



Reporte de cumplimiento MP “Relleno Sanitario Puntra”

Lunes 18 de Abril del 2022

En virtud de Resolución Exenta N°451, del 24 de Marzo del 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), donde nuevamente 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:

1. Extraer 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”, dicha extracción, debe considerar mantener un nivel de seguridad adecuado para dicha operación y conforme a la normativa vigente. Respecto de los lixiviados presentes al interior de las chimeneas de ventilación pasiva de biogás, se debe realizar su retiro inmediato y de forma permanente y diaria. Los lixiviados retirados deben ser enviados a destino autorizado.
2. Realizar medición diaria del nivel piezómetro de las 12 cámaras de inspección de la zanja N°1 y de las 5 chimeneas del proyecto de adecuación, así como también, de cada pozo de extracción de cada chimenea habilitada, y del pozo de recirculación de lixiviados.
3. Monitorear diariamente las condiciones estructurales y de limpieza de la canalización de aguas lluvias, de manera de mantener permanentemente la total independencia entre las aguas lluvias sin contacto manejadas en dichas canalizaciones y los elementos del relleno y lixiviados generados, impidiendo que se genere mezcla en las aguas que desembocan hacia las quebradas y ríos que luego se dirigen al santuario de la Naturaleza Humedales de la cuenca de Chepu, realizando la limpieza y/o reparaciones que correspondan en caso de que la condición de independencia este comprometida.

Para dar cumplimiento a esto, es que se detallan en el presente reporte de las actividades y/o requerimientos elaborados para dar cumplimiento a cada medida provisional indicada correspondiente al día posterior a la notificación de la resolución.

También hay que mencionar que anterior a estas medidas provisionales indicadas se habían indicados Medidas provisionales mediante Resolución Exenta N°1526 emitida con fecha 03 de Julio del 2021 emitida por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), donde a través del presente documento Revoca la Res. Ex. N°1469/2021, Reemplaza y Ordena Medidas Provisionales procedimentales que indica a Relleno Sanitario Puntra. Dentro de ella incluía las medidas provisionales anteriormente mencionadas en el punto 1 y 2 las cuales fueron vueltas a ser incorporadas en la Res. Exenta N°1828 por 30 días más, posteriormente mediante la Res. Exenta N°2070 por 30 días más y así se han ido renovando las medidas provisionales por 30 días mediante las siguientes resoluciones Res. Exenta N°2291/2021, Res. Exenta N°2481/2021, Res. Exenta N°2626/2021, Res. Exenta N°86/2022, Res. Exenta N°255/2022 y actualmente mediante Res. Exenta N°451/2022.



A partir de la Resolución Exenta N°1526 emitida con fecha 03 de Julio del 2021, fueron entregadas a la SMA cuatro reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió la resolución en las siguientes fechas:

- Lunes 12 de Julio del 2021.
- Lunes 19 de Julio del 2021.
- Lunes 26 de Julio del 2021.
- Lunes 02 de Agosto del 2021.

Mediante Resolución Exenta N°1828 emitida con fecha 17 de Agosto del 2021, fueron entregadas a la SMA cinco reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió la resolución en las siguientes fechas:

- Lunes 23 de Agosto del 2021.
- Lunes 30 de Agosto del 2021.
- Lunes 06 de Septiembre del 2021.
- Lunes 13 de Septiembre del 2021.
- Lunes 20 de Septiembre del 2021.

De la Resolución Exenta N°2070 emitida con fecha 16 de Septiembre del 2021, fueron entregadas a la SMA cuatro reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió la resolución en las siguientes fechas:

- Lunes 27 de Septiembre del 2021.
- Lunes 04 de Octubre del 2021.
- Lunes 11 de Octubre del 2021.
- Lunes 18 de Octubre del 2021.

Por Resolución Exenta N°2291 emitida con fecha 18 de Octubre del 2021, fueron entregadas a la SMA cinco reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió la resolución, los cuales fueron enviados en las siguientes fechas:

- Lunes 25 de Octubre del 2021.
- Lunes 01 de Noviembre del 2021.
- Lunes 08 de Noviembre del 2021.
- Lunes 15 de Noviembre del 2021.
- Lunes 22 de Noviembre del 2021.

Por Resolución Exenta N°2481 emitida con fecha 18 de Noviembre del 2021, fueron entregadas a la SMA cuatro reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió dicha resolución, los cuales fueron enviados en las siguientes fechas:

- Lunes 29 de Noviembre del 2021.
- Lunes 06 de Diciembre del 2021.



- Lunes 13 de Diciembre del 2021.
- Lunes 20 de Diciembre del 2021.

Mediante Resolución Exenta N°2626 emitida con fecha 17 de Diciembre del 2021, fueron entregadas a la SMA cuatro reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió dicha resolución, los cuales fueron enviados en las siguientes fechas:

- Lunes 27 de Diciembre del 2021.
- Lunes 03 de Enero del 2022.
- Lunes 10 de Enero del 2022.
- Lunes 17 de Enero del 2022.

Mediante Resolución Exenta N°86 emitida con fecha 19 de Enero del 2022, fueron entregadas a la SMA cinco reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió dicha resolución, los cuales fueron enviados en las siguientes fechas:

- Lunes 24 de Enero del 2022.
- Lunes 31 de Enero del 2022.
- Lunes 07 de Febrero del 2022.
- Lunes 14 de Febrero del 2022.
- Lunes 21 de Febrero del 2022.

Posteriormente mediante Resolución Exenta N°255 emitida con fecha 21 de Febrero del 2022, fueron entregadas a la SMA cuatro reportes semanales que incluían las acciones abordadas por el Municipio en el Relleno Sanitario Puntra desde que se emitió dicha resolución, los cuales fueron enviados en las siguientes fechas:

- Lunes 28 de Febrero del 2022.
- Lunes 04 de Marzo del 2022.
- Lunes 14 de Marzo del 2022.
- Lunes 21 de Marzo del 2022.

Todos los reportes semanales indicados anteriormente fueron entregados mediante correo electrónico como pide resolución a las siguientes direcciones electrónicas a oficinadepartes@sma.gob.cl y oficina.loslagos@sma.gob.cl.

A continuación, se mencionan las actividades realizadas para dar cumplimiento a las medidas provisionales en respuesta a resolución exenta N°451 emitida por la SMA, posterior a la fecha de notificación, correspondientes a la semana del 11 al 17 de abril del 2022.

Respecto al punto 1.- Extracción Lixiviados.

Para dar cumplimiento a lo indicado en Res. Exenta N°451. A continuación, se presenta el registro fotográfico de las actividades de extracción de la semana del 11 al 17 de abril del 2022.



Fotografía N°1: Extracción de Lixiviados desde cámaras C03 por personal municipal.
Tomada: Lunes 11 de Abril del 2022.



Fotografía N°2: Extracción de Lixiviados desde diagonal D02.
Tomada: Lunes 11 de Abril del 2022.



Fotografía N°3: Extracción de Lixiviados a estanque por personal municipal.
Tomada: Lunes 11 de Abril del 2022.



Fotografía N°4: Extracción de Lixiviados C03 y D02 por personal municipal.
Tomada: Martes 12 de Abril del 2022.



Fotografía N°5: Extracción de Lixiviados por personal municipal.
Tomada: Martes 12 de Abril del 2022.



Fotografía N°6: Retiro de Lixiviados por Empresa Tresol.
Tomada: Martes 12 de Abril del 2022.



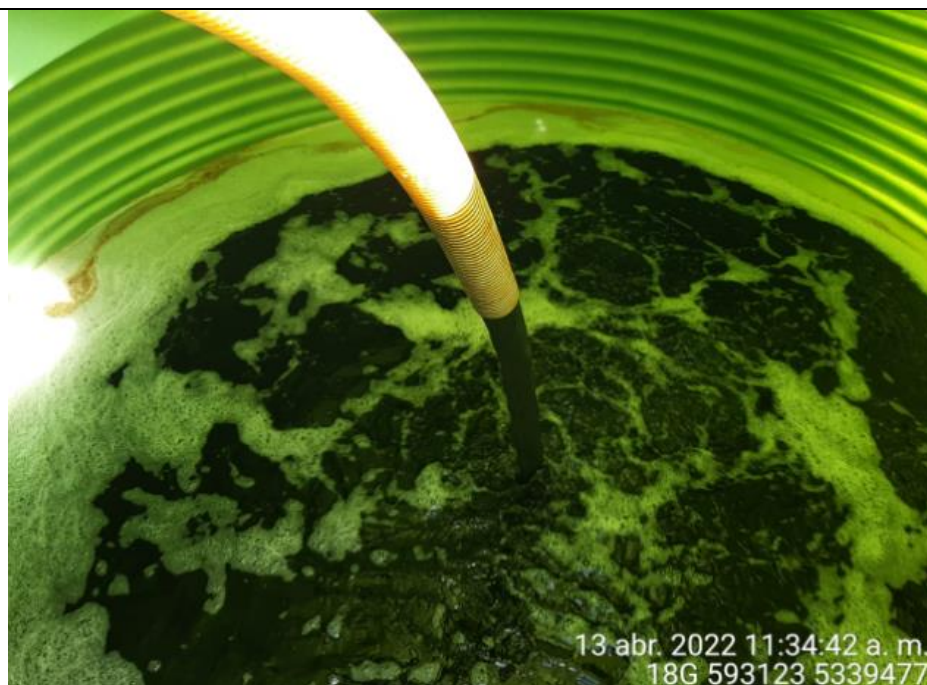
Fotografía N°7: Extracción de Lixiviados cámara C07 por personal municipal.
Tomada: Miércoles 13 de Abril del 2022.



Fotografía N°8: Extracción de Lixiviados cámara C03 por personal municipal.
Tomada: Miércoles 13 de Abril del 2022.



Fotografía N°9: Extracción de Lixiviados Diagonal D02.
Tomada: Miércoles 13 de Abril del 2022.





Fotografía N°10: Extracción de Lixiviados a estanque.
Tomada: Miércoles 13 de Abril del 2022.



Fotografía N°11: Extracción de Lixiviados Cámara C12 por personal municipal.
Tomada: Jueves 14 de Abril del 2022.



Fotografía N°12: Extracción de Lixiviados Cámara C13 por personal municipal.
Tomada: Jueves 14 de Abril del 2022.



Fotografía N°13: Extracción de Lixiviados Cámara C14 por personal municipal.
Tomada: Jueves 14 de Abril del 2022.



Fotografía N°14: Extracción de Lixiviados a estanque por personal municipal.
Tomada: Jueves 14 de Abril del 2022.

Respecto a los retiros de lixiviados se mencionan en la siguiente tabla el cronograma y Cantidad de lixiviados retirados por jornada correspondiente del 11 al 17 de Abril del 2022.

Tabla N°1: Cronograma retiro de lixiviados.

Empresa que retira	Día	Cantidad (m ³)	Disposición Final
Personal Municipal	Lunes 11-04-2022	10 m ³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
TRESOL	Martes 12-04-2022	15 m ³	ECOBIO-CHILLAN
Personal Municipal	Martes 12-04-2022	4 m ³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Miércoles 13-04-2022	4 m ³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Jueves 14-04-2022	3 m ³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
FERIADO	Viernes 15-04-2022	-	-
FERIADO	Sábado 16-04-2022	-	-
No se trabaja en recinto	Domingo 17-04-2022	-	-



Respecto a los días de extracción. Los reportes contemplan una extracción de lunes a sábado, considerando que el domingo es feriado y el recinto se encuentran cerrado. Se ha cumplido con la extracción diaria de lixiviados encomendada por la SMA cuando el recinto se encuentra operativo es decir de Lunes a Sábado, ya sea por extracción a estanques de acumulación como por extracción de empresa autorizada para destino final. Hay que considerar que esta semana fue feriado viernes y sábado por lo que se trabajó solo hasta el día jueves en el recinto.

Las extracciones de esta semana abordaron principalmente la diagonal D02 respecto a las Cámaras C03, C07, C12, C13 y C14. Desde la mitad del mes de marzo se aumentó con la frecuencia de retiro de lixiviados a disposición final autorizada a dos retiros semanales de cargas de 15 m³ cada una.

El sitio de disposición final donde se está recepcionando los lixiviados 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:

- Fotografías en formato jpg georreferenciadas.
- Libro de Obra recinto sanitario.
- Voucher retiro lixiviados y Guía de despacho traslado Lixiviados.
- Convenio Suministro con empresa Tresol.



Respecto al punto 2.- 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 Municipal durante la semana del 11 al 14 de Abril del 2022.

Tabla N°2: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 11-04-2022.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (cm)
C1	2	1,74	0,26
C2	2	1,76	0,24
C3	2	1,72	0,28
C4	2	1,6	0,4
C5	2	1,62	0,38
C6	2	1,66	0,34
C7	2	1,42	0,58
C8	2	1,63	0,37
C9	2	1,76	0,24
C10	2	1,55	0,45
C11	2	1,8	0,2
C12	2	1,67	0,33
C13	2	1,73	0,27
C14	2	1,55	0,45
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,6	0,4
C17	2	1,76	0,24
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	No se logra medir	Bajo
D2	7,5	No se logra medir	Bajo
D3	7,5	2,60	4,9
D4	7,5	2,85	4,65
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,67	3,33
CR	12	5,8	6,2
CH2	6	3,05	2,95
CH3	7,3	No se logra medir	Bajo
CH4	7,3	5,4	1,9
CH5	6	2,7	3,3

Tabla N°3: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 12-04-2022.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (cm)
C1	2	1,75	0,25
C2	2	1,7	0,3
C3	2	1,74	0,26
C4	2	1,58	0,42
C5	2	1,62	0,38
C6	2	1,67	0,33
C7	2	1,4	0,6
C8	2	1,66	0,34
C9	2	1,76	0,24
C10	2	1,58	0,42
C11	2	1,8	0,2
C12	2	1,54	0,46
C13	2	1,57	0,43
C14	2	1,5	0,5
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,66	0,34
C17	2	1,75	0,25
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	No se logra medir	Bajo
D2	7,5	No se logra medir	Bajo
D3	7,5	3,08	4,42
D4	7,5	2,94	4,56
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,72	3,28
CR	12	5,97	6,03
CH2	6	3,07	2,93
CH3	7,3	No se logra medir	Bajo
CH4	7,3	5,4	1,9
CH5	6	2,74	3,26



Tabla N°4: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 13-04-2022.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (cm)
C1	2	1,76	0,24
C2	2	1,68	0,32
C3	2	1,75	0,25
C4	2	1,59	0,41
C5	2	1,63	0,37
C6	2	1,7	0,3
C7	2	1,7	0,3
C8	2	1,69	0,31
C9	2	1,76	0,24
C10	2	1,62	0,38
C11	2	1,8	0,2
C12	2	1,5	0,5
C13	2	1,48	0,52
C14	2	1,48	0,52
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,6	0,4
C17	2	1,77	0,23
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	No se logra medir	Bajo
D2	7,5	No se logra medir	Bajo
D3	7,5	3,27	4,23
D4	7,5	2,98	4,52
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,72	3,28
CR	12	5,97	6,03
CH2	6	3,08	2,92
CH3	7,3	No se logra medir	Bajo
CH4	7,3	5,42	1,88
CH5	6	2,78	3,22

Tabla N°5: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 14-04-2022.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (cm)
C1	2	1,76	0,24
C2	2	1,63	0,37
C3	2	1,65	0,35
C4	2	1,6	0,4
C5	2	1,63	0,37
C6	2	1,72	0,28
C7	2	1,55	0,45
C8	2	1,7	0,3
C9	2	1,77	0,23
C10	2	1,63	0,37
C11	2	1,8	0,2
C12	2	1,67	0,33
C13	2	1,73	0,27
C14	2	1,73	0,27
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,6	0,4
C17	2	1,78	0,22
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	No se logra medir	Bajo
D2	7,5	No se logra medir	Bajo
D3	7,5	3,25	4,25
D4	7,5	3	4,5
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,72	3,28
CR	12	5,97	6,03
CH2	6	3,08	2,92
CH3	7,3	No se logra medir	Bajo
CH4	7,3	5,42	1,88
CH5	6	2,82	3,18

Los registros de las mediciones corresponden de lunes a sábado producto que es la Jornada establecida de funcionamiento del recinto. Los domingos el relleno sanitario se encuentra cerrado y sin desarrollar ningún tipo de actividad.

Respecto a las cámaras que no se pueden registrar mediciones, esto corresponde a que ha bajado mucho el líquido por lo que no se logra ver donde topa el instrumento de medición para sacar el nivel de líquido existente, esto es principalmente para el CR (Pozo de acumulación de lixiviados) y Ch chimeneas de biogás.

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°15: Zanja Sanitaria N°1.
Imagen Aérea I. Municipalidad de Ancud.

Se adjunta imagen donde se encuentra personal de Municipal realizando mediciones de cámaras de monitoreo de sobrecelda. ***Se realiza misma técnica de medición de cámaras realizada en terreno por la SMA al momento de inspeccionar el recinto sanitario.***

Tabla N°6: Georreferenciación de cámaras de inspección de sobrecelda principales y Ductos diagonales de medición niveles lixiviados.

GEOREFERENCIACIÓN MEDICIONES- NIVEL PIEZOMETRICO LIXIVIADOS		
Nombre Cámara	Coordenada Norte	Coordenada Este
Ducto Diagonal D1	5339347.15 m S	593201.03 m E
Ducto Diagonal D2	5339373.00 m S	593184.00 m E
Ducto Diagonal D3	5339379.99 m S	593179.16 m E
Ducto Diagonal D4	5339468.52 m S	593126.26 m E
Cámara inspección C16	5339362.62 m S	593228.09 m E
Cámara inspección C14	5339388.33 m S	593210.68 m E
Cámara inspección C13	5339400.31 m S	593203.40 m E
Cámara inspección C10	5339483.00 m S	593152.00 m E
Cámara inspección C08	5339472.33 m S	593128.29 m E
Cámara inspección C03	5339386.15 m S	593176.99 m E
Cámara inspección C01	5339349.40 m S	593200.09 m E



Fotografía N°16: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 11 de Abril del 2022.



Fotografía N°17: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 12 de Abril del 2022.



Fotografía N°18: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 13 de Abril del 2022.



14 abr. 2022 1:50:43 p. m.
18G 593154 5339486

Fotografía N°19: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 14 de Abril del 2022.

Respecto al punto 3.- Canales de aguas lluvias

Para dar cumplimiento a este punto que se encuentra inserto en la RES. Exenta 451 respecto a la reparación y limpieza de la canalización de aguas lluvias, se puede indicar lo siguiente:

- Los canales de aguas lluvias ya se encuentran contruidos y limpios. Dentro de los antecedentes adjuntos del presente reporte de cumplimiento se adjuntan las fotografías diarias del estado de los canales perimetrales ilustrando el estado diario de ellos.



Fotografía N°20: Estado canales aguas lluvias



Fotografía N°21: Estado canales aguas lluvias



Fotografía N°22: Estado canales aguas lluvias



14 abr. 2022 1:48:01 p. m.
18G 593115 5339477

Fotografía N°23: Estado canales aguas lluvias

Los trabajos realizados en marco de dar cumplimiento al punto 3 de las medidas provisionales indicadas, se realizan en marco de proyecto hidraulico presentado en su momento a la SMA. Y Como se puede observar los canales se encuentran limpios y como se aprecia en la ultima fotografia en el pozo acumulan las lluvias provenientes de los canales perimetrales del lado este y oeste de la zanja.

La información proporcionada en el presente reporte contempla información de la semana del 11 al 17 de Abril del 2022 correspondiente al cumplimiento de Res. Exenta N°451.

ALFREDO CARO ALVARADO
Director- DIMAO
Ilustre Municipalidad de Ancud

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