

EL MONUMENTO NATURAL EL MORADO (ANDES CENTRALES CHILENOS)

**ANÁLISIS DEL MEDIO BIOFÍSICO, PAISAJE Y PROPUESTAS PARA
SU GESTIÓN**



NELSON OSVALDO INFANTE FABRES

Barcelona, septiembre 2009

**UNIVERSITAT DE BARCELONA
FACULTAT DE GEOGRAFIA I HISTÒRIA
DEPARTAMENT DE GEOGRAFIA FÍSICA I ANÀLISI GEOGRÀFICA REGIONAL
PROGRAMA DE DOCTORAT GEOGRAFIA, PAISATGE I MEDI AMBIENT
BIENIO 2002 - 2004**

**EL MONUMENTO NATURAL EL MORADO
(ANDES CENTRALES CHILENOS)**

ANÁLISIS DEL MEDIO BIOFÍSICO, PAISAJE Y PROPUESTAS PARA SU GESTIÓN

Doctorando:

NELSON OSVALDO INFANTE FABRES

Director:

DR. ANTONIO GÓMEZ ORTIZ

Barcelona, septiembre 2009

Anexo 1

Identificación de especies vegetales de El Monumento Natural el Morado

Nombre: Guindillo o Guindilla (*Guindilia Trinervis*)



Ubicación

Arbusto común, en la zona de uso especial del Monumento, correspondiente a la antigua administración de CONAF, se distribuye desde los 1750 a 1950 metros de altitud.

Nombre: Tomatillo (*solanum Ligustrinum*)



Ubicación

Desde los 1750 a 1900 metros de altitud, frecuente en los sectores bajos del Monumento, aunque con poca cantidad de individuos.

Nombre: Frangel o Olivillo de cordillera (*Kageneckia angustifolia*)



Ubicación

Desde los 1750 a 2000 metros de altitud, se encuentra solo en los sectores bajos del monumento a ambas riberas del estero Morales y del río Volcán. es una especie que crece en forma de arbustos debido a las condiciones climáticas del área, se considera vulnerable debido a su indiscriminada explotación en los siglos XIX y XX.

Nombre: Huañil (*Proustia Cuneifolia D.*)



Ubicación

Se visualiza desde los 1750 a 2000 metros de altitud, a ambas laderas del estero Morales y sobre el material morrénico retocado con deslizamientos hacia el interior del Monumento.

Nombre: Espinifloro (*Austrocactus spiniflorus*).



Ubicación

Se observa en la confluencia del estero Morales con el río Volcán, en la ribera occidental del estero, también sobre el sector frontal del monumento, se distribuye desde los 1800 a 1900 metros.

Nombre: Cardo Negro



Ubicación

Es una especie introducida, se encuentra en los sectores bajos del monumento a orillas del río Volcán y estero Morales.

Nombre: Mutisia subulata o Clavel del campo



Ubicación

Crece en asociación con otras especies, se distribuye entorno al sendero, desde el río Volcán hasta el sector de las Panimávidas.

Nombre: Pino radiata



Ubicación

Especie introducida en el Monumento, que forma parte del proyecto de reforestación de la zona de uso especial (administración).

Nombre: Ciruelo (*Prunus domestica*)



Ubicación

Especie introducida en forma accidental, ya sea por acción antrópica o animal, se encuentra en el sector de la Quebrada Grande.

Nombre: Hierba del paño (*Verbascum thapsus*)



Ubicación

Corresponde a una especie introducida, se distribuye desde los 1750 a 200 metros de altitud, abundante en la zona de uso especial y ribera del río Volcán, en menor cantidad sobre el sector frontal del monumento.

Nombre: Durazno (*Prunus persica*)



Ubicación


Al igual que el ciruelo, es una especie introducida en forma accidental, se encuentra en la zona de uso especial y es el único individuo presente en toda el área de estudio, se localiza a los 1800 metros de altitud.


Nombre: Proquín (*Acaena Sericea*).



Ubicación

Se distribuye desde los 1750 a 2300 metros de altitud, en todo el Monumento, entorno al sendero y en especial en los sectores de menor humedad.

Nombre: Quintral	
	
Ubicación	
Especie de tipo parásita, se encuentra asociada generalmente al Mochi, en el sector sur del Monumento.	

Nombre: Paico	
	
Ubicación	
Es una especie introducida, se presenta especialmente en la zona de uso especial, se le da uso medicinal, se distribuye des los 1750 a 2300 metros de altitud, frecuente en el sector de la administración y entorno al camino.	

Nombre: Alfalfa	
	
Ubicación	
Especie introducida que se ha adaptado muy bien a las condiciones climáticas, se distribuye desde los 1750 a 2200 metros de altitud.	

Nombre: Uva de Cordillera (*Berberis Empetrifolia*)



Ubicación

Se encuentra desde los 1900 metros de altitud, se distribuye en la zona central del valle entorno a al sendero y entre los sectores de aguas Panimávidas y la laguna Morales

Nombre: Hierba Santa



Ubicación

Se encuentra desde el límite sur del Monumento hasta las proximidades del glaciar San Francisco, a los 2400 metros de altitud.

Nombre: Alcachofa de Cordillera (*Alstroemeria Spathulata*).



Ubicación

Se encuentra por el sendero, desde el sector de Panimávidas hasta el glaciar san Francisco, de los 2200 hasta los 2500 metros de altitud,

Nombre: Senecio



Ubicación

Se encuentra aproximadamente desde los 1900 hasta los 2300 metros de altitud en varios sectores del Monumento.

Nombre: Llaretá (*Laretia Acaulis*).



Ubicación

Especie considerada vulnerable a la extinción dentro del Monumento, se distribuye entre los 2000 y 2450 metros de altitud, es frecuente entre los sectores de Aguas Panimávidas y laguna Morales, en ambas riberas del estero Morales Permiten el crecimiento de otras especies sobre ella, al generar las condiciones necesarias para la colonización vegetal.

Nombre: Ojos de Agua (*Oxalis Squamata*).



Ubicación

Es posible de encontrar prácticamente en todo el sendero al glaciar desde los 1.800 a 1.500 metros de altitud.

Nombre: Capachito Morado (*Calceolaria Arachnoidea*).



Ubicación

Se localiza principalmente en los sectores húmedos y de vegas entre Aguas Panimávidas y el glaciar San Francisco, su distribución varía entre los 2.450 y 2.600 metros de altitud.

Nombre: Trun (*Acaena Digitata*).



Ubicación

Se distribuye entre los 1.750 y 2.250 metros de altitud, desde los sectores bajos del Monumento hasta el primer arco morrénico, en sitios secos, muy abundante en la zona de uso especial.

Nombre: Diente de León (*Taraxacum Officinale*).



Ubicación

Correspondiente a una especie introducida, abunda en los sectores húmedos, en especial en las vegas y Quebrada Grande, en el sur del Monumento y ribera norte del río Volcán, se encuentra entre los 1.750 a 2.400 metros de altitud.

Nombre: Rosa mosqueta (*Rosa Moschata*).



Ubicación

Correspondiente a una especie introducida, abunda en los sectores húmedos, en especial en las vegas y Quebrada Grande, en el sur del Monumento y ribera norte del río Volcán, se encuentra entre los 1.750 a 2.400 metros de altitud. A la derecha se observa su flor y fruto.

Nombre: Correhuela blanca



Ubicación

Se localiza en los sectores bajos del Monumento, desde los 1750 a 2300 metros de altitud, en las riberas del río Volcán y estero Morales.

Nombre: Artemiza o Manzanillo (*Chrysanthemum partenium*).



Ubicación

Es una especie introducida, se distribuye desde el sector de Aguas Panimávidas hasta la laguna Morales, entre los 2200 y 2450 metros de altitud en sectores húmedos.

Nombre: Manzanillón (*Anthemis cotula*).



Ubicación

Es una especie introducida, se distribuye a la orilla del sendero entre el sector de Aguas Panimávidas y Laguna Morales.

Nombre: Lirio del monte (*Alstroemeria Exserens*).



Ubicación

La flor de este individuo se encuentra en medio de otra especie, la alstroemeria se distribuye entre los 1800 a 2300 metros de altitud,

Nombre: Yerba blanca (*Chuquiraga Oppositifolia*).



Ubicación

Especie común que crece en todo el Monumento desde los 1750 a 2000 metros de altitud aproximadamente,

Cabello de ángel (*Cuscuta Micrantha*)



Ubicación

Especie nativa, parásita, se ha adaptado muy bien a las condiciones climáticas del área, es un depredador que se sitúa sobre especies como Mutisia Subulata y adesmias, posee tallos ventosos que succionan la sabia.

Nombre: Quiaca (*Calandrina affines*).



Ubicación

Se distribuye en sectores húmedos entre los 2300 y 2450 metros de altitud, específicamente a orillas del estero y laguna Morales.

Nombre: Siete venas



Ubicación

Se localiza en sectores bajos del Monumento, a orillas del estero Morales y río Volcán

Nombre: Cebada de ratón



Ubicación

Especie introducida, se encuentra en los sectores bajos, desde los 1750 a 2000 metros de altitud.

Nombre: Soldadillo grande de cordillera (*Tropaelum Polyphyllum*)



Ubicación

Habita generalmente sobre acarreos, se le observa a orillas del sendero en gran parte del Monumento, entre los 1800 y 2400 metros de altitud, con gran presencia de individuos especialmente en los sectores de Panimávidas y Laguna Morales

Nombre: Tulipán del Monte (*Chloraea alpina*)



Ubicación

Esta especie de orquídea se localiza sobre los depósitos morrénicos retocados con deslizamientos, a unos 1000 o 1200 metros de distancia de la Administración, su distribución altitudinal alcanza hasta los 1990 2000 metros

Nombre: Soldadillo de Cordillera (*Tropaelum Nubigenum*).



Ubicación

Corresponde a un especie introducida, propia de la zona central que no es alto andina, se encuentra entre la ribera sur del río Volcán y el primer arco morrénico, entre los 1750 a 1900 metros de altitud, polinizada por el Picaflor andino.

Nombre: Cilantro del Cerro (*Sanicula Graveollans*).



Ubicación

Especie que es posible observar por todo el sendero desde los 1.750 hasta cerca del glaciar San Francisco (2450 metros de altitud),

Nombre: Peumo extranjero



Ubicación

Especie introducida, el único individuo se encuentra en la Quebrada el Ciruelo, al suroeste del Monumento a 1750 metros de altitud

Nombre: Maiten (*Maitenus Boaria*).



Ubicación

Especie nativa que se puede encontrar en la ribera norte del río Volcán, al sur del Monumento, a 1750 metros de altitud aproximadamente, debido a las condiciones climáticas crece en forma arbustiva.

Nombre: Coliguay (*Colliguaya integerrima*).



Ubicación

Al igual que e Maiten se encuentra en el sector sur del Monumento, a 1750 metros de altitud, se localiza principalmente en la parte baja de los depósitos morrénicos frontales.

Nombre: Quillay (*Quillaja Saponaria*).



Ubicación

Especie nativa que se localiza en la ribera sur del río Volcán, al sur del Monumento, el único individuo presente se encuentra a 1750 metros de altitud.

Nombre: Cactus rojo (*Neoporteria Curvispina*).



Ubicación

Especie en peligro de extinción, crece sobre los depósitos morrénicos, existen muy pocos individuos.

Nombre: Palo negro (*Aplopappus Arbutoides*).



Ubicación

Se encuentra entre los 1800 a 2300 metros de altitud, abunda en la zona sur del Monumento, en la ribera del río Volcán.

Nombre: Cola de Zorro



Ubicación

Especie abundante en toda la ribera sur del río Volcán, y hasta el puente El esfuerzo en el estero Morales, asociada a sectores húmedos, se encuentra entre los 1750 y 1850 metros de altitud.

Nombre: Yerba loca (*Astragalus Arnottianus*).



Ubicación

Especie común en sectores cercanos a Aguas Panimávidas y Laguna Morales, se distribuye entre los 200 y 2450 metros de altitud.

Nombre: Abrojo (*Acaena Pinnatifida*).



Ubicación

Se distribuye entre los 1950 hasta los 2400 metros de altitud, a ambos costados del camino, abundante en el sector frente al Vallecito.

Nombre: Senecio blanco (*Senecio Eruciformis*)



Ubicación

Especie común en sectores cercanos a Aguas Panimávidas y Laguna Morales, se distribuye entre los 200 y 2450 metros de altitud.

Nombre: Mariposita cordillerana o del campo (*Alstroemeria Schizanthoides*).



Ubicación

Es una especie que se localiza principalmente sobre material rocoso de acarreo, abunda entre los sectores de Las Segundas Panimávidas y Laguna Morales, a ambos costados del sendero, su distribución altitudinal varía entre los 2200 y 2400 metros de altitud.

Nombre: Leucheria (*Leucheria Viscida*).



Ubicación

Es una especie que crece constantemente en asociación a otras plantas, se encuentra entre los 1800 a 2400 metros de altitud,

Nombre: Espinillo (*Adesmia Gracilis*)



Ubicación

Es un arbusto que indica la presencia de nieve, se encuentra entre los 2200 y 2400 metros de altitud, desde el sector llamado refugio de Rocas hasta proximidades de la laguna Morales

Nombre: Pichoa grande (*Euphorbia Portulacoides*).



Ubicación

Especie comun en sectores cercanos a Aguas Panimávidas y Laguna Morales, se distribuye entre los 2000 y 2450 metros de altitud. Es la única especie venenosa presente del sector por las toxinas que posee la savia lechosa de color blanca.

Nombre: Sisi grande (*Sisyrinchium Philippii*)



Ubicación

Crece solamente en sectores húmedos, del Monumento, entre los sectores de aguas Panimávidas y laguna Morales, en los sectores bajos se encuentra entorno al sendero hasta los 1850 metros de altitud.

Nombre: Yuyo (*Menonvillea Cuneata*).



Ubicación

Especie introducida, crece a orillas del río Volcán y estero Morales, entre los 1750 y 1900 metros de altitud, abunda en el sector sur del Monumento .

Nombre: Zarzaparrilla (*Ribes Cucullatum*).



Ubicación

Especie arbustiva que crece en varios sectores del Monumento, desde los 1750 a 2400 metros de altitud, se puede encontrar a ambos lados del sendero,

Nombre: Pingo-Pingo (*Ephedra Chilensis* C.)



Ubicación

Especie que se puede encontrar desde los 1.750 hasta los 2.400 metros de altitud, crece en sectores rocosos.

Nombre: Hierba negra (*Mulinum Spinosum*).



Ubicación

Especie frecuente que crece desde los 1750 hasta los 2300 metros de altitud, se observa a orillas del sendero y se asocia frecuentemente a senecios.

Nombre: Oreganillo o Yerba del burro (*Viviana Marifolia*).



Ubicación

Se encuentra desde la ribera norte del río Volcán 1750 a 2250 metros de altitud, es frecuente en la zona de uso especial.

Nombre: Lengua de gato (*Galium Eriocarpum*).



Ubicación

Se localiza entre las aguas Panimávidas y laguna Morales, se encuentra entorno al sendero.

Nombre: Nassauvia de espiga densa (*Nassauvia pyramidalis*).



Ubicación

Se distribuye entre los 2300 y 2500 metros de altitud, se puede encontrar a ambos lados del sendero y en ambas riberas del estero Morales.

Nombre: Cuncuna (*Phacelia Cumingii*).



Ubicación

Crece entre los 2300 y 2500 metros de altitud, se distribuye ampliamente en esta altitud.

Nombre: Ñipa (*Escallonia Illinita*)



Ubicación

Especie introducida en el Monumento, pero que se puede encontrar en estado nativo en los sectores más bajos, se utiliza en procesos de forestación en el sector de la Quebrada el Ciruelo.

Nombre: Arvejilla Andina o Vicia andina (*Astragalus crukshanksii*).



Ubicación

Especie muy abundante entre los sectores de Aguas Panimávidas y Laguna Morales, e inclusive al norte de esta, entre los 2250 y 2500 metros de altitud.

Nombre: Topa topa o Capachito de las vegas o Arguenita (*Calceolaria Biflora*).



Ubicación

Se distribuye entre los 2300 y 2500 metros de altitud, se puede encontrar a ambos lados del sendero y en ambas riberas del estero Morales.

Nombre: Hierba de las nieves (*Epilobium Nivale*).



Ubicación

Es común por el sendero hacia el glaciar San Francisco entre los 2300 y 2600 metros de altitud.

Nombre: Placa (*Mimuleus Luteus*).



Ubicación

Esta presente en casi todos los afluentes de agua entre los sectores de Aguas Panimávidas y el Glaciar San Francisco (2200 a 2600 metros de altitud)

Nombre: Hualtata (*Senecio Fistulosus*).



Ubicación

Se encuentra en las zonas de vegas entre los 1750 y 1800 metros de altitud, sólo en el sector de la quebrada el Ciruelo.

Nombre: (*Polypogon australis*).



Ubicación

Se presenta en sectores rocosos cercanos al sendero, desde el sector de la laguna Morales hasta el Glaciar san Francisco, es decir, se distribuye entre los 2450 y 2600 metros de altitud.

Nombre: Musgo



Ubicación

En sectores húmedos de todo el monumento, estero Morales y quebradas

Nombre: Añañuca de cordillera (*Rodhophiala Rhodolirion*).



Ubicación

Se puede visualizar en todo el sendero al glaciar, se distribuye entre los 1750 y 2250 metros de altitud. La fotografía corresponde al fruto de la especie en cuestión.

Nombre: Trupa



Ubicación

Especie introducida, se encuentra desde la ribera norte del río Volcán, hasta cercanías del sector de Aguas Panimávidas, abunda en el sector de uso especial. Se distribuye altitudinalmente entre los 1750 y 2250 metros.

Nombre: Cárex (*Poa Andina*)



Ubicación

Especie de junco muy común en las vegas y sectores húmedos del Monumento, asociado principalmente con la Hualtata en la quebrada El Ciruelo y con Diente de león en el sector de Aguas Panimávidas

Nombre: Hierba de la culebra (*Nassauvia aculeata*).



Ubicación

Especie que crece generalmente en sectores rocosos, se distribuye entre los 1850 y 2000 metros de altitud.

Nombre: Pahueldum (*Cynanchum Nummlariifolium*).



Ubicación

Especie de enredadera, se encuentra con frecuencia en el sendero hasta el sector de la laguna Morales, entre los 2300 y 2400 metros de altitud.

Nombre: Aplopappus o Cornicabra (*Haplopappus Diplopappus*).



Ubicación

Se distribuye entre los 1750 y 1900 metros en el sector bajo del Monumento, abundante en la zona de uso exclusivo.

Nombre: Quinchamali (*Gayophytum Humile*).



Ubicación

Altitudinalmente se distribuye entre los 1800 y 2300 metros, abunda entorno al sendero y en las proximidades del sector Refugio de roca, crece en sectores rocosos.

Nombre: Huellen (*Solidago Chilensis*).



Ubicación

Se distribuye entre los 1800 y 2000 metros en el sector bajo del Monumento, abundante en la zona de uso exclusivo.

Nombre: (*Ghaphalium andicola*).



Ubicación

Altitudinalmente se distribuye entre los 2000 y 2300 metros, abunda entorno al sendero y en las proximidades del Laguna Morales.

Nombre: *Adesmia (Adesmia gracilis)*



Ubicación

Se sitúa sobre coberturas pedregosas entre 1.750 a 2.200 m. de altitud.

Nombre: *Flor del águila (Alstroemeria umbellata)*



Ubicación

Altitudinalmente se distribuye entre los 2000 y 2300 metros, abunda entorno al sendero y en las proximidades del Laguna Morales.

Nombre: *(Loasa pallida)*



Ubicación

Frecuente en los acarreo , se encuentra soci

Nombre: Neneo (*Mulinum spinosum*)



Ubicación

En sectores de exposición sureste, entre los 1750 y los 2200 metros de altitud

Nombre: (*Valeriana graciliceps*)



Ubicación

Desde los 1.800 hasta los 1.900 metros a lo largo del sendero y presenta una de las mayores coberturas en el Monumento

Anexo 2

Análisis físico-químico y bacteriológico del agua del estero Morales



ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE AGUA
BOLETIN N° Q07 - 520

IDENTIFICACION MUESTRA

Región : Metropolitana
Provincia : Cordillera
Ciudad / localidad : SAN JOSE DE MAIPO
PROCEDENCIA / ORIGEN : Estero Morales
Fecha y hora de toma : 21 de Mayo de 2007, 15:15 hrs.
N° muestra, fecha y hora recepción : 359 - 22 de Mayo de 2007, 09:30 hrs.
Fecha y hora comienzo análisis : 22 de Mayo de 2007, 11:40 hrs.
Monitoreo : Cliente
Referencia : NELSON INFANTE FABRES
Métodos de Ensayo : Manual SISS (A) -Determinación Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 20th (B).

1. PARAMETROS FÍSICOS	Metodología	Límite Máximo	Límite de Detección	Valor Medido
Turbiedad (UNT)	Nefelométrico	5	0.10	3.5
Color (Pt - Co)	Platino - Cobalto	20	-	Aparente 310.0 - Real 0.0
Olor	Organoléptico	Inodoro	-	Inodoro
Sabor	Organoléptico	Insípido	-	Insípido

2. PARAMETROS QUÍMICOS	Expresión	Metodología	Límite Máximo (mg/l)	Límite de Detección	Concentración Medida (mg/l)
Amoníaco	NH ₃	Electrodo Específico	1.5	0.02	<0.02
Arsénico (Total)	As	E.A.A. Generación de Hidruros	0.01	0.002	<0.002
Cadmio (Total)	Cd	E.A.A. Aspiración Directa	0.01	0.005	<0.005
Cianuro (Total)	CN ⁻	Electrodo Específico	0.05	0.02	<0.02
Cloruros	Cl ⁻	Argentométrico	400.0	4.4	9.2
Cobre (Total)	Cu	E.A.A. Aspiración Directa	2.0	0.01	<0.01
Compuestos Fenólicos	Fenol	E.A. Molecular	0.002	0.001	<0.001
Cromo (Total)	Cr ⁶⁺	E.A.A. Aspiración Directa	0.05	0.03	<0.03
Flúor (Total)	F ⁻	Electrodo Específico	1.5	0.05	0.12
Hierro (Total)	Fe	E.A.A. Aspiración Directa	0.3	0.03	0.49
Magnesio (Total)	Mg	E.A.A. Aspiración Directa	125.0	0.2	17.31
Manganeso (Total)	Mn	E.A.A. Aspiración Directa	0.1	0.02	<0.02
Mercurio (Total)	Hg	E.A.A. Vapor Frío	0.001	0.0005	<0.005
Nitratos	NO ₃ ⁻	Electrodo Específico	50.0	0.9	2.2
Nitritos	NO ₂ ⁻	E.A. Molecular	3.0	0.03	<0.03
Razón Nitrato + Nitrito	-	Calculo	1	-	0.05
Plomo (Total)	Pb	E.A.A. Aspiración Directa	0.05	0.02	<0.02
Sólidos Disueltos Totales		Gravimétrico	1500.0	10	727.0
Selenio (Total)	Se	E.A.A. Generación de Hidruros	0.01	0.003	<0.003
Sulfatos	SO ₄ ²⁻	Gravimétrico con Secado	500.0	6.0	165.5
Zinc (Total)	Zn	E.A.A. Aspiración Directa	3.0	0.04	0.06

		Valor Medido	
pH 11.0 °C	Potenciométrico	6.5 - 8.5	8.24

PRESERVANTES USADOS	Refrigeración	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH

OBSERVACIONES: Hierro excedido del máximo prescrito por la Norma NCh 409-1, Of. 2005, Agua Potable, Requisitos. Demás características y componentes determinados en conformidad con ella.

GONZALO LOYOLA G.
QUÍMICO

JUAN RICARDO LA TORRE
Gerente Técnico

Santiago, 04 de Junio de 2007

Observaciones:

- 1) El informe de ensayo no debe ser reproducido sin la aprobación escrita del laboratorio.
- 2) Los parámetros analizados corresponden a todos los solicitados por el cliente.
- 3) En caso de que el muestreo haya sido practicado por el cliente, el laboratorio sólo se hace responsable por los análisis efectuados.
- 4) Cliente acepta realizar el análisis, bajo las condiciones de recepción.

JML/ced.



EXAMEN BACTERIOLOGICO DE AGUAS

N° de referencia del remitente : 1
 N° de referencia del laboratorio : 0 / 07 - 1329
 Nombre y dirección remitente : NELSON INFANTE FABRES
 Naturaleza de la muestra : Estero
 Lugar, fecha y hora de recogida : Estero Morales – San José de Maipo.
 21 de Mayo de 2007, 15:15 hrs.
 Preservantes usados : Solución Tiosulfato de Sodio
 Solución EDTA
 Monitoreo : Cliente.
 Fecha y hora recepción : 22 de Mayo de 2007, 09:30 hrs.
 Fecha y hora comienzo análisis : 22 de Mayo de 2007, 10:35 hrs.

Cloro residual libre : - mg/L
 Turbiedad : 3,5 UNT

Recuento de Heterótrofos 35°C x 48 hrs.- St. Met : 24 Colonias/ml.
 NMP coliformes totales - Neh 1620/1 Of.84 : 33 por 100 ml.
 NMP coliformes fecales - St. Methods : - por 100 ml.
 - Neh 2313/22 Of.95 : <2,0 por 100 ml.
 - Neh 2313/23 Of.95 : - por 100 ml.
 NMP estreptococos fecales : por 100 ml.
 Otros exámenes : por 100 ml.

Observaciones: ---

PATRICIA VARGAS R.
 Bacterióloga

TERESA CARMONA V.
 Gerente General

Fecha del informe: Santiago, 25 de Mayo de 2007

NMP: N° más probable

Observaciones:

- 1) El informe de ensayo no debe ser reproducido sin la aprobación escrita del laboratorio.
- 2) Los parámetros analizados corresponden a todos los solicitados por el cliente.
- 3) En caso de que el muestreo haya sido practicado por el cliente, el laboratorio sólo se hace responsable por los análisis efectuados.
- 4) Cliente acepta realizar el análisis, bajo las condiciones de recepción.

TCV/jmv

1/1