
INFORME VERIFICACIÓN CONDICIONES DE MICROEMPLAZAMIENTO ESTACIONES MONITOREO.



ASESORIA AMBIENTAL N° 760-230-LE07

QUILLOTA, MARZO 2008.



DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD

En el marco de la asesoría al SAG Región de Valparaíso para desarrollar una guía metodológica para declarar estaciones de monitoreo representativa de recursos naturales. Se procedió a realizar visita a las estaciones de monitoreo que miden el parámetro contaminante dióxido de azufre.

El propósito de la actividad fue evaluar las condiciones de microemplazamiento de las instalaciones. De esta forma, asegurar la validez de los datos registrados por los equipos de medición.

Cabe mencionar, que uno de los aspectos más importante en la operación de las estaciones de monitoreo y complementario a los protocolos de aseguramiento de calidad bajo los cuales operan los equipos de medición de calidad del aire. Son las condiciones de microemplazamiento, es decir el entorno directo del lugar donde esta emplazada la estación y que pueden perturbar las condiciones normales de operación de los equipos pudiendo afectar la representatividad de los datos medidos.

Las condiciones de microemplazamiento evaluadas en las visitas son la obstrucción del flujo de aire hacia los puntos de colecta de las muestras de aire. La absorción y reacción del contaminante por contacto con elementos del medio como la vegetación y la presencia de actividades o fuentes menores de emisión a base de productos o combustibles que contengan azufre.

Las condiciones de microemplazamiento fueron tomadas de literatura nacional e internacional. Las fuentes bibliográficas nacionales consultaas fueron el D.S. N°56/98, D.S. N°112/02, D.S. N°113/02, D.S. N°114/02 D.S. N°115/02 todos del MINSEGEPRES y el documento “Elaboración de Reglamentos y Protocolos de Procedimientos para el Aseguramiento de la Calidad del Monitoreo de Contaminantes Atmosféricos” elaborado por el CENMA para CONAMA. Del total de fuentes internacionales revisadas se tomó como pauta el CFR 40 Part 58 de la EPA y el documento “National Air Pollution Surveillance Network Quality Assurance and Quality Control Guidelines” del ENVIRONMENT CANADA.

Las actividades de coordinación de las visitas fueron realizadas conjuntamente por el DEPROREN y los consultores responsables del estudio. Mediante carta oficial folio 126 SAG Región de Valparaíso, con fecha 07 de enero 2008, se comunicó a los encargado de medio ambiente de las empresas el alcance del estudio y se solicitó su colaboración para coordinar visita a las estaciones monitoras de sus redes de calidad del aire, las cuales fueron efectuadas en la semana del 4 al 8 de febrero por los consultores Sr. Gustavo Castro y Sr. Daniel Schrader. En la tabla N°1 es resumida la información de las visitas.

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 1
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	



Tabla N°1 Información Visita Estaciones de Monitoreo

Red	Encargado Empresa	Responsable Visita	Fecha
Complejo Ventanas	Alejandro Diez	Nelson Escobar	06-02-08
Fundición Chagres	Patricio Fernández	Hector Cifuentes	06-02-08
Lafarge Cementos	Andrés Marín	Juan Egaña	07-02-08
Nehuenco-San Isidro	Claudio Olivares	Claudio Olivares	07-02-08
ENAP Refinerías	Anselmo Flores	Claudio López	08-02-08

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación es presentada la información de las redes y las estaciones de monitoreo de calidad del aire, en el orden de la Tabla N°1. La información se recopiló en dos fichas, la primera para los antecedentes generales de la red de monitoreo y la segunda con los datos particulares de cada estación de monitoreo visitada.

RESULTADOS

Los resultados expuestos a continuación son única y exclusivamente válidos de las condiciones de microemplazamiento para la medición de dióxido de azufre.

- El total de las estaciones de monitoreo se encuentra en el rango de 3 a 15 metros de altura, siendo los valores más representativos aquellos ubicados entre los 3,5 a 4,5 metros.
- El total de las estaciones de monitoreo cumple la distancia vertical y horizontal, mayor a 1 metro de la toma de muestra a las estructuras soportantes de la estación.
- En ninguna de las estaciones de monitoreo visitadas existen fuentes de emisiones menores a base de combustibles con azufre, cercanas al lugar de emplazamiento de la estación.
- El requisito de mantener una distancia lineal a los árboles mayor a 20 metros no se cumple en las siguientes estaciones:
- El requisito de mantener una distancia lineal a los árboles mayor a 10 metros, considerado como una obstrucción, donde la altura máxima esta dada por dos veces la diferencia de altura entre el obstáculo y la toma de muestra, no se cumple en las siguientes estaciones:
- El requisito de mantener una distancia de 10 metros de cualquier obstáculo a la toma de muestra de la estación, no se cumple en las siguientes estaciones: ...
- Las siguientes estaciones cumplen a cabalidad todos los requisitos establecidos para condiciones de microemplazamiento para el parámetro dióxido de azufre: xxxx

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 2
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	



Proyectos y Asesorías Ambientales Ltda.

**RED
COMPLEJO VENTANAS
(CODELCO VENTANAS – AES GENER)**

<i>Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo</i>	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 3
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

FICHA I - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO

1. Identificación de la red de monitoreo	2. Identificación de la empresa operadora
Propietario de la red: CODELCO VENTANAS – AESGENER S.A.	Nombre de la empresa: CIMM-T&S
Dirección: Carretera F30E – N° 58270	Dirección: Avd Parque Antonio Rabat # 6500
Comuna: Puchuncaví	Comuna: Vltacura
Región: Valparaíso	Región: Metropolitana
Persona de contacto: Alejandro Diez	Nombre del operador: Nelson Escobar / Jorge Vera
Teléfono: 32-2933411	Teléfono: 32-2933523
Correo electrónico: adiez@codelco.cl	Correo electrónico: nescobar@cimm-tys / jvera@cimm-tys.cl

3. Mapa o figura ubicación de la red de monitoreo



4. Parámetros medidos														
Nombre de la estación	CO	NO ₂	O ₃	SO ₂	HTC	HCNM	MP ₁₀	MP _{2,5}	Pb	Meteorología				
										VV	DV	T	Rad	HR
Puchuncaví				x			x		x	x	x			
La Greda				x			x		x	x	x			
Los Maitenes				x			x		x	x	x			
Sur				x			x		x	x	x			
Valle Alegre				x			x		x	x	x			
Principal										x	x	x	x	x

5. Origen de la red	
Instrumento legal	DS N° 185
Decreto o resolución que aprueba el funcionamiento de la red de monitoreo	Resolución N° 2005/115 SSVQ/SAG
Objetivo de evaluación de calidad del aire	Protección de la salud de la población x
	Protección de los recursos naturales x

6. Modificaciones a la red (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de Modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba las modificaciones
Est, Monitoras Representativas Poblacionales	29-Ago-2000	DS. N°59/1998	Resolución N° 1924
Est, Monitoras Representativas Poblacionales para GASES	28-Ene-2004	DS. N°113	Resolución N° 305

7. Observaciones
El Pb se mide cada tres días en todas las estaciones, mediante el monitoreo de PM10 en equipos de alto volumen. Aun cuando no se tiene la resolución de estación EMPB de acuerdo al DS. N° 136

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: SUR	UTM 6367996 N 0267401 E
Dirección: Camino Quintero (Antenas Armada)	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: Loncura	
Comuna: Quintero	
Región: Valparaíso	



4. Registro Fotográfico

Vista Frontal Estación Monitora

Vista Interior Estación Monitora

5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1/8/1993	A la fecha	Minuto	Monitor SO ₂ Dasibi 4108	Fluorescencia U.V.	40 CFR part 53 (40 FR 7049, feb. 18,1975)
MP ₁₀	1/8/1993	A la fecha	Cada 3 días	Sierra Andersen PM10 Hi-Vol, Cabezal SDA-1200, Controlador Flujo G-312, Registrador SAUV, Portafiltros G3000.	Másico	RFPS-1287-063
DV	1/8/1993	A la fecha	Minuto	W III. Climatronics	Cazoleta en estrella	EPA-450/4-87-013
VV	1/8/1993	A la fecha	Minuto	W III. Climatronics	Veleta	EPA-450/4-87-013

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Semanal
Frecuencia de calibración del equipo	Trimestral

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SSVQ – SAG V Región – Conama V Región

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input type="checkbox"/> No Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Otro: Granodiorita

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Existe un camino de servicio, pradera con vegetación tipo pastizal, presencia de dos antenas.
Este	: Pradera con vegetación tipo pastizal, nidos de cururos.
Sur	: Pradera con vegetación tipo pastizal y presencia de una antena.
Oeste	: Terreno con vegetación tipo pastizal, presencia de árboles de copa frondosa, dos antenas y una casa perteneciente a las instalaciones de la armada.

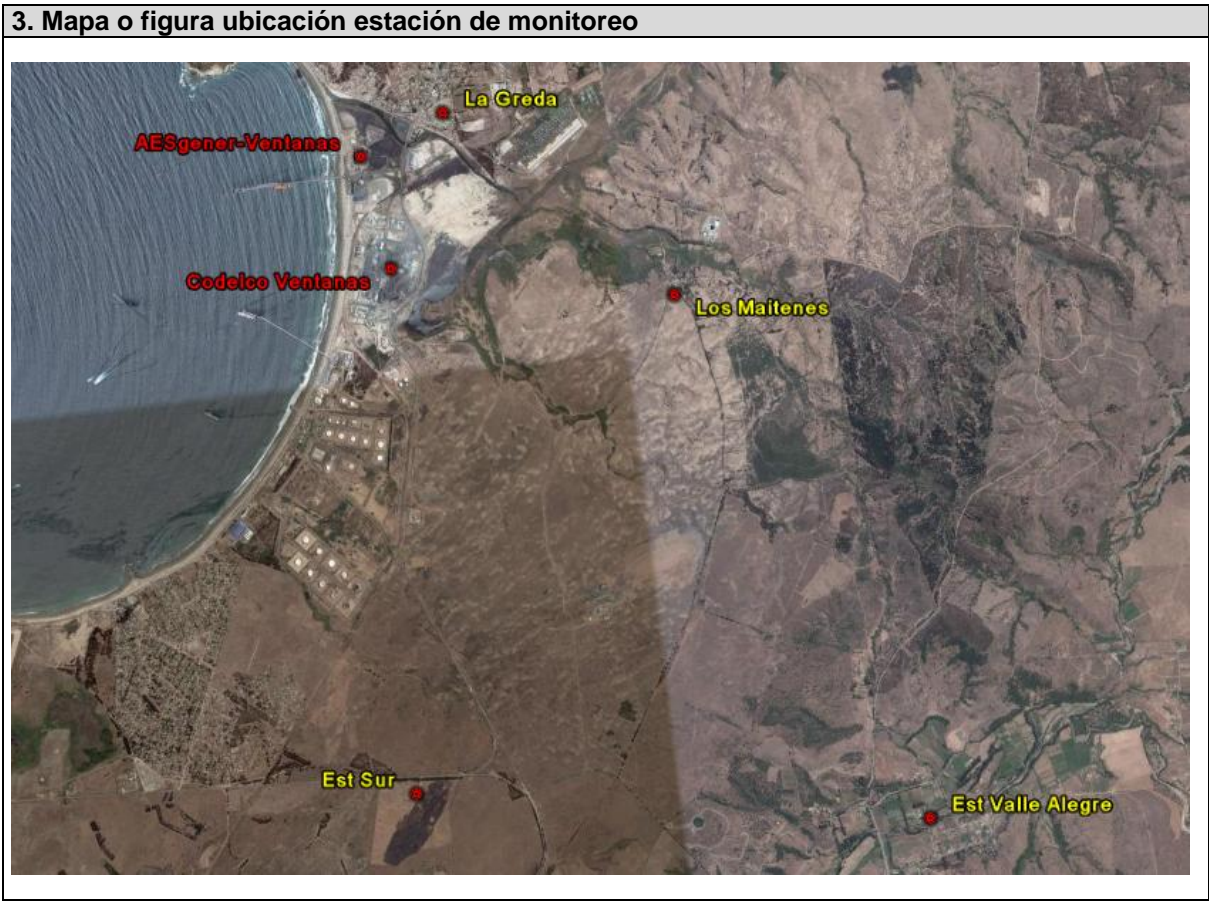
12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4,5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		No presenta	
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Calle de Servicio	5		Particular
Carretera F210	700		Automóviles, buses, camiones.

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación
Ubicación Estaciones de Maitencillo, Puchuncaví, La Greda, Valle Alegre, Los Maitenes y Sur.	23/7/1992	Modificación Resolución 2005/SSVQ y 115/SAG Exenta	Resolución 3474/SSVQ y 206/SAG Exenta
Reemplazo estación Maitencillo por Maitenes Estación Sur en línea	28/5/1993	Resolución 3474/SSVQ y 206/SAG Exenta Bajos niveles de SO2 y MP10, en Estación Maitencillo.	Resolución 1927/SSVQ y 197/SAG Exenta

14. Observaciones
No existen observaciones.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Los Maitenes	UTM 6372131 N 0270015 E
Dirección: Caminos Los Maitenes (Escuela Básica Puchuncaví)	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: Los Maitenes	
Comuna: Puchuncaví	
Región: Valparaíso	



5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1/8/1993	A la fecha	Minuto	Monitor SO ₂ Dasibi 4108	Fluorescencia U.V.	40 CFR part 53 (40 FR 7049, feb. 18,1975)
MP ₁₀	1/8/1993	A la fecha	Cada 3 días	Sierra Andersen PM10 Hi-Vol, Cabezal SDA-1200, Controlador Flujo G-312, Registrador SAUV, Portafiltros G3000.	Másico	RFPS-1287-063
DV	1/8/1993	A la fecha	Minuto	F-460-100075. Climatronics	Cazoleta en estrella	EPA-450/4-87-013
VV	1/8/1993	A la fecha	Minuto	F-460-100076. Climatronics	Veleta	EPA-450/4-87-013

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Semanal
Frecuencia de calibración del equipo	Trimestral

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SSVQ – SAG V Región – Conama V Región

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input type="checkbox"/> Rural	<input checked="" type="checkbox"/> Mixta (INDUSTRIAL)

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Otro: Gravilla / Arcilla

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Infraestructura de escuela básica, en la actualidad la instalación esta sin uso. Abundante presencia de árboles de follaje tupido con una altura promedio de 8 metros.
Este	: Posta rural rodeada de vegetación tipo de matorral con presencia de árboles pasado una pandereta de cemento, con una altura promedio de 8 metros.
Sur	: Terreno en desnivel con presencia de árboles con follaje tupido, mayoritariamente eucaliptos.
Oeste	: Cancha de fútbol de arcilla rodeada en un extremo por un cerco de árboles con una altura aproximada de 6 a 8 metros.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		Posta	19
12.2 Fuente de emisión cercanas			
Caño de calefón hogareño de dos metros de altura.			38
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		Árboles	7
Altura de las obstrucciones cercanas		Posta Escuela	19 20
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		Árboles	7
Altura de los árboles		8	
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Tierra	48	100<	Automóvil
Asfaltado	88	100<	automóviles, camiones

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación
Ubicación Estaciones de Maitencillo, Puchuncaví, La Greda, Valle Alegre, Los Maitenes y Sur.	23/7/1992	Modificación Resolución 2005/SSVQ y 115/SAG Exenta	Resolución 3474/SSVQ y 206/SAG Exenta
Reemplazo estación Maitencillo por Maitenes Estación Sur en línea	28/5/1993	Resolución 3474/SSVQ y 206/SAG Exenta Bajos niveles de SO2 y MP10, en Estación Maitencillo.	Resolución 1927/SSVQ y 197/SAG Exenta

14. Observaciones
No existen observaciones.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Valle Alegre	UTM 6367396 N 0271839 E
Dirección: Lord Cochrane (Campo Deportivo Gener)	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: Valle Alegre	
Comuna: Puchuncaví	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora

5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1/8/1993	A la fecha	Minuto	Monitor SO ₂ Dasibi 4108	Fluorescencia U.V.	40 CFR part 53 (40 FR 7049, feb. 18,1975)
MP ₁₀	1/8/1993	A la fecha	Cada 3 días	Sierra Andersen PM10 Hi-Vol, Cabezal SDA-1200, Controlador Flujo G-312, Registrador SAUV, Portafiltros G3000.	Másico	RFPS-1287-063
DV	1/8/1993	A la fecha	Minuto	F-460-100075. Climatronics	Cazoleta en estrella	EPA-450/4-87-013
VV	1/8/1993	A la fecha	Minuto	F-460-100076. Climatronics	Veleta	EPA-450/4-87-013

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Semanal
Frecuencia de calibración del equipo	Trimestral

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SSVQ – SAG V Región – Conama V Región

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Otro: Gravilla / Arcilla

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Presencia de árboles a dos metros del punto de toma de muestra con una altura aproximada de 3 a 4 metros. Zonas de cultivo agrícola con plantaciones de choclos y maravilla.
Este	: Camino de ripio, existe un estanque metálico de acumulación de agua y una caseta de cemento.
Sur	: Camino de ripio, poste de tendido eléctrico y cerco de árboles con una altura aproximada de 8 metros.
Oeste	: Estructura metálica de soporte para antena de comulación, camino de ripio con árboles en sus costados con una altura aproximada de 4 a 6 metros.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		Árboles	2
12.2 Fuente de emisión cercanas			
Sector de asadores en desuso			17
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		Estanque de agua	14
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		árboles 1/ árboles 2	2 / 4
Altura de los árboles		árboles 1/ árboles 2	17 / 20
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Tierra	200	--	automóviles

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación
Ubicación Estaciones de Maitencillo, Puchuncaví, La Greda, Valle Alegre, Los Maitenes y Sur.	23/7/1992	Modificación Resolución 2005/SSVQ y 115/SAG Exenta	Resolución 3474/SSVQ y 206/SAG Exenta

14. Observaciones
No existen observaciones.



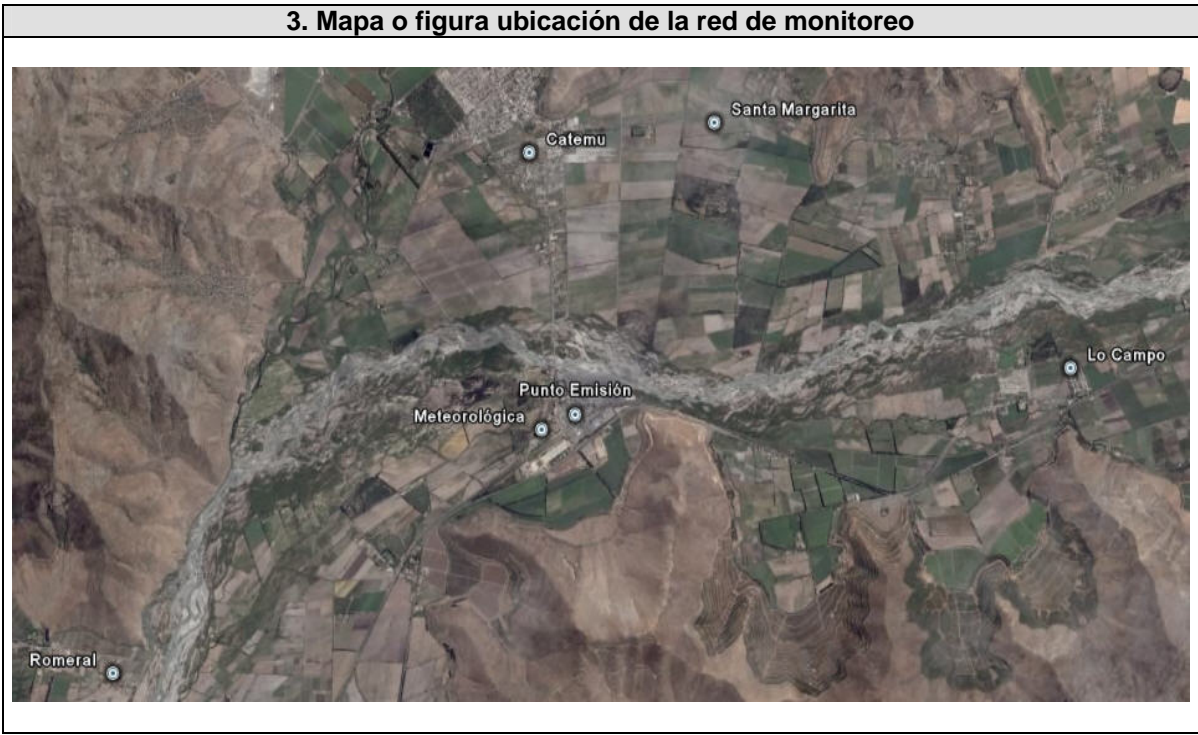
Proyectos y Asesorías Ambientales Ltda.

**RED
FUNDICIÓN CHAGRES
(ANGLOMERICAN CHILE)**

<i>Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo</i>	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 18
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

FICHA I - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO

1. Identificación de la red de monitoreo	2. Identificación de la empresa operadora
Propietario de la red: Angloamerican Chile	Nombre de la empresa: Instrumentación & Control Hinzner
Dirección: Troncal s/n	Dirección: Navarra 3720
Comuna: Catemu	Comuna: Las Condes
Región: Valparaíso	Región: Metropolitana
Persona de contacto: Carlos Salvo Provoste	Nombre del operador: Hector Cifuentes
Teléfono: 2-2308686 2-2308600	Teléfono: 2-2062336
Correo electrónico: csalvo@anglochile.cl	Correo electrónico: hcifuentes@anglochile.cl



4. Parámetros medidos														
Nombre de la estación	CO	NO ₂	O ₃	SO ₂	HTC	HCNM	MP ₁₀	MP _{2,5}	Pb	Meteorología				
										VV	DV	T	Rad	HR
Lo Campo				X			X							
Catemu				X			X							
Romeral				X										
Santa Margarita				X										
Meteorología										X	X	X	X	X

5. Origen de la red	
Instrumento legal	Decreto N° 586, D.S. N° 185
Decreto o resolución que aprueba el funcionamiento de la red de monitoreo	Resolución N° 111/1164 Comisión conjunta SAG-Salud que aprueba la red y la ubicación de las estaciones que monitoreo
Objetivo de evaluación de calidad del aire	Protección de la salud de la población <input checked="" type="checkbox"/> Protección de los recursos naturales <input checked="" type="checkbox"/>

6. Modificaciones a la red (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de Modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba las modificaciones
Traslado estación del consultorio a sector del Arrayán	01.1998	Ampliación infraestructura consultorio	3754/2122 12.1997
Ampliación de la cobertura de la red de monitoreo para SO ₂ y MP10; instalación estación Romeral	03.1994	Expansión de fundición	Resolución 111/1164 de la Comisión conjunta SAG-Salud

7. Observaciones
No presenta.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Catemu	UTM 6371171 N 0316308 E
Dirección: Las Encinas s/n	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: Sector el Arrayán	
Comuna: Catemu	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 21
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1986	A la fecha	Continua	Monitor Lab 9850	Fluorescencia UV	EPA EQSA-0193-092

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Básica: 2 veces por semana Multipunto: cada 6 meses
Frecuencia de calibración del equipo	15 días

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SAG, SSRV, CONAMA Región Valparaíso

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input checked="" type="checkbox"/> Urbana	<input type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Entorno con suelo de escasa vegetación, existe un depósito de madera y un invernadero en desuso, una cerca de frutales compuesta por 5 árboles.
Este	: Entorno con suelo de escasa vegetación, cerca de árboles, casa habitación con chimenea y una copa de agua domiciliaria.
Sur	: Acequia de cemento con presencia de agua, calle sin pavimentar con polvo fino en resuspensión, frente a la estación se construye una casa habitación en un terreno amplio que tiene un galpón deshabilitado.
Oeste	: Árboles frutales de baja altura, una casa habitación ubicada a una distancia aproximada de 20 m, existe un pino de una altura mayor a 5 m a una distancia aproximada de 20 m, en el lugar existe una chacra de choclos.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
Chimenea de casa habitación			30
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		No presenta	
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Calle sin pavimentar	5		automóviles

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación

14. Observaciones
<ul style="list-style-type: none">- La estación cuenta con acceso restringido y cerco eléctrico.- Existe procedimiento de mantenimiento y calibración.- Registros de mantenimiento y calibración accesibles.- Libro de visita al día.- La calle de acceso a la estación está sin pavimentar y tiene resuspensión de polvo fino al circular los vehículos por la vía, situación que puede perturbar las mediciones de MP10 dada la distancia menor a 5 m. lineal que existe con la toma de muestra de la estación.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Lo Campo	UTM 6369214 N 0322080 E
Dirección: Héroes de la Concepción s/n	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: Sector lo Campo	
Comuna: Panquehue	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora



5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1986	A la fecha	Continua	Monitor Lab 9850	Fluorescencia UV	EPA EQSA-0193-092

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Básica: 2 veces por semana multipunto: cada 6 meses
Frecuencia de calibración del equipo	15 días

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SAG, SSRV, CONAMA Región de Valparaíso

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: La estación colinda con un cultivo de alfalfa de gran extensión, a unos 200 m existe un cerco de árboles de eucaliptus y una pequeña planta de tratamiento de aguas servidas.
Este	: La estación colinda con un cultivo de alfalfa de gran extensión.
Sur	: Existe a una distancia aproximada de 20 m una casa habitación, en su patio hay árboles frutales, un sauce y una acequia que separa la propiedad del sitio donde esta ubicada la estación.
Oeste	: Portón de acceso al sitio de la estación, conecta a un camino pavimentado y la población que se ubica a unos 40 m de la estación.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		No presenta	
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		10	
Altura de los árboles		4 - 5	
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Pasaje	20		automóviles

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación
No presenta			

14. Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">- La estación cuenta con acceso restringido y cerco eléctrico.- Existe procedimiento de mantenimiento y calibración.- Registros de mantenimiento y calibración accesibles.- Libro de visita al día.	

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Santa Margarita	UTM 6371497 N 0318267 E
Dirección: Camino San Carlos s/n	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: Sector Santa margarita	
Comuna: Catemu	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 29
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	





5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1986	A la fecha	Continua	Monitor LAB 9850	Fluorescencia UV	EPA EQSA-0193-092

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Básica: 2 veces por semana Multipunto: cada 6 meses
Frecuencia de calibración del equipo	15 días

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	mensual
Autoridades destinatarias	SAG, SSRV, CONAMA Región Valparaíso

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Calle pavimentada de acceso a la estación, existe una acequia de tierra con cerco de zarzamoras. Al otro costado de la calle existen terrenos de cultivo activos y en barbecho.
Este	: Calle pavimentada de acceso a la estación, existe una acequia de tierra con cerco de zarzamoras. A 30 m de la estación se ubica un sitio cercado donde existe una base de la antigua antena de la estación meteorológica, actualmente en desarme. También hay terrenos de cultivo en explotación y abandonados con malezas.
Sur	: Terreno agrícola con malezas, existe una línea de álamos de gran extensión con una altura aproximada entre los 10 y 30 m ubicados a una distancia lineal de 26 m del cerco de la estación de monitoreo al punto mas cercano de la línea de árboles.
Oeste	: Terreno agrícola con malezas y potrero de alfalfa cosechado con numerosa presencia de garzas y otras aves en la zona de cultivo. Se observa una distancia mayor a 60 m, un cerco de álamos de similares características a las mencionadas anteriormente.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		No presenta	
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Callejón pavimentado	15		automóviles

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación

14. Observaciones	
<ul style="list-style-type: none">- La estación cuenta con acceso restringido y cerco eléctrico.- Existe procedimiento de mantenimiento y calibración.- Registros de mantenimiento y calibración accesibles.- Libro de visita al día.	



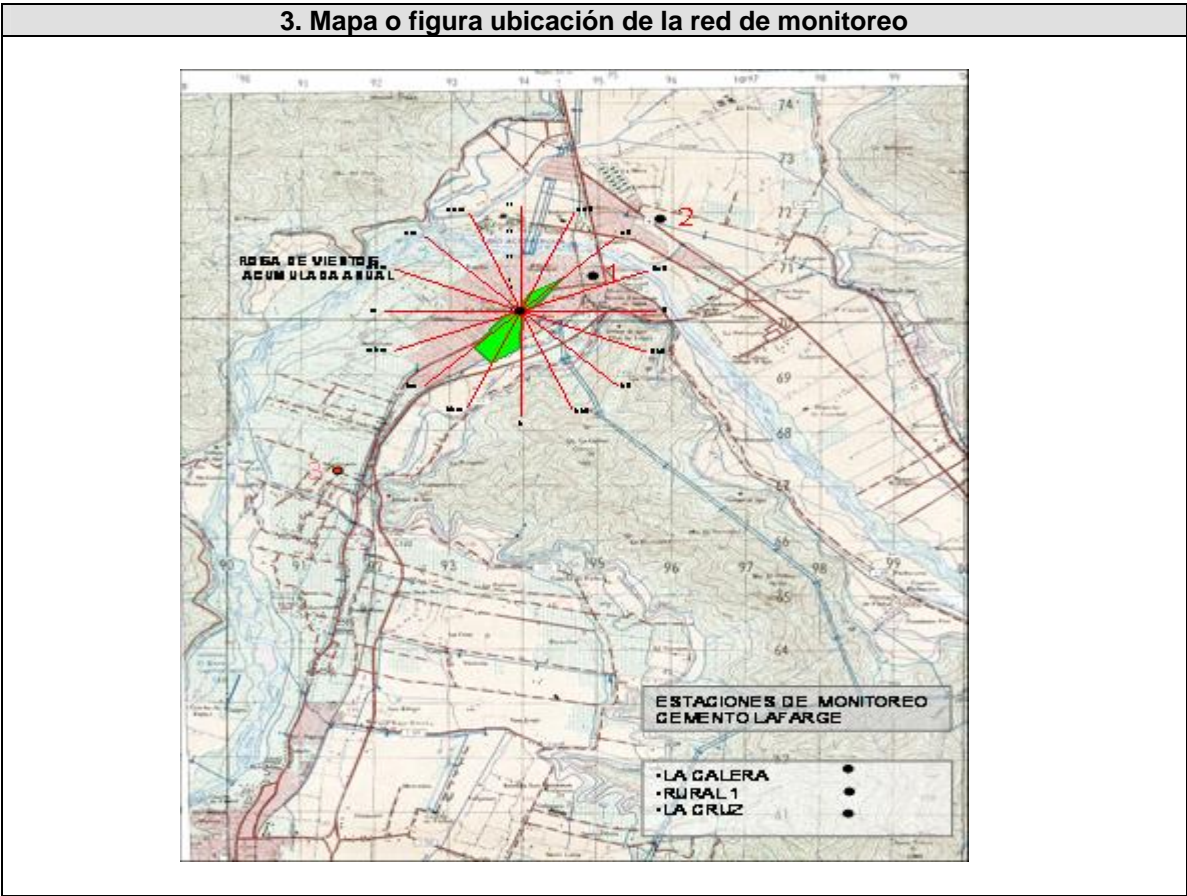
Proyectos y Asesorías Ambientales Ltda.

RED
LAFARGE CEMENTOS

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 33
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

FICHA I - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO

1. Identificación de la red de monitoreo		2. Identificación de la empresa operadora	
Propietario de la red:	LAFARGE CEMENTOS	Nombre de la empresa:	SERPRAM S.A
Dirección:	Pedro de Valdivia # 98	Dirección:	Los Alerces # 2742
Comuna:	La Calera	Comuna:	Nuñoa
Región:	Valparaíso	Región:	Metropolitana
Persona de contacto:	Ricardo Pareja	Nombre del operador:	Daniel Negrete Lorca
Teléfono:	33-294000	Teléfono:	88394476
Correo electrónico:	Ricardo.Pareja@lafarge.cl	Correo electrónico:	dnegrete@serpram.cl



4. Parámetros medidos														
Nombre de la estación	CO	NO ₂	O ₃	SO ₂	HTC	HCNM	MP ₁₀	MP _{2,5}	Pb	Meteorología				
										VV	DV	T	Rad	HR
Rural*		X	X	X	**	**	X		X	X	X	X	X	X
La Cruz			X	X	**	**				X	X			
La Calera		X	X	X	**	**				X	X			

5. Origen de la red	
Instrumento legal	RCA Proyecto Coprocesamiento
Decreto o resolución que aprueba el funcionamiento de la red de monitoreo	Resolución Exenta 191/2005 del 11 de Julio
Objetivo de evaluación de calidad del aire	Protección de la salud de la población <div></div> Protección de los recursos naturales <div></div>



6. Modificaciones a la red (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de Modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba las modificaciones
Cambio de ubicación de la estación Rural 1	06.2001	Venta de terreno en donde se ubica la estación	Informe de cumplimiento resolución ambiental Horno 8 N° 19/99, Corema V región
Se instalo la estación pozo cristalina que mide SO2 y PM10 en La Cruz	04.2001	Ha solicitud del servicio de salud y SAG, conforme al decreto supremo N° 185 del ministerio de minería	Ord. N° 329/571, SS Y SAG

7. Observaciones
* Estación Rural mide también presión Atmosférica y Precipitación. ** Las Mediciones de HCT y HCNM se realizan una vez al año durante un mes en cada estación monitora.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Rural 1	UTM 6371782 N 0295572 E
Dirección: Ruta 5 s/n	Datum <div><div></div> PAD56</div> <div><div></div> SAD69</div> <div><div></div> WGS84</div>
Localidad:	
Comuna: La Calera	
Región: Valparaíso	



4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora





5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	03/2002	A la fecha	continuo	THERMO	Fluorescencia UV	EPA EQSA-0486-060

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	-Diagnóstico test interno del equipo cada tres días. -Inspección o reemplazo semanal del filtro toma de muestra. - De acuerdo al diagnóstico arrogado en cada visita a la estación se decide si es necesario una mantención más detallada.
Frecuencia de calibración del equipo	Cada 15 Días

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	CONAMA , SEREMI DE SALUD, SAG, ALCALDÍA DE LA CALERA

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Otro: Gravilla

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Se observa una casa habitación y un galpón, en su entorno existen cultivos frutales de subsistencia y terrenos agrícolas en barbecho
Este	: Se aprecia una cancha de fútbol de pasto continua a la estación separada con una malla <i>rachell</i> . Además, existen terrenos agrícolas arados preparados para cultivo y una formación vegetal arbórea puntual
Sur	: Se presenta un sitio de pastizal que limita con una acequia o canal con presencia de zarzamora. Además, existe una extensa zona de cultivo de hortalizas y una superficie cubierta con invernadero
Oeste	: Se distingue el camino de acceso a la estación y dos casas habitacionales de propiedad del dueño del terreno donde se encuentra emplazada la estación. Además, existe un camino de asfalto que conecta hacia la ruta 5 norte y una corrida de álamos que sirve de división predial

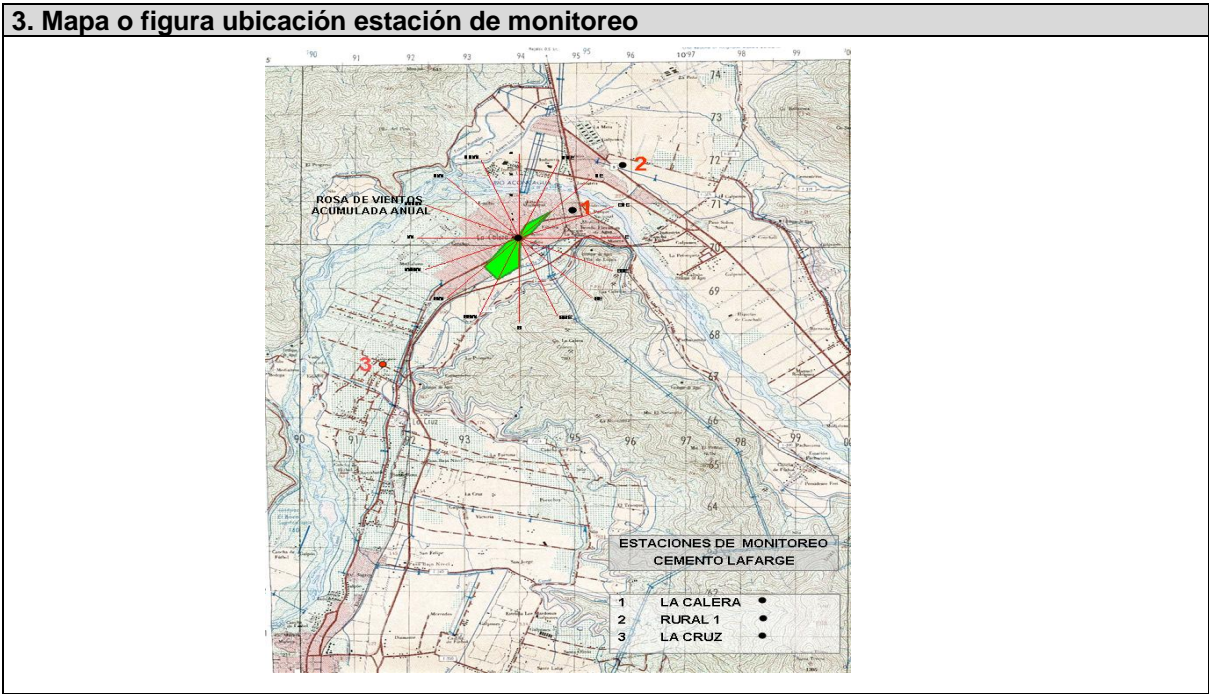
12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No Presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		Malla Rachel	10
Altura de las obstrucciones cercanas		Malla Rachel	5
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Camino asfaltado	80		Automóviles y camiones menores



13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación

14. Observaciones
Estación mantiene libro de visitas, procedimientos y registros de calibración.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: La Cruz	UTM6371782 N0291364 E
Dirección: Calle El Molino S/N	Datum <div><input type="checkbox"/> PAD56<input type="checkbox"/> SAD69<input checked="" type="checkbox"/> WGS84</div>
Localidad:	
Comuna: La Cruz	
Región: Valparaíso	



4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Interior Estación Monitora



5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	03/2002	A la fecha	continuo	Dasibi 4108	Fluorescencia UV	EPA EQSA-1086-061





6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	-Diagnóstico test interno del equipo cada tres días -Inspección o reemplazo semanal del filtro toma de muestra - De acuerdo al diagnóstico arrojado en cada visita a la estación se decide si es necesario una mantención más detallada.
Frecuencia de calibración del equipo	Cada 15 Días.

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	CONAMA , SEREMI DE SALUD, SAG, ALCALDÍA DE LA CALERA

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 41
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Se observa un terreno agrícola continuo con presencia de cítricos en baja densidad de árboles. Además, hay un segundo predio cruzando una calle de tierra cultivado con paltos en plena producción
Este	: Se aprecia un terreno agrícola continuo cultivado con paltos en plena producción. Además existe una corrida de álamos que sirve de división predial
Sur	: Se presenta parte del terreno agrícola donde está emplazada la estación, el cual posee una baja densidad de frutales. Además, es posible apreciar el camino de tierra por el cual se accede a la estación y una casa habitacional
Oeste	: Se distingue parte del terreno agrícola donde está emplazada la estación, el cual posee una baja densidad de frutales. Además, se observa un predio agrícola cultivado con paltos en plena producción con una alta densidad de árboles

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 42
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		Pandereta	28
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		No presenta	
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		Árboles de poco follaje	7
Altura de los árboles		Árboles de poco follaje	3
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
No pavimentada	30		Automóviles y camiones menores

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación

14. Observaciones
Estación mantiene libro de visitas, procedimientos y registros de calibración.



Proyectos y Asesorías Ambientales Ltda.

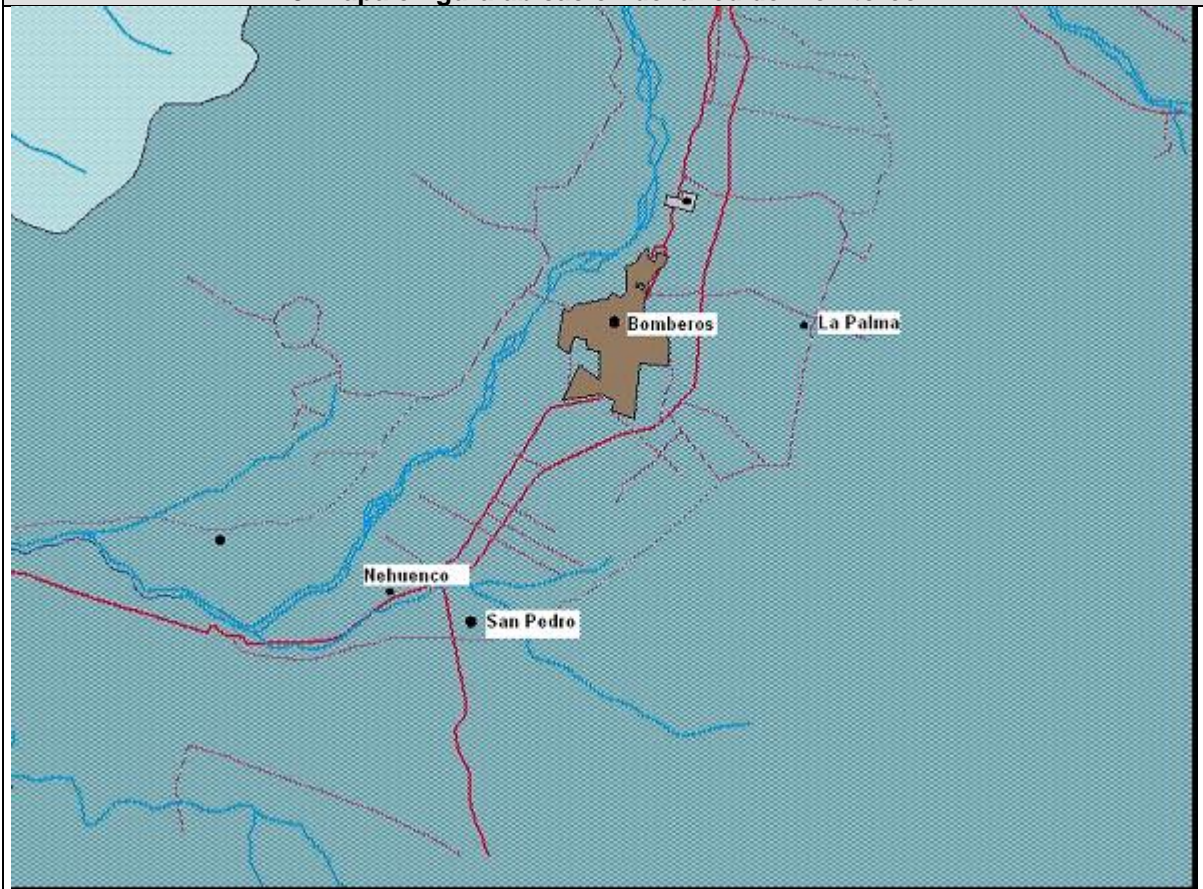
**RED
TERMOELÉCTRICAS
(NEHUENCO-SAN ISIDRO)**

<i>Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo</i>	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 44
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

FICHA I - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO

1. Identificación de la red de monitoreo		2. Identificación de la empresa operadora	
Propietario de la red:	Compañía Eléctrica San Isidro S.A	Nombre de la empresa:	SERPRAM S.A.
Dirección:	Camino Internacional Ruta CH-60 s/n, altura Puente Lo Venecia N°2	Dirección:	Los Alerces # 2742
Comuna:	Quillota	Comuna:	Nuñoa
Región:	Quinta	Región:	Metropolitana
Persona de contacto:	Carola Aycinena	Nombre del operador:	Daniel Negrete Lorca
Teléfono:	33-318589 / 33-318587	Teléfono:	88394476
Correo electrónico:	cfac@endesa.cl	Correo electrónico:	dnegrete@serpram.cl

3. Mapa o figura ubicación de la red de monitoreo



4. Parámetros medidos														
Nombre de la estación	CO	NO ₂	O ₃	SO ₂	HTC	HCNM	MP ₁₀	MP _{2,5}	Pb	Meteorología				
										VV	DV	T	Rad	HR
Bomberos	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
La Palma	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
San Pedro	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
Nehuenco *										X	X	X	X	X

5. Origen de la red	
Instrumento legal	RCA N°2/1997 RCA N°25/1997
Decreto o resolución que aprueba el funcionamiento de la red de monitoreo	Resolución Exenta N°513/2000 COREMA. Establece Plan de Monitoreo de Calidad del aire y meteorológico
Objetivo de evaluación de calidad del aire	Protección de la salud de la población Protección de los recursos naturales

6. Modificaciones a la red (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de Modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba las modificaciones

7. Observaciones
* Estación Meteorológica Nehuenco monitorea también Presión Atmosférica y Precipitación

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: La Palma	UTM 6358634 N 0293302 E
Dirección: Calle San Francisco Casa 30	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: La Palma	
Comuna: Quillota	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico

Vista Frontal Estación Monitora

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 47
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	



5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	01/08/2007	A la fecha	Continuo	Thermo 43 i	Fluorescencia UV	EPA EQSA-0408-060





6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	-Diagnóstico test interno del equipo cada tres días -Inspección o reemplazo semanal del filtro toma de muestra - De acuerdo al diagnóstico arrojado en cada visita a la estación se decide si es necesario una mantención más detallada.
Frecuencia de calibración del equipo	Calibración automática cada 7 días Calibración manual una vez al mes

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	CONAMA , SEREMI DE SALUD, SAG

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 48
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Zona de cultivo agrícola de hortalizas, al fondo se aprecia un predio cultivado con paltos de baja altura.
Este	: Patio trasero de casa habitación, presencia de frutales como manzano y paltos en baja densidad.
Sur	: Zona de cultivo de lechugas, al fondo un cerco de árboles de altura y composición heterogénea. Especies menores 3 a 4 metros de altura, especies mayores 6 a 10 metros de altura.
Oeste	: Depósito de residuos agrícolas (poda, desmalezado), al fondo cultivo de lechugas y cerco de árboles en el límite lateral del predio donde se ubica la estación.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)			
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		Paltos	10
Altura de los árboles		Paltos	4
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Pavimentada	30		Automóviles, camiones menores, buses

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación

14. Observaciones
Estación cambio de empresa operadora para el año 2008.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: San Pedro	UTM 6355364 N 0287364 E
Dirección: Santa Rosa N° 39	Datum <input type="checkbox"/> PAD56 <input type="checkbox"/> SAD69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS84
Localidad: San Pedro	
Comuna: Quillota	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico

Vista Frontal Estación Monitora

5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	01/08/2007	A la fecha	Continuo	Thermo 43 i	Fluorescencia UV	EPA EQSA-0408-060

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	-Diagnóstico test interno del equipo cada tres días -Inspección o reemplazo semanal del filtro toma de muestra - De acuerdo al diagnóstico arrogado en cada visita a la estación se decide si es necesario una mantención más detallada.
Frecuencia de calibración del equipo	Calibración automática cada 7 días Calibración manual una vez al mes

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	CONAMA , SEREMI DE SALUD, SAG

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input checked="" type="checkbox"/> Urbana	<input type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Otro: Gravilla

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Terreno con malezas, presencia de 03 árboles frutales de baja altura y escaso follaje. Existe una casa habitación de dos pisos, 5 metros de altura aproximada, a una distancia lineal de 8 a 10 metros de la toma de muestra.
Este	: Terreno con malezas, acceso al terreno donde se ubica la estación, al costado derecho se aprecia una estructura sólida de cemento utilizada como punto de venta de materiales de construcción.
Sur	: Taller de metalmecánica abandonado, el lugar es usado en la actualidad como casa habitación.
Oeste	: Terreno con malezas y acopios de materiales para la construcción: gravilla y arena gruesa. Al fondo se aprecia un cerco de árboles de composición heterogénea con una altura promedio de 4 a 6 metros.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			3,5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		Casa habitación	8 – 10
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		Casas y árboles de baja altura (Norte)	10
Altura de las obstrucciones cercanas		Casas y árboles de baja altura (Norte)	8-10
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Asfaltada	50		Automóviles y camiones menores

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación

14. Observaciones
Estación cambio de empresa operadora para el año 2008.



Proyectos y Asesorías Ambientales Ltda.

RED
ENAP REFINERIAS

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 55
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

FICHA I - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO

1. Identificación de la red de monitoreo	2. Identificación de la empresa operadora
Propietario de la red: ENAP Refinerías S.A.	Nombre de la empresa: CIMM Tecnologías y Servicios S.A
Dirección: Av. Borgoño N° 25777	Dirección: Av. Parque Antonio Rabat 6500
Comuna: Concón	Comuna: Vitacura.
Región: Quinta	Región: Metropolitana
Persona de contacto: Anselmo Flores	Nombre del operador: Claudio López
Teléfono: 32-2650568	Teléfono: 32-2813882
Correo electrónico: aflores@enaprefinerias.cl	Correo electrónico: clopez@cimm-tys.cl

3. Mapa o figura ubicación de la red de monitoreo



4. Parámetros medidos														
Nombre de la estación	CO	NO ₂	O ₃	SO ₂	HTC	HCNM	MP ₁₀	MP _{2,5}	Pb	Meteorología				
										VV	DV	T	Rad	HR
Concón	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Colmo		x	x	x	x	x	x		x	x	x			
Junta Vecinos				x			x		x	x	x			
Las Gaviotas				x						x	x			

5. Origen de la red	
Instrumento legal	Resolución Conjunta SSVQ y SAG
Decreto o resolución que aprueba el funcionamiento de la red de monitoreo	Resolución Conjunta SSVQ N° 0207 y SAG N° 408 de fecha 23 de julio de 2002
Objetivo de evaluación de calidad del aire	Protección de la salud de la población <input checked="" type="checkbox"/> Protección de los recursos naturales <input checked="" type="checkbox"/>

6. Modificaciones a la red (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de Modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba las modificaciones
Reubicación Estación Concón Sur	28-02-2006	Nuevo emplazamiento	Resolución N° 322 Secretaría Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso

7. Observaciones
No existen.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Las Gaviotas	UTM6355121 N0267931 E
Dirección: Parcela N° 13	Datum <div><input type="checkbox"/> PAD56<input type="checkbox"/> SAD69<input checked="" type="checkbox"/> WGS84</div>
Localidad: Las Gaviotas	
Comuna: Quintero	
Región: Quinta	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo


4. Registro Fotográfico	
	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora



5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1/5/2002	28/02/2010	Horaria	Environnement AF21M	Principio de Fluorescencia Ultravioleta	EPA 40 CFR Parte 50 Apéndice A. Pág. 708- 724

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Semanal
Frecuencia de calibración del equipo	Trimestral

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SEREMI de Salud Región de Valparaíso. SAG Región de Valparaíso CONAMA Región de Valparaíso

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

Verificación Condiciones de Microemplazamiento Estaciones Monitoreo	Destinatario: SAG REGIÓN VALPARAISO	Rev. 01	Página 59
	Autor: PRASA LTDA.	Fecha Emisión 08-03-2008	

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Camino de acceso a la estación, el suelo tiene una cobertura vegetal tipo pastizal, al fondo se ubica una casa habitación.
Este	: Terreno con pastizales bajos, presencia de una antena de telefonía a una distancia aproximada de 50 metros, al fondo se aprecia el límite superior de quebrada con presencia de arbustos en su interior.
Sur	: Terreno con pastizales bajos, se observa un camino interior de tierra que comunica a una antena de telefonía. En el costado derecho se aprecia el comienzo de un cerco de eucaliptos a una distancia mayor a 30 metros desde la toma de muestra de la estación que corre en dirección norte.
Oeste	: Terreno con pastizales bajos y un cerco de eucaliptos de escaso follaje a una distancia mayor a 30 metros desde la toma de muestra de la estación. De oeste a este corre una línea de tendido eléctrico.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4,5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		No presenta	
Altura de las obstrucciones cercanas			
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
Camino Privado	10	--	--

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación
Sin modificación desde su entrada en servicio			

14. Observaciones
Sin observaciones.

FICHA II - DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO

1. Identificación de la estación de monitoreo	2. Ubicación Geográfica
Nombre de la estación: Colmo Rural	UTM 6353831 N 0271735 E
Dirección: Camino Colmo Parcela 153-B	Datum <div><div></div> PAD56</div> <div><div></div> SAD69</div> <div><div></div> WGS84</div>
Localidad: Colmo	
Comuna: Concón	
Región: Valparaíso	

3. Mapa o figura ubicación estación de monitoreo



4. Registro Fotográfico

	
Vista Frontal Estación Monitora	Vista Interior Estación Monitora

5. Datos del Monitoreo						
Parámetro	Fecha de Operación		Frecuencia de Muestreo	Marca y Modelo del Equipo	Método de Medición	Método de Referencia
	Inicio	Termino				
SO ₂	1/5/2002	28/02/2010	Horaria	Environnement AF21M	Principio de Fluorescencia Ultravioleta	EPA 40 CFR Parte 50 Apéndice A. Pág. 708- 724

6. Mantenimiento y Calibración de Equipos	
Frecuencia de mantenimiento del equipo	Semanal
Frecuencia de calibración del equipo	Trimestral

7. Informe de datos calidad del aire	
Frecuencia de entrega informe calidad del aire	Mensual
Autoridades destinatarias	SEREMI de Salud Región de Valparaíso. SAG Región de Valparaíso CONAMA Región de Valparaíso

8. Clasificación del área de emplazamiento estación monitora según instrumento de planificación territorial		
<input type="checkbox"/> Urbana	<input checked="" type="checkbox"/> Rural	<input type="checkbox"/> Mixta

9. Tipo de suelo en el lugar de emplazamiento de la estación	
<input type="checkbox"/> Pavimentado	<input checked="" type="checkbox"/> Con Cubierta Vegetal
<input checked="" type="checkbox"/> No Pavimentado	<input type="checkbox"/> Otro:

10. Vista del microemplazamiento de la estación monitora	
	
Vista hacia el norte	Vista hacia el este
	
Vista hacia el sur	Vista hacia el oeste

11. Descripción del microemplazamiento de la estación monitora	
Norte	: Límite del predio con cerca de zarzamora de sur a norte, terrenos agrícolas para el cultivo de hortalizas, al fondo hay bodegas agrícolas y una línea de eucaliptos.
Este	: Terreno interior con cobertura vegetal, galpón de madera y casa habitación, se ubica el acceso de vehículos a la estación.
Sur	: Terreno interior con cobertura vegetal, línea de eucaliptos, al fondo una media luna y la ruta 60CH.
Oeste	: Terreno agrícola para el cultivo de hortalizas, pozo de agua y cerco de aromos con una altura aproximada de 6 a 8 metros y abundante follaje.

12. Ubicación de la toma de muestra			
Criterio		Descripción/Características	Distancia (m)
12.1 Ubicación vertical y horizontal			
Distancia vertical desde el suelo			4,5
Distancia vertical u horizontal a obstrucciones en el techo (paredes, pretilas, casetas, etc).		No presenta	
12.2 Fuente de emisión cercanas			
No presenta.			
12.3 Distancia a obstrucciones cercanas (<20 m)			
Distancia horizontal a obstáculos (edificios, muros, etc)		Cerco Zarzamora	2
Altura de las obstrucciones cercanas		Ubicación noroeste	2
12.4 Distancia a árboles (obstrucciones) cercanos (<10 m)			
Distancia horizontal		No presenta	
Altura de los árboles			
12.5 Características de vías cercanas			
Tipo de Calle	Distancia a la toma de muestra (m)	Tránsito vehicular (promedio diario app en miles de vehículos)	Tipo de vehículos
No, patio interior	--	--	--

13. Modificaciones a la estación (cuando su estado actual sea distinto del original)			
Tipo de modificación	Fecha	Razón	Decreto o resolución que aprueba la modificación
Sin modificación desde su entrada en servicio			

14. Observaciones
Sin Observaciones.