PLAN DE MANEJO ESPECÍFICO: APERTURA, USO, OPERACIÓN Y ABANDONO DE BOTADERO

OHL Construcción

OBRA: **NORMALIZACIÓN HOSPITAL PROVINCIAL DE CURICÓ**

Código: **PM-01/1CL338**

Delegación: **Chile**

Cliente: **DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA, MOP. REGIÓN DEL MAULE**

Emisión:	0				
Fecha:	24-11-16				

REALIZADO:	REVISADO:	APROBADO:
Mariana Lattapiat De Jesús	Juan Pablo Sepúlveda S.	Roberto Plaza J.
Encargada Ambiental	Jefe de Calidad y Medio Ambiente	Administrador de Obra
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:
Fecha: 30/11/2016	Fecha: 30/11/2016.	Fecha: 30/11/2016.

CONTROL DE MODIFICACIONES		
FECHA	**DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN**	**APARTADOS AFECTADOS**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OJETIVO 4
3. ANTECEDENTES GENERALES 4
4. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO 9
5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES 12
5.1. ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO 13
6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 14
7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTALES 15
8. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL 16
9. ANEXOS 15

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el Plan de Manejo específico de Apertura, Uso y Abandono de Botadero N°1, según lo que indican las Bases de Gestión Ambiental, Territorial y de Participación Ciudadana para Contratos de Obras Públicas, y el Programa de Gestión Ambiental correspondientes al proyecto "Normalización Hospital Provincial de Curicó".

El presente documento establece los criterios y consideraciones ambientales en los que se basa la gestión ambiental que será aplicada durante el desarrollo de las obras, tendientes a dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente y a los requisitos ambientales de nuestro cliente.

2. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo, formular medidas para la prevención, mitigación y control de posibles impactos ambientales provocados por la apertura, uso, operación y abandono de botadero, para el proyecto "Normalización Hospital Provincial de Curicó", y de esta forma dar cumplimiento a los requisitos de nuestro cliente Servicio de Salud del Maule, a lo que establecen las Bases de Gestión Ambiental, Territorial y de Participación Ciudadana para Contratos de Obras Públicas, y a lo indicado en el Programa de Gestión Ambiental; en conformidad a lo establecido en el Volumen 9 y 5 del Manual de Carreteras así como también a la legislación ambiental aplicable al proyecto.

3. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre de la Instalación: Botadero N°1

Provincia / Región: Comuna de Romeral, Curicó, Región del Maule.

Propietario: Terreno Particular, Paulina de los Angeles Coll Valbuena Rut: 8.352.744-7

Rol de Avaluó: N° 38-68

Fecha de Inicio: Diciembre 2016

Fecha término: Julio 2017

A continuación se presenta un mapa con la ubicación general del sitio del Botadero.

Imagen 1 Mapa General de Ubicación del Botadero N°1.

La ruta que realizarán los camiones que trasladarán el material desde la obra hacia el Botadero se presenta en la imagen 2, el trazado presentado en color azul representa el trayecto que realizaran los camiones desde la obra hacia el sitio de botadero.

El cual se detalla a continuación. Salida por calle Archipiélago Juan Fernández, hasta calle Felipe Camiroaga, luego doblan al poniente por calle Arturo Alessandri hasta llegar a la caletera de la ruta 5 sur con dirección al norte, se desplazan aproximadamente 1.5 km por la caletera con dirección al norte para ingresar al camino J-555 con dirección al poniente, se desplazan 0.8 km por esta ruta hasta llegar al Botadero N°1.

El trazado presentado en color verde representa el trayecto que harán éstos desde el botadero hacia la obra. El retorno se detalla a continuación, se toma ruta J-555 con dirección al norte hasta el cruce con la ruta J-55, se toma el camino con dirección al poniente hasta la caletera de la ruta 5 con dirección al sur. Se desplaza 1.8 km por esta caletera hasta ingresar a Curicó por la calle Arturo Alessandri hasta calle Felipe Cubillo, donde doblan a la izquierda circulando hasta llegar a la obra.

