

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

7.1. Medio Físico

Clima																			
Precipitación				Temperatura				Humedad (%)				Velocidad del Viento (km/h)				Evapotranspiración			
Mínimo	Promedio	Máximo	Fuente	Mínimo	Promedio	Máximo	Fuente	Mínimo	Promedio	Máximo	Fuente	Mínimo	Promedio	Máximo	Fuente	Mínimo	Promedio	Máximo	Fuente
281	418.3	586.8	INAMHI, Anuarios Meteorológicos (2008-2012)	22.6	23.4	24.3	INAMHI, Anuarios Meteorológicos (2008-2012)	85	88.4	91	INAMHI, Anuarios Meteorológicos (2008-2012)	2	3.4	4	INAMHI, Anuarios Meteorológicos (2008-2012)	82.89	97.22	109.86	INAMHI, Anuarios Meteorológicos (2008-2012)
253.4	426.5	592.9		22.9	23.6	24.7		85	88.5	91		2	4.2	8		92.03	101.72	113.25	
54.5	402.3	758.6		23	24.2	24.8		86	89.7	93		2	3.4	4		91.55	104.14	114.86	
189.3	451.1	749.6		23	23.8	24.7		87	90.3	93		2	3.3	4		91.44	100.8	111.55	
225.6	469.8	744.7		22.8	23.7	24.7		86	87.8	90		2	3.1	4		87.32	99.78	110.77	

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

7.1.1. HIDROLOGIA

HIDROLOGIA - CARACTERÍSTICAS HIDROMETRICOS DE LOS CUERPOS HIDRICOS MONITOREADOS								
Nombre del cuerpo hídrico	Tipo	Punto 1		Ancho (M) de sección	Profundidad (M) media	Velocidad (M/S) Media	Caudal (M3/S) medio	Usos
		Coordenadas (WGS 84)						
		X	Y					
Río Aguarico	Lótico	312659	9976553	216	3.47	1.16	62.5	El cuerpo hídrico no es utilizado para ningún uso en el CCD-Campo Tigre y tampoco se realizan descargas resultantes del proceso operativo del centro.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

7.1.2. SUELO

CARACTERÍSTICAS FISICO-MECANICAS DE LOS SUELOS

Codigo de la muestra	Coordenadas (WGS -84)		Humedad Relativa %	Limite Liquido (LL) %	Limite Plastico (LP) %	Indice de Plasticidad (IP) %	Arcilla %	Limo%	Arena%	Grava%	Gravedad Especifica
	X	Y									
P-1	312809	9976522	32	72	60	40	80		10	0	1.4
P-2	312880	9976309	54	76	63	43	96		4	0	1.4

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

7.1.2. SUELO

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE LOS SUELOS

NORMATIVA	PARAMETRO	LMP	UNIDAD	LABORATORIO	RESULTADOS					
					MUESTRA 1		Codificación Muestra			
					Coordenadas (WGS-84)					
					X	Y	Muestra Compuesta de suelo (15 submuestras)			
					312880	9976600	PS-1			
					312881	9976652	PS-2			
					312886	9976448	PS-3			
					312885	9976380	PS-4			
					312890	9976300	PS-5			
					312923	9976352	PS-6			
					313010	9976344	PS-7			
					313051	9976417	PS-8			
					313057	9976496	PS-9			
					313023	9976573	PS-10			
					313026	9976600	PS-11			
					312951	9976591	PS-12			
					312937	9976522	PS-13			
					312915	9976471	PS-14			
					312918	9976396	PS-15			
PARÁMETROS EN EXTRACCIÓN ACUOSA										
	Ph	6 - 8		GRUENTEC	5.4					
	Conductividad	200	μS/cm		39					
PARÁMETROS GENERALES EN SUELOS										
	Boro soluble en agua caliente	1	mg/kg	GRUENTEC	<1					
ANIONES SOLUBLES EN AGUA (PESO HÚMEDO)										

Fluoruro	200	mg/kg		<1		
METALES EN PESO SECO						
Cromo hexavalente	0.4	mg/kg	GRUENTEC	<1		
Arsénico	12	mg/kg		2.0		
Azufre	250	mg/kg		<500		
Bario	200	mg/kg		693		
Cadmio	0.5	mg/kg		0.5		
Cobalto	10	mg/kg		22		
Cobre	25	mg/kg		73		
Cromo	54	mg/kg		23		
Estaño	5	mg/kg		0.7		
Mercurio	0.1	mg/kg		0.1		
Molibdeno	5	mg/kg		1.1		
Níquel	19	mg/kg		17		
Plomo	19	mg/kg		14		
Selenio	1	mg/kg		<1		
Vanadio	76	mg/kg		120		
Zinc	60	mg/kg		100		
METALES EN SÓLIDOS						
Relación de adsorción de sodio	4	mg/kg	GRUENTEC	0.1		
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICICLICOS EN PESO SECO						
Acenaftaleno	0.1	mg/kg	GRUENTEC	<0.5		
Acenafteno	0.1	mg/kg		<0.5		
Antraceno	0.1	mg/kg		<0.5		
Benzo(a)antraceno	0.1	mg/kg		<0.1		
Benzo(a)pireno	0.1	mg/kg		<0.1		
Benzo(b)fluoranteno	0.1	mg/kg		<0.1		
Benzo(g, h, i)perileno	0.1	mg/kg		<0.1		
Benzo(k)fluoranteno	0.1	mg/kg		<0.1		
Criseno	0.1	mg/kg		<0.1		
Dibenzo(a, h)antraceno	0.1	mg/kg		<0.1		
Fenantreno	0.1	mg/kg		<0.1		
Fluoranteno	0.1	mg/kg		<0.1		
Fluoreno	0.1	mg/kg		<0.5		
Indeno	0.1	mg/kg		<0.1		
Naftaleno	0.1	mg/kg		<0.5		
Pireno	0.1	mg/kg		<0.1		

Tabla 1: CRITERIOS DE CALIDAD DE SUELO

ANEXO 2 - ACUERDO MINISTERIAL 097A - TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

REGISTRO OFICIAL EESPECIAL Nro. 387 del 04 de noviembre de 2015

PARÁMETROS ORGÁNICOS EN PESO SECO						
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C8-C40)	<150	mg/kg	GRUENTEC	<50		
COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES EN PESO HÚMEDO						
Benceno	0.03	mg/kg	GRUENTEC	<0.5		
Clorobenceno	0.1	mg/kg		<0.5		
Estireno	0.1	mg/kg		<0.5		
Etilbenceno	0.1	mg/kg		<0.5		
m+p-xileno	0.1	mg/kg		<0.5		
O-xileno	0.1	mg/kg		<0.5		
Tolueno	0.1	mg/kg		<0.5		
CLORINADOS ALIFÁTICOS						
1,1,1-Tricloroetano	0.1	mg/kg	GRUENTEC	<0.5		
1,1,2,2-Tetracloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
1,1,2-Tricloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
1,1-Dicloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
1,1-Dicloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
1,2-Dicloropropano	0.1	mg/kg		<0.5		
Bromodichlorometano	0.1	mg/kg		<0.5		
Cis 1,3 Dicloropropeno	0.1	mg/kg		<0.5		
Cis 1,2 Dicloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
Cloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
Clorometano	0.1	mg/kg		<0.5		
Tetracloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
Trans 1,3 Dicloropropeno	0.1	mg/kg		<0.5		
Trans 1,2 Dicloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
Tricloroetano	0.1	mg/kg		<0.5		
Triclorofluorometano	0.1	mg/kg	<0.5			
PESTICIDAS ORGANOCORADOS EN PESO HÚMEDO						
Hexaclorociclohexano	0.01	mg/kg	GRUENTEC	<0.1		
PARAMETROS SUBCONTRATADOS						
Acidos extractables						
Hexaclorobenceno	0.05	mg/kg	GRUENTEC	<0.05		
2,4,5-Triclorofenol	0.05	mg/kg		<0.05		
2,4,6-Triclorofenol	0.05	mg/kg		<0.05		
2,4-Dinitrofenol	0.05	mg/kg		<0.05		
2-Clorofenol	0.1	mg/kg		<0.05		
2-Nitrofenol	0.1	mg/kg		<0.05		

4,6-Dinitro-2-metilfenol	0.1	mg/kg		<0.05		
4-Cloro-3-metilfenol	0.1	mg/kg		<0.05		
4-Nitrofenol	0.1	mg/kg		<0.05		
Pentaclorofenol	0.1	mg/kg		<0.05		
Fenol	0.1	mg/kg		<0.05		
Clorobencenos						
1,3,5-Triclorobenceno	0.05	mg/kg	GRUENTEC	<0.05		
1,2,3-Triclorobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
1,2,4-Triclorobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
1,2,4,5-Tetraclorobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
1,2,3,4-Tetraclorobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
Pentaclorobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
Pentacloronitrobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
Hexaclorobenceno	0.05	mg/kg		<0.05		
Bifenilos Policlorados Totales						
Aroclor 1016	0.1	mg/kg	GRUENTEC	<0.010		
Aroclor 1221	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1232	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1242	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1248	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1254	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1260	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1262	0.1	mg/kg		<0.010		
Aroclor 1268	0.1	mg/kg		<0.010		

Fuera del límite de detección del método ensayado
Fuera del LMP

DIAGNOSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

CALIDAD DEL AGUA

NORMATIVA	PARAMETRO	LMP	UNIDAD	LABORATORIO	RESULTADOS					
					MUESTRA 1		MUESTRA 2		MUESTRA n	
					PA-1		PA-2		PA-3	
					Coordenadas		Coordenadas		Coordenadas	
X	Y	X	Y	X	Y					
312661	9976521	313170	9976540	313042	9977071					
PARAMETROS DE CAMPO										
	pH	6,5 – 9	unidades de pH	GRUENTEC	7.2	6	6			
	Conductividad	N/A	µS/cm		66	40	31			
	Oxígeno Disuelto	N/A	mg/l		7.1	3	7.2			
	Oxígeno Saturación	>80	% saturación		88.8	38	91.7			
	Materia flotante	Ausencia			Presencia	Presencia	Ausencia			
FISICO QUIMICO										
	Sólidos Suspendedos Totales	max incremento de 10% de la condicion natural	mg/l	GRUENTEC	9	12	8			
ANIONES Y NO METALES										
	Amoniaco Total	0.715	mg/l	GRUENTEC	<0.02	0.45	0.045			
	Amonio como Amoniaco	N/A	mg/l		<0.02	0.42	0.042			
	Nitratos	13	mg/l		4.2	<0.05	<0.05			
	Nitritos	0.2	mg/l		<0.05	<0.05	<0.05			
	Cianuro Libre	N/A	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001			
	Cianuros Total	0.01	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001			
	Cloro residual total	0.01	mg/l		<0.1	<0.1				
PARAMETROS ORGANICOS										
	Aceites y grasas	0.3	mg/l	GRUENTEC	<0.3	<0.3	<0.3			
	Demanda Bioquímica de Oxígeno	20	mg/l		<2	<2	<2			
	Demanda Química de Oxígeno	40	mg/l		5	<5	5			
	Fenoles monohídricos	0.001	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001			
	Hidrocarburos Totales de Petróleo	0.5	mg/l		<0.3	<0.3	<0.3			
	Sustancias Tensoactivas	0.5	mg/l		0.03	0.08	0.07			
METALES TOTALES										
	Aluminio	0.1	mg/l	GRUENTEC	0.45	0.09	0.05			
	Arsénico	0.05	mg/l		<0.001	<0.001	0.001			
	Bario	1	mg/l		0.013	0.022	0.0085			
	Berilio	0.1	mg/l		<0.0004	<0.0004	<0.0004			
	Boro	0.75	mg/l		<0.04	<0.04	<0.04			
	Cadmio	0.001	mg/l		<0.0002	<0.0002	<0.0002			
	Cobalto	0.2	mg/l		<0.0002	0.0007	<0.0002			
	Cobre	0.005	mg/l		0.01	<0.01	0.01			
	Cromo total	0.032	mg/l		0.0009	0.0007	0.0007			
	Estaño	N/A	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001			
	Hierro	0.3	mg/l		0.55	3.6	0.69			
	Manganeso	0.1	mg/l		0.011	0.14	0.054			
	Mercurio	0.0002	mg/l		<0.0002	<0.0002	<0.0002			
	Níquel	0.025	mg/l		<0.002	<0.002	<0.002			
	Plata	0.01	mg/l		0.0009	0.0018	0.001			
	Plomo	0.001	mg/l		0.0014	0.002	0.001			
	Selenio	0.001	mg/l		<0.002	<0.002	<0.002			
	Cinc	0.03	mg/l	<0.01	<0.01	0.014				
OTROS PARAMETROS										
	Plaguicidas organoclorados totales	10	µ/l	GRUENTEC	<0.1	<0.1	<0.1			
	a-BHC				<0.1	<0.1	<0.1			
	a-Clordano				<0.1	<0.1	<0.1			
	Alaclor				<0.1	<0.1	<0.1			
	Aldrin				<0.1	<0.1	<0.1			
	b-BHC				<0.1	<0.1	<0.1			
	Butaclor				<0.1	<0.1	<0.1			
	Chlorotalonil				<0.5	<0.5	<0.5			
	Clortal-dimetil				<0.5	<0.5	<0.5			
	d-BHC				<0.1	<0.1	<0.1			
	Dieldrin				<0.1	<0.1	<0.1			
	Endosulfán I				<0.5	<0.5	<0.5			
	Endosulfán II				<0.1	<0.1	<0.1			
	Endosulfán Sulfato				<0.1	<0.1	<0.1			
	Endrin				<0.1	<0.1	<0.1			
	Endrin Aldehido				<0.1	<0.1	<0.1			
	g-BHC				<0.1	<0.1	<0.1			
	g-Clordano				<0.1	<0.1	<0.1			
	Heptacloro				<0.1	<0.1	<0.1			
	Heptacloro-epóxido				<0.1	<0.1	<0.1			
	Metolaclor				<0.1	<0.1	<0.1			
	Metoxicloro				<0.1	<0.1	<0.1			
	Oxifluorfen				<0.1	<0.1	<0.1			
	pp DDD				<0.1	<0.1	<0.1			
	pp DDE				<0.5	<0.5	<0.5			
	pp DDT				<0.1	<0.1	<0.1			
	Quintoneco				<0.1	<0.1	<0.1			
	Pesticidas Organofosforados	10	µ/l	<0.1	<0.1	<0.1				
	Acefato			<0.1	<0.1	<0.1				
	Cadusafos			<0.1	<0.1	<0.1				
	Clorpirifos			<0.1	<0.1	<0.1				
	Diazinon			<0.1	<0.1	<0.1				
	Diclorvoss+Tricloron			<0.1	<0.1	<0.1				
	Dimetoato			<0.05	<0.05	<0.05				
	Disulfotón			<0.1	<0.1	<0.1				
	Etil paratión			<0.1	<0.1	<0.1				
	Etoprofos			<0.1	<0.1	<0.1				
	Fenclorfos			<0.1	<0.1	<0.1				
	Forato			<0.1	<0.1	<0.1				
	Malation			<0.1	<0.1	<0.1				
	Metamidoos			<1	<1	<1				

Tabla 2: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS - AGUA DULCE
ANEXO 1 - ACUERDO MINISTERIAL 097A- TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE
REGISTRO OFICIAL ESPECIAL Nro. 387 del 04 de noviembre de 2015

Metti Paratión				<0.5	<0.1	<0.1
Mevinfos				<0.5	<0.5	<0.5
Terbufos				<0.1	<0.1	<0.1
Piretroides	0.05	mg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Cialotrina				<0.05	<0.05	<0.05
Cifutrina				<0.05	<0.05	<0.05
Cipermetría	N/A	mg/l	GRUENTEC	<0.05	<0.05	<0.05
Deltametrina				<0.05	<0.05	<0.05
Fenvalerato				<0.1	<0.1	<0.1
Permetrina				<0.13	<0.13	<0.13
Clorofenoles	0.05	mg/l		<0.1	<0.1	<0.1
2,4,5 Triclorofenol				<0.07	<0.07	<0.07
2,4,6 Triclorofenol				<0.1	<0.1	<0.1
2,4 Diclorofenol	N/A	mg/l	GRUENTEC	<0.07	<0.07	<0.07
2 Clorofenol				<0.07	<0.07	<0.07
4 Clorofenol				<0.1	<0.1	<0.1
Pentaclorofenol				<0.2	<0.2	<0.2
Bifenilos Policlorados Totales	1	mg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1016				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1221				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1232				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1242				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1248	N/A	mg/l	GRUENTEC	<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1254				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1260				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1262				<0.05	<0.05	<0.05
Aroclor 1268				<0.05	<0.05	<0.05

Fuera del LMP

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

CALIDAD DEL AIRE

NORMATIVA	PARAMETRO	LMP	UNIDAD	LABORATORIO	MUESTRA 1		MUESTRA 2	
					Descripción sitio de muestreo	Área perimetral del predio	Descripción sitio de muestreo	
					Coordenadas		Coordenadas	
					X	Y	X	Y
					313088	9977542		
ANEXO 4 - ACUERDO MINISTERIAL 097A - TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE REGISTRO OFICIAL ESPECIAL Nro. 387 del 04 de noviembre de 2015	PM 10	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 100 µg/m3.	µg/m3	AFH SERVICES CIA. LTDA.	12.5			
	PM 2.5	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 50 µg/m3.	µg/m3		9.6			
	NO2	La concentración máxima en (1) una hora no deberá exceder 200 µg/m3.	µg/m3		7.87			
	SO2	La concentración SO2 en 24 horas no deberá exceder 125 µg/m3.	µg/m3		6.05			
	CO	La concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un período de 8 (ocho) horas, no deberá exceder 10.000 µg/m3 no más de una vez al año. La concentración máxima en (1) una hora de monóxido de carbono no deberá exceder treinta mil microgramos por metro cúbico (30 000 µg/m3) no más de una vez al año.	µg/m3		71.54			
	O3	La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un período de (8) ocho horas, no deberá exceder de 100 µg/m3, más de una vez al año.	µg/m3		24.29			

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

RADIACIONES NO IONIZANTES

Código de la muestra	Ubicación de puntos de muestreo - Coordenadas		Fecha (dd/mm/aaa)	Descripción sitio de muestreo	Unidades	Límites		Resultado Promedio
						Limite de intensidad del campo eléctrico	Limite de densidad del campo magnetico	
	X	Y				voltio/m -->(V) (m-)	microteslas (B)	

NO APLICA PARA ESTE PROYECTO

NOTA: En caso de que durante el levantamiento de línea base de su proyecto se identifiquen sitios contaminados ajenos a su actividad por favor registre la siguiente tabla. , caso contrario adjunte la justificación en el documento de respaldo de línea base que cargará al sistema

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LINEA BASE

Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación

Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación			
Componente ambiental afectado	Ubicación de puntos de muestreo - Coordenadas		Fuentes de contaminación
	X	Y	

NO APLICA YA QUE EL PROYECTO NO HA SIDO CONSTRUIDO