

PROCESO SANCIONATORIO	D-052-2019
FISCAL INSTRUCTOR	ÁLVARO NÚÑEZ GÓMEZ DE JIMÉNEZ
UNIDAD FISCALIZABLE	FERNANDO HERNANDEZ DIAZ (Vertedero Industrial Dicham)
COMUNA	CHONCHI

EN LO PRINCIPAL: Responde requerimiento de información. **PRIMER OTROSI:** Acompaña documentos.

**SEÑOR FISCAL INSTRUCTOR
DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIOAMBIENTE**

JUAN EDUARDO PAILLALEF CANIULLAN, Abogado en representación de don **Fernando Patricio Hernández Díaz**, en autos sobre proceso sancionatorio, individualizado expediente administrativo **Rol: D-052-2019**, al Señor Fiscal Instructor respetuosamente digo:

1.- Que, mediante correo electrónico de fecha 20 de julio de 2020, mi representado fue notificado de la **RES.EX. No 6/ROL D-052-2019** de fecha 20 de julio de 2020, a través de la cual que previo a proveer la solicitud de medidas provisionales, se requiere por parte de mi defendido informar lo siguiente, a saber:

- a) Remita un registro del número de zanjas activas, con sus respectivas fotografías, georreferenciadas con sistema Datum WGS84 HUSO18. Las fotografías deberán ser tomadas desde los cuatro lados de las zanjas, de las zanjas, de manera que permitan una visión global de cada una de éstas.
- b) Remitir la solicitud de Cambio de uso de suelo favorable, otorgada por el Servicio Agrícola y Ganadero, para la actividad del Vertedero Industrial Dicham, el cual que corresponde a las 3 hectáreas donde debería estar emplazado el proyecto. Además remitir el informe agronómico y el plano que fueron entregados para dicha tramitación, este último con la ubicación georreferenciada del terreno.

2.- Que, conforme a lo solicitado por Ud., es dable señalar en forma previa:

ZANJAS ACTIVAS

El Vertedero Industrial Dicham, al momento de su prohibición de operación establecida por mediante Resolución Exenta No 663 de fecha 11 de abril de 2019, emanada del Sr. jefe de la Oficina Provincial de Chiloé, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Los Lagos, éste presentaba una (01) zanja activa, que correspondería a la zanja No 32, que fuere autorizada por el Seremi de Salud, la cual es la zanja que se alude en vuestra RES.EX. No 6/ROL D-052-2019 de fecha 20 de julio de 2020.

Dicha zanja no pudo ser sellada, toda vez que, frente a la prohibición de operación del vertedero, ello limitó dicha operación.

Ahora bien, independientemente de lo anterior, cabe destacar que en dicha zanja se instalaron 06 (seis) chimeneas para el control de gases, ello durante el mes de junio del presente año, las cuales han sido monitoreadas en conformidad al nuevo programa de muestreo de biogás del Vertedero Industrial Dicham. Asimismo, se ha elaborado un plan de cierre y sellado de la zanja No 32, el cual considera un plan de trabajo progresivo dada las actuales condiciones climáticas que impiden realizar un proceso ágil y expedito considerando las características del suelo.

POR TANTO;

RUEGO A USTED SEÑOR FISCAL INSTRUCTOR: Tener por cumplido lo solicitado **RES.EX. No 6/ROL D-052-2019** de fecha 20 de julio de 2020

OTROSÍ: Se adjunta los siguientes documentos:

- I. RESOLUCION EXENTA 285 de fecha 23 octubre de 2007, dictada por la Secretaria Ministerial de Agricultura de Los Lagos, que autoriza el cambio de uso de suelo en el predio Rol N° 176-38 ubicado en la Provincia de Chiloé. Con su Informe Técnico N° 119-E-DDu6-2007, de la Secretaria Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos.
- II. PLAN DE MONITOREO DE BIOGAS VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM, el cual corresponde al modo de plan de acción que permita una correcta ejecución del monitoreo de biogás a partir de las chimeneas presentes dentro de zanjas que son partes activas del Vertedero Industrial Dicham.
- III. LEVANTAMIENTO DE ZANJAS ACTIVAS DENTRO DE VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM, el cual tiene el propósito de generar un programa a modo de plan de acción que permita una correcta ejecución en las obras y acciones que den lugar al reconocimiento de zanjas que son partes activas del establecimiento de Vertedero Industrial Dicham, y
- IV. PROGRAMA DE MONITOREO Y SELLADO DE ZANJAS, correspondiente al plan de acción que permita una correcta ejecución en las obras y acciones que den lugar al sellado y cierre definitivo de zanjas activas del Vertedero Industrial Dicham.

**JUAN EDUARDO
PAILLALEF
CANIULLAN**

Firmado digitalmente
por JUAN EDUARDO
PAILLALEF CANIULLAN
Fecha: 2020.07.24
12:30:39 -04'00'

907

ORD. N° _____
ANT. Su solicitud cambio de uso del
suelo.
MAT.: Envía Res Ex N° 285 del 23/10/07

PUERTO MONTT; 9 OCT 2007

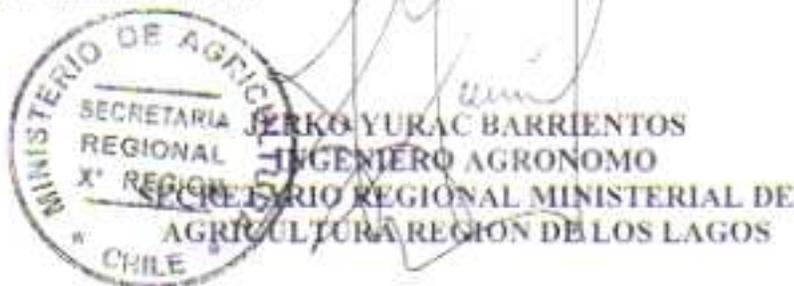
DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE
AGRICULTURA REGION LOS LAGOS

A : Sr. Fernando Hernandez Diaz
Casilla 321
Castro

Adjunto me es grato hacer llegar a Ud., Res. Ex. N° 285 de esta Secretaría Ministerial, que autoriza el cambio de uso del suelo en el predio Rol N° 176-38 ubicado en la provincia de Chiloé.

Se anexa informe técnico N° 119-E-DDU6-2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos, con el objeto de cumplir lo allí indicado, especialmente lo señalado en el punto "Observaciones".

Saluda atentamente a Ud.,



Incl: Res. Ex. N° 285 con Informe Técnico N° 119
c.c.: archivo SEREMI X Región.
JYB/mpg
25.10.2007



RESUELVE FAVORABLEMENTE CAMBIO DE USO DEL SUELO, EN PREDIO DE DON JOSE ANTONIO HARO PEREZ.

285 PUERTO MONTT;

23 OCT 2007

RESOLUCION EXENTA N° / VISTOS : lo solicitado por don JOSE ANTONIO HARO PEREZ, en cuanto cambiar de uso 3,00 has de su predio de mayor cabida, Rol N° 176-38, ubicado en el sector Dicham, comuna de Chonchi, provincia de Chiloé, con el objeto de destinarlo a fin industrial (construir y operar un vertedero industrial controlado), inscritos a Fs. 1606 vta. N° 1689, del año 2003, del Conservador de Bienes Raíces de Castro; lo informado por MINVU en Informe Técnico N° 119-E-DDU6-2007, de fecha 29.08.2007, enviado por oficio Ord. 10152-E-DDU6-N° 1305, de fecha 10.09.2007, en el sentido que la presentación se enmarca dentro de los preceptos establecidos en el Art. 55 del DFL 458 "Ley General de Urbanismo y Construcciones"; lo dispuesto en la Ley 19.300, sobre "Bases del Medio Ambiente" y su reglamento el Decreto N° 30 de 1997, modificado por el Decreto N° 95 de 2001, ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, la Res. Ex. N° 548, de fecha 23.07.2007, de COREMA X Región, que aprobó ambientalmente el proyecto "Vertedero industrial controlado Dicham." y lo informado por el Servicio Agrícola y Ganadero en Informe N° 016, de fecha 03.08.2007, de la oficina de SAG en Castro.

RESUELVO:

ACÓGESE favorablemente la solicitud presentada por don JOSE ANTONIO HARO PEREZ, en cuanto a cambiar de uso 3,00 has de su predio de mayor cabida, Rol N° 176-38, con el objeto de destinarlo a fin industrial (construir y operar un vertedero industrial controlado), ubicado en el sector Dicham, comuna de Chonchi, provincia del Chonchi

El interesado deberá dar cumplimiento a lo indicado por MINVU en Informe Técnico N° 119-E-DDU6-2007 y en la Res. Ex. N° 548 de COREMA X Región, cuyas copias forma parte integrante de la presente Resolución y se anexan a ella.

COMUNIQUESE AL INTERESADO POR CARTA CERTIFICADA



JERKO YURAC BARRIENTOS
INGENIERO AGRONOMO
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA REGION DE LOS LAGOS

INFORME AGRONOMICO CAMBIO USO PARCIAL SUELO

1. Nombre predio : Sin nombre.
 2. Propietario : ANTONIO HARO PEREZ.
RUI: 4.760.166-5
La propiedad está en vías de saneamiento, siendo el actual poseedor dueño de acciones y derechos hereditarios.
 3. Dirección : localidad rural de Dicham, comuna de Chonchi, Provincia de Chiloé, Décima Región.
 4. Ubicación : El predio se ubica en el sector Dicham, comuna de Chonchi. Dista 8,5 kms. de la localidad de Chonchi, hacia el Oeste.
 5. Coordenadas geográficas U.T.M. (metros)
Norte : 5.280.283
Este : 595.185
 6. Rol Avalúo : Sin Rol asignado
- Fojas 936 N° 434 del Conservador de Bienes Raíces de Castro, del año 1963(adquisición de acciones y derechos).
7. Superficie total del predio : 18,00 hás.
 8. Superficie cambio uso suelo : 3,00 hás.
 9. Serie y capacidad de uso : Serie Chonchi CH 564
i

Suelo inmaduro (material parcialmente intemperizado)

Drenaje imperfecto.

Textura moderadamente fina

Susceptible a inundaciones ocasionales

Clase IV Secano

El lote a cambiar de uso, es una variación de la Serie Chonchi, ya que corresponde a un suelo que presenta problemas de drenaje interno y escurrimiento superficial, en especial en la época de mayores precipitaciones. Lo anterior lo limita para su uso en actividades agropecuarias.

Descripción del perfil del suelo.

0-20 cms. 0-20 cms. Pardo oscuro, abundante materia orgánica, gran cantidad de raíces, textura franco-arenosa fina, estructura de bloques subangulares medios, poco plástico y poco adhesivo en húmedo, friable, límite inferior abrupto, lineal.

21-95 cm. Pardo, presencia de raíces y raicillas, textura franco-limosa, estructura laminar, plástico y adhesivo en húmedo, límite inferior, claro lineal.

+ 95 cms. Arenisca.

10. Uso actual

Al momento de la visita predial no se observaba uso agropecuario o evidencias de utilización anterior del suelo.

No hay construcciones, instalaciones o mejoras.

La vegetación existente es variada y se observan sectores de praderas, áreas semilimpias, matorrales, renovales, arbustos. La composición botánica incluye pasto dulce, ballicas naturalizadas, chéptica, siete venas, espinillo, canelo, ulmo, arrayan, especies de helechos.

La flora y fauna existente es variada en la zona geográfica más amplia del proyecto, en un radio aproximado de 20,0 kms. No obstante en el área a cambiar de uso (3,0 hás), no es relevante.

11. Objetivo del proyecto. Instalar en el lugar un vertedero industrial de residuos orgánicos sólidos, provenientes de la actividad salmonera y acuícola en general, del sector geográfico de la comuna de Chonchi..

Es necesario indicar, que en dos paños contiguos al retazo de terreno a cambiar de uso, hay dos vertederos de residuos y desechos domiciliarios de la Municipalidad de Chonchi y Pesquera UNIMARC LTDA.

El sector donde se emplazará el vertedero, presenta una baja densidad poblacional y escasas posibilidades de asentamientos humanos.

Se presenta un acceso muy expedito pero alejado de caminos vecinales y públicos.

Se accederá al vertedero por servidumbre de tránsito, que sirve de ingreso a los dos vertederos ya existentes.

12. Observaciones. En el sector geográfico donde se localiza el proyecto, la actividad mas importante lo constituye la ganadería bovina y ovina. Predominan las praderas naturales. El recurso forestal es escaso y no es una actividad económica relevante.

13. S.E.I.A. Como lo exige la ley del Medio Ambiente, el proyecto se acoge al Sistema de Estudio de Impacto Ambiental.

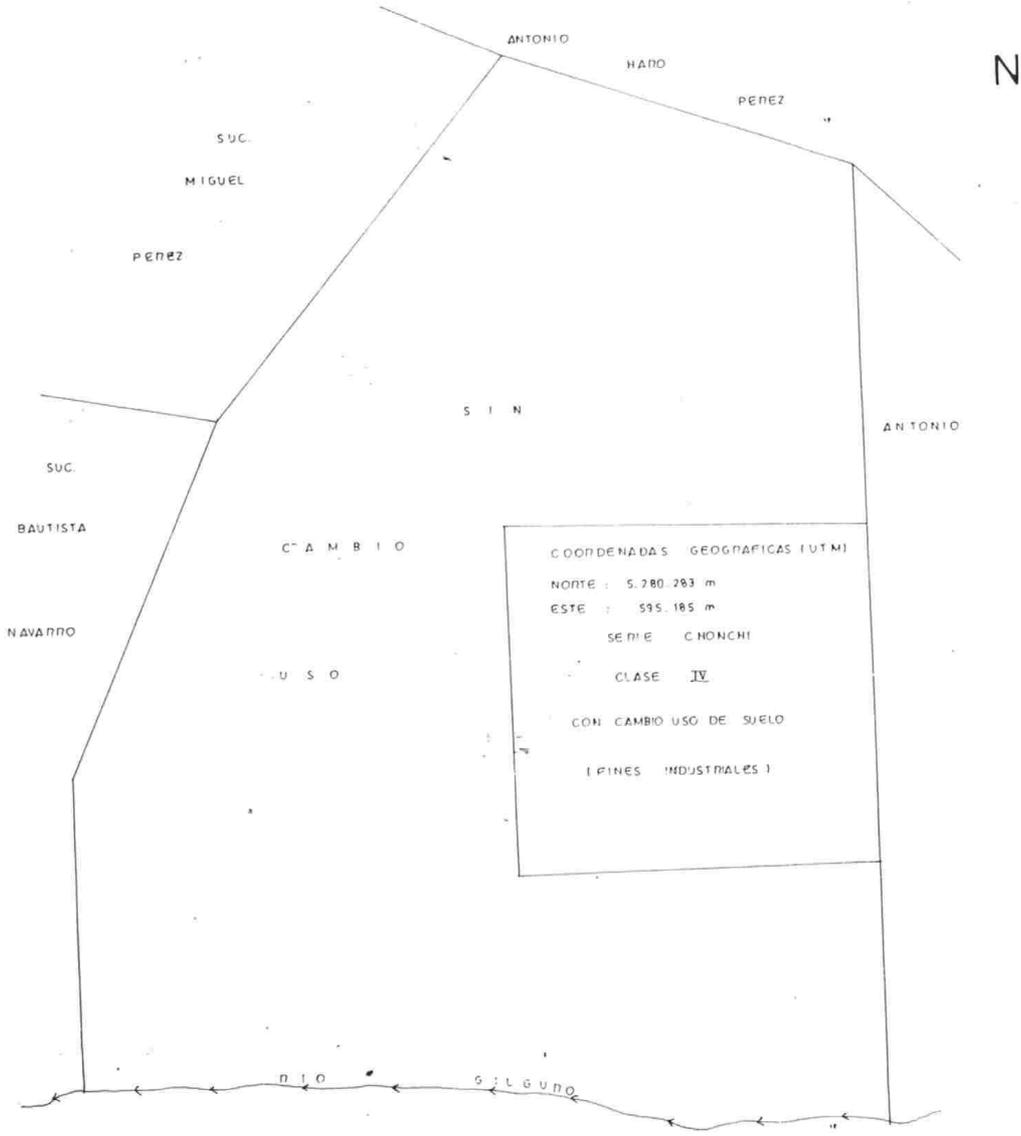


TIRSO OJEDA ALVAREZ
Ingeniero Agrónomo
I.C.I.A. N° 3.007

Castro, Agosto 2003.

PLANO CAMBIO USO DE SUELO

ESCALA : 1 / 7000



COORDENADAS GEOGRAFICAS (UTM)

NORTE : 5.280.283 m

ESTE : 595.185 m

SEÑAL CHONCHI

CLASE IV

CON CAMBIO USO DE SUELO

(FINES INDUSTRIALES)

CROQUIS DE UBICACION	PROPIETARIO : ANTONIO HARO PEREZ	
	PUT. : 4.760.155 - 5	
	FINMA	
	UBICACION : DICHAM	COMUNA : CHONCHI
	PROVINCIA : CHILOE	REGION : DECIMA
	SUP. FUNDIAL : 18,00 HAS	
SUP. CON CAMBIO USO	SUP. SIN CAMBIO USO	
3,00 Has	15,00 Has	

CERTIFICADO DE ENSAYE N° 49.086

FECHA:06-04-2004

Informe sobre ensaye de absorción efectuado en Futura obra : " Vertedero Industrial Controlado",
 ubicado en sector Dicham en la comuna de Chonchi. Décima Región.

Ensaye Solicitado por: Sr. Fernando Hernández Díaz

Procedimientos. 1.- Se efectuó un pozo a una profundidad de 6,50 mts.

Ensaye N° 1
 Fecha de ensaye 26-03-2004
 Ubicación P1
 Estrato Cancagua Lajcada

Ensaye de Absorción :

Cota mt. 6,50
 tiempo (Minutos Según Norma) —
 Descenso (cm) 2,5

	Pozo Absorbente	Dren Longitudinal
1.- Índice de Absorción Lt/M2/día	—	—
2.- Sup. Filtrac. requerida x persona día en dm2 apróx.	—	—

NOTA :La superficie de filtración requerida esta basada en un consumo de 190 Lt x persona/día apróx.
 En atención al tipo de suelo detectado el terreno se considera No absorbente a la profundidad de
 ensaye efectuado.

NAPA DE AGUA : No se detecta napa de agua a la profundidad de 6,50mts.



Virginia Huanquef Barria
VIRGINIA HUANQUEF BARRIA
 Ingeniero Constructor
 JEFE TEC. LABOTEC PUERTO MONTT

Certificado de Ensaye N°49.086
ANEXO N°1

OBRA: Vertedero Industrial Controlado
 UBICACION: Chonchi

POZO P1 Sector 2

Estrato	Cotas Mts.	Espesor Mts.	Descripción
A	0,00-0,60	0,60	Capa Vegetal Orgánica.
B	0,60-1,50	0,90	Capa de fierrillo oxidado ,Grava Arena Oxidado, tamaño máximo 3", compacidad alta, poder de soporte bueno, sin finos plásticos, humedad natural baja.
C	1,50-6,00	4,50	Estrato conformado por arena gruesa, inclusión de gravas tamaño máximo 3", color gris, compacidad alta, poder de soporte regular, humedad natural baja , presencia de finos Plásticos.
D	6,00-6,50	0,50	Estrato conformado arena fina cementada tipo canchagua, color gris, compacidad muy alta, sin finos plásticos, poder de soporte bueno, humedad natural media.

Napa de agua: No se detecta a la profundidad prospectada
 Fecha : 26-03-2004

OBSERVACIONES: Cota 0,00 mts. medido desde terreno natural.



Virginia Huanquilef Barria
VIRGINIA HUANQUILEF BARRIA
 Ingeniero Constructor
 JEFE TEC.LABOTEC PUERTO MONTT



LABORATORIO TECNICO
DE LA CONSTRUCCION

• MECANICA DE SUELOS
• HORMIGONES
• PREFABRICADOS
• ASFALTOS • MADERAS

CERTIFICADO DE ENSAYE N° 49.087

FECHA:06-04-2004

Informe sobre ensaye de absorción efectuado en Futura obra : " Vertedero Industrial Controlado",
ubicado en sector Dicham en la comuna de Chonchi, Décima Región.

Ensaye Solicitado por: Sr. Fernando Hernández Díaz

Procedimientos. 1.- Se efectuó un pozo a una profundidad de 6,50 mts.

Ensaye N° 1
Fecha de ensaye 26-03-2004
Ubicación P1
Estrato Cancagua Lajcada

Ensaye de Absorción :

Cota mt. 6,50
tiempo (Minutos Según Norma) —
Descenso (cm) 2,5

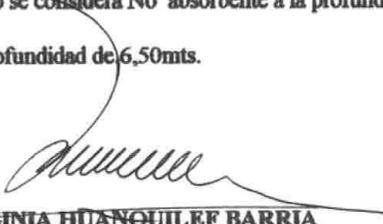
	Pozo Absorbente	Dren Longitudinal
1.- Índice de Absorción Lt/M2/día	—	—
2.- Sup. Filtrac. requerida x persona día en dm2 apróx.	—	—

NOTA :La superficie de filtración requerida esta basada en un consumo de 190 Lt x persona/día apróx.

En atención al tipo de suelo detectado el terreno se considera No absorbente a la profundidad de ensaye efectuado.

NAPA DE AGUA : No se detecta napa de agua a la profundidad de 6,50mts.




VIRGINIA HUANQUILEF BARRIA
Ingeniero Constructor
JEFE TEC. LABOTEC PUERTO MONTT



LABORATORIO TECNICO
DE LA CONSTRUCCION

• MECANICA DE SUELOS
• HORMIGONES
• PREFABRICADOS
• ASFALTOS • MADERAS

Certificado de Ensaye N°49.087

ANEXO N°1

OBRA: Vertedero Industrial Controlado
UBICACION: Chonchi

POZO P1 Sector 2

Estrato	Cotas Mts.	Espesor Mts.	Descripción
A	0,00-0,60	0,60	Capa Vegetal Orgánica.
B	0,60-1,50	0,90	Capa de fierrillo oxidado ,Grava Arena Oxidado, tamaño máximo 3", compacidad alta, poder de soporte bueno, sin finos plásticos, humedad natural baja.
C	1,50-6,00	4,50	Estrato conformado por arena gruesa, inclusión de gravas tamaño máximo 3", color gris, compacidad alta, poder de soporte regular, humedad natural baja , presencia de finos Plásticos.
D	6,00-6,50	0,50	Estrato conformado arena fina cementada tipo canchagua, color gris, compacidad muy alta, sin finos plásticos, poder de soporte bueno, humedad natural media.

Napa de agua: No se detecta a la profundidad prospectada
Fecha : 26-03-2004

OBSERVACIONES: Cota 0,00 mts. medido desde terreno natural.




VIRGINIA HUANQUILEF BARRIA
Ingeniero Constructor
JEFE TEC.LABOTEC PUERTO MONTT

TEMUCO: Avda. Balmaceda 48 Fono 214763-Fax 214199 -
PUERTO MONTT: Canal Beagle 637 Fono 256119Fax 271656 -
LOS ANGELES: Ricardo Vicuña 942 Fono 326461

CERTIFICADO DE ENSAYE N° 49.082

FECHA:06-04-2004

Informe sobre ensaye de absorción efectuado en Futura obra : " Vertedero Industrial Controlado",
 ubicado en sector Dicham en la comuna de Chonchi. Décima Región.

Ensaye Solicitado por: Sr. Fernando Hernández Díaz

Procedimientos. 1.- Se efectuó un pozo a una profundidad de 6,50 mts.

Ensaye N° 1
 Fecha de ensaye 26-03-2004
 Ubicación P1
 Estrato Cancagua Lajcada

Ensaye de Absorción :

Cota mt. 6,50
 tiempo (Minutos Según Norma) —
 Descenso (cm) 2,5

	Pozo Absorbente	Dren Longitudinal
1.- Índice de Absorción Lt/M2/día	—	—
2.- Sup. Filtrac. requerida x persona día en dm2 apróx.	—	—

NOTA :La superficie de filtración requerida esta basada en un consumo de 190 Lt x persona/día apróx.
 En atención al tipo de suelo detectado el terreno se considera No absorbente a la profundidad de ensaye efectuado.

NAPA DE AGUA : No se detecta napa de agua a la profundidad de 6,50mts.



(Firma)
VIRGINIA HUANQUILEF BARRIA
 Ingeniero Constructor
 JEFE TEC. LABOTEC PUERTO MONTT

Certificado de Ensaye N°49.082
ANEXO N°1

OBRA: Vertedero Industrial Controlado
 UBICACION: Chonchi

POZO P1 Sector 1

Estrato	Cotas Mts.	Espesor Mts.	Descripción
A	0,00-0,50	0,50	Capa Vegetal Orgánica.
B	0,50-1,40	1,10	Capa de fierrillo oxidado ,Grava Arena Oxidado, tamaño máximo 3", compacidad alta, poder de soporte bueno, sin finos plásticos, humedad natural baja.
C	1,40-6,00	4,60	Estrato conformado por arena gruesa, inclusión de gravas tamaño máximo 3", color gris, compacidad alta, poder de soporte regular, humedad natural baja , presencia de finos. Plásticos.
D	6,00-6,50	0,50	Estrato conformado arena fina cementada tipo cancagua, color gris, compacidad muy alta, sin finos plásticos, poder de soporte bueno, humedad natural media.

Napa de agua: No se detecta a la profundidad prospectada
 Fecha: 26-03-2004

OBSERVACIONES: Cota 0,00 mts. medido desde terreno natural.



Virginia Huanquilef Barria
VIRGINIA HUANQUILEF BARRIA
 Ingeniero Constructor
 JEFE TEC.LABOTEC PUERTO MONTT

CONSTANCIA

En Chonchi, a 27 dias del mes de Octubre del año 2004, las personas que a continuacion suscriben, dan constancia que sus terrenos y propiedades se encuentran ubicadas a una distancia mayor a los 600 metros del emplazamiento del futuro Vertedero Controlado DICHAM, representado por el Señor Fernando Hernandez RUT. 12.760.274-3, Además por este instrumento también se deja constancia de dichos Titulares no poseen pozos profundos para abastecimiento de agua para consumo humano en el radio aludido.-

La presente, se extiende a petición de CONAMA, con la finalidad de entregar información relacionada a un catastro de aguas profundas en el perimetro aledaño al emplazamiento del proyecto Vertedero Controlado DICHAM

Nombre	Rut	Distancia de su propiedad al proyecto	Firma
Alvaro Gómez P	6.903.995-1	800 ±	Alvaro Gómez P
Nancy Segura S.	16.586.996-K	880 ±	Nancy Segura S.
Rosalba Novano	6.852.775.9	1100 ±	Rosalba Novano
Estel Zúñiga	1.094.018-3	1300 ±	Estel Zúñiga
Galia Segoria	3.145.640-2	+ 2000	Galia Segoria
Societa Profunda	8.151.423-4	+ 1500	Societa Profunda

Plan de monitoreo de biogás, Vertedero Industrial, Chonchi.

“PLAN DE MONITOREO DE BIOGAS VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM”

JERSON GAMÍN CALISTO
RUT. 16.841.950-3
ARQUITECTO


Jerson Gamín
ARQUITECTO
Constructora e Inmobiliaria Rukán Ltda.

1. INTRODUCCION

El siguiente informe tiene por propósito generar un programa a modo de plan de acción que permita una correcta ejecución del monitoreo de biogás a partir de las chimeneas presentes dentro de zanjas que son partes activas de un relleno sanitario denominado para los efectos de este informe como Vertedero Industrial Dicham ubicado en el sector rural de la comuna de Chonchi.

2. OBJETIVOS.

El objetivo general de este informe poder monitorear los niveles de biogás presentes en una Celda activa dentro del Vertedero Industrial Dicham, de tal modo de poder evaluar las condicionantes actuales de una zanja en proceso de sellado.

3.- METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo del informe se hará georreferenciando, fotografiando y descargando la información recopilada en una planilla resumen que permita simplificar los preceptos esenciales acerca de la cuantificación y el monitoreo propio de una zanja en proceso de sellado definitivo.

4.- ANALISIS CONTEXTUAL

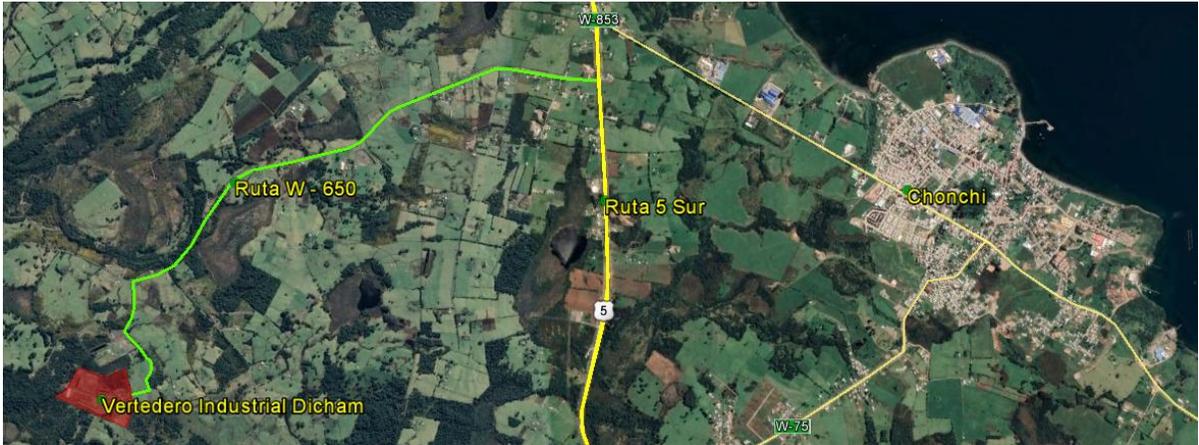


Imagen N°1 "Ubicación Vertedero Industrial Dicham"

El vertedero Industrial Dicham, ahora VID, se encuentra a aproximadamente 8 Kilometros al oeste de la ciudad de Chonchi. Se accede al mismo, ingresando por ruta w-650, a 4 kilometros al oeste desde la Ruta 5 Sur.

4.1.- CONTEXTO INMEDIATO

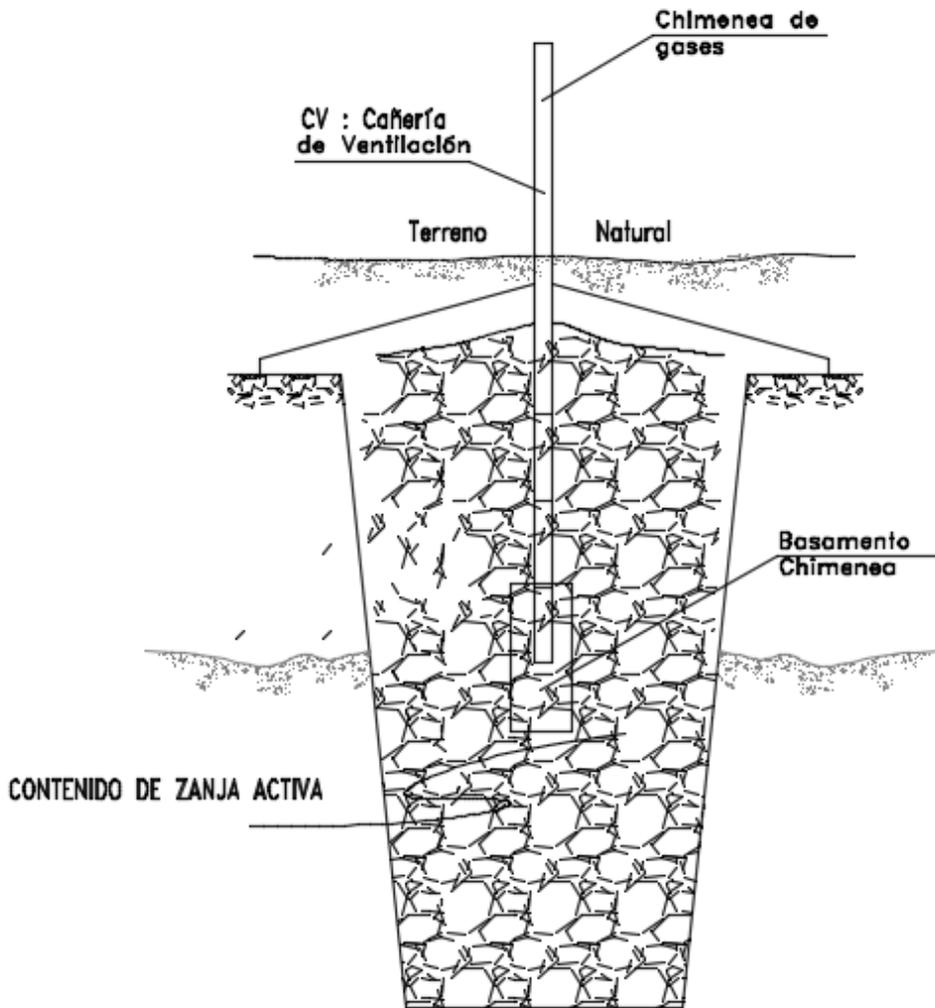
Vertedero Industria Dicham se encuentra emplazado en un contexto principalmente agrícola y Forestal, sin embargo en las inmediaciones de VID, se emplaza actualmente el Vertedero Municipal de Chonchi, específicamente en la parte norte del mismo, de una superficie estratificada de trabajo similar.



Imagen N°2 "Contexto inmediato Vertedero Industrial Dicham, VID"

5. CONDICIONES Y CARACTERISTICAS DE UNA CHIMENEA DE BIOGAS

Las chimeneas cumplen un rol esencial dentro de una celda de relleno sanitario; son las válvulas de escape de gases producidos al interior de las zanjas debido a la descomposición natural de los compuestos al interior de la misma. Es importante mantener un control y evaluación constante de la evacuación de estos biogases, que en combinación poco adecuados, puede generar compuestos nocivos. La chimenea se compone de dos partes; un basamento o lastre, que fija la chimenea al interior de la zanja, y un conducto de evacuación, que es responsable de la emisión de los eventuales gases a la atmosfera, desde el interior de las celdas.



CORTE ESQUEMATICO ZANJA

6.- MONITOREO DE GASES – ANALISIS DE ZANJA ACTIVA



Como se mencionó en el párrafo anterior, las chimeneas se disponen provisoriamente dentro de las zanjas de manera inclinada, con el propósito de no generar una rotura en la geomembrana sin antes tener la posibilidad real de sellado. Sin embargo, se mantienen los monitoreos de emisiones de gases asociados a éstas chimeneas, todo esto con el propósito de mantener un registro actualizado de las emisiones de esta celda. Para esto, se realiza el monitoreo de acuerdo a las pautas registradas en la normativa que regula las emisiones atmosféricas bajo 4 parámetros esenciales. Los datos de georreferencia se toman bajo Datum WGS84 Huso 18S. el registro de éstos se pasan a detallar a continuación:

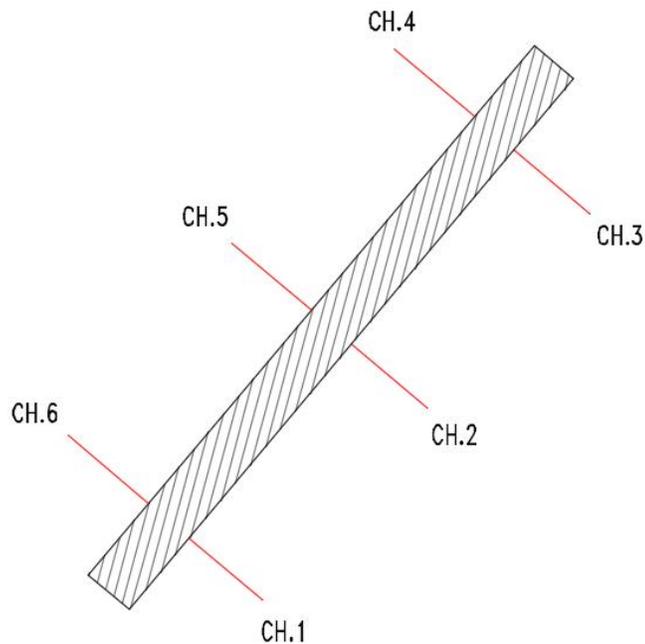


Imagen N°4 "Levantamiento en planta de chimeneas inclinadas; numeración de Chimeneas para Vertedero Industrial Dicham. Construcción propia"

Informe de levantamiento de Zanjas Activas Vertedero Industrial Dicham



PLANILLA DE MUESTREO DE BIOGAS VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM									
Zanja N°	Chimenea N°	Coordenadas UTM zona 18G	CH4 (%LEL)	H2S (ppm)	CO (ppm)	O2 (ppm)			
32	1	N 5279811,50 E 594710,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,4		
32	2	N 5279831,50 E 594722,00	0,00	8,00	0,00	0,00	22,1		
32	3	N 5279852,00 E 594729,50	0,00	0,00	0,00	0,00	22,3		
32	4	N 5279860,00 E 594718,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,5		
32	5	N 5279840,50 E 594708,00	0,00	9,00	0,00	0,00	22,1		
32	6	N 5279817,00 E 594694,50	0,00	0,00	0,00	0,00	22,4		

Sellado de Zanjas Activas, Vertedero DICHAM, Chonchi.

“PROGRAMA DE MONITOREO Y SELLADO DE ZANJAS”

JERSON GAMÍN CALISTO
RUT. 16.841.950-3
ARQUITECTO

Jerson Gamín
ARQUITECTO
Constructora e Inmobiliaria Rukán Ltda.

1.INTRODUCCION

El siguiente informe tiene por propósito generar un programa a modo de plan de acción que permita una correcta ejecución en las obras y acciones que den lugar al sellado y cierre definitivo de zanjas que son partes activas de un relleno sanitario denominado para los efectos de este informe como Vertedero Industrial Dicham ubicado en el sector rural de la comuna de Chonchi.

El plan de sellado contempla un seguimiento activo en base al monitoreo de gases en las chimeneas instaladas de la zanja en cuestión, de igual modo se implementa este seguimiento en base a una carta Gantt que implica la temporalidad climática como base accionamiento de las obras físicas que implican el sellado definitivo de la zanja a analizar. De esta manera promover un seguimiento activo del sellado, de tal manera de lograr una labor adecuada y un cierre definitivo acorde a las acciones definidas en la RCA asociada al relleno sanitario industrial.

2. OBJETIVOS.

El objetivo general de este informe es materializar las condicionantes de orden y de acción que permitan desarrollar de manera adecuada una correcta implementación de cierre y sellado de zanjas dentro de Vertedero Industrial Dicham, materializándolo en un programa unificado que dé cuenta de los tiempos, factores climáticos, procesos y tiempos aproximados en el desarrollo del cierre de zanja.

3.- METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo del informe se hará a partir de dos líneas de trabajo:

- Ordenamiento de factores externos que procesados y priorizados generarán un documento de acciones que levantar en terreno.-
- Trabajo en terreno, que guiado a partir de los lineamientos teóricos, darán como resultado un cierre y sellado definitivo de zanja activa dentro del Vertedero Industrial Dicham.-

4.- ANALISIS CONTEXTUAL

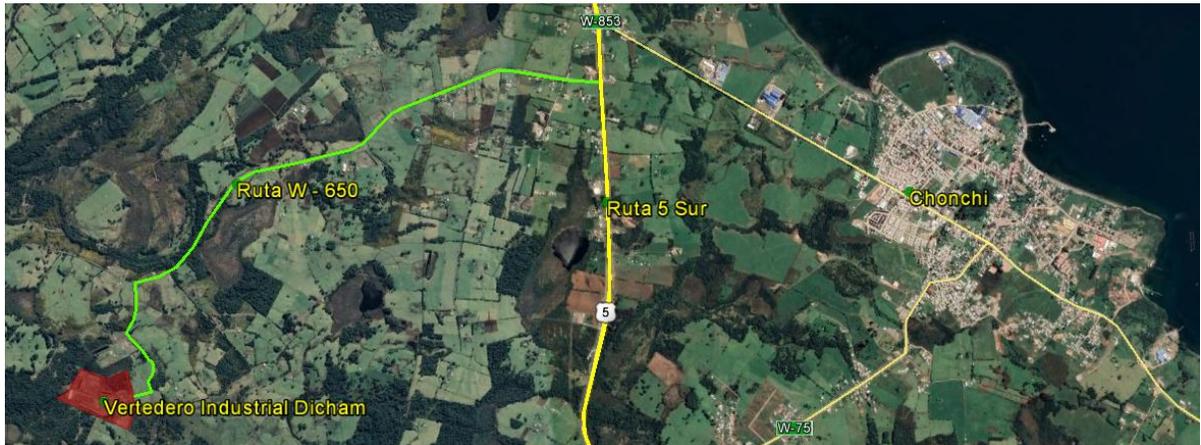


Imagen N°1 "Ubicación Vertedero Industrial Dicham"

El vertedero Industrial Dicham, ahora VID, se encuentra a aproximadamente 8 Kilometros al oeste de la ciudad de Chonchi. Se accede al mismo, ingresando por ruta w-650, a 4 kilometros al oeste desde la Ruta 5 Sur.

4.1.- CONTEXTO INMEDIATO

Vertedero Industria Dicham se encuentra emplazado en un contexto principalmente agrícola y Forestal, sin embargo en las inmediaciones de VID, se emplaza actualmente el Vertedero Municipal de Chonchi, específicamente en la parte norte del mismo, de una superficie estratificada de trabajo similar.



Imagen N°2 "Contexto inmediato Vertedero Industrial Dicham, VID"

4. RECONOCIMIENTO DE ZANJAS ACTIVAS

Actualmente, el Vertedero posee solo una zanja activa. De esta manera se realiza un reconocimiento lateral de la zanja activa dentro de Vertedero Industrial Dicham, georreferenciando cada uno de sus lados sobre la base de Datum WGS 84 Huso 18S, quedando así de esta manera:



Imagen N°3 "Coordenadas celda activa, Vertedero industrial Dicham"

4.1. Zanja Activa – Lado Norte (Coordenadas UTM – Norte 5279867.20; Este 594733.00)



4.2. Zanja Activa – Lado Oeste (Coordenadas UTM – Norte 5279842.00; Este 594710.50)



4.3. Zanja Activa – Lado Sur (Coordenadas UTM – Norte 5279804.50; Este 594697.10)



4.4. Zanja Activa – Lado Este (Coordenadas UTM – Norte 5279804.50; Este 594697.10)



5. CONDICIONANTES CLIMATICAS

Se considera que las condicionantes climáticas se transforman en un factor preponderante a la hora de sellar una celda de relleno sanitario, de esta manera consideramos lo siguiente:

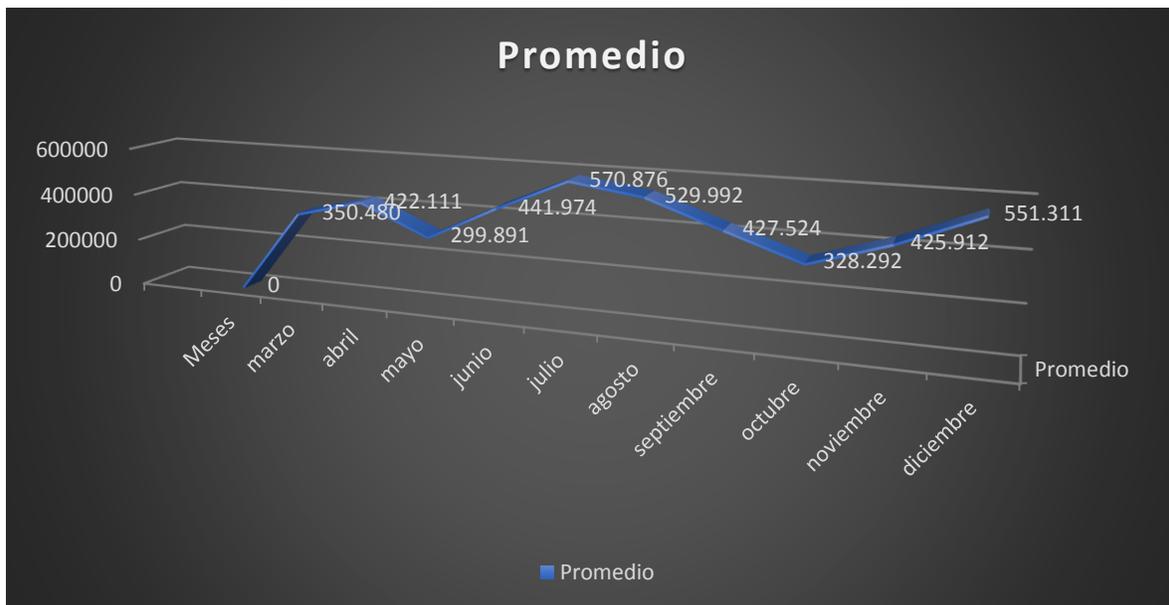
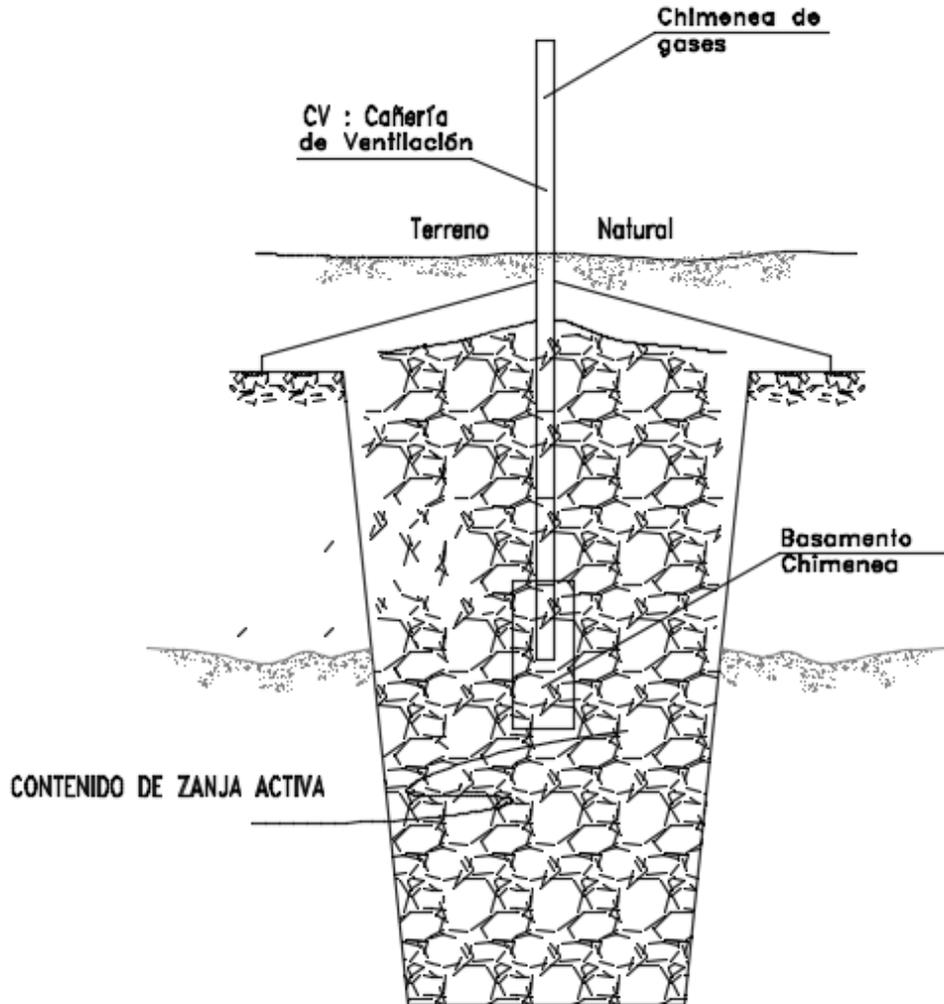


Imagen N°3 "Gráfico de precipitación promedio mensual; precipitaciones definidas en Estación Castro Ad. Información recogida DGA, para Vertedero Industrial Dicham. Construcción propia"

Al observar la tabla anteriormente mostrada, nos damos cuenta de la importante presencia de precipitaciones en la zona, con rangos entre los 300 mm hasta los casi 600 mm mensuales. Si consideramos que dentro de un relleno sanitario, la presencia de lixiviados por intromisión de aguas lluvias es uno de los factores ambientales más importantes evaluados por las entidades fiscalizadoras, tenemos entonces que el parámetro ambiental que asocia a las aguas debe ser analizado.

6. CONDICIONES DE TERRENO Y MECANICAS DE SUELO

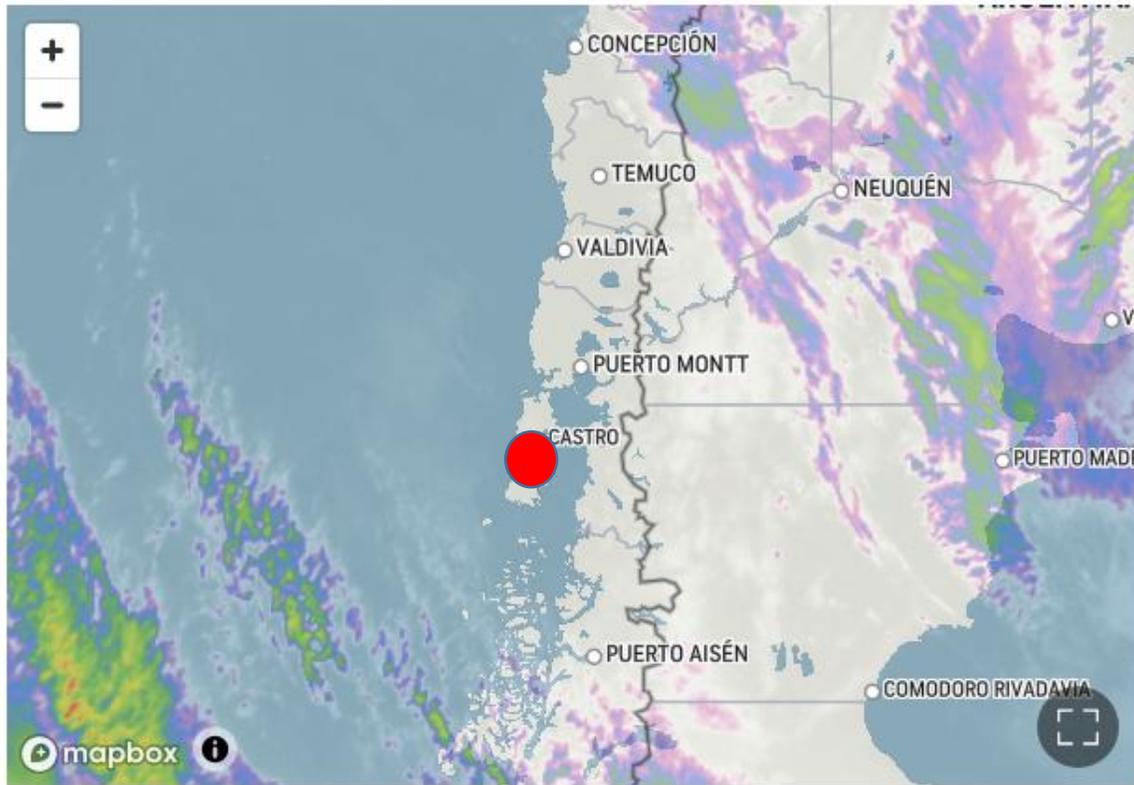
La pluviometría presente y el exceso de aguas dentro del sellado de las zanjas también se transforman en un factor que afecta de manera importante el comportamiento mecánico del suelo, así como de las caras superficiales que componen la celda en cuestión. Es así como el resguardo para el sellado de zanjas activas en una época como la invernal, es evitar al máximo posible la presencia e intromisión de aguas lluvias al momento del relleno y cierre de zanjas, evitando así la sobresaturación del material orgánico.



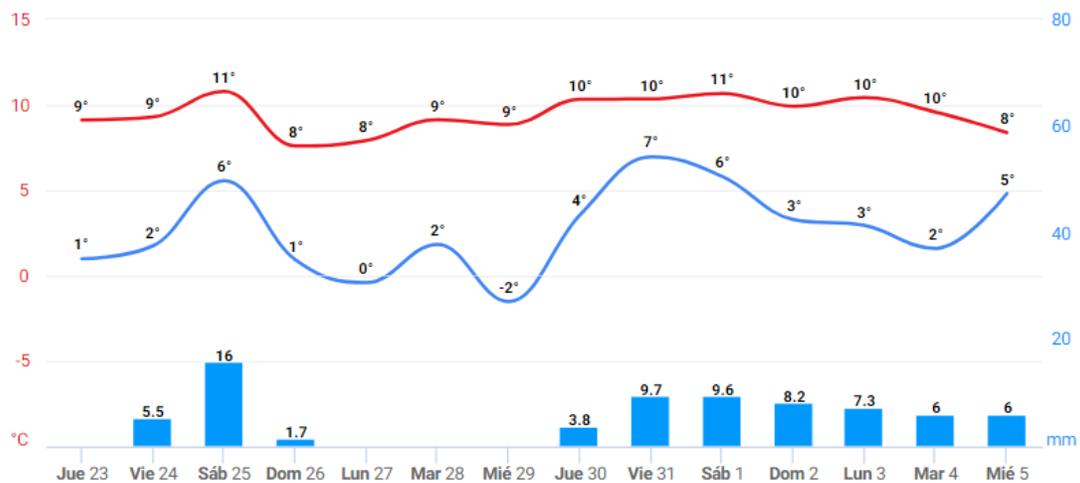
CORTE ESQUEMATICO ZANJA

7. PROCEDIMIENTO DE SELLADO

Tal y como se menciona en el apartado anterior, el agua lluvia es un factor a tener en cuenta al momento de generar un proceso de sellado, de este modo el análisis se realizará contabilizando un rastro sinóptico, que permita evaluar un lapso de tiempo para realizar la acción requerida. A partir de esto se evalúa lo siguiente:



Gráficas del tiempo



A través de la plataforma informática meteored.cl, se obtiene un parámetro de temperaturas y precipitaciones dentro de los próximos 14 días a partir del 23 de Julio. De esta manera y de manera preliminar tenemos que, los días lunes 27, martes 28 y miércoles 29 del mes en curso, habrá días carentes de precipitaciones, y por ende factibles para la realización del sellado de zanja.

7.1. CARTA GANTT PROCEDIMENTAL DE ACCIONES RELACIONADAS CON SELLADO

CARTA GANTT DE ACCIONES ASOCIADAS A SELLADO DE ZANJA											
ACCION/FECHA	23-jul	15-ago	30-ago	15-sep	30-sep	15-oct	30-oct	15-nov	30-nov	15-dic	30-dic
Acumulación de material organico	■	■									
Remoción de chimeneas inclinadas			■								
Instalación de chimenas verticales				■							
Reinstalación de soportes geomembrana					■	■					
Recarga material organico						■	■	■	■	■	
Aplicación de semillas									■	■	
Termino cierre de zanja											■

7.2. Acumulación de material orgánico



Se iniciarán las obras preliminares generando una acumulación de material orgánico, con el propósito de lograr un almacenamiento progresivo alrededor de la zanja activa. De tal manera de agilizar el proceso de llenado, así se obtiene una un material de fácil acceso, que reduce las posibilidades de accidentabilidad por un trabajo extenuante y de mayor extensión, mejorando la maniobrabilidad del operador al momento de rellenar la zanja activa.

7.3. Remoción de Chimeneas inclinadas



Dentro de las chimeneas instaladas, las cuales poseen una posición inclinada (decisión tomada ya que, al instalar verticalmente las chimeneas, pueden existir filtraciones, tanto desde dentro de la zanja como desde el exterior por saturación de aguas lluvias), se procederá a retirar las mismas con el propósito de poder extender la geomembrana y retirar los excedentes de aguas sobre la misma. Posteriormente se prepararán las chimeneas y sus basamentos, para proceder a la instalación de chimeneas definitivas. Se resguardará la seguridad de los operadores con EPP, y arnés de seguridad en caso de ser necesario.

7.4. Instalación de Chimeneas verticales



Para la instalación de chimeneas definitivas, se procederá a preparar chimeneas de 4 metros de largo, con la instalación de un basamento que actúe a modo de lastre. El basamento se pensará inicialmente como un tambor metálico con material pétreo al interior, de tipo hormigón o similar. Una vez preparadas las chimeneas se procederá a instalar, centrando éstas en la cara más angosta de la celda. Longitudinalmente las chimeneas deberán tener una distancia no mayor a 10 metros, bajo los parámetros de la RCA. Se implementarán medidas de seguridad con la finalidad de que los operadores no tengan contacto directo con el contenido de la celda a sellar.

7.5. Reinstalación de soporte Geomembrana



Con el propósito de realizar un correcto sellado de la zanja activa en Vertedero Industrial Dicham, se debe volver a tensar la geomembrana para así evitar todo tipo de arrugas y dobleces que perjudiquen el correcto cierre. Inicialmente se pretende tensionar la membrana mediante tensión mecánica de teclas o similares. Se tomará resguardo con los equipos de protección personal idóneos para la correcta sujeción, además de implementar un sistema que disminuya la cantidad de operadores disminuyendo el riesgo de accidentes en la acción detallada.

7.6. Recarga de material Orgánico hasta cubrir zanja

Luego de que el material acumulado alrededor de la zanja se encuentre atisbado, se procederá a rellenar el vaciado de la zanja hasta lograr la altura adecuada. En este caso y debido a la temporalidad, no existirá un proceso de compactado sobre zanja, por lo que se recurrirá a recargar la zanja de tal manera de crear un lomaje sobre el suelo natural. Las condiciones naturales y mecánicas de la materia orgánica que se pretende disponer para el sellado de la zanja harán a través de la compacidad natural del suelo, que este logre alcanzar luego de un tiempo adecuado, el nivel del suelo por compactación natural.

7.7. Aplicación de semillas sobre lecho material orgánico; cierre definitivo

Posterior a la aplicación de la capa de material orgánico, se aplicará sobre la superficie recién creada; se dispersarán semillas de leguminosas sobre el suelo natural, de tal manera de poder crear a un plazo menor, una superficie vegetal que permita la uniformidad del suelo recién creado con el suelo inmediato dentro del vertedero, el cual corresponde a celdas o zanjas ya selladas, dando por finiquitado el cierre y sellado definitivo de la zanja analizada.-

8.- MONITOREO DE GASES – ANALISIS DE ZANJA ACTIVA



Como se mencionó en el párrafo anterior, las chimeneas se disponen provisoriamente dentro de las zanjas de manera inclinada, con el propósito de no generar una rotura en la geomembrana sin antes tener la posibilidad real de sellado. Sin embargo, se mantienen los monitoreos de emisiones de gases asociados a éstas chimeneas, todo esto con el propósito de mantener un registro actualizado de las emisiones de esta celda. Para esto, se realiza el monitoreo de acuerdo a las pautas registradas en la normativa que regula las emisiones atmosféricas, bajo 4 parámetros esenciales que pasan a detallarse a continuación:

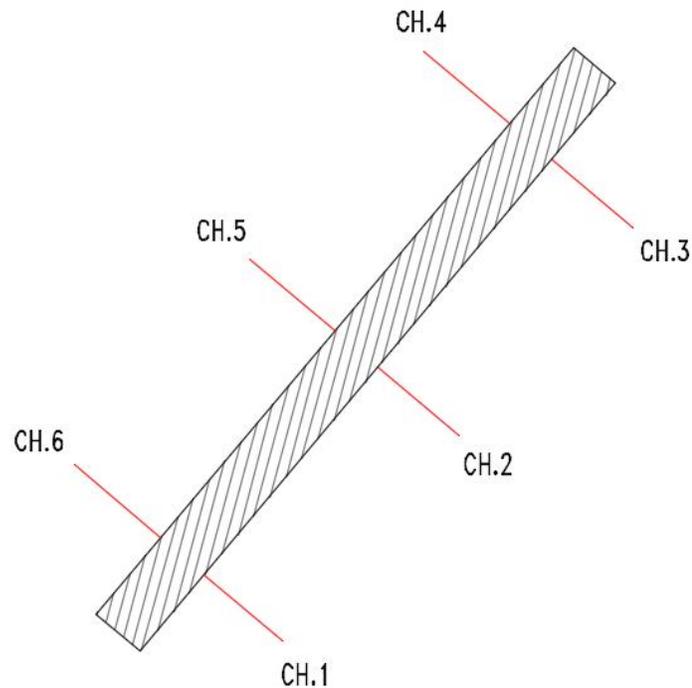


Imagen N°4 "Levantamiento en planta de chimeneas inclinadas; numeración de Chimeneas para Vertedero Industrial Dicham. Construcción propia"



PLANILLA DE MUESTREO DE BIOGAS VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM									
Zanja N°	Chimenea N°	Coordenadas UTM zona 18G	CH4 (%LEL)	H2S (ppm)	CO (ppm)	O2 (ppm)			
32	1	N 5279811,50 E 594710,00	0,00	0,00	0,00	22,4			
32	2	N 5279831,50 E 594722,00	0,00	8,00	0,00	22,1			
32	3	N 5279852,00 E 594729,50	0,00	0,00	0,00	22,3			
32	4	N 5279860,00 E 594718,00	0,00	0,00	0,00	22,5			
32	5	N 5279840,50 E 594708,00	0,00	9,00	0,00	22,1			
32	6	N 5279817,00 E 594694,50	0,00	0,00	0,00	22,4			

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a la información ordenada y constituida en este informe, el sellado final de la zanja debiese contemplar – con todas las acciones mencionadas – en términos de tiempo, una duración probable de 5 meses a partir de hoy, por lo que al final de este informe se contempla un cierre y sellado final de la zanja mencionada a finales del mes de Diciembre, toda vez y tomando criterios adecuados y formulados al amparo del bienestar medioambiental, así como también del capital humano que desarrolla dichas tareas.-

Levantamiento de zanjas activas, Vertedero DICHAM, Chonchi.

“REGISTRO DE ZANJAS ACTIVAS, VERTEDERO INDUSTRIAL DICHAM”

JERSON GAMÍN CALISTO
RUT. 16.841.950-3
ARQUITECTO

**Jerson Gamín
ARQUITECTO**
Constructora e Inmobiliaria Rukán Ltda.

1. INTRODUCCION

El siguiente informe tiene por propósito generar un programa a modo de plan de acción que permita una correcta ejecución en las obras y acciones que den lugar al reconocimiento de zanjas que son partes activas de un relleno sanitario denominado para los efectos de este informe como Vertedero Industrial Dicham ubicado en el sector rural de la comuna de Chonchi.

2. OBJETIVOS.

El objetivo general de este informe es reconocer la totalidad de zanjas activas dentro del Vertedero Industrial Dicham, en orden a establecer su posicionamiento dentro del contexto del relleno sanitario de tipo industrial.

3.- METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo del informe se hará a partir de dos líneas de trabajo:

- Reconocimiento de la totalidad d zanjas activas dentro del Vertedero Industrial Dicham.-
- Fotografiar y georreferenciar las zanjas activas en orden a ubicar las zanjas activas dentro del espacio y del contexto del Vertedero Industrial.-

4.- ANALISIS CONTEXTUAL

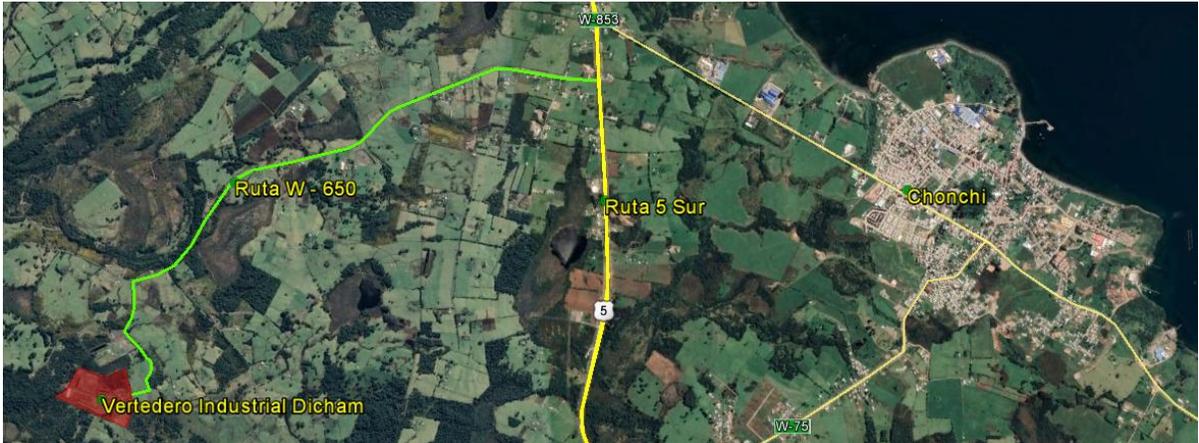


Imagen N°1 "Ubicación Vertedero Industrial Dicham"

El vertedero Industrial Dicham, ahora VID, se encuentra a aproximadamente 8 Kilometros al oeste de la ciudad de Chonchi. Se accede al mismo, ingresando por ruta w-650, a 4 kilometros al oeste desde la Ruta 5 Sur.

4.1.- CONTEXTO INMEDIATO

Vertedero Industria Dicham se encuentra emplazado en un contexto principalmente agrícola y Forestal, sin embargo en las inmediaciones de VID, se emplaza actualmente el Vertedero Municipal de Chonchi, específicamente en la parte norte del mismo, de una superficie estratificada de trabajo similar.



Imagen N°2 "Contexto inmediato Vertedero Industrial Dicham, VID"

4. RECONOCIMIENTO DE ZANJAS ACTIVAS

Actualmente, el Vertedero posee solo una zanja activa. De esta manera se realiza un reconocimiento lateral de la zanja activa dentro de Vertedero Industrial Dicham, georreferenciando cada uno de sus lados sobre la base de Datum WGS 84 Huso 18S, quedando así de esta manera:



Imagen N°3 "Coordenadas celda activa, Vertedero industrial Dicham"

4.1. Zanja Activa – Lado Norte (Coordenadas UTM – Norte 5279867.20; Este 594733.00)



4.2. Zanja Activa – Lado Oeste (Coordenadas UTM – Norte 5279842.00; Este 594710.50)



4.3. Zanja Activa – Lado Sur (Coordenadas UTM – Norte 5279804.50; Este 594697.10)



4.4. Zanja Activa – Lado Este (Coordenadas UTM – Norte 5279804.50; Este 594697.10)