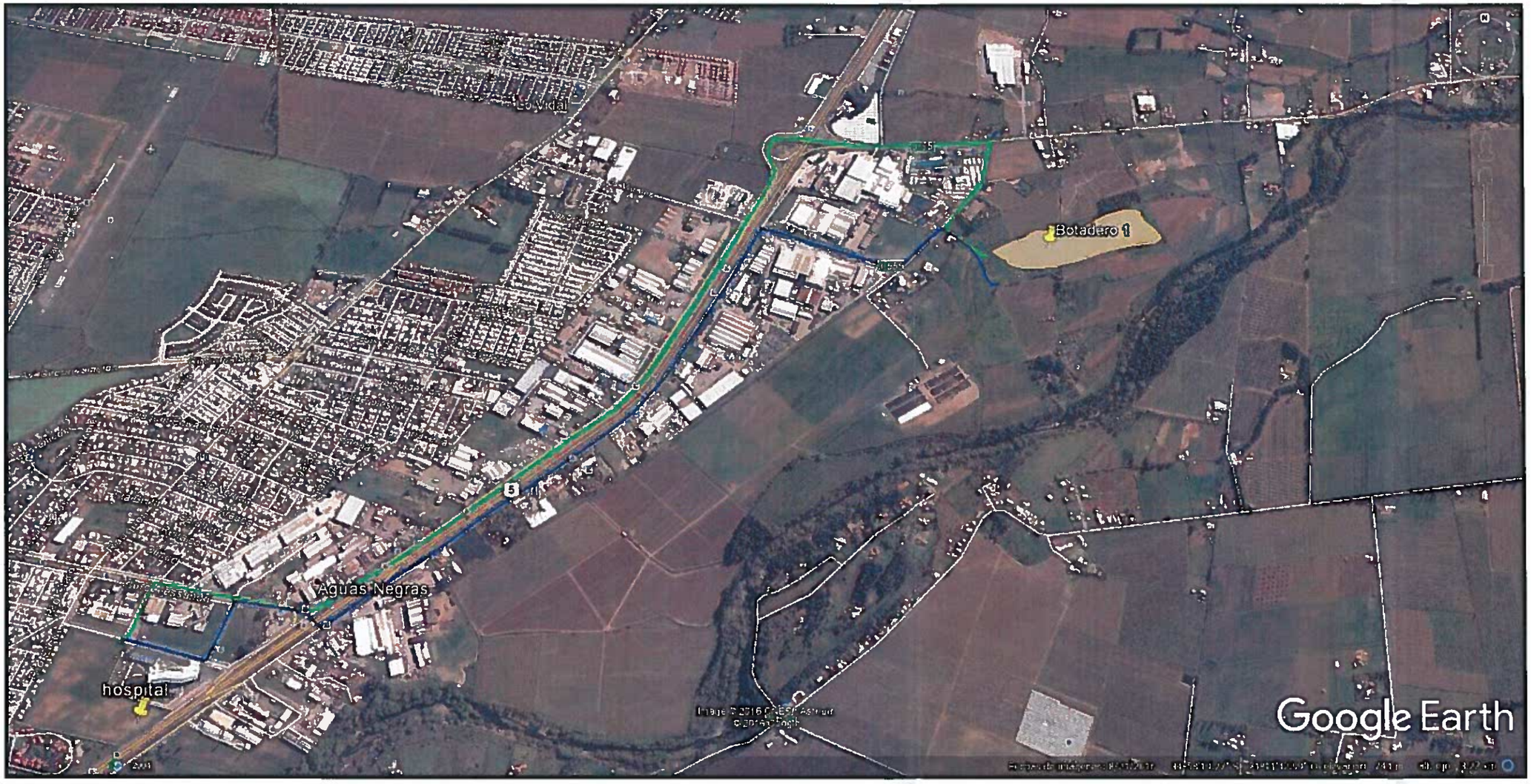


Imagen 2 Trazado de ruta de camiones desde y hacia el botadero.

3.1. LOCALIZACIÓN

El Botadero N°1 se encuentra ubicado en predio particular a la altura del Km 178,6 de Ruta 5 Sur, específicamente a un costado de la ruta J-555, camino a la comuna de Romeral.

La localización cumple con los criterios establecidos en V9 del manual de carreteras. Es decir:

- No se alterarán áreas protegidas indicadas en el Catálogo de Áreas protegidas y Sitios prioritarios.
- No se alterará flora ni fauna en categoría de conservación en el sitio.
- El sitio de botadero no está considerado como sitio de interés arqueológico o histórico.
- No se reconocen vestigios evidentes de arrastre por aguas de lluvia y erosión Niveles freáticos cercano al botadero.
- Área no afecta a inundaciones (pantanos, vegas, bofedales, etc)
- El sitio del botadero cuenta Autorización del Propietario (Ver Anexo)
- No se Afectara significativamente la fisonomía original del terreno ni tampoco se realizara la interrupción de cursos de agua superficiales.

