

EN LO PRINCIPAL, se tenga presente lo que señala, en reclamación ID-SEA-75082, DIA Centro de recuperación integral de transferencia de residuos Cauquenes.

PRIMER APARTADO: acompaña mandato.

SEGUNDO APARTADO: correo electrónico.

TERCER APARTADO: Acompaña documentos que señala.

Señor

Director Ejecutivo

Servicio de Evaluación Ambiental

Don Arturo Farías Alcaíno

BOLIVAR RUIZ ADAROS, Abogado, cédula de identidad 4.824.799-7, con domicilio en calle La Virgen 17 de Concepción, en recurso de reclamación en contra de la resolución de calificación ambiental (en adelante también RCA), N°2026070015, de fecha 14 de enero de 2026, emitida por la Comisión Evaluadora Regional de la región del Maule (en adelante también denominada COEVA Maule), que rechazó la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante también “DIA”, recurso que lleva el número de ID SEA-75082, al señor Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental expongo:

1.-Antecedentes.

Que el presente recurso de reclamación se presentó el recurso fundado, entre otras razones, en que la resolución reclamada resolvió que no se cumplía con el requerimiento legal del PAS del artículo 138 del Reglamento del SEIA, atendido el hecho de que la solución para las aguas servidas de la instalación, consistente en una fosa hermética a la cual se le retirarían las aguas por un camión limpia fosas autorizado sanitariamente, el que transportaría las aguas servidas domiciliarias a la planta de tratamiento de la sanitaria, era ilegal y contraria a las normas vigentes, que contemplan la solución de fosas sépticas con drenes.

Se trató de aspectos formales y técnicos, los que se refieren esencialmente a lo que la COEVA de Maule estimo como incumplimiento del Permiso Ambiental (en adelante también “PAS”), del artículo 138 del DS N° 40 de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de

Impacto Ambiental, referida a la autorización sanitaria requerida por las disposiciones del Código Sanitario y el DS N°594 del MINSAL

Así, como se señaló en la reclamación, el ICSARA, en lo relativo a las aguas servidas domiciliarias, estableció que el titular no presentó los antecedentes técnicos para evaluar el sistema de tratamiento de aguas servidas, dotación mínima de agua por trabajador, estimación de caudales generados en el sistema de aguas servidas y propone un sistema de acumulación estanco, el cual es de alto riesgo sanitario ya que depende de terceros para su funcionamiento”.

El aludido ICSARA, aparte de consignar una información no ajustada a los antecedentes, en cuanto a que el titular no aseguraba la dotación mínima de agua/día por trabajador, deja constancia del hecho de que la solución propuesta no le es aceptable, **pero no informa que no procede, ni que es ilegal**. Y no informa porque la solución propuesta por la titular no está prohibida ni mucho menos por las normas, sino que es sabido que se trata de **un criterio nacional impuesto administrativamente** por la Autoridad Sanitaria, cuya razón es puramente funcional, atendidas las dificultades de fiscalización de ese tipo de soluciones.

Y respecto del PAS 138 del Reglamento del SEIA, la RCA reclamada dispone que no se acepta la propuesta de un compartimiento estanco, en virtud del artículo 24 del DS N° 594 del MINSAL, que permite una instalación provisoria siempre y cuando sea temporal y exista una imposibilidad material de instalar un sistema convencional.

En cuanto al citado PAS 138 del reglamento del SEIA, el titular señaló en la respuesta del punto 3, subliteral 3.1., que *“Respuesta 3.1: Se acoge la observación y se presenta el PAS 138, Actualizado y corregido con la solicitud expresa de la autoridad en Anexo 08 de esta Adenda Complementaria. Una vez aprobada la RCA del proyecto, el titular presentará los antecedentes técnicos, formales y administrativos requeridos por la normativa vigente, a fin de tramitar los permisos sectoriales aplicables en la etapa correspondiente. Dichos permisos serán gestionados conforme a su procedimiento propio, atendiendo las observaciones o requerimientos que la autoridad competente formule durante su evaluación sectorial.”*

En este contexto, de que la titular reclamante no ha propuesto una solución ilegal, que no cumpla con las normas vigentes, de que el nudo corresponde a una acción de proyecto que no es el objeto principal de este, sino del aspecto sanitario, y de que se trata de un aspecto fácilmente mejorable, a través de una propuesta del titular y probablemente una aprobación condicionada, es que se hace presente lo siguiente:

2.- Solución propuesta.

La titular, mi representada, está plenamente dispuesta a ofrecer a la consideración del señor Director Ejecutivo, el allanarse desde ya a modificar la solución propuesta para el PAS del artículo 138 del Reglamento del SEIA, y presentar, para las fases de operación, una solución de construcción de una fosa con drenes, en la forma que se expone a continuación.

En atención a lo dispuesto en el Código Sanitario, art.71 b y en el DS 594, ambos del MINSAL, este PAS incorpora un análisis actualizado del emplazamiento, el que demuestra que en el lugar de localización del proyecto no se cuenta con factibilidad de conexión al alcantarillado público. En este contexto, el titular propone un sistema particular de tratamiento y disposición final de aguas servidas, compuesto por fosas sépticas y drenes asociados al efluente tratado, conforme a los criterios técnicos y sanitarios aplicables a este tipo de instalaciones.

La descripción detallada de la fosa con drenes se encuentra en el documento anexo “Permiso Ambiental Sectorial. Solución Actualizada PAS 138” y en el documento “Memoria Técnica de los drenes”, ambos que se acompañan en el tercer apartado de esta presentación

Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que el sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, presentado en la Adenda Complementaria del proyecto, considera 2 unidades de fosa séptica ubicadas en el lote 4a y en el lote 4bB, diseñadas en función de la dotación permanente del proyecto, la que corresponde a un máximo de 10 a 12 trabajadores en forma estable. El proyecto no contempla población flotante adicional, ya que las actividades operativas y administrativas se ejecutan exclusivamente con el personal propio de la instalación. La solución sanitaria del proyecto mantiene las fosas sépticas previamente evaluadas ambientalmente, pero incorporando como ajuste técnico a la disposición final del efluente tratado, drenes asociados a cada unidad. La continuidad operacional del sistema considera monitoreo periódico, inspección de funcionamiento y retiro programado de lodos por empresa autorizada por la SEREMI de Salud, permitiendo mantener la capacidad hidráulica disponible, y asegurar una operación higiénica y segura en forma permanente, en concordancia con la Ley N°19.300, el Código Sanitario, el D.S. N°594 de 1999 y el RIDA.

Se adjuntan también, los planos actualizados de los drenes correspondientes a los dos lotes. La actualización de este PAS 138, se trabajó manteniendo coherencia con la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria del proyecto, incorporando solo la solución de descarga solicitada (drenes), para reforzar técnicamente el proyecto.

POR TANTO;

Solicito al señor Director Ejecutivo tener presente esta posible solución al nudo de la reclamación, por último, en calidad de aprobación condicionada al cumplimiento de esta propuesta.

PRIMER APARTADO: Pido que se tenga presente que actúo como mandatario de Dimensión S.A., la titular reclamante, mandato que tengo por escritura de 24 de abril de 2026, firmado

ante el Notario de San Miguel el 26 de abril de 2026, don Gonzalo Arambullet Melero, que acompaño a este efecto.

SEGUNDO APARTADO: Pido que se tenga presente que para efectos legales y de notificaciones mi correo electrónico es: ruizabogado48@gmail.com

TERCER APARTADO: Pido que se tengan por acompañados los siguientes documentos, en sustento de lo que se hace presente en lo principal de esta presentación.

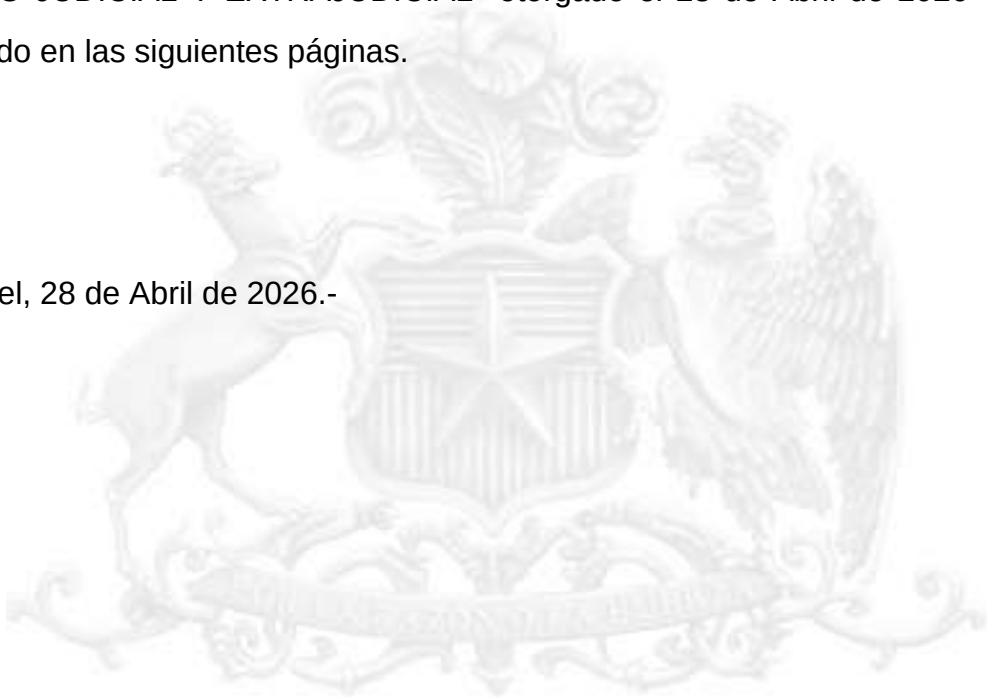
- 1.- Documento sobre Permiso Ambiental Sectorial. Solución Actualizada PAS 138, que presenta la propuesta técnica de cumplimiento reforzado del PAS 138 aludido.
- 2.- Esquema e imagen de los drenajes propuestos.
- 3.- Lámina técnica de los drenes.
- 4.- Plano general de los drenes.



Notario de San Miguel Gonzalo Fernando Harambillet Melero

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de
MANDATO JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL otorgado el 28 de Abril de 2026
reproducido en las siguientes páginas.

San Miguel, 28 de Abril de 2026.-



123456809658
www.fojas.cl

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley No19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excm. Corte Suprema.-

Certificado N° 123456809658.- Verifique validez en www.fojas.cl.-

CUR N°: F549-123456809658.-

MANDATO JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL



DIMENSION S.A.

A

BOLIVAR RUIZ ADAROS

En Santiago, a veinticuatro de abril de dos mil veintiséis, comparecen don **GIORGIO BENUCCI TORREALBA**, Ingeniero, cédula de identidad y RUT número trece millones cuatrocientos setenta y un mil doscientos trece guión nueve (13.471.213-9), y don **ELVIS BOJORQUEZ CERVANTES**, de profesión Ingeniero, cédula de identidad y RUT N° catorce millones quinientos veintiséis mil seiscientos cuarenta y uno guión seis (14.526.641-6), ambos en representación, según se acreditará, de la empresa comercial denominada **DIMENSIÓN S.A.**, RUT número noventa y nueve millones quinientos treinta y ocho mil trescientos cincuenta guión cero (99.538.350-0), todos con domicilio en Santa Margarita 01101, comuna de San Bernardo, Región Metropolitana, los comparecientes mayores de edad, que acreditan su identidad con la exhibición de su respectiva cédula de identidad y estampan su dígito pulgar derecho en señal de conformidad, y exponen:

Que vienen en conferir mandato judicial al abogado don **Bolivar Bernardo Ruiz Adaros**, RUT cuatro millones ochocientos veinticuatro mil setecientos noventa y nueve guión siete (4.824.799-7), para que represente a la sociedad Dimensión S.A. en toda clase de juicios ante cualquier tribunal de la República, sea como demandante, reclamante denunciante o demandada o denunciada, con todas las facultades establecidas en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, en sus dos incisos, los que se dan por textual e íntegramente reproducidos, con expresa inclusión de las facultades de demandar, reclamar, reconvenir, aceptar convenios, transigir judicial y extrajudicialmente, delegar y renunciar a los recursos y plazos legales. Además, se le confiere mandato para que en conformidad al artículo 22 de la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos del Estado de Chile, y demás pertinentes, representen a la ya singularizada empresa ante toda clase de autoridad, civil o militar, tributaria, ambiental, Sanitaria, aduanera y en general, ante cualquier órgano o Servicio de la Administración del Estado, para cualquier tipo de procedimiento previsto en las leyes, con las facultades de ambos incisos del ya mencionado artículo 7° del Código de Procedimiento Civil, en cualquier procedimiento y presentar y gestionar todos los recursos administrativos previstos en la ley 19.880 sobre Procedimientos Administrativos, en la Ley N° 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente, y en Ley N° 20.417 Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier otro cuerpo legal, con indicación expresa



que el mandato contempla todo tipo de actuaciones administrativas, especialmente las de representar a la sociedad en procedimientos de tipo ambiental ante el Ministerio del Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental y Superintendencia de Medio Ambiente, en sede administrativa y judicial, con expresa mención del sistema de evaluación de impacto ambiental.


GIORGIO BENUCCI TORREALBA

13.471.213-9


ELVIS BOJORQUEZ CERVANTES

14.526.641-6

20 ABR 2026

FIRMO ANTE M
SAN MIGUEL



20 ABR 2026

FIRMO ANTE M
SAN MIGUEL



**PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL
SOLUCIÓN ACTUALIZADA
PAS 138**



**“PLANTA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS
CAUQUENES”**

MAYO 2026

Índice

INTRODUCCIÓN. -	3
a) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y/ O TRATAMIENTO.....	4
b) PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE RECOLECCIÓN Y/O TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.....	7
c) GENERACIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....	11
d) CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DE LAS AGUAS SERVIDAS.	11
e) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.....	12
f) DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL DEL EFLUENTE TRATADO, SEGÚN CORRESPONDA.....	12
g) INDICACIÓN DEL PERÍODO DE RETORNO CONSIDERADO PARA EL DISEÑO DE LAS AGUAS LLUVIAS.....	13
h) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Y DISPOSICIÓN DE TRATARSE DE UNA FOSA SÉPTICA.	13
i) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE LODOS.....	15
j) PROGRAMA DE MONITOREO.	15
k) PLAN DE CONTINGENCIAS.	16
l) PLAN DE EMERGENCIA.....	16
ANEXO 1	18
MEMORIA TÉCNICA EXPLICATIVA SISTEMA PARTICULAR DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS SERVIDAS	18
FOSA SÉPTICA Y DRENES PLANTA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS CAUQUENES DIMENSIÓN S.A.	18

INTRODUCCIÓN. -

El presente documento corresponde al PAS 138, *“Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües o aguas servidas de cualquier naturaleza”*, descrito en el Artículo 138 del Párrafo 3°, De los permisos ambientales sectoriales mixtos, del Título VII del D.S. N° 40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües o aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el artículo 71 letra b) segunda parte, del Decreto con Fuerza Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.

El requisito para el otorgamiento de este PAS consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.

Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

- a) Descripción del sistema de recolección y/ o tratamiento.
- b) Plano de localización del área de recolección y/o tratamiento de aguas servidas.
- c) Generación de aguas servidas.
- d) Características físico químicas de las aguas servidas.
- e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.
- f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.
- g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de las aguas lluvias.
- h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición de tratarse de una fosa séptica.
- i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.
- j) Programa de monitoreo.
- k) Plan de contingencias.
- l) Plan de emergencia.

El presente Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 se actualiza con el fin de dar cumplimiento a lo solicitado por la autoridad sanitaria y ambiental en el ICSARA complementario, en particular respecto del diseño del sistema de recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas del proyecto, considerando la necesidad de contar con un sistema sanitario permanente que asegure continuidad operacional, conforme a las disposiciones del Código Sanitario, del D.S. N°594 de 1999 del MINSAL y del Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, RIDA.

En atención a dichas exigencias, este PAS incorpora un análisis actualizado del emplazamiento, el que demuestra que el proyecto no cuenta con factibilidad de conexión a alcantarillado público. En este contexto, el titular propone un sistema particular de tratamiento y disposición final de aguas servidas, compuesto por fosas sépticas y drenes asociados al efluente tratado, conforme a los criterios técnicos y sanitarios aplicables a este tipo de instalaciones.

Sobre esta base, y de acuerdo con el marco normativo aplicable, el proyecto adopta una solución sanitaria permanente dimensionada conforme a la dotación del proyecto y a la generación estimada de aguas servidas, incorporando además medidas de monitoreo, mantención periódica y retiro programado de lodos por empresa autorizada sanitariamente. La solución propuesta permite asegurar continuidad operacional y resguardo sanitario durante las fases de operación del proyecto, dando cumplimiento a los contenidos técnicos requeridos para el PAS 138.”

a) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y/ O TRATAMIENTO.

El sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, presentado en la Adenda Complementaria del proyecto, considera 2 unidades de fosa séptica ubicadas en el lote 4a y en el lote 4bB, diseñadas en función de la dotación permanente del proyecto, la que corresponde a un máximo de 10 a 12 trabajadores en forma estable. El proyecto no contempla población flotante adicional, ya que las actividades operativas y administrativas se ejecutan exclusivamente con el personal propio de la instalación.

La instalación de las fosas sépticas constituye la solución sanitaria considerada para el emplazamiento del proyecto, debido a que no existe factibilidad de conexión a alcantarillado público. Esta situación se enmarca en lo establecido en el Código Sanitario, que exige contar con un sistema de recolección, tratamiento y disposición que no genere riesgo sanitario y que permite autorizar soluciones individuales cuando no existe red pública, conforme al artículo 9 del Libro III, Título II. Del mismo modo, el artículo 3 del RIDA permite sistemas individuales de tratamiento en ausencia de alcantarillado, y su artículo 40 autoriza mecanismos de disposición aprobados por la autoridad sanitaria.

La solución sanitaria del proyecto mantiene las fosas sépticas previamente evaluadas ambientalmente, incorporando como ajuste técnico a la disposición final del efluente tratado, drenes asociados a cada unidad. La continuidad operacional del sistema considera monitoreo periódico, inspección de funcionamiento y retiro programado de lodos por empresa autorizada por la SEREMI de Salud, permitiendo mantener la capacidad hidráulica disponible, y asegurar una operación higiénica y segura en forma permanente, en concordancia con la Ley N°19.300, el Código Sanitario, el D.S. N°594 de 1999 y el RIDA.

Descripción Etapa Construcción:

A continuación, y conforme a lo presentado en la DIA y Adenda 1 del proyecto, y atendiendo la solicitud de la autoridad sanitaria, respecto de presentar el sistema de recolección y tratamiento por cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre), se describe el funcionamiento correspondiente a la etapa de construcción.

Durante esta fase, el proyecto considera una dotación máxima de 10 a 12 trabajadores, cuyas actividades constructivas se concentran en el área operativa del lote 4a y lote 4bB. El manejo de aguas servidas se realizará mediante baños químicos autorizados, gestionados por empresa autorizada sanitariamente, asegurando la recolección, transporte y disposición final conforme al D.S. N°594/1999 del MINSAL y a las disposiciones aplicables del Código Sanitario. Esta modalidad para la etapa de construcción, corresponde a la solución sanitaria temporal. El abastecimiento de agua potable para esta etapa se realizará mediante estanques móviles, calculados según la dotación de trabajadores y la dotación mínima establecida de 100 litros p/p.

A continuación, se presenta, diagrama de flujo correspondiente a esta etapa.

Imagen n°1
Fosas en Instalación de faenas.



Fuente Google Earth

Fase de Operación del Sistema Alcantarillado. (fosas)

En la fase de operación, y tal como se señaló en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria del proyecto, se considera una dotación permanente total de 12 trabajadores, 10 en el área operativa del lote 4a y 2 en el área administrativa del lote 4bB. El sistema de alcantarillado para esta fase corresponde a 2 fosas sépticas asociadas a drenes para la disposición final del efluente tratado, instaladas en los lotes señalados y dimensionadas en función de la dotación real del proyecto y del volumen de aguas servidas declarado en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria. La recolección se realiza mediante red de conducción por gravedad con ventilación propia de cada fosa, permitiendo trasladar las aguas servidas hacia las unidades de tratamiento y posteriormente hacia los drenes asociados a cada sistema sanitario.

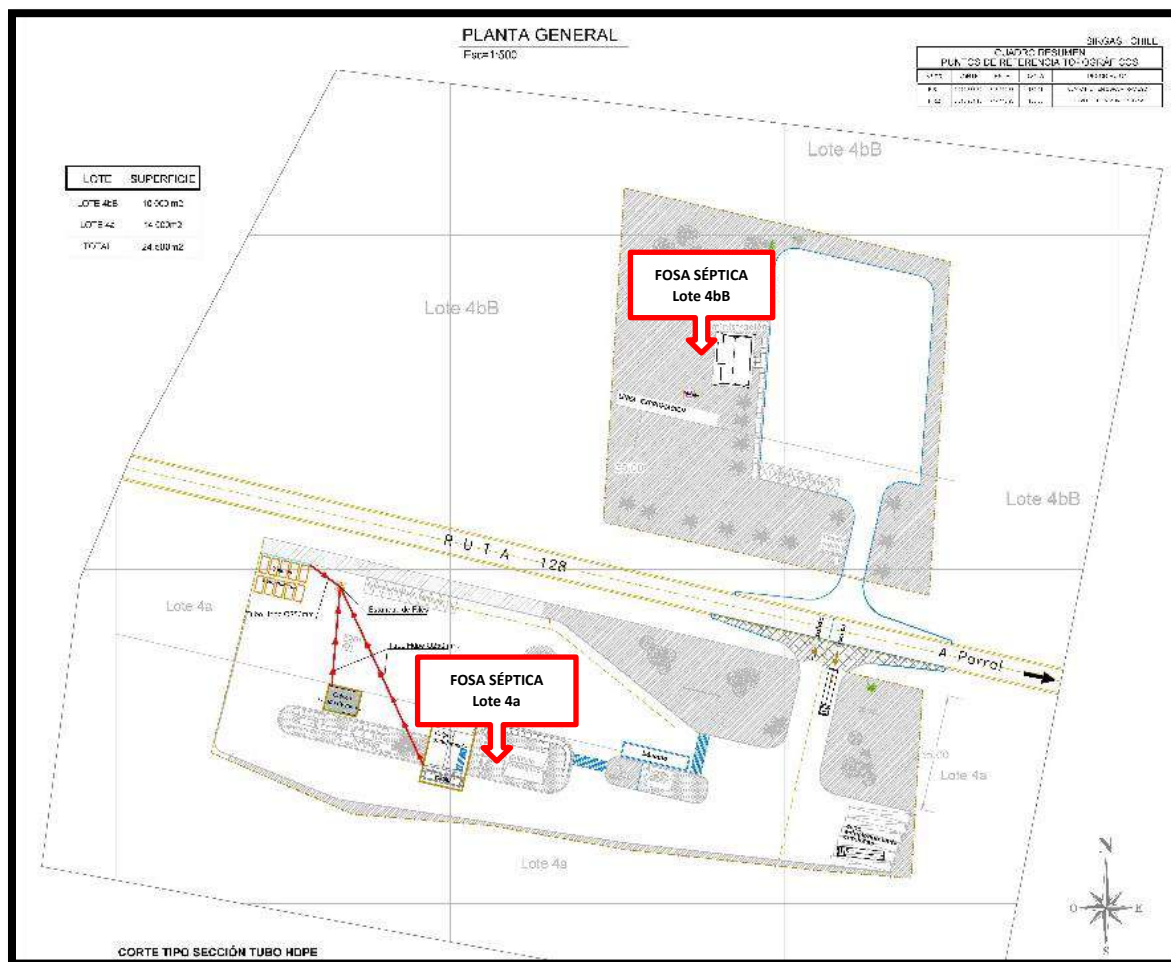
Dado que en el emplazamiento no existe factibilidad de conexión a un sistema público de alcantarillado, esta configuración corresponde a la solución sanitaria considerada para la operación del proyecto, conforme a la normativa aplicable para sistemas individuales de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas.

En la fase de operación, las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos de la zona operativa o de transferencia (lote 4a) serán recolectadas mediante red de conducción por gravedad y conducidas hacia una fosa séptica de 6.200 litros de capacidad, ubicada en el mismo lote. Posteriormente, el efluente tratado será conducido hacia drenes de cada fosa séptica, conforme a la solución sanitaria considerada para la disposición final del sistema.

Paralelamente, en la zona administrativa u oficinas (lote 4bB), se proyecta otra fosa séptica de 2.500 litros, destinada a recibir las aguas servidas generadas por el personal de oficinas de dicha área. Esta unidad también cuenta con red de conducción por gravedad y ventilación incorporada. El efluente tratado será conducido hacia drenes de las fosas, conforme al sistema de disposición final considerado para el proyecto.

Ambas fosas sépticas serán revisadas cada 3 meses, conforme al Plan de Contingencias presentado para el proyecto. La limpieza y retiro de lodos se realizará con igual frecuencia por empresa autorizada sanitariamente, dejando registro de cada operación. A continuación, se presenta el diagrama de flujo del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas del proyecto en fase de operación.

Imagen 2: Diagrama fosas sépticas



Fuente propia

b) PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE RECOLECCIÓN Y/O TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

Las unidades de tratamiento de aguas servidas del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes se emplazan en los lotes 4a y 4bB, correspondientes al área operativa y administrativa respectivamente. Tal como se señaló en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria del proyecto, la ubicación de ambas fosas sépticas se incorpora en el plano general del proyecto contenido en el Anexo 01, en sistema Datum WGS 84, Huso 18S, conforme a lo establecido en la Guía PAS 138 emitida por el SEA en diciembre de 2023. La presente actualización incorpora los drenes asociados a la disposición final del efluente tratado vinculados a cada fosa séptica.

Adicionalmente, se acompaña archivo en formato KMZ, que incluye la ubicación de las unidades sanitarias y trazado de drenes asociados, conforme a los antecedentes incorporados para el sistema de tratamiento y disposición final de aguas servidas del proyecto.

Imagen 3: Diseño del Proyecto. /Emplazamiento Fosas y drenes.



Fuente propia.

Tabla 1
Georreferencia de emplazamiento de las fosas.

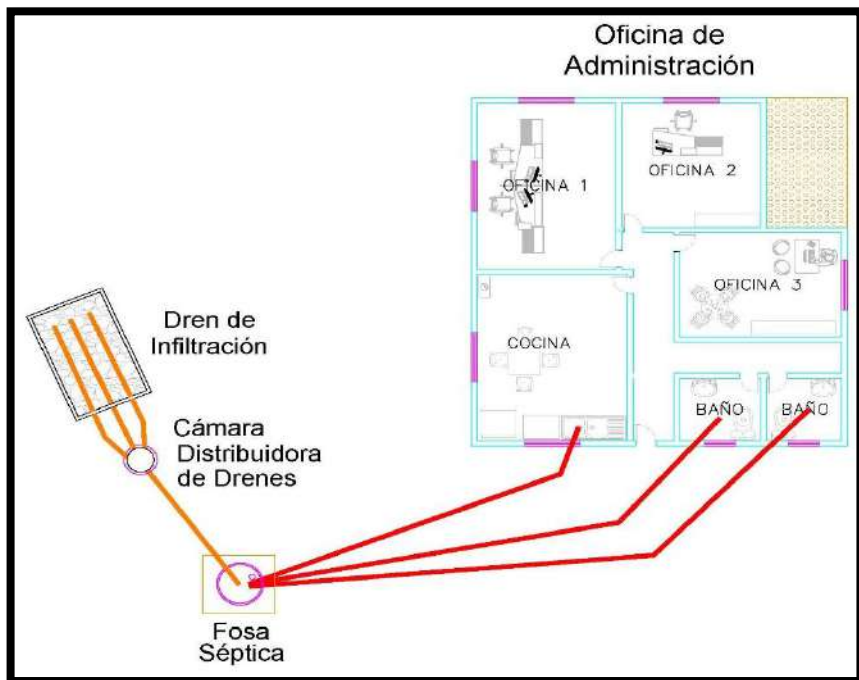
Unidad	Coordenada Este	Coordenada Norte	Huso	Datum
Fosa séptica 1 Lote 4bB (Zona oficinas)	747.509	6.016,840	18S	WGS 84
Fosa séptica 2 Lote 4a (Zona transferencia)	747.571	6.016,953	18S	WGS 84

Fuente propia.

Figura 3. Generación de Aguas servidas Zona Administración.

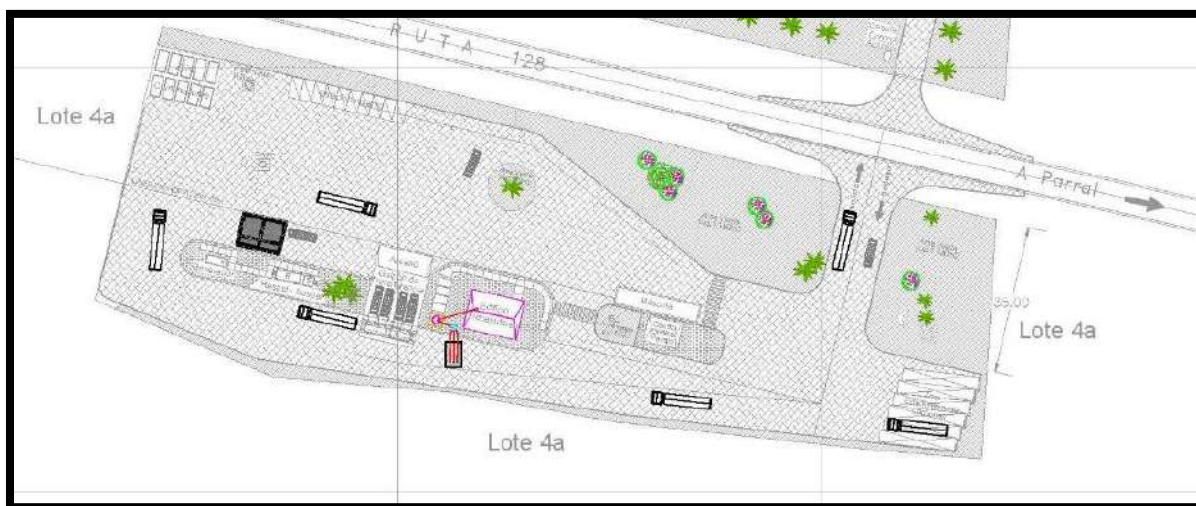


Fosa n°1 (1 ha-Lote 4 bB Oficinas-Administración.)



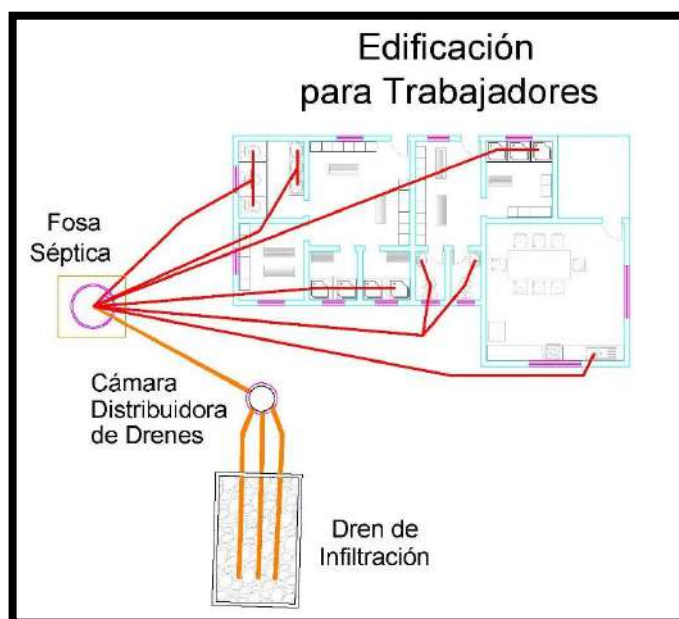
Fuente propia

Figura 4. Generación de Aguas servidas Zona Operarios.



Fuente propia

Fosa n° 2 (1,45 ha, Lote 4 a).



Fase de Cierre del Sistema de Alcantarillado.

Durante la fase de cierre del proyecto, las actividades se limitan al retiro de elementos menores, desmovilización de equipos y limpieza final del área, por lo que la dotación requerida corresponde únicamente a cuatro trabajadores, los cuales ejecutarán estas labores de manera puntual y por un periodo acotado. En esta etapa no se utilizarán las fosas sépticas instaladas. Para estas labores se habilitarán baños químicos autorizados, ubicados en el área general del proyecto según las necesidades operativas del cierre. El retiro de aguas servidas de estos baños será realizado por una

empresa autorizada sanitariamente, contemplando su retiro, limpieza y transporte conforme a lo que aplica a las instalaciones temporales.

Durante las fases de construcción y cierre, no se utilizarán estas fosas. En su lugar, se dispondrán baños químicos autorizados, los que serán gestionados por empresa externa conforme a la normativa sanitaria vigente.

c) GENERACIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La generación de aguas servidas del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes se determina en función de la dotación declarada para cada fase y del conjunto de instalaciones sanitarias proyectadas. El proyecto contempla baños, lavamanos, duchas, camarines y comedor, por lo que se generan aguas negras de uso sanitario y aguas grises asociadas al uso de duchas y al funcionamiento habitual del comedor. No existen cocinas industriales, por lo que la generación de aguas grises se limita exclusivamente a estas instalaciones.

Fase de Construcción.

Durante esta etapa la dotación fluctúa entre 10 y 12 trabajadores, y la generación de aguas servidas se maneja mediante baños químicos autorizados, gestionados por empresa especializada. Esta solución corresponde a un sistema sanitario transitorio para obras de corta duración y fue declarada en la DIA y reafirmada en el Plan de Contingencias de la Adenda 1.

Fase de Operación.

La dotación permanente corresponde a 12 trabajadores, 10 en el área operativa del lote 4a y 2 en el área administrativa del lote 4bB. En esta fase se generan aguas negras provenientes del uso de baños y aguas grises asociadas a duchas, camarines y comedor. La recolección se realiza mediante redes de conducción que derivan las aguas servidas hacia las fosas sépticas proyectadas y posteriormente hacia drenes asociados a cada sistema sanitario para la disposición final de las aguas servidas tratadas. El área operativa descarga hacia una fosa de 6.200 litros, mientras que el área administrativa descarga hacia una fosa de 2.500 litros. Tal como se señaló en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria, el sistema mantiene retiro programado de lodos por empresa autorizada sanitariamente.

Fase de Cierre.

Las actividades de cierre consideran únicamente el retiro de elementos menores, limpieza final y desmovilización, con una dotación reducida de 4 trabajadores externos. Esta fase utiliza exclusivamente baños químicos autorizados, gestionados por empresa externa, en coherencia con lo declarado en la DIA y reafirmado en la Adenda 1.

d) CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DE LAS AGUAS SERVIDAS.

Dado que las unidades de tratamiento proyectadas (2 fosas sépticas), no se encuentran en construcción u operación, no se dispone de mediciones directas sobre las características fisicoquímicas de las aguas servidas. Sin embargo, se estima que los parámetros esperados corresponden a rangos típicos de aguas servidas domésticas generadas por servicios higiénicos, duchas, camarines y comedor asociados al funcionamiento del proyecto.

Conforme a la solución sanitaria propuesta por el titular, el sistema considera tratamiento primario mediante fosas sépticas y disposición final de las aguas servidas tratadas, mediante drenes asociados a cada fosa séptica. Asimismo, la operación del sistema contempla monitoreo periódico, revisión de funcionamiento y retiro programado de lodos por empresa autorizada sanitariamente.

e) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

Tal como se presentó en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria del proyecto, el sistema de tratamiento de aguas servidas considera 2 fosas sépticas prefabricadas, ubicadas en los lotes 4a y 4bB, diseñadas para recibir y tratar las aguas servidas generadas en las áreas operativa y administrativa durante la fase de operación. Cada unidad se encuentra dimensionada en función de la dotación permanente declarada para esta etapa y corresponde a un sistema sanitario asociado a la ausencia de factibilidad de conexión a alcantarillado público en el sector.

El proceso de tratamiento corresponde a decantación y digestión anaeróbica primaria propia de una fosa séptica, permitiendo la separación inicial de sólidos y estabilización parcial de las aguas servidas. Las unidades cuentan con acceso para inspección, limpieza y ventilación incorporada, conforme a las características técnicas consideradas para el proyecto.

Conforme a la solución sanitaria propuesta por el titular, el sistema incorpora la disposición final de las aguas servidas tratadas mediante drenes asociados a cada fosa séptica, manteniendo retiro programado de lodos por empresa autorizada sanitariamente y monitoreo periódico del funcionamiento del sistema. Durante las fases de construcción y cierre, el manejo de aguas servidas se realizará mediante baños químicos autorizados gestionados por empresa externa, conforme a lo señalado en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria.

f) DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE DISPOSICIÓN FINAL DEL EFLUENTE TRATADO, SEGÚN CORRESPONDA.

La disposición final de las aguas servidas generadas por el proyecto varía según la fase de desarrollo, manteniendo coherencia con lo declarado en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria del proyecto, así como con la solución sanitaria propuesta por el titular para la disposición final de las aguas servidas tratadas.

Fase de Construcción: Durante esta etapa la dotación es entre 10 y 12 trabajadores y la generación de aguas servidas se maneja mediante baños químicos autorizados. La disposición final del contenido es realizada por empresa especializada, encargada del retiro, transporte y entrega en instalaciones autorizadas por la autoridad sanitaria.

Fase de Operación: En esta fase la dotación permanente corresponde a 12 trabajadores, quienes generan aguas servidas asociadas al uso de baños, duchas, camarines y comedor. Estas aguas servidas son conducidas hacia las fosas sépticas de 6.200 litros y 2.500 litros ubicadas en los lotes 4a y 4bB respectivamente. De acuerdo con la solución sanitaria propuesta por el titular para la disposición final de las aguas servidas tratadas, la descarga se realizará mediante drenes asociados a cada fosa séptica, Asimismo, el sistema considera monitoreo periódico y retiro programado de lodos por empresa autorizada sanitariamente, conforme a los antecedentes técnicos incorporados para el proyecto.

Fase de Cierre: Las actividades de cierre consideran una dotación de 4 trabajadores y utilizan baños químicos autorizados. Su contenido será retirado y dispuesto por empresa especializada en instalaciones autorizadas por la autoridad sanitaria.

g) INDICACIÓN DEL PERÍODO DE RETORNO CONSIDERADO PARA EL DISEÑO DE LAS AGUAS LLUVIAS.

El proyecto no considera obras de manejo de aguas lluvias asociadas al sistema sanitario, por lo que no corresponde definir un período de retorno para su diseño.

Durante las fases de construcción y cierre, el manejo de aguas servidas se realizará mediante baños químicos autorizados. En la fase de operación, las aguas servidas serán conducidas hacia las fosas sépticas proyectadas y posteriormente hacia los drenes asociados a cada fosa séptica, conforme a la solución sanitaria propuesta por el titular. La infraestructura sanitaria considerada para el proyecto no contempla interacción con obras de evacuación de aguas lluvias, ni escurrimientos superficiales asociados a su funcionamiento.

h) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Y DISPOSICIÓN DE TRATARSE DE UNA FOSA SÉPTICA.

El sistema de tratamiento de aguas servidas del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes considera soluciones sanitarias diferenciadas según la fase de desarrollo del proyecto, conforme a lo declarado en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria. Durante las fases de construcción y cierre, el manejo sanitario se realizará mediante baños químicos autorizados, gestionados por empresa externa conforme a la normativa sanitaria vigente. Durante la fase de operación, el proyecto considera fosas sépticas asociadas a drenes para la disposición final de las aguas servidas tratadas.

Durante la fase de operación, se contemplan 2 fosas sépticas prefabricadas equipadas con ventilación, diseñadas en función de la dotación de personal y de las actividades desarrolladas en cada sector del proyecto. Ambas fosas sépticas se ubican fuera de zonas inundables, de acuerdo con los antecedentes de hidrología incorporados en la Adenda Complementaria. De acuerdo con la solución sanitaria propuesta por el titular para la disposición final de las aguas servidas tratadas, el sistema considera drenes asociados a cada fosa séptica.

En la zona operativa (lote 4a), se considera una dotación permanente de 10 trabajadores, generándose exclusivamente aguas servidas de tipo doméstico provenientes del uso de baños y lavamanos. A partir de esta dotación se estima una generación diaria de 60 litros/día. Estas aguas serán conducidas mediante una red hacia una fosa séptica de 6.200 litros, diseñada para conducción gravitacional y con acceso para inspección y limpieza.

En la zona administrativa (lote 4bB), se considera una dotación de 2 personas, con una generación estimada de 12 litros/día. Esta descarga será dirigida hacia una fosa séptica de 2.500 litros y dotada de ventilación.

Tabla N°2. Generación de aguas servidas por sector del Proyecto

SECTOR	N° TRABAJADORES	FACTOR DE GENERACIÓN (L/persona/día)	GENERACIÓN DIARIA (L/día)	DÍAS DE FUNCIONAMIENTO/MES	GENERACIÓN MENSUAL (L/mes)
Operarios Zona transferencia	10	6	60	24	1.440
Administración	2	6	12	20	240

Fuente: Elaboración propia.

El volumen útil de ambas fosas sépticas, fue dimensionado considerando exclusivamente **la generación de aguas servidas**, producidas por el uso de baños y lavamanos en la fase de operación, estos valores no corresponden a consumo de agua potable, ni a la dotación mínima diaria de abastecimiento, la cual se ajusta a los 100 litros por persona por día exigidos por la autoridad sanitaria, tal como fue presentado en el proyecto. La fosa del lote 4a, con capacidad de 6.200 litros, y la fosa del lote 4bB, con capacidad de 2.500 litros, fueron calculadas en función de la **generación acumulada para un período de 90 días**, incorporando reserva para lodos y el margen de seguridad necesario para su operación continua en un sector sin factibilidad de alcantarillado.

Figura N.º5.- Fosa séptica tipo.
Sector de Zona de transferencia (lote 4a)



Figura N.º6.- Fosa séptica tipo.
Sector de Zona de Oficinas (lote 4bB)



Fuente: Bioplastic.

i) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GENERACIÓN Y MANEJO DE LODOS.

El manejo de lodos generados en las fosas sépticas del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes aplica a la fase de operación, ya que es la única etapa en que se utilizan fosas sépticas en los lotes 4a y 4bB. Durante las fases de construcción y cierre, el manejo sanitario se realizará mediante baños químicos autorizados gestionados por empresa externa.

Durante la operación, los lodos corresponden a la fracción sólida decantada de las aguas servidas domésticas generadas por los trabajadores. Su acumulación se estima, según literatura técnica aplicable al funcionamiento de sistemas sépticos, en torno al 20% del volumen generado en el sistema. Conforme a la solución sanitaria propuesta por el titular, los drenes asociados a cada fosa séptica corresponden únicamente al sistema de disposición final de las aguas servidas tratadas, mientras que los lodos acumulados en las fosas serán retirados mediante camiones limpia fosas operados por empresa autorizada sanitariamente, con una frecuencia máxima de 90 días.

De acuerdo con la dotación del proyecto y antecedentes declarados para cada sector, la generación referencial considerada es la siguiente:

Tabla: Dotación, horarios y generación de aguas servidas y lodos por lote

Lote / Área	Dotación de Personal	Días de Funcionamiento / mes	Horas Aproximