



Reporte de cumplimiento MP “Relleno Sanitario Puntra” Lunes 15 de Noviembre del 2021

En virtud de Resolución Exenta N°2291, de 18 de Octubre del 2021, 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. 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”, desde las respectivas cámaras de inspección, ductos diagonales y chimeneas, enviándolos 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 ducto diagonal, de las 5 chimeneas habilitadas y del pozo de recirculación de lixiviados.

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 indicadas en 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 últimamente se vuelven a renovar las medidas provisionales por 30 días más mediante Res. Exenta N°2291.

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.

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°2291 emitida por la SMA, posterior a la fecha de notificación, correspondientes a la semana del 01 al 07 de Noviembre del 2021.

Respecto al punto 1.- Extracción Lixiviados.

Para dar cumplimiento a lo indicado en Res. Exenta N°2291, emitida con fecha 18 de Octubre del 2021. A continuación, se presenta el registro fotográfico de las actividades de extracción de la semana del 08 al 14 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°1: Retiro de Lixiviados desde diagonal D04 por Personal Municipal.
Tomada: Lunes 08 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°2: Retiro de Lixiviados a estanque de acumulación por Personal Municipal.
Tomada: Lunes 08 de Noviembre del 2021



Fotografía N°3: Retiro de Lixiviados desde diagonal D04 por Personal Municipal.
Tomada: Martes 09 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°4: Retiro de Lixiviados desde diagonal D04 por Personal Municipal.
Tomada: Martes 09 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°5: Extracción de Lixiviados desde Cámara C08.
Tomada: Miércoles 10 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°6: Extracción de Lixiviados desde Cámara C08.
Tomada: Miércoles 10 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°7: Extracción de Lixiviados C13 por personal Municipal
Tomada: Jueves 11 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°8: Extracción de Lixiviados a estanque.
Tomada: Jueves 11 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°9: Extracción de Lixiviados en cámara C12 Antes y Después Retiro.
Tomada: Viernes 12 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°10: Retiro de Lixiviados a estanque de acumulación.
Tomada: Viernes 12 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°11: Extracción de Lixiviados desde cámara C12 y C13.
Tomada: Sábado 13 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°12: Retiro de Lixiviados a estanque de acumulación.
Tomada: Sábado 13 de Noviembre del 2021.

Respecto a los retiros de lixiviados se mencionan en la siguiente tabla el cronograma y Cantidad de lixiviados retirados por jornada correspondiente del 08 al 14 de Noviembre del 2021.

Tabla N°1: Cronograma retiro de lixiviados.

Empresa que retira	Día	Cantidad (m³)	Disposición Final
Personal Municipal	Lunes 08-11-2021	1 m³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Martes 09-11-2021	1 m³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Miércoles 10-11-2021	1,5 m³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Jueves 11-11-2021	2 m³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Viernes 12-11-2021	2 m³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
Personal Municipal	Sábado 13-11-2021	1,5 m³	ESTANQUE ACUMULACIÓN
No se trabaja en recinto	Domingo 14-11-2021	-	-

Respecto a los días de extracción. Los reportes contemplan una extracción de lunes a sábado, considerando que el domingo el 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 Sabado, ya sea por extracción a estanques de acumulación que se encuentran en el recinto como por Extracción de una empresa autorizada para destino final.

En cuanto al tema de almacenamiento de lixiviados, dentro de la semana del 08 al 15 de noviembre, se aumentó la capacidad de almacenamiento de lixiviados, aumentando la capacidad de 30 m³ actual a 120 m³. Esto para lograr abarcar más puntos de extracciones desde las cámaras y así bajar aún más los niveles de lixiviados del recinto. Se adjuntan Fotografías de respaldo.



Fotografía N°13: Nuevos Estanques para almacenamiento de Lixiviados.



Fotografía N°14: Posicionamiento Nuevos Estanques para almacenamiento de Lixiviados.



Además, para reforzar el retiro de Lixiviados se realizó un proceso de licitación pública "Contrato de Suministro, Retiro, Traslado y Disposición final en lugar autorizado de lixiviados, ID 2660-46-LQ21, que nos permitirá coordinar retiros sin tope de m3 de extracción, ya que lo que permite es realizar retiros de lixiviados el cual se cancela un monto mensual en base a lo retirado.

Respecto al 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 los últimos retiros de lixiviados fueron llevados a HIDRONOR, de acuerdo a lo acreditado por la empresa Aconser como sitio de disposición final.

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

- Fotografías en formato jpg georreferenciadas.
- Decreto Alcaldicio N°1949. Contrato Suministro Lixiviados.
- Orden de Compra. Nuevos estanques.
- Libro de Obra recinto sanitario.



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 08 al 13 de Noviembre del 2021.

Tabla N°2: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 08-11-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,88	0,12
C2	2	1,5	0,5
C3	2	1,35	0,65
C4	2	1,45	0,55
C5	2	1,57	0,43
C6	2	1,6	0,4
C7	2	1,4	0,6
C8	2	1,56	0,44
C9	2	1,68	0,32
C10	2	1,58	0,42
C11	2	1,86	0,14
C12	2	1,4	0,6
C13	2	1,3	0,7
C14	2	1,43	0,57
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,62	0,38
C17	2	1,81	0,19
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,87	4,63
D2	7,5	2,35	5,15
D3	7,5	2,63	4,87
D4	7,5	No se pudo medir	Bajo
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,88	3,12
CR	12	6,1	5,9
CH2	6	3,18	2,82
CH3	7,3	No se pudo medir	Bajo
CH4	7,3	5,5	1,8
CH5	6	2,84	3,16



Tabla N°3: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 09-11-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,88	0,12
C2	2	1,5	0,5
C3	2	1,37	0,63
C4	2	1,45	0,55
C5	2	1,58	0,42
C6	2	1,6	0,4
C7	2	1,41	0,59
C8	2	1,56	0,44
C9	2	1,67	0,33
C10	2	1,53	0,47
C11	2	1,87	0,13
C12	2	1,4	0,6
C13	2	1,3	0,7
C14	2	1,43	0,57
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,67	0,33
C17	2	1,82	0,18
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,65	4,85
D2	7,5	2,07	5,43
D3	7,5	2,60	4,9
D4	7,5	-	Bajo
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,87	3,13
CR	12	6,1	5,9
CH2	6	3,22	2,78
CH3	7,3	No se pudo medir	Bajo
CH4	7,3	5,5	1,8
CH5	6	2,85	3,15

Tabla N°4: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 10-11-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,87	0,13
C2	2	1,5	0,5
C3	2	1,38	0,62
C4	2	1,47	0,53
C5	2	1,6	0,4
C6	2	1,62	0,38
C7	2	1,42	0,58
C8	2	1,8	0,2
C9	2	1,65	0,35
C10	2	1,52	0,48
C11	2	1,87	0,13
C12	2	1,4	0,6
C13	2	1,3	0,7
C14	2	1,56	0,44
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,63	0,37
C17	2	1,85	0,15
Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,75	4,75
D2	7,5	2,27	5,23
D3	7,5	2,75	4,75
D4	7,5	4,7	2,8
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,9	3,1
CR	12	6,1	5,9
CH2	6	3,27	2,73
CH3	7,3	No se pudo medir	Bajo
CH4	7,3	5,5	1,8
CH5	6	2,84	3,16

Tabla N°5: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 11-11-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,84	0,16
C2	2	1,5	0,5
C3	2	1,38	0,62
C4	2	1,47	0,53
C5	2	1,6	0,4
C6	2	1,63	0,37
C7	2	1,42	0,58
C8	2	1,7	0,3
C9	2	1,85	0,15
C10	2	1,47	0,53
C11	2	1,86	0,14
C12	2	1,4	0,6
C13	2	1,92	0,08
C14	2	1,44	0,56
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,63	0,37
C17	2	1,85	0,15

Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,6	4,9
D2	7,5	2,07	5,43
D3	7,5	2,70	4,8
D4	7,5	4,22	3,28

Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,89	3,11
CR	12	6,1	5,9
CH2	6	3,26	2,74
CH3	7,3	No se pudo medir	Bajo
CH4	7,3	5,5	1,8
CH5	6	2,85	3,15

Tabla N°6: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 12-11-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Líquido (m)
C1	2	1,79	0,21
C2	2	1,5	0,5
C3	2	1,4	0,6
C4	2	1,48	0,52
C5	2	1,6	0,4
C6	2	1,54	0,46
C7	2	1,43	0,57
C8	2	1,67	0,33
C9	2	1,75	0,25
C10	2	1,45	0,55
C11	2	1,86	0,14
C12	2	1,65	0,35
C13	2	1,8	0,2
C14	2	1,46	0,54
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,63	0,37
C17	2	1,84	0,16

Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Líquido (m)
D1	7,5	2,55	4,95
D2	7,5	2	5,5
D3	7,5	2,73	4,77
D4	7,5	3,82	3,68

Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Líquido (m)
CH1	6	2,88	3,12
CR	12	6,1	5,9
CH2	6	3,3	2,7
CH3	7,3	No se pudo medir	Bajo
CH4	7,3	5,6	1,7
CH5	6	2,81	3,19



Tabla N°7: Monitoreo cámaras de inspección de sobrecelda 13-11-2021.

Cámara Inspección	Altura de Cámara (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
C1	2	1,79	0,21
C2	2	1,5	0,5
C3	2	1,4	0,6
C4	2	1,48	0,52
C5	2	1,6	0,4
C6	2	1,65	0,35
C7	2	1,45	0,55
C8	2	1,64	0,36
C9	2	1,77	0,23
C10	2	1,45	0,55
C11	2	1,82	0,18
C12	2	1,83	0,17
C13	2	1,9	0,1
C14	2	1,46	0,54
C15	2	SELLADA	SELLADA
C16	2	1,63	0,37
C17	2	1,84	0,16

Ductos Diagonales	Profundidad	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
D1	7,5	2,54	4,96
D2	7,5	1,97	5,53
D3	7,5	2,80	4,7
D4	7,5	3,62	3,88

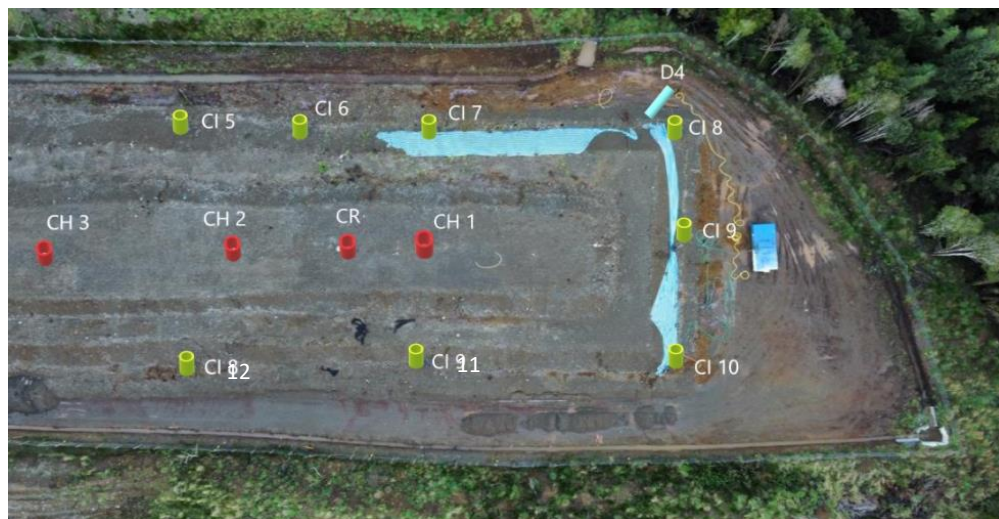
Chimeneas	Profundidad (m)	Capacidad Libre (m)	Nivel de Liquido (m)
CH1	6	2,87	3,13
CR	12	6,1	5,9
CH2	6	3,28	2,72
CH3	7,3	No se pudo medir	Bajo
CH4	7,3	5,53	1,77
CH5	6	2,85	3,15

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.

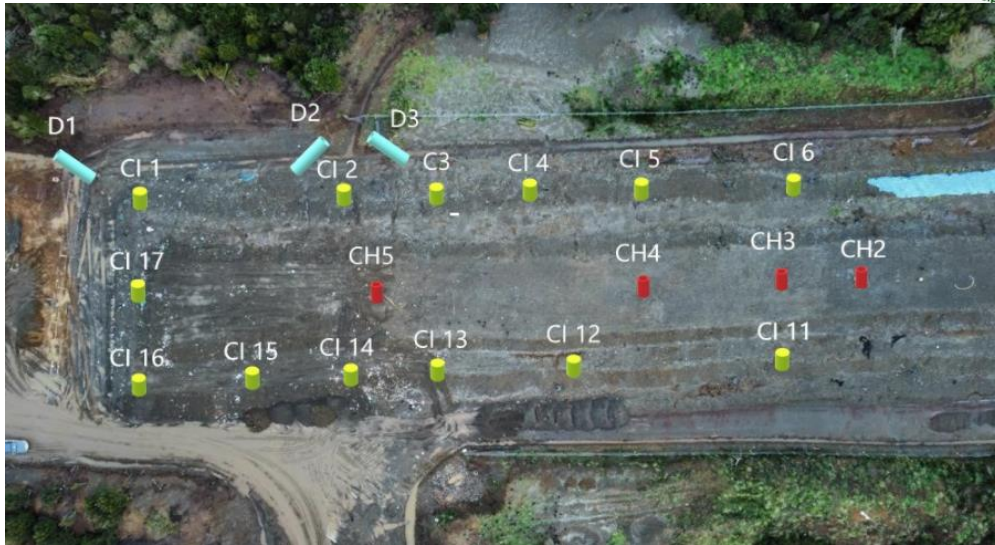
Se adquirió una cinta métrica de 50 metros con una linterna, que nos permitió poder medir las cámaras que no se lograban registrar anteriormente, producto de la baja de los niveles de líquidos de las últimas semanas. Respecto a las cámaras que no se pueden registrar mediciones, esto corresponde a que 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- Parte Norte.
Imagen Aérea I. Municipalidad de Ancud.



Fotografía N°16: Adecuación Zanja Sanitaria N°1- Parte Sur.
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°8: 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°17: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 08 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°18: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 09 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°19: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 10 de Noviembre del 2021del 2021.



Fotografía N°20: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 11 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°21: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 12 de Noviembre del 2021.



Fotografía N°22: Medición de Niveles de cámaras por Personal Municipal.
Tomada: 13 de Noviembre del 2021



La información proporcionada en el presente reporte contempla información de la semana del 08-14 de Noviembre correspondiente al cumplimiento de RES. EXENTA N°2291. Además para proporcionar la información respecto al cumplimiento de las medidas provisionales indicadas en resolución indicada anteriormente por la SMA.



ALFREDO CARO ALVARADO
Director- DIMAO
Ilustre Municipalidad de Ancud



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