3.2. EMPLAZAMIENTO

La superficie que se utilizará para la disposición de material será de 50.000 m2, cuyas coordenadas se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1 Coordenadas de la Ubicación del Botadero Nº 1, en Datum WGS84, Huso 18

Coordenada Norte	Coordenada Este
6128381.00	**300148.00**

3.1. TIPO Y VOLUMEN DE DISPOSICIÓN DE MATERIAL

El tipo de material a disponer corresponde a material de excavación, fundamentalmente compuesto por TCN el cual irá limpio y libre de residuos. Se estima un volumen de disposición de 87.000 metros cúbicos totales, provenientes de la excavación de la obra "Normalización Hospital Provincial Curicó".

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

Se presenta registro fotográfico realizado en sitio destinado a botadero previo a las obras

Imagen 3. Vista Sur -poniente de Botadero n°1.

Imagen 3. Vista Nor-Poniente de Botadero n°1.

Imagen 5. Intervención antrópica existente en área sitio de Botadero n°1.

Imagen 4. Vista acceso a Botadero n°1.

5. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO

Se realiza una caracterización ambiental de los componentes ambientales principales, correspondiente al área de influencia directa por el funcionamiento del botadero.

Tabla 2. Caracterización de los principales componentes ambientales del área de influencia.

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS
FISICO	Aire	Calidad del aire	El área de Botadero posee buenas condiciones de ventilación, y además tiene ausencia de fuentes importantes de emisiones fijas por lo que la calidad del aire en el lugar es buena.
	Agua	Hidráulica	En las cercanías del sector pasa un canal de riego, pero este no se verá afectado por la descarga de material, pues se dejara una zona de protección de aproximadamente 7 metros, además, se depositara en este sector sólo material TCN. En el sitio existe un pozo profundo, sin embargo está aguas arriba, en zona elevada, fuera del área de relleno.
	Suelo	Uso agrologico del suelo	El sitio para el depósito del material corresponde a un sector sin cultivo el cual ya ha sido modificado e intervenido anteriormente. Se evidencian actividades de relleno anterior.
	Ruido	Ruido Ambiente	Existen receptores a distancia considerable al sitio de emplazamiento del botadero, sin embargo por ser una zona poco poblada no se detectan fuentes adicionales de ruido.
	Vibraciones	Niveles	No existe un alto nivel de vibraciones debido a que la única fuente generadora, corresponde a los vehículos y/o camiones que circulan por las rutas y el tránsito es bajo.
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS

BIOTICO	**Flora y Vegetación**	Especies de flora	En el área establecida para Botadero N° 1, no se observan cultivo alguno. Se observa gran presencia de zarzamora, maleza, flores, y arbustos silvestres. Se evidencia intervención antrópica. No se detecta la presencia de individuos con problemas de conservación ni riesgo de preservación.
		Estructura vegetacional	En el sitio del botadero no se detecta la presencia de especies protegidas.
	Fauna	Riqueza por especies	En visita a terreno no se detecta la presencia de fauna terrestre ni tampoco vestigios o madrigueras que pudieran advertir presencia de fauna. Sólo se advierten fecas de caballos que han sido llevados a pastar al lugar.
		Abundancia de especies	En visita a terreno no se detecta la presencia de fauna terrestre ni tampoco vestigios o madrigueras que pudieran advertir presencia de fauna.
	Ecosistema acuático	Riqueza por especies	No Aplica
		Abundancia de especies	No Aplica
SOCIO-ECONOMICO	**Asentamientos humanos**	Sociocultural	Existencia escasa de zonas pobladas en el área inmediata, sin embargo se evidencian areas agroindustriales e industriales cercanos a la zona de emplazamiento.
	Patrimonio cultural	Sitios Arqueológicos	En visita a terreno no se evidencia sitios de valor arqueológico.
		Patrimonio Cultural	En visita a terreno no se evidencia patrimonio cultural. Se aprecia intervención antrópica.
	Paisaje y Estética	Morfología	El paisaje corresponde a áreas típicas de zonas poco pobladas y predios agrícolas.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1. Metodologías y Uso

5.1.1. Despeje y habilitación

En una primera etapa se efectuará la habilitación de la zona de descarga de material, se procederá al despeje del área, esto considera el retiro de escombros y basuras existentes. Se realizara luego el retiro de la capa vegetal superficial (20 cm aproximadamente) la que será acopiada en un sitio delimitado dentro del botadero, la que se preservará para usos posteriores de rehabilitación del suelo. Se Instalará la señalética correspondiente al área de trabajo, indicando accesos, vías de tránsito, etc.

5.1.2. Acopio de material de excavación

El material de excavación se trasladará al sitio del botadero y se depositará mediante camiones tolva. El material será extendido con cargador frontal u otro similar cuidando de no sobrepasara los niveles de los terrenos circundantes, permitiendo un drenaje adecuado. El terreno se rellenará en capas, que se compactarán con el mismo peso de los camiones y maquinaria a utilizar no obstante de ser necesario, se empleará maquinaria compactadora, creando de esta manera una superficie plana y con pendiente suave.

5.1.3. Flujo de camiones y maquinaria

La empresa encargada de la operación del botadero contará con camiones y maquinaria pesada, que irá desde la obra "Normalización Hospital Provincial de Curicó" hacia el sitio del botadero, en caso de los camiones tolva y maquinaria que se encontrará permanentemente o según requerimientos en sector del botadero (Cargador Frontal y camión aljibe). Específicamente se cuenta con:

Tabla 3. Maquinaria a utilizar durante la operación del Botadero.

Maquinaria	Numero	Actividad
Camiones tolva (capacidad variable)	12	Traslado de material y disposición en botadero
Cargador Frontal	1	Depósito y extensión del material
Camión Aljibe.	1	Mantener Humectación de accesos y áreas de transito

El flujo estimado es de 20 camiones por hora/día.

5.1. ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

Se consideran acciones y actividades tendientes a recuperar y restaurar el área destinada a botadero. Estas actividades se llevarán a cabo durante la etapa de abandono del sitio, se contempla la ejecución de las actividades que contemplan:

- Nivelación del terreno: El terreno será sometido a nivelación, de tal forma que se logre una restitución de la plataforma de manera de reducir el impacto paisajístico. Favoreciendo con esto la cobertura vegetal natural.
- Recepción Ambiental: Se realizará una recepción ambiental final por parte del inspector fiscal, con el objetivo de chequear los compromisos de cierre y abandono del botadero.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Se identifican los principales aspectos ambientales y su evaluación, para la identificación de los aspectos ambientales relevantes.

Tabla 4. Identificación de Aspectos Ambientales y valoración de Impactos.

MEDIO	COMPONENTE	ACTIVIDAD	IMPACTO	VALORACION
FISICO	Aire	Movimiento de tierra	Disminución de la Calidad del Aire por los materiales finos en suspensión	Medio
			Alteración de la Calidad del aire por gases de combustión de la maquinaria	Bajo
	Agua	No aplica	Disminución del Recurso Agua	Bajo
	Suelo	Tránsito de maquinaria	Aumento en la compactación del suelo	Bajo
		Mantención de maquinaria	Contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos	Bajo
	Ruido	Movimiento de tierra	Aumento temporal de los niveles de ruido	Bajo
		Tránsito de maquinaria	Aumento temporal de los niveles de ruido	Bajo
BIOTICO	Flora	Movimiento de tierra	Pérdida de suelo vegetal	Bajo
	Fauna	Movimiento de tierra	Merma de hábitat para la fauna del lugar.	Bajo
SOCIO-ECONOMICO	Asentamiento humano	Tránsito de maquinaria	Cambio en la calidad de vida de la población.	Moderado
		Movimiento de tierra	Alteración del paisaje visual para los habitantes cercanos al lugar.	Bajo

7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTALES

Se realiza plan con las medidas de mitigación de impactos ambientales, tendientes a aminorar los efectos adversos que pueda traer el funcionamiento del botadero

Tabla 5. Plan de medidas de mitigación medioambientales.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDAS
Movimiento de tierras	Disminución de la Calidad del Aire por los materiales finos en suspensión	Se realizará humectación periodica para disminuir la emisión por material particulado.
	Alteración de la Calidad del aire por gases de combustión de la maquinaria	Las maquinarias y camiones, contarán con la revisión técnica al día, y su plan de mantenciones en norma.
	Cambio en la morfología del paisaje.	- Se dejaran taludes estables y que no afecten la morfología natural del sitio. - Se realizará al momento del cierre la reposición de la cubierta vegetal permitiendo la rehabilitación de las condiciones originales del área.
	Aumento temporal de los niveles de ruido	El Ruido generado por la disposición de material se disipará en el mismo lugar de trabajo. Se consideran trabajos solo en horario diurno.
	Disminución de hábitat para la fauna del lugar.	No se evidencia la presencia de fauna en el lugar.
	Alteración del paisaje visual para los pobladores de la zona.	El Botadero se ubicará a un costado de camino de uso público rural de poco tránsito (J-555), por lo que no altera el paisaje.
Tránsito de la maquinaria	Aumento en la compactación del suelo	El área de acceso del Botadero posee un camino público, seguido de un pequeño trecho de tierra por lo que no se prevé compactación de éstos.
	Cambio en la calidad de vida de la población	Debido a la escasa densidad poblacional del sector no se afectará mayormente la calidad de vida de éstos. Sin embargo, se tomarán medidas informativas en cuanto a circunstancias que pudiesen alterar el normal desarrollo de vida de sus habitantes, si fuese necesario (ej. Desvíos de tránsito, etc)

Mantención de la maquinaria	Contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos	Las mantenciones sólo se realizarán en lugares autorizados. En caso de incidentes ambientales como derrame de hidrocarburos, se procederá a tomar todas aquellas medidas de contención y retiro de material contaminado a sitio autorizado.

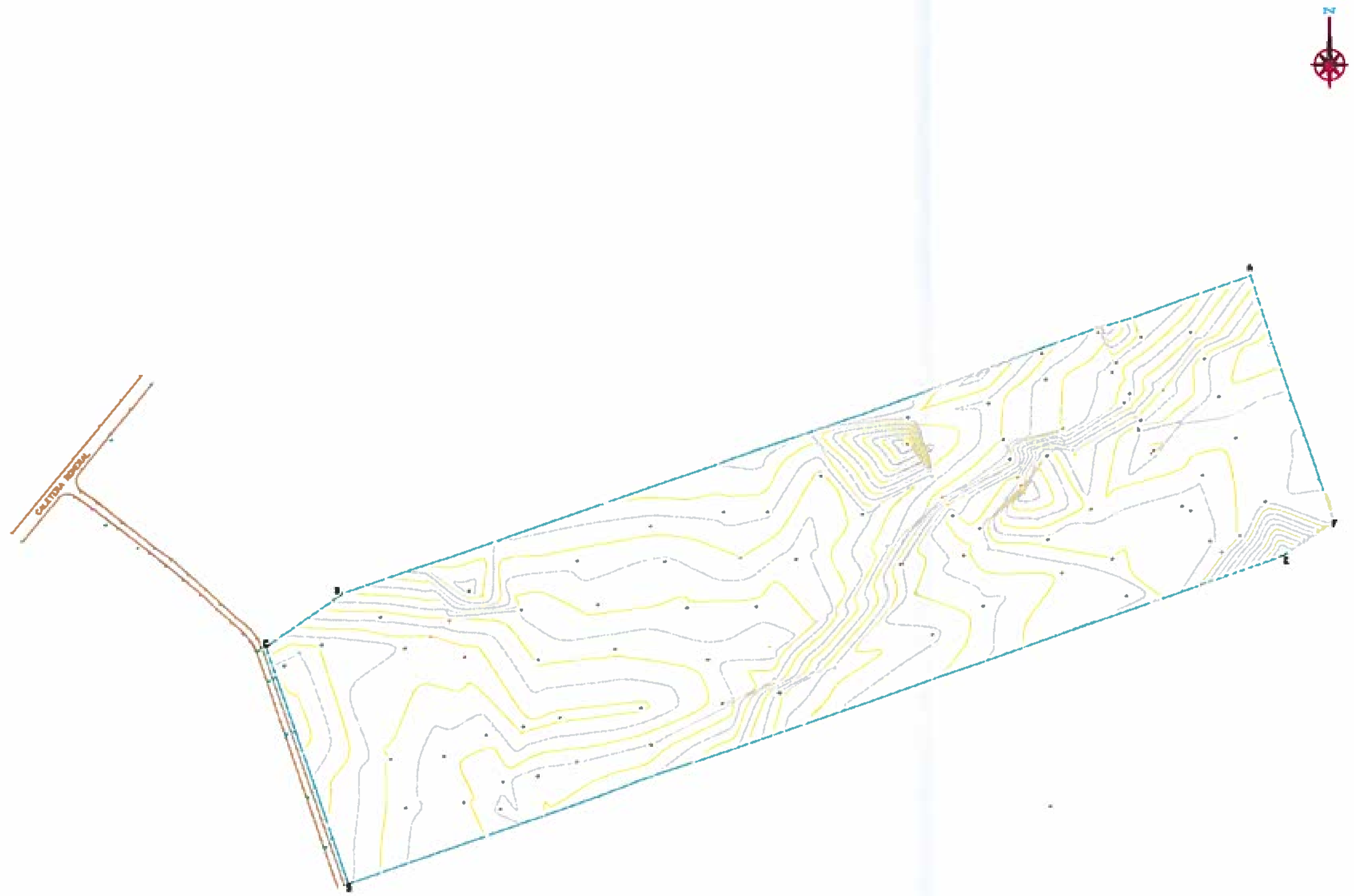
8. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Se considera un plan de seguimiento de todas las medidas planteadas y expuestas en el presente plan de manejo. Se aplicaran check-list semanales para verificación de las medidas de mitigación ambientales indicadas que aseguren el correcto funcionamiento del botadero. Ante desviaciones detectadas se consideran medidas inmediatas correctivas y de ser necesario se implementaran medidas adicionales con el fin de velar con todas las disposiciones normativas aplicables. Todo lo relativo al cumplimiento de las medidas ambientales señaladas en el presente plan será informado en el informe mensual.

9. ANEXOS

- Se adjunta Autorización Notarial por parte del propietario del predio.
- Levantamiento Topográfico del botadero. HCU-TOPO-PL-006-2016 Botadero Rev00

PLANO LINEA DE TIERRA BOTADERO N°1



norte

leyenda

- CIERRO EXISTENTE
- CURVA DE NIVEL INDICE
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
- CALZADA DE HORMIGON
- CALZADA DE ASFALTO
- ACERA HORMIGON
- P.R.

cuadro de superficies

LOTE	POLIGONO	SUPERFICIE
ROL 38-68	A B C D E F	71 806.57 m2

aclaraciones

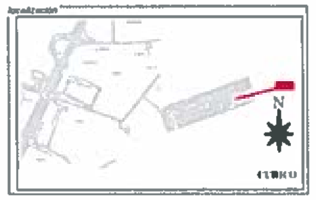
1. El terreno se encuentra eriazo y no existen construcciones en el sector levantado

cuadro de coordenadas

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
C	6 129 324 130	300 186 275	217 47
D	6 129 205 080	300 227 230	217 40
E	6 129 370 780	300 606 334	223 40
F	6 129 389 680	300 720 847	223 54
A	6 129 310 370	300 679 842	222 04
B	6 129 351 500	300 225 162	218 76

COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84 HUSO 19 SUR
COTAS REFERIDAS AL NIVEL MEDIO DEL MAR

localización



numero de plano: HCU-TOP -PL-0006-2016

hoja: 01

revisión: 0

fecha: 25-11-2016

escala: 1 : 1000

titulo de plano: LEVANTAMIENTO LINEA DE TIERRA BOTADERO N°1

proyecto: CONSTRUCCION PROYECTO NORMALIZACION HOSPITAL PROVINCIAL DE CURICO

ADMINISTARDOR DE CONTRATO OHL — Ing. Roberto Plaza Jimenez

INSPECTOR FISCAL DIRECCION DE ARQUITECTURA MOP — Arq. Cristian Alvarez Merevet

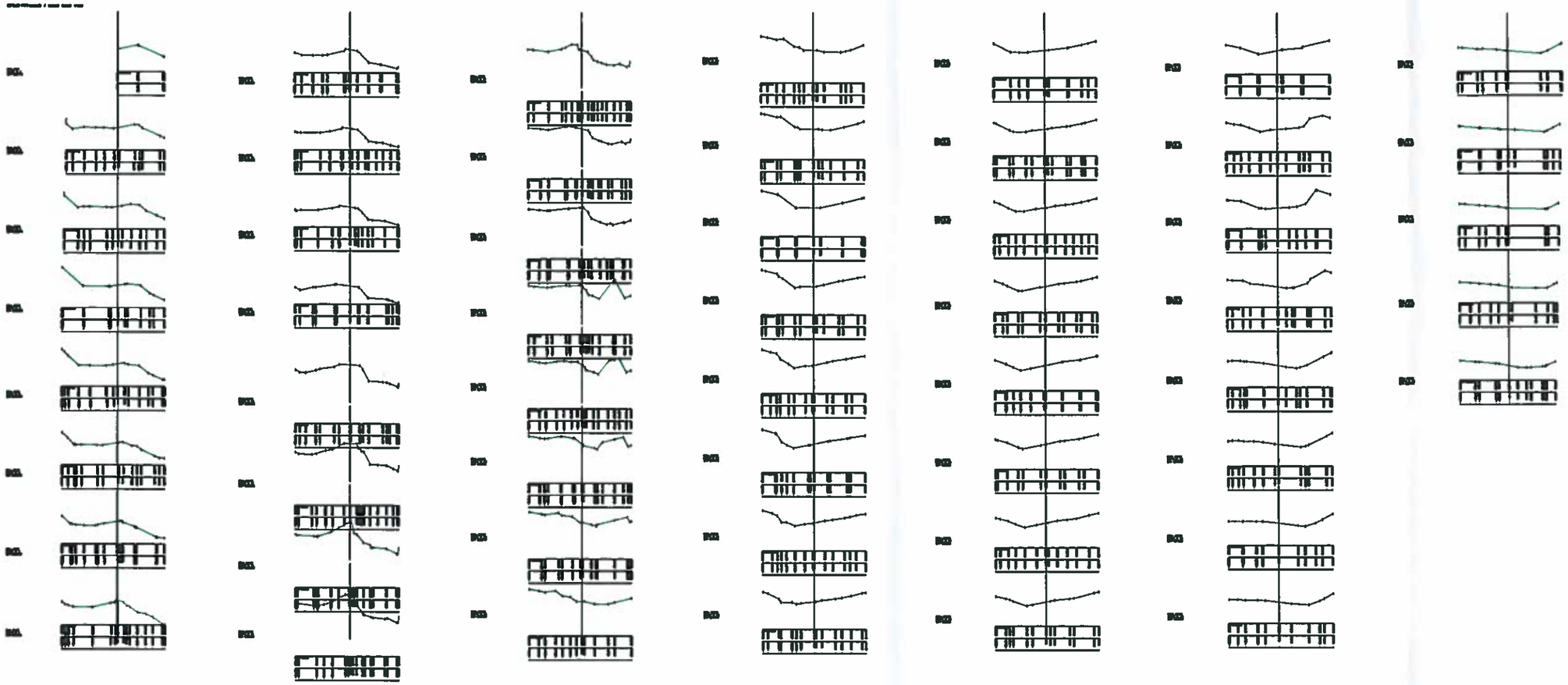
OHL Construcción

EMPRESA CONSTRUCTORA OBRASCON HUARTE LAIN

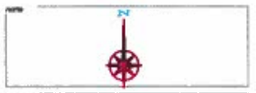
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
GOBIERNO DE CHILE

autores

PERFILES TRANSVERSAL BOTADERO N°1



norte



leyenda

- CIERRO EXISTENTE
- CURVA DE NIVEL INDICE
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
- CALZADA DE HORMIGON
- CALZADA DE ASFALTO
- ACERA HORMIGON
- P.R.

cuadro de superficies

LOTE	POLIGONO	SUPERFICIE
ROL 98-69	A-B-C-D-E-F	71 606.57 m2

aclaraciones

1.- El terreno se encuentra eriazo y no existen construcciones en el sector levantado

cuadro de coordenadas

VERTICES EMPRESTITO			
vertice	NORTE	ESTE	COTA
C	6 128 324 130	300 166 275	217.47
D	6 128 203 980	300 227.230	217.40
E	6 128 370 780	300 606 324	223.49
F	6 128 388 680	300 720 947	223.54
A	6 128 510 570	300 678 842	222.04
B	6 128 351.500	300 225.162	218.76

COORDENADAS UTM EN DATUM WGS-84 HUSO 19 SUR
COTAS REFERIDAS AL NIVEL MEDIO DEL MAR

localización

número de plano	hoja
HCU-TOP -PL-0006-2016	02

revisión	fecha
0	25-11-2016

escala

1 : 500

título de plano

LEVANTAMIENTO LINEA DE TIERRA BOTADERO N°1

proyecto

CONSTRUCCION PROYECTO NORMALIZACION HOSPITAL PROVINCIAL DE CURICO

ADMINISTARDOR DE CONTRATO OHL

INSPECTOR FISCAL DIRECCION DE ARQUITECTURA MOP

Ing. Roberto Plaza Jimenez

Arq. Cristian Alvarez Manivet

OHL Construcción

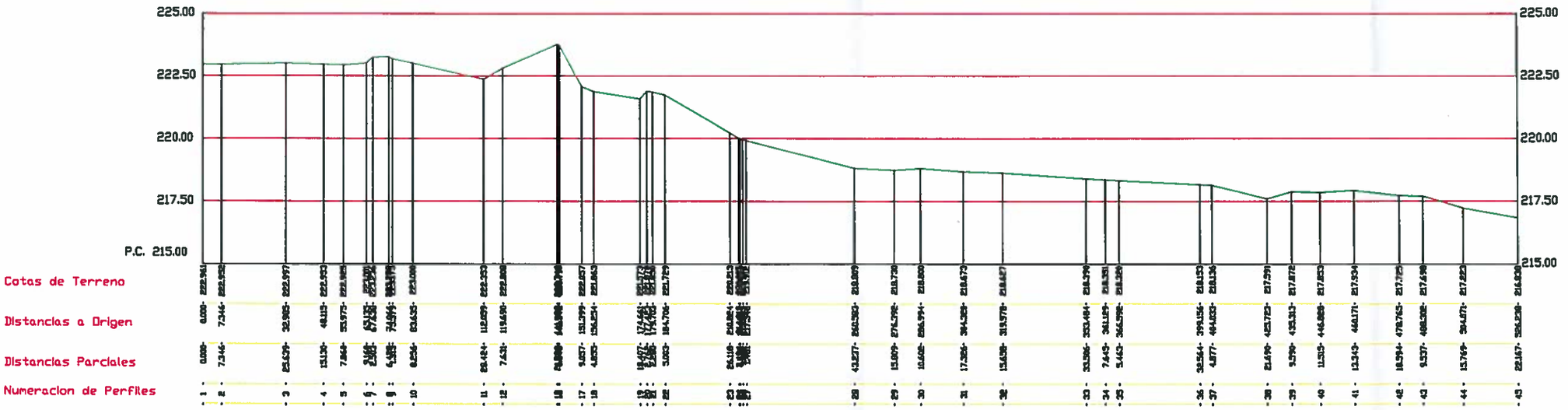
EMPRESA CONSTRUCTORA DEBASCON HUARTE LAIN

DIRECCION DE ARQUITECTURA MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS GOBIERNO DE CHILE

autoriza

PERFIL LONGITUDINAL BOTADERO N°1

ESCALAS { HORIZONTAL = 500
VERTICAL = 50



Norte

Leyenda
- CIERRO EXISTENTE
- CURVA DE NIVEL INDICE
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIA
- CALZADA DE HORMIGON
- CALZADA DE ASFALTO
- ACERA HORMIGON
- P.H.

Cuadro de superficies

LOTE	POLIGONO	SUPERFICIE
ROL 39-68	A B C D E F	71.909,57 m2

Aclaraciones

1. El terreno se encuentra virgen y no existen construcciones en el sector levantado

Cuadro de coordenadas

VERTICES EMPRESTITO

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
C	6 129 324 130..	300 199 279	217.47
D	6 129 205 980	300 227 333	217.46
E	6 129 370 780	300 606 324	225.49
F	6 129 388 688	300 720 947	223.54
A	6 128 510.379	300 679 642	222.04
B	6 128 331.300	300 223 102	218.78

COORDENADAS UTM EN DATUM WGS 84 HUSO 18 SUR
CON RESPECTO AL NIVEL MEDIO DEL MAR

Localizacion

Numero de plano: HCU-TOP -PL-0006-2016
Hoja: 03
Revision: 0
Fecha: 25-11-2016
Escala: 1 : 500

Titulo de plano
LEVANTAMIENTO LINEA DE TIERRA
BOTADERO N°1

Proyecto
CONSTRUCCION PROYECTO
NORMALIZACION HOSPITAL PROVINCIAL DE CURICO

ADMINISTARDOR DE CONTRATO OHL
Ing. Roberto Plaza Jimenez

INSPECTOR FISCAL DIRECCION DE ARQUITECTURA MOP
Arq. Cristian Alvarez Manvel

OHL Construcción
EMPRESA CONSTRUCTORA DIRECCION HUNTE LAW

DIRECCION DE ARQUITECTURA MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS GOBIERNO DE CHILE

Archivos