



Reporte de cumplimiento “Relleno Sanitario Puntra” Lunes 26-07-2021

Consta que en virtud de Resolución Exenta N°1526, de 03 de Julio del 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto con revocar la resolución exenta.N°1469/2021, la reemplaza y ordena Medidas Provisionales procedimentales que indica a Relleno Sanitario Puntra, cuyo titular es la Ilustre Municipalidad de Ancud.

Que de conformidad a la resolución anteriormente mencionada, corresponde informar el estado de ejecución de las siguientes medidas provisionales:

2.5 Realizar la Extracción, de manera inmediata, y de forma permanente y diaria, todos los líquidos lixiviados mezclados con las aguas lluvias que se encuentran al interior de la zanja y el proyecto de adecuación, incluyendo la “sobrecelda” y “Sobre-sobrecelda”.

2.6 Realizar medición diaria del nivel piezométrico de las 12 cámaras de inspección de la zanja N°1, y de las 5 cámaras del proyecto de adecuación, así como también de cada pozo de extracción, de cada chimenea habilitada y del pozo de recirculación de lixiviados.

2.7 Extraer de manera inmediata todo el material contaminado con lixiviado detectado alrededor de la masa de residuos, y reemplazar por material de cobertura limpio.

Asimismo, cabe consignar que para verificar el cumplimiento de estas medidas, la citada resolución exenta N°1469/2021, estableció como medio de verificación un “Reporte Semanal, acompañado de fotografías fechadas y georreferenciadas, informando cada lunes al correo oficina.loslagos@sma.gob.cl “

Para dar cumplimiento a esto, es que se detallan en el presente reporte semanal las actividades realizadas en recinto sanitario “Relleno Sanitario Puntra”, desde el lunes 19 de julio a sábado 24 de Julio del 2021.

Para tener una georreferenciación del polígono de la zanja Sanitaria N°1, se adjuntan coordenadas de los 4 puntos principales de la zanja con imagen de georreferenciación.



Fotografía N°1: Polígono Georreferenciación Zanja Sanitaria.

Tabla N°1: Coordenadas vértices Zanja Sanitaria N°1.

V1 Zanja	593200.41 m E	5339347.72 m S
V2 Zanja	593125.78 m E	5339470.47 m S
V3 Zanja	593153.29 m E	5339487.29 m S
V4 Zanja	593228.99 m E	5339363.69 m S

Respecto al punto 2.5.- Extracción Lixiviados.

Se realiza Extracción de lixiviados de manera inmediata una vez salida la Res. Exenta N°1526, comenzando con las actividades de extracción el sábado 03 de Julio del 2021. A continuación se presenta el registro fotográfico de las actividades de extracción de la semana que contempla el presente reporte.



Fotografía N°2: Retiro de Lixiviados desde cámaras de inspección de sobrecelda zona norte- Zanja Sanitaria N°1 y batea de acumulación, por Empresa Aconser
Tomada: Lunes 19 de Julio del 2021.



Fotografía N°3: Retiro de Lixiviados desde cámara diagonal D4 de recirculación- Zanja Sanitaria N°1, por personal de Crecer
Tomada: Martes 20 de Julio del 2021.



Fotografía N°4: Retiro de Lixiviados de cámaras de inspección de sobrecelda zona norte- Zanja Sanitaria N°1, por Empresa Crecer.
Tomada: Miércoles 21 de Julio del 2021.



Fotografía N°5: Retiro de Lixiviados desde Cámaras de inspección de sobrecelda zanja N°1 zona norte cámara 10, por Empresa Crecer.
Tomada: Jueves 22 de Julio del 2021.



Fotografía N°6: Retiro de Lixiviados desde cámaras de inspección de sobrecelda, Zanja Sanitaria N°1 a batea de acumulación, por Empresa Crecer.
Tomada: Viernes 23 de Julio del 2021.



Fotografía N°7: Retiro de Lixiviados desde cámaras de inspección de sobrecelda, Zanja Sanitaria N°1 a batea de acumulación, por Empresa Crecer.
Tomada: Sábado 24 de Julio del 2021.



Fotografía N°8: Nuevos Estanques de acumulación de lixiviados

En la fotografía N°8, se muestra los nuevos estanques para acumulación de lixiviados. Estos tienen una capacidad de 10 m³, los cuales reemplazarán a la batea de acumulación una vez se retire todo el líquido lixiviado que contiene. La actual batea tiene una capacidad de acumulación de 20 m³, y los estanques tienen una capacidad de 10 metros cúbicos cada uno. Cabe señalar que se instaló uno el día miércoles 21 de Julio en la zona Este de la zanja y los otros dos ya se encuentran en faena desde el viernes 23 de Julio, aumentando la capacidad de almacenamiento de 20 m³ a 30 m³ para extracción de lixiviados. La finalidad de incorporar 3 contenedores de menos metros cúbicos es poder abordar todas las cámaras para extracción de lixiviados y pueda ser más fácil la operación de extracción, ya que se encontrarán en tres áreas diferentes, una en la zona norte donde se encuentra la actual batea de acumulación, una en la zona Este y otra en la zona Oeste, abarcando así más áreas de extracción.

Respecto a los retiros de lixiviados se detalla cronograma y cantidad de lixiviados retirados por jornada correspondiente a la semana del 19-25 de Julio del 2021:

Tabla N°2: Cronograma retiro de lixiviados.

Empresa que retira	Día	Cantidad (m³)	Disposición Final
Aconser	Lunes 19-07-2021	12 m ³	ECOBIO-CHILLAN
Aconser/Creceer	Martes 20-07-2021	11 m ³	BATEA DE ACUMULACIÓN
Aconser/Creceer	Miércoles 21-07-2021	6 m ³	BATEA DE ACUMULACIÓN
Aconser/Creceer	Jueves 22-07-2021	6 m ³	BATEA DE ACUMULACIÓN
Creceer	Viernes 23-07-2021	4 m ³	BATEA DE ACUMULACIÓN
Creceer	Sábado 24-07-2021	2 m ³	BATEA DE ACUMULACIÓN
No se trabaja	Domingo 25-07-2021	-	



El sitio de disposición final donde se recepcionan los lixiviados como se menciona es ECOBIO.-Chillan, el cual cuenta con una RCA vigente y dentro de su descripción de proyecto incluye el tratamiento de lixiviados. Se adjunta link para ver el proyecto en la plataforma del SEIA.
https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2141310583

Además se adjunta como anexos, la siguiente información como medios probatorios:

- Comprobantes de retiro de lixiviados de Empresa Aconser.
- Guías de despacho electrónica de traslado lixiviados a ECOBIO-Chillan.
- Tareas realizadas por Libro de obra de Operación Relleno Sanitario.
- Videos realizando Extracción de Lixiviados.

Respecto a este punto 2.5, corresponde informar que la actividad de extracción exigida por la medida provisional se realiza prácticamente a diario, tal cual lo ha exigido la resolución. No obstante lo anterior, la extracción de la totalidad de los líquidos lixiviados mezclados con las aguas lluvias que se encuentran al interior de la zanja y el proyecto de adecuación, incluyendo la “sobrecelda” y “sobre-sobrecelda” en el plazo de 30 días corridos, en la práctica ha resultado ser absolutamente inviable, pues sin perjuicio de que la operación de extracción de lixiviados se realiza a diario, en atención a la logística, a la capacidad de almacenamiento, y a la gran cantidad de lluvia que ha registrado la comuna de Ancud, y por consiguiente, el sitio de disposición transitorio de Puntra, ha impedido que se puedan retirar mayores cantidades de lixiviados, a los ya informados en los reportes semanales. En este sentido, para mayor ilustración, es posible encontrar la justificación de lo anteriormente expresado en los siguientes factores:

1. Los líquidos lixiviados son llevados a Chillan y la capacidad máxima de camión de traslado es de 27 m³.
2. En terreno tenemos una capacidad de almacenamiento de lixiviados de 20 m³ y esta semana se subió a 30 m³ con el cambio de los estanques de almacenamiento anteriormente mencionados. Además, se debe considerar que la empresa proveedora del servicio, vaya desocupando esos estanques para seguir almacenando los lixiviados extraídos del sitio de la zanja sanitaria. A lo que, además, se debe sumar que el proveedor contratado solo tiene capacidad logística para trasladar los camiones con lixiviados a Chillan una vez por semana,
3. Por otro lado, cabe indicar que se comenzó a ejecutar el sellado PROVISORIO de la zanja sanitaria el 20 de Julio del 2021, considerando que esta medida evita el ingreso de aguas lluvias a la zanja, lo cual constitutiva para extraer la totalidad de los lixiviados requeridos, el cual se estima que estará ejecutado en su totalidad dentro de la presente semana, a objeto que una vez terminado, se permita disminuir volúmenes más significativos de lixiviados de la masa, ya que no se tendrá mas aportes de agua al sistema.
4. Que desde la dictación de la resolución que dispone las medidas provisionales, esto es el 03 de julio del año en curso, ha habido lluvias significativas en la comuna de Ancud, las cuales aportaron un mayor volumen de aguas lluvia mezcladas con lixiviados a la zanja. Para verificar lo anterior, se incorpora tabla de precipitaciones caídas, según reporte de la Dirección General De Aeronáutica Civil desde el 03 al 25 de julio de la presente anualidad.



Tabla N°3: Precipitaciones caídas desde 03 de Julio al 25 de Julio.

Día	Mm precipitaciones caídas
03/07/2021	-
04/07/2021	-
05/07/2021-11/07/2021	79,4 mm
12/07/2021-18/07/2021	20,6 mm
19/07/2021-25/07/2021	10,8 mm
Total precipitaciones	110,8 mm

Fuente:

<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/mensuales/aguaCaidaMensual/420014/2021/7>

Se considera estación de monitoreo de Mocopulli como referencia, ya que es la más cercana al proyecto que contempla la página de Dirección General De Aeronáutica Civil.



Respecto al punto 2.6.- Medición de niveles del nivel piezométrico de las 12 cámaras de inspección de la zanja N°, y de las 5 cámaras del proyecto de adecuación.

Se adjunta a continuación tabla de medición de cámaras de inspección de sobrecelda, tanto de la zanja N°1 como tal como de la adecuación. Correspondientes a las mediciones realizadas por personal de empresa Crecer en la semana del 19-24 de Julio.

Tabla N°4: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 19-07-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,75	0,25
C2	2	SELLADA	SELLADA
C3	2	0,85	1,15
C4	2	0,9	1,1
C5	2	1,1	0,9
C6	2	1,3	0,7
C7	2	1,35	0,65
C8	2	1,5	0,5
C9	2	1,65	0,35
C10	2	1,65	0,35
C11	2	1,35	0,65
C12	2	0,91	1,09
C13	2	1	1
C14	2	1,1	0,9
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,64	0,36
C17	2	1,67	0,33
Ductos Diagonales			
	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,16	5,34
D2	7,5	1,45	6,05
D3	7,5	1,43	6,07
D4	7,5	1,32	6,18
Chimeneas			
	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,1	3,9
CR	12	5	7
CH2	6	1,18	4,82
CH3	7,3	3,38	3,92
CH4	7,3	5,5	1,8
CH5	6	2,46	3,54



Tabla N°5: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 20-07-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,8	0,2
C2	2	SELLADA	SELLADA
C3	2	1,13	0,87
C4	2	1,2	0,8
C5	2	1,2	0,8
C6	2	1,55	0,45
C7	2	1,45	0,55
C8	2	1,9	0,1
C9	2	1,85	0,15
C10	2	0,95	1,05
C11	2	1,37	0,63
C12	2	0,95	1,05
C13	2	1,02	0,98
C14	2	1,1	0,9
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,64	0,36
C17	2	1,67	0,33
Ductos Diagonales			
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,06	5,44
D2	7,5	1,5	6
D3	7,5	1,51	5,99
D4	7,5	3,3	4,2
Chimeneas			
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,17	3,83
CR	12	5,13	6,87
CH2	6	1,24	4,76
CH3	7,3	3,4	3,9
CH4	7,3	5,47	1,83
CH5	6	2,5	3,5



Tabla N°6: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 21-07-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,8	0,2
C2	2	SELLADA	SELLADA
C3	2	1,18	0,82
C4	2	1,24	0,76
C5	2	1,25	0,75
C6	2	1,57	0,43
C7	2	1,5	0,5
C8	2	1,9	0,1
C9	2	1,87	0,13
C10	2	0,94	1,06
C11	2	1,4	0,6
C12	2	1	1
C13	2	1,05	0,95
C14	2	1,1	0,9
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,64	0,36
C17	2	1,67	0,33
Ductos Diagonales			
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2	5,5
D2	7,5	1,5	6
D3	7,5	1,51	5,99
D4	7,5	3,3	4,2
Chimeneas			
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,2	3,8
CR	12	5,2	6,8
CH2	6	1,27	4,73
CH3	7,3	3,43	3,87
CH4	7,3	5,49	1,81
CH5	6	2,5	3,5



Tabla N°7: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 22-07-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad (m)	Libre	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,8		0,2
C2	2	SELLADA		SELLADA
C3	2	1,2		0,8
C4	2	1,26		0,74
C5	2	1,3		0,7
C6	2	1,6		0,4
C7	2	1,52		0,48
C8	2	1,68		0,32
C9	2	1,87		0,13
C10	2	1,9		0,1
C11	2	1,6		0,4
C12	2	1,17		0,83
C13	2	1,08		0,92
C14	2	1,15		0,85
C15	2	SELLADA		SELLADA
C16	2	1,64		0,36
C17	2	1,67		0,33
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad (m)	Libre	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,05		5,45
D2	7,5	1,5		6
D3	7,5	1,53		5,97
D4	7,5	3,33		4,17
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad (m)	Libre	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,2		3,8
CR	12	5,2		6,8
CH2	6	1,27		4,73
CH3	7,3	3,43		3,87
CH4	7,3	5,49		1,81
CH5	6	2,5		3,5



Tabla N°8: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 23-07-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,8	0,2
C2	2	SELLADA	SELLADA
C3	2	1,24	0,76
C4	2	1,26	0,74
C5	2	1,3	0,7
C6	2	1,62	0,38
C7	2	1,52	0,48
C8	2	1,65	0,35
C9	2	1,85	0,15
C10	2	1,9	0,1
C11	2	1,64	0,36
C12	2	1,19	0,81
C13	2	1,09	0,91
C14	2	1,16	0,84
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,64	0,36
C17	2	1,67	0,33
Ductos diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,05	5,45
D2	7,5	1,48	6,02
D3	7,5	1,51	5,99
D4	7,5	1,4	6,1
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,22	3,78
CR	12	5,2	6,8
CH2	6	1,28	4,72
CH3	7,3	3,45	3,85
CH4	7,3	5,5	1,8
CH5	6	2,5	3,5

Tabla N°9: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 24-07-2021.

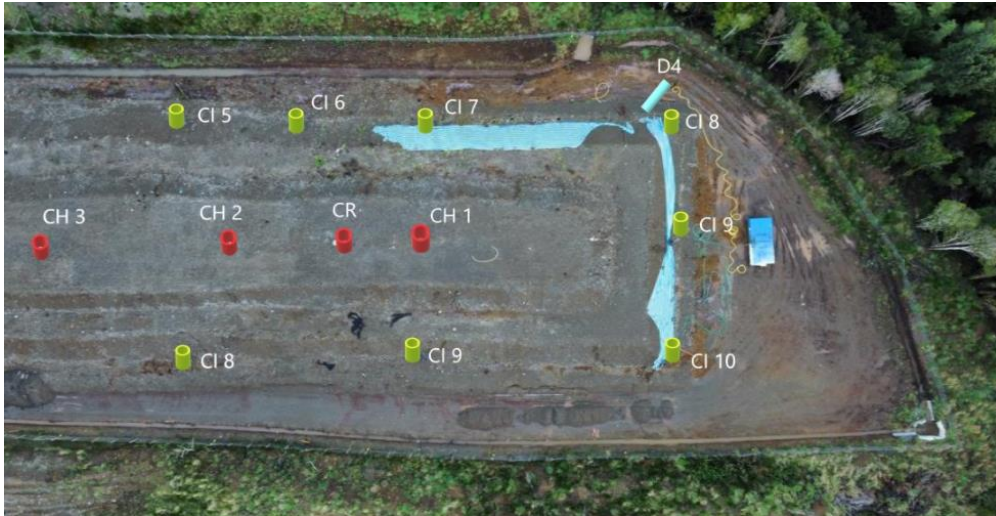
Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad (m)	Libre	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,8		0,2
C2	2	SELLADA		SELLADA
C3	2	1,24		0,76
C4	2	1,28		0,72
C5	2	1,3		0,7
C6	2	1,63		0,37
C7	2	1,55		0,45
C8	2	1,72		0,28
C9	2	1,87		0,13
C10	2	1,92		0,08
C11	2	1,68		0,32
C12	2	1,21		0,79
C13	2	1,11		0,89
C14	2	1,18		0,82
C15	2	SELLADA		SELLADA
C16	2	1,64		0,36
C17	2	1,66		0,34
Ductos diagonales	Profundidad	Capacidad (m)	Libre	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,05		5,45
D2	7,5	1,48		6,02
D3	7,5	1,51		5,99
D4	7,5	1,41		6,09
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad (m)	Libre	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,22		3,78
CR	12	5,22		6,78
CH2	6	1,29		4,71
CH3	7,3	3,46		3,84
CH4	7,3	5,5		1,8
CH5	6	2,52		3,48

Los registros de las mediciones corresponden de Lunes a sábado producto que esa es la jornada establecida por contrato con la empresa que opera el recinto. Los domingo el relleno sanitaria se encuentra cerrado y sin desarrollar ningún tipo de actividad.

Para poder referenciar a que se refiere cada punto, se adjuntas las siguientes imágenes para la georreferenciación de las cámaras de inspección de sobrecelda, pozos de recirculación y pozo de acumulación.

Se menciona la siguiente nomenclatura:

- CI: Cámaras de inspección de sobrecelda.
- CH: Chimenea de Biogás.
- D: Tubos diagonales de recirculación.
- CR: Pozo de acumulación de lixiviados.



Fotografía N°9: Zanja Sanitaria N°1- Parte Norte.
Imagen Aérea I. Municipalidad de Ancud.



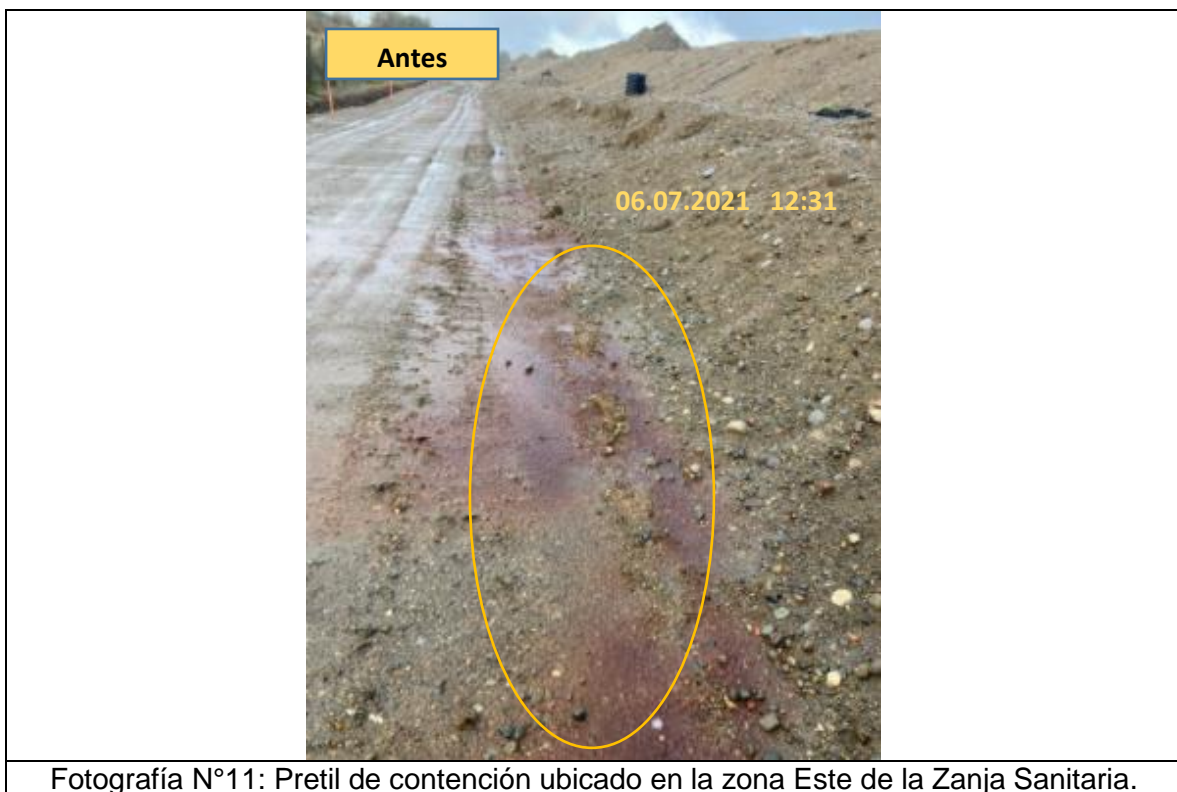
Fotografía N°10: Adecuación Zanja Sanitaria N°1- Parte Sur.
Imagen Aérea I. Municipalidad de Ancud.

Se adjunta en Anexo de este punto, libro de obra operación Relleno Sanitario Puntra.

Respecto al punto 2.7.- Retiro de material contaminado alrededor de zanja sanitaria.

Para dar cumplimiento a esta medida provisional que tiene un plazo de ejecución de 20 días corridos, se comienzan trabajos de retiro de material y mantención también de canales de aguas lluvias para subsanar medida.

El material del pretil de contención que se encuentra en la zona Este de la zanja, se encuentra ya retirado y fue informado en el reporte semanal correspondiente a la semana 12-18 de Julio. Se adjunta imagen del antes y después.





Fotografía N°12: Antes-Después Pretel de contención ubicado en la zona Este de la Zanja Sanitaria.



Fotografía N°13: Remoción de material correspondiente al pretel de contención ubicado en la zona Este de la Zanja Sanitaria, por Empresa Crecer.



Fotografía N°14: Reemplazo todo el material del camino y del pretil de contención ubicado en la zona Este de la Zanja Sanitaria por material limpio, por Empresa Crecer.



Fotografía N°15: Pretil de contención con material limpio ubicado en la zona Este de la Zanja Sanitaria, por Empresa Crecer

Las actividades desarrolladas para cumplir el punto 2.7 correspondiente a la semana del 19 al 25 de Julio, se adjunta el registro fotográfico a continuación.



Fotografía N°16: Retiro de Material contaminado zona Oeste Zanja Sanitaria N°1, por Empresa Crecer
Tomada: jueves 22 de Julio del 2021.



Fotografía N°17: Retiro de Material contaminado zona Oeste Zanja Sanitaria N°1 y incorporación a la zanja, por Empresa Crecer
Tomada: jueves 22 de Julio del 2021.



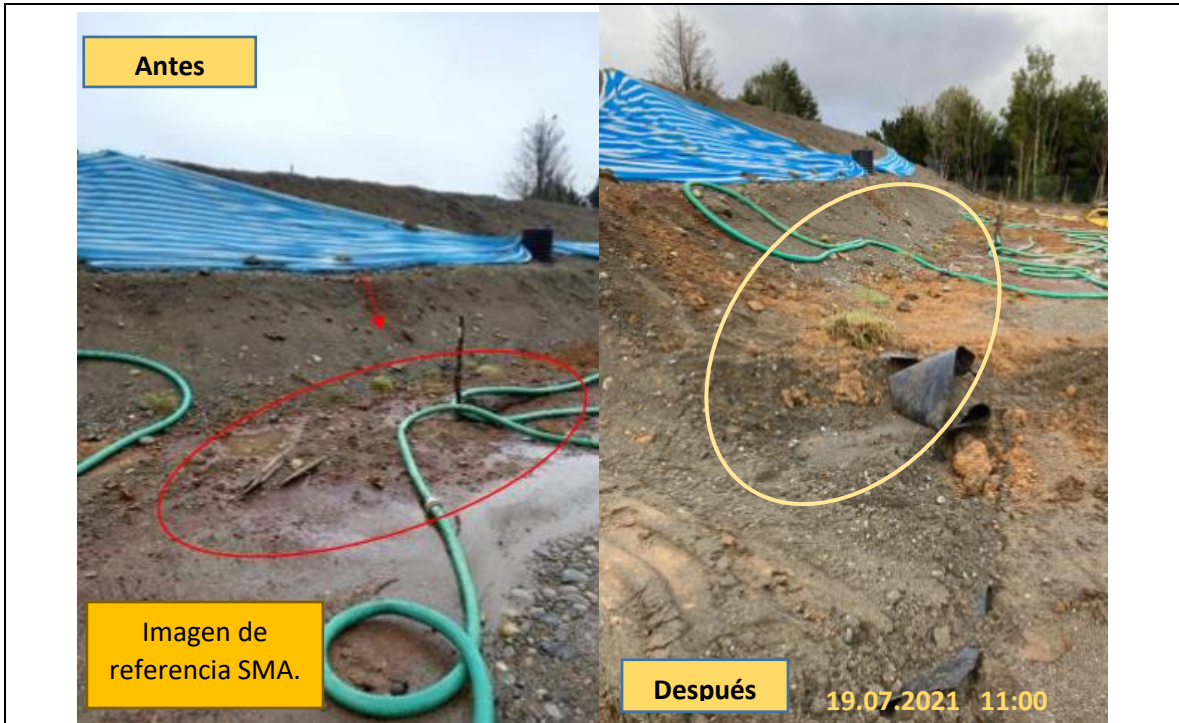
Fotografía N°18: Antes y Después zona Este zanja Sanitaria N°1.



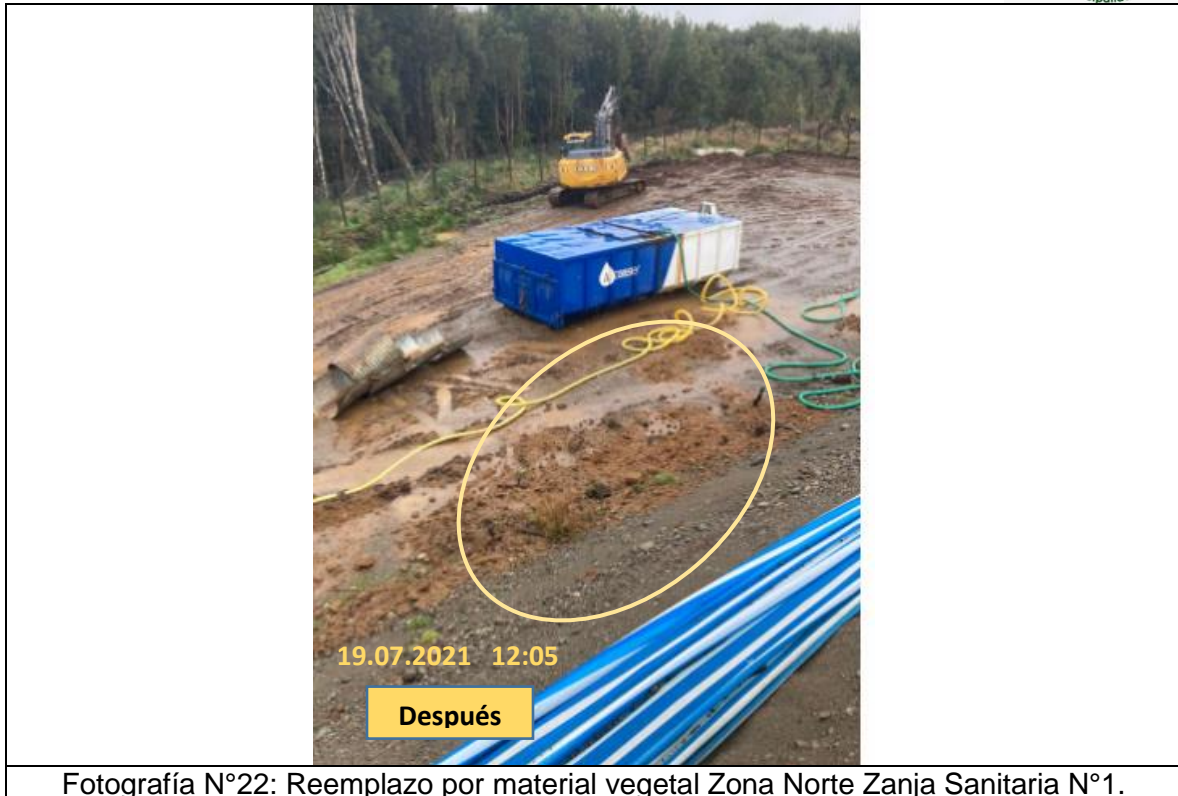
Fotografía N°19: Antes y Después zona Este zanja Sanitaria N°1.



Fotografía N°20: Retiro de Material contaminado zona Oeste Zanja Sanitaria N°1, por Empresa Crecer



Fotografía N°21: Antes y Después Zona Norte Zanja Sanitaria N°1.



En este punto 2.7, se describen las actividades realizadas para dar cumplimiento a medida provisional. Se realiza actividad de conformidad al requerimiento efectuado por la Superintendencia del Medio Ambiente, esto es, “*Extraer de manera inmediata todo el material contaminado con lixiviado detectado alrededor de la masa de residuos, y reemplazar por material de cobertura limpio*”. Como se menciona al principio, el plazo de ejecución de la actividad es 20 días corridos, debiendo informar mediante reporte semanal el detalle de los trabajos de limpieza y remoción de material contaminado, acompañado de fotografías fechadas y georreferenciadas, cada lunes. El presente informe incluye el término de los trabajos y el registro de cumplimiento de la actividad mencionada. Se han entregado hasta la fecha, incluyendo el presente reporte, tres reportes de cumplimiento informando cada semana las actividades de cumplimiento realizadas. En cuanto al plazo, es menester indicar mediante el presente reporte que las medidas decretadas por la SMA, se han estado ejecutando prácticamente los 20 días corridos, a excepción de los días domingos, sin perjuicio de las dificultades que propone las lluvias caídas en la comuna, donde de conformidad a las imágenes incorporadas a este reporte.

Se adjuntan como medio probatorio, manifold de libro de obra de operación.



Dentro de este informe se presentan los antecedentes de cumplimiento medidas provisionales indicadas en la resolución Exenta N°1526, donde se indica que se debe informar las medidas abordadas en un reporte semanal enviado a la SMA cada lunes.



ALFREDO CARO ALVARADO
Director Medioambiente, Aseo y Ornato
Ilustre Municipalidad de Ancud



VALENTINA JIMENEZ BORQUEZ
Ing. Civil Ambiental- DIMAO
Ilustre Municipalidad de Ancud