

ANEXOS

Anexo 1¹

EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Contaminantes	Fuente contaminante	Efectos
Virus, bacterias, protozoos, nemátodos.	Aguas negras domésticas. Drenaje de granjas.	Hepatitis, poliomelitis (virus). Tifus, cólera, disentería (bacterias). Disentería (protozoo ameba). Esquistosomiasis (nemátodos)
Materia orgánica en suspensión.	Aguas negras domésticas. Granjas e instalaciones agrícolas.	Agotamiento del oxígeno y muerte de los animales. Aguas putrefactas y malolientes.
Productos químicos inorgánicos: Ácidos, sales que contienen metales pesados (mercurio, plomo y cadmio).	Residuos industriales. Escorrentía urbana.	Defectos congénitos (mercurio, plomo y cadmio). Se acumulan en los niveles superiores de las cadenas tróficas (peces).
Exceso de fertilizantes inorgánicos (fosfatos y nitratos solubles).	Escorrentía de campos cultivados.	Crecimiento excesivo de algas, eutrofización de ríos y lagos. Acumulación de materia orgánica muerta, cuya descomposición elimina el oxígeno disuelto y, por lo tanto, la vida animal.
Productos químicos orgánicos: petróleo, gasolina, aceites, plásticos, plaguicidas, solventes orgánicos, etc.	Residuos industriales. Escorrentía urbana y rural. Aguas domésticas.	Desde trastornos leves de la salud hasta diversos tipos de cáncer. También pueden producir alteraciones genéticas (PCB).
Sedimentos insolubles, lodos, etc.	Erosión del suelo. Residuos urbanos e industriales.	Enturbia el agua, impide la fotosíntesis, destruye los fondos, rellena los embalses y lagos.
Sustancias radiactivas.	Instalaciones nucleares	Defectos genéticos, cáncer.
Calor	Refrigeración de industrias (especialmente centrales eléctricas).	Aumenta la temperatura y disminuye el oxígeno disuelto. Los seres vivos son más vulnerables a agentes tóxicos o patógenos.

¹ www.fcapital.com.ar/fcapital/odisea/OdiseaAguas.htm

Anexo 2²

NORMAS Y PARÁMETROS BÁSICOS PARA CONTROL AMBIENTAL

AGUAS RESIDUALES:

PARÁMETRO	Expresado Como	Unidad	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	
			Cuerpos de Agua	Alc. Público
Potencial de Hidrógeno	pH		de 5 a 9	de 5 a 9
Temperatura		°C	</= a 35	</= a 40
Ácidos o bases que causen contaminación				ausencia
Substancias explosivas/inflamables			ausencia	ausencia
Substancias combustibles, grasas, aceites			ausencia	
Sólidos sedimentables		ml/L		10
Sólidos suspendidos		mg/L	Remoción > 80% en carga.	
Substancias solubles en hexano		mg/L		50
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO	mg/L	Remoción > 80% en carga.	

CONCENTRACIONES DE ALGUNAS SUBSTANCIAS:

SUBSTANCIA	Expresado Como	Concentración (mg/L)
Arsénico	As	0.1
Bario	Ba	5.0
Cadmio	Cd	0.02
Cobre	Cu	1.0
Cromo	Cr	0.5
Compuestos fenólicos	Fenol	0.2
Mercurio	Hg	0.01
Níquel	Ni	2.0
Plomo	Pb	0.5
Plata	Ag	0.5
Selenio	Se	0.5
Cianuros	CN	1.0
Difenil	Concentración	NO ACEPTABLE
• Policlorados •	Agente activo	
Mercurio orgánico	Hg	NO ACEPTABLE
Tricloroetileno	ídem	1.0
Cloroformo	Extracto carbón	0.1
Tetracloruro de carbón	ídem	1.0
Dicloroetileno	ídem	1.0
Sulfuro de carbono	ídem	1.0
Compuestos órgano clorados. Cada tipo	Agente activo	0.05
Compuestos órgano fosforados. Cada tipo	Agente activo	0.1
Carbonatos		0.1
Hidrocarburos		20.0
Cloro activo		0.5

² Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental, relacionado al recurso agua. Acuerdo Ministerial 2144, del 24 de Mayo 1989. Registro Oficial #204

PUNTOS DE MUESTREO AIRE



Anexo 4³

NORMAS Y PARÁMETROS BÁSICOS PARA CONTROL AMBIENTAL

EMISIONES A LA ATMOSFERA:

COMBUSTIÓN DE DIESEL FUENTES FIJAS	Expresado Como	Máxima Lectura KG/M3(a)
Partículas		0.50
Monóxido de Carbono		0.60
Bióxido de Azufre		12.00
Bióxido de Nitrógeno (b)		3.00

Nota:

(a) Kilogramos de contaminantes por cada metro cúbico de diesel consumido a 298 °K (25°C).

(b) Los óxidos de nitrógeno expresados como bióxido de nitrógeno.

COMBUSTIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) FUENTES FIJAS:	Expresado Como	Máxima Lectura KG/10*M3(a)
Partículas		100.00
Monóxido de Carbono		300.00 (c)
		440.00 (d)
Bióxido de Azufre		10
Bióxido de Nitrógeno (b)		1.000.00 (c)
		6.000.00 (d)

Nota:

(*) Expresión de 10 a la sexta potencia.

(a) Kilogramos de contaminantes por cada millón de metro cúbico de GLP, consumido a 1Kg por cm² (98060 Pa) y a 298 °K (25°C).

(b) Los óxidos de nitrógeno expresados como bióxido de nitrógeno.

(c) Para equipos de combustión con capacidad menor ó igual a 106x10⁹ Joules/hora.

(d) Para equipos de combustión con capacidad mayor ó igual a 106x10⁹ Joules/hora.

³ Reglamento de Normas generales de EMISION PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN y Métodos de Medición. Suplemento 303. Registro Oficial del 25 de Octubre 1993

Anexo 5⁴

Tabla 1
Límites numéricos de cada categoría del IQCA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

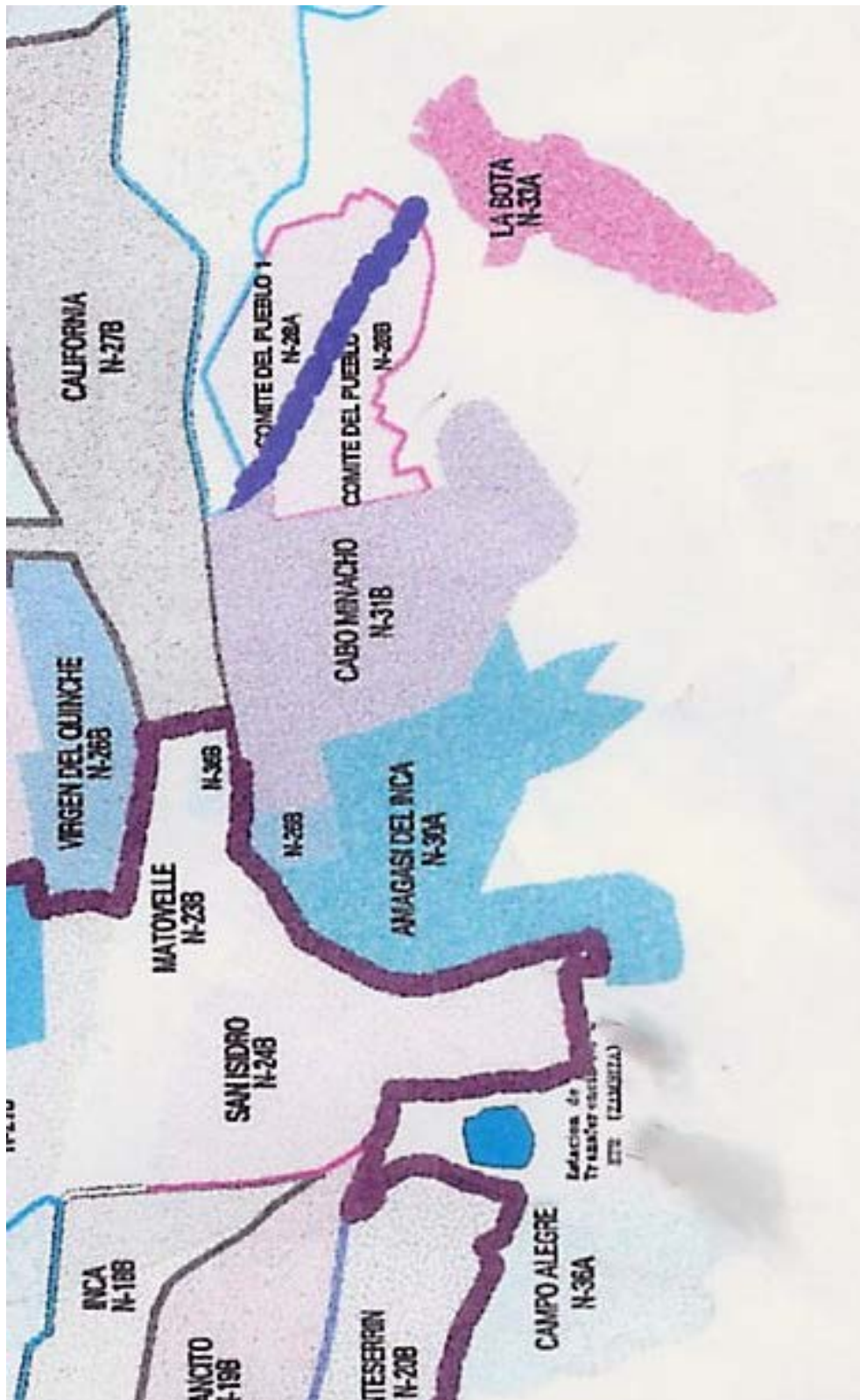
Rango	Criterio ^a	CO ^b	O ₃ ^c	NO _x ^d	SO ₂ ^e	PM _{2.5} ^f
0 – 100	Norma de calidad	10 000	160	150	350	65
100 – 200	Nivel de alerta	15 000	300	1 200	800	150
200 – 300	Nivel de alarma	30 000	600	1 600	1 600	250
300 – 400	Nivel de emergencia	40 000	800	2 100	2 100	350
400 – 500 ^g	Nivel de crisis	> 40 000	> 800	> 2 100	> 2 100	> 350

- Notas:
- a. Estos criterios se refieren al límite superior de cada rango
 - b. Se refiere a la concentración promedio en ocho horas
 - c. Se refiere a la concentración promedio en una hora de los oxidantes fotoquímicos expresados como ozono
 - d. Se refiere a la concentración máxima en 24 horas de los óxidos de nitrógeno expresados como NO₂
 - e. Se refiere a la concentración máxima en 24 horas
 - f. La norma ecuatoriana no establece niveles de alerta en función del PM_{2.5}, sino del PM₁₀; por ello, los valores que se anotan en la tabla son los vigentes para el AQI de los Estados Unidos

⁴ Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, "Índice Quiteño de Calidad del Aire", 2003

Anexo 6

ZONIFICACIÓN EMASEO



PUNTOS DE MUESTREO RUIDO



Anexo 8⁵

NORMAS Y PARÁMETROS BÁSICOS PARA CONTROL AMBIENTAL

CONTROL DEL RUIDO INDUSTRIAL:

Nivel de presión Sonora dB(A)	NIVEL DE RIESGO	Tiempo máximo
75	*	32
80	*	16
85	**	8
90	**	4
95	**	2
100	**	1
105	**	0,5
110	**	0,25
115	***	0,125

Nota:

(*) SE REQUERIRÁ EQUIPO BÁSICO DE PROTECCIÓN

(**) SE REQUERIRÁ EQUIPO COMPLETO DE PROTECCIÓN AUDITIVA

(***) NO SE PERMITIRÁ NINGUNA EXPOSICIÓN QUE SOBREPASE ESTA PRESIÓN SONORA

Nivel de presión Sonora dB(A) ZONAS URBANAS PERMITIDAS	Nivel Pres. Sonora de 06:hs a 20:hs	clasificación RUIDO	Nivel Pres. Sonora de 20:hs a 06:hs
Hospilaria, Educativa, Recreacional.	45	B.I	35
Residencial Exclusiva	50	B.I	40
Residencial Mixta	55	M.I	45
Comercial	60	M.I	50
Industrial Mixta	65	A.I	55
Industrial Exclusiva	70	A.I	60
Áreas peligrosas. Solo equipo especializado.	75		

Nota:

B.I= BAJO IMPACTO

M.I= MEDIANO IMPACTO

A.I= ALTO IMPACTO

⁵ Reglamento para la prevención y control Ambiental originado por la producción de Ruidos. Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Registro Oficial #560. Nov. 12 1990

Anexo 9



Limite sur Parroquia San Isidro del Inca
Zona de Riesgo de Deslave





Talud Limítrofe con Zambiza





Estación de Transferencia y Pesaje Zambiza





Limite Sur de la Parroquia



Obras de alcantarillado en el limite sur



Parque automotor que transita por el sector





Zona sur de la Parroquia



Zona central de la Parroquia



Zonas verdes de la zona
Límite oriental



Zona norte de la Parroquia



Aserraderos característicos del sector



Mecánica ubicada en el sector



Mecánica característica de la Parroquia
Limite occidental



Anexo 10

ENCUESTAS