.3	29.3	30.6	27.8	
12:00	18.3	23.9	27.8	29.2	30	28	
12:30	18.1	23.9	26.8	28.5	29.4	27.2	
13:00	18.2	23.8	26.2	28.1	29.1	27.3	
13:30	18.2	23.8	25.9	27.7	27.9	27.1	
14:00	18.3	23.6	25.8	27.1	27.6	27.2	
14:30	18.3	23.2	25.4	26.7	27.4	28.2	
15:00	18.3	23.2	24.5	25.9	27.2	27.7	
15:30	18.2	23.3	24.4	24.9	27.3	28.8	
16:00	18.2	23.2	24.4	24.7	26.9	28.4	
16:30	18.1	23.2	24.1	24.4	26.1	28.1	
17:00	18.1	23.1	23.5	24.2	25.7	28.1	
17:30	17.9	23	23.6	23.9	25.9	27.9	
18:00	17.9	22.8	23.4	23.7	25.6	27.1	
18:30	17.8	22.7	23.4	23.4	24.5	26.6	
19:00	17.7	22.7	23.2	23.4	23.9	26.3	
19:30	17.8	22.6	22.9	23.4	23.8	26.1	
20:00	17.8	22.4	22.9	23.4	23.8	25.7	
20:30	17.8	22.3	22.8	22.9	23.6	25.5	
21:00	17.7	22.3	22.6	22.8	23.2	25.3	
21:30	17.7	22.2	22.3	22.6	22.7	25.2	
22:00	17.7	22.2	21.9	22.3	22.5	24.9	
22:30	17.6	22.2	21.9	22.3	22.4	24.8	
23:00	17.6	22.3	21.8	22.2	22.2	24.4	
23:30	17.6	22.2	21.8	22	23.6	24.3	
PROM	18.0	22.2	24.9	26.2	27.2	27.0	23.3
MIN	17.6	17.7	21.8	21.6	21.8	24.2	22.5
MAX	18.3	29.2	29.4	30.6	32.3	31.2	25.1



MINISTERIO DE SALUD
 Dirección General de Salud Ambiental
 "DIGESA"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
 Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

HUMEDAD RELATIVA							
	15-Jul	16-Jul	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul
00:00		75	92	94	94	89	91
00:30		74	92	94	94	89	92
01:00		73	92	94	94	88	92
01:30		75	91	94	93	85	92
02:00		75	89	93	86	84	92
02:30		74	88	87	81	83	93
03:00		73	87	82	79	80	93
03:30		73	85	78	70	78	94
04:00		73	80	73	68	75	94
04:30		73	80	72	65	72	95
05:00		72	78	70	62	71	95
05:30		73	77	64	62	71	94
06:00		73	76	63	60	67	94
06:30		74	76	62	58	67	94
07:00		75	74	64	56	64	94
07:30			70	63	57	62	94
08:00			72	62	56	60	93
08:30		71	72	63	55	69	90
09:00		68	72	62	55		86
09:30		66	73	61	53	86	86
10:00	74	68	71	61	53	85	
10:30	76	69	69	60	54	81	
11:00	76	71	74	61	56	79	
11:30	78	80	73	66	60	73	
12:00	78	90	75	68	64	73	
12:30	80	91	78	71	67	77	
13:00	80	92	78	72	72	78	
13:30	78	92	80	75	76	77	
14:00	78	92	82	79	81	76	
14:30	78	92	82	84	81	74	
15:00	78	93	86	84	79	75	
15:30	78	92	86	86	79	68	
16:00	76	92	85	87	82	69	
16:30	79	92	86	87	84	73	
17:00	79	92	88	88	85	75	
17:30	83	93	88	91	85	75	
18:00	82	93	90	91	83	81	
18:30	82	93	91	92	87	84	
19:00	82	93	90	91	89	85	
19:30	79	93	91	91	89	85	
20:00	77	93	92	91	89	86	
20:30	76	93	92	92	89	87	
21:00	73	93	93	91	90	87	
21:30	75	93	93	92	90	88	
22:00	74	93	93	92	90	89	
22:30	74	93	93	93	91	89	
23:00	75	93	93	93	91	90	
23:30	74	93	94	93	90	91	
PROM	77.6	83.0	83.4	79.5	75.5	78.5	92.4
MIN	73	66	69	60	53	60	86
MAX	83	93	94	94	94	91	95

***“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de las Cumbres Mundiales en el Perú”***

VELOCIDAD DEL VIENTO							
	15-Jul	16-Jul	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul
00:00		1.3	1.3	0	0	0	0
00:30		1.8	0.9	0	0	0	0
01:00		1.8	1.3	0	0	0	0
01:30		1.8	1.3	0	0	1.3	0
02:00		2.2	0.4	0.4	0	0.9	0
02:30		2.2	0.9	0.4	0.9	1.3	0
03:00		2.2	1.3	1.3	1.3	1.8	0
03:30		2.2	1.8	0.9	0.9	2.2	0
04:00		2.2	1.3	0.9	0.9	2.2	0.4
04:30		2.7	1.8	1.8	1.3	3.1	0.4
05:00		2.7	1.8	1.3	1.3	3.1	0
05:30		3.1	1.3	1.3	0.9	2.7	0
06:00		3.1	1.8	1.3	1.3	2.2	0.4
06:30		2.7	1.8	1.3	1.3	2.2	0
07:00		3.1	0.9	1.8	0.9	1.8	0.4
07:30			0.9	1.8	1.3	1.3	0.4
08:00			0.9	1.8	1.3	2.7	0.4
08:30		1.8	0.4	1.3	1.3	2.7	0.9
09:00		1.8	0.4	1.3	1.8		0.9
09:30		1.3	0.9	1.3	1.3	0.4	1.3
10:00	2.7	1.3	0.4	0.9	1.3	0.9	
10:30	2.7	0.9	0.4	0.9	0.9	0.9	
11:00	2.7	0.4	0.9	0.4	0.4	0.9	
11:30	2.7	1.8	0	0.4	0.4	1.3	
12:00	2.7	1.3	0	0	0	1.8	
12:30	2.7	0	0.4	0	0	2.2	
13:00	2.7	1.8	0.4	0	0	2.2	
13:30	2.7	1.3	0	0	0.4	2.2	
14:00	2.7	0.4	0	0	0.4	1.3	
14:30	2.7	0.4	0	0	0.4	0.4	
15:00	2.2	1.3	0	0	0	0.9	
15:30	1.8	1.3	0	0	0	0.9	
16:00	2.2	0.9	0	0	0	0.9	
16:30	1.8	0.4	0	0	0	0.9	
17:00	2.7	0.9	0	0	0	0.4	
17:30	2.7	0.9	0	0	0	0.9	
18:00	2.7	1.3	0	0	0	0.9	
18:30	2.7	0.4	0	0	0	0.9	
19:00	2.7	0.4	0	0	0	1.3	
19:30	2.7	0.4	0	0	0	1.3	
20:00	2.7	0.4	0	0	0	0	
20:30	2.2	0	0	0	0	0	
21:00	1.8	0.9	0	0	0	0	
21:30	1.8	1.8	0	0	0	0	
22:00	1.8	1.8	0	0	0	0	
22:30	1.8	0.9	0	0	0	0	
23:00	1.8	0.9	0	0	0	0	
23:30	1.8	1.3	0	0	0	0	
PROM	2.4	1.4	0.6	0.5	0.5	1.2	0.3
MIN	1.8	0	0	0	0	0	0
MAX	2.7	3.1	1.8	1.8	1.8	3.1	1.3



MINISTERIO DE SALUD
 Dirección General de Salud Ambiental
 "DIGESA"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
 Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

DIRECCION DEL VIENTO							
	15-Jul	16-Jul	17-Jul	18-Jul	19-Jul	20-Jul	21-Jul
00:00		SE	SW	---	SW	N	---
00:30		SSE	SW	W	SW	NNE	WNW
01:00		SE	SW	SW	SW	NE	NW
01:30		SE	SW	SW	SW	NE	NW
02:00		SSE	SW	WNW	ESE	NNE	W
02:30		SE	SW	NW	NE	NNE	SW
03:00		SSE	SW	NW	NE	NE	SW
03:30		SE	SW	NW	NNE	NNE	SW
04:00		SSE	SW	NW	ESE	NNE	SW
04:30		SSE	SW	NNE	NE	NNE	SW
05:00		SSE	SW	NW	NE	NNE	---
05:30		SSE	SW	NE	NE	NNE	WNW
06:00		SSE	SW	NNE	NE	NNE	SW
06:30		S	SW	NNE	ESE	NE	SW
07:00		SSE	SW	ESE	ESE	ENE	NW
07:30			SW	ESE	NE	ESE	NW
08:00			NNE	ESE	NNE	ESE	WNW
08:30		NE	NNE	NNE	NNE	NE	WNW
09:00		NE	SW	NNE	NNE		WNW
09:30		NE	SW	NNE	NE	NW	NW
10:00	SSE	NE	NW	NNE	NE	NNW	
10:30	SSE	ESE	NW	ESE	NE	NW	
11:00	SSE	NE	NE	NW	NE	NW	
11:30	SSE	ESE	ESE	NNE	ESE	NW	
12:00	SE	NE	---	N	ESE	NW	
12:30	SSE	NE	NNE	N	ESE	NNE	
13:00	SE	SW	NE	NNE	ESE	NNE	
13:30	SE	SW	NNE	NE	NNE	NNE	
14:00	SE	SW	NNE	NNE	NNE	NNE	
14:30	SE	WNW	NNE	NNE	NNE	NW	
15:00	SE	SW	WNW	NNW	NNE	NNE	
15:30	SE	SW	---	NW	NNE	NNE	
16:00	SE	SW	NW	---	---	NNE	
16:30	SE	SW	---	---	---	NNE	
17:00	SE	SW	---	WSW	---	NNE	
17:30	SE	SW	WNW	SW	---	SW	
18:00	SE	SW	WNW	WSW	NNW	SW	
18:30	SE	SW	WNW	SW	NE	SW	
19:00	SE	SW	WNW	SW	WSW	SW	
19:30	SE	SW	---	---	WSW	SW	
20:00	ESE	SW	W	---	---	SW	
20:30	ESE	WSW	---	SW	---	S	
21:00	SE	SW	W	SW	WSW	S	
21:30	SE	SW	W	---	W	---	
22:00	SE	SW	W	SW	WSW	S	
22:30	SE	SW	NW	SW	WSW	---	
23:00	SSE	SW	WNW	SW	WSW	---	
23:30	SE	SW	W	SW	N	WNW	
DIREC. PRED	SE	SW	SW	SW	VARIABLE	NORTE	SW

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de las Cumbres Mundiales en el Perú”*

Fecha	Temperatura	Humedad relativa	Velocidad de viento promedio m/s	Dirección
15 Julio	18.0	77.6	2.4	SE
16 Julio	22.2	83.0	1.4	SW
17 Julio	24.9	83.4	0.6	SW
18 Julio	26.2	79.5	0.5	SW
19 Julio	27.2	75.5	0.5	VARIABLE
20 Julio	27.0	78.5	1.2	N
21 Julio	23.3	92.4	0.3	SW

CUADRO RESUMEN - METEOROLOGIA

ANALISIS DE RESULTADOS

Los parámetros meteorológicos registrados en la estación E-4 (Ex Molinera Yulfo Iquitos) durante el monitoreo realizado de 15 al 21 de julio del 2008 presentó el siguiente comportamiento:

- El promedio de Temperatura ambiental diaria osciló entre 18:0 °C y 26.3 °C.
- La humedad relativa registrada osciló entre 75.5 % y 92.4% diaria.
- La velocidad del viento en promedio por día osciló entre 0.5 m/s y 2.4 m/s registrándose el menor valor en los días 18 y 19 de julio, mientras que la mayor velocidad se registró el 15 de julio.
- La dirección predominante del viento fue de Sur-Oeste.

8.4 RUIDO AMBIENTAL

Metodología

Se utilizó el Equipo Medidor de Nivel de Presión Sonora con ponderación A, marca Sper Scientific, modelo N° 840028C TIPO 2, equipo de lectura directa mostrando valores instantáneos de medición, no integrador, sin nivel de presión sonora equivalente.

Las mediciones se realizaron con rangos de lectura de 2 minutos por medición, tomando el Nivel de Presión Sonora Equivalente con Ponderación A hallado manualmente.

ESTANDARES NACIONALES DE LA CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

ZONAS DE APLICACION	VALORES EXPRESADOS EN L_{AeqT}^*	
	dB (A)	
	HORARIO DIURNO (07:01am. a 10.00 pm.)	HORARIO NOCTURNO (10:01pm. a 07:00 am.)
RESIDENCIAL	60	50
COMERCIAL	70	60
INDUSTRIAL	80	70

* L_{AeqT} : Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente con Ponderación A.
dB(A) : Decibeles en ponderación A.



MINISTERIO DE SALUD
 Dirección General de Salud Ambiental
 "DIGESA"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
 Fax: 422-6404 e-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

Resultados

Estaciones de Monitoreo

Estación E-1 : **Consulado de Brasil**
 Situación : Con tránsito de vehículos motorizados
 Fecha : 15/07/08

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
A 3 m de la Av. Huallaga	12:25	73.7	76.9	69.5

*NPS(A) : Nivel de Presión Sonora con ponderación A.
 dB(A) : Decibeles en ponderación A

Estación E-2 : **Ministerio de Transporte**
 Situación : Con tránsito de vehículos motorizados
 Fecha : 15/07/08

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
A 10 m de Av. Abelardo Quiñones	11:09	81.7	86.0	73.1

Estación E-3 : **Facultad de Medicina**
 Situación : Con tránsito de vehículos motorizados
 Fecha : 19/07/08

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
A 3 m de Av. Colonial y 5 de Diciembre	10:38	74.5	83.7	59.9

Estación E-4 : **Ex Molinera Iquitos Yulfo**
 Situación : Con tránsito de vehículos motorizados
 Fecha : 15/07/08

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
A 10 m de la Av. La Marina	13:38	70.7	74.8	64.1

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de las Cumbres Mundiales en el Perú”*

Zonas críticas de alto Ruido

Estación A : **Esquina Jr. Huallaga y Jr. Sargento Lores – distrito Iquitos**

Situación : Horario de alto tránsito de vehículos motorizados

Fecha : 17/07/08 (día de semana: jueves)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	12:20	82.9	87.9	78.4
Acera	18:35	83.3	87.0	77.3

Fecha : 19/07/08 (fin de semana: sábado)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	13:02	83.5	88.6	74.9

Estación B : **Esquina Jr. Putumayo y Jr. Arica – distrito Iquitos**

Situación : Horario de alto tránsito de vehículos motorizados

Fecha : 17/07/08 (día de semana: jueves)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	12:32	83.3	87.8	77.0
Acera	19:15	82.6	88.4	77.0

Fecha : 19/07/08 (fin de semana: sábado)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	13:10	81.0	85.2	74.2

Estación C : **Av. Abelardo Quiñones, altura de Colegio Nacional de Iquitos – distrito Belén**

Situación : Horario de alto tránsito de vehículos motorizados

Fecha : 17/07/08 (día de semana : jueves)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	12:53	83.4	88.2	76.0

Fecha : 19/07/08 (fin de semana : sábado)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	12:20	83.3	89.2	74.8



Estación D : Cruce de Av. Abelardo Quiñones y Av. Participación – distrito de Belén

Situación : Horario de alto tránsito de vehículos motorizados
 Fecha : 17/07/08 (día de semana : jueves)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	13:05	86.3	95.1	80.0
Acera	19:30	87.6	97.0	78.1

Fecha : 19/07/08 (fin de semana : sábado)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	12:32	84.4	89.1	77.5

Estación E : Esquina de Av. 9 de diciembre con Jr. Prospero – distrito de Belén

Situación : Horario de alto tránsito de vehículos motorizados
 Fecha : 17/07/08 (día de semana : jueves)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	13:20	81.0	86.3	74.0
Acera	19:43	85.1	97.7	76.1

Fecha : 19/07/08 (fin de semana : sábado)

PUNTO DE MEDICION	HORA	NPS equivalente dB(A)	NPS máximo dB(A)	NPS mínimo dB(A)
Acera	12:45	82.1	86.6	74.0

ANALISIS DE RESULTADOS

Los niveles de ruido registrados en las estaciones de monitoreo y en las zonas críticas de alto ruido tuvieron el siguiente comportamiento:

Los niveles de presión sonora equivalente con ponderación A registrados el 15/07/08 en la Estación E-1 (Consulado de Brasil) fueron de 73.7 dB mientras que en la estación E-2 (Ministerio de Transporte) fue de 81.7 dB, en la Estación E-4 (Ex Molinera Iquitos Yulfo) fueron de 70.7 dB. La Estación E-3 (facultad de Medicina) se midió el 19/07/08 registrándose un valor de 74.5 dB.

Los niveles de ruido mayores se registraron en la estación E-2 mientras que los menores valores se produjeron en la estación E-4.

Realizando la comparación del nivel de presión sonora equivalente con ponderación A durante el tiempo de medición, con el valor establecido como nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para ruido en zona residencial y comercial en horario diurno de 60 dB y 70 dB

*“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de las Cumbres Mundiales en el Perú”*

respectivamente, este estaría por encima en todos los casos. Para la zonificación industrial (E-4) los valores estarían por debajo del estándar.

Los niveles de ruido registrados en 5 zonas de la ciudad denominadas “zonas críticas” por la alta influencia de vehículos motorizados tuvo el siguiente comportamiento:

- De las mediciones realizadas en día de semana hora punta de 12:00 horas a 14:00 horas, los mayores valores de ruido se registraron en la estación D (cruce de la Av. Abelardo Quiñones con Av. Participación – distrito de Belén) con un nivel de presión sonora equivalente con ponderación A de 86.3 dB, mientras que la menor concentración se obtuvo en la estación E (esquina de Av. 9 de diciembre con Jr. Próspero – distrito de Belén) con 81.0 dB. En las mediciones realizadas en hora punta de 18:00 horas a 20:00 horas, los niveles mayores de presión sonora equivalentes se registraron en la estación D mientras los menores valores se dieron en la estación B con 87.6 dB y 82.6 respectivamente.
- De las mediciones realizadas en fin de semana (día sábado) en hora punta de 12:00 a 14:00 horas, los mayores valores de presión sonora equivalente se dieron en la estación D mientras los menores valores se registraron en la estación B con 84.4 dB y 81.0 dB respectivamente.

No se realizaron mediciones de ruido en el horario de 18:00 horas a 20:00 horas por no contar con apoyo de movilidad.

Realizando la comparación del nivel de presión sonora equivalente con ponderación A durante el tiempo de medición, con el valor establecido como nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para ruido en zona comercial en horario diurno de 70 dB, este superaría dicho estándar en todos los casos.

9.0 CONCLUSIONES

- 9.1** Las concentraciones de Partículas menores a 10 micras (PM 10) obtenidas en las estaciones de muestreo ubicadas en la ciudad de Iquitos, se encuentran por debajo del Estándar de Calidad Ambiental del Aire (ECA) de 150 ug/m³ para 24 horas. Los mayores valores se registraron en la estación E-4 (Ex Molinera Iquitos Yulfo) siendo considerada esta como zona industrial.
- 9.2** Las concentraciones de metales pesados obtenidas durante el monitoreo en la ciudad de Iquitos, no reportan valores significativos encontrándose por debajo de los valores establecidos en los Criterios de Calidad Ambiental de Ontario Canadá para promedios de 24 horas.
- 9.3** La dirección predominante del viento fue de Sur Oeste con ausencia de lluvias.
- 9.4** Los niveles de ruido registrados en las estaciones de monitoreo y en las zonas denominadas como zonas críticas, superan en todos los casos el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido en zonificación residencial y comercial horario diurno. En la estación E-4 (Ex Molinera Iquitos Yulfo) considerada como zona industrial, el nivel de presión sonora equivalente, estaría por debajo del respectivo estándar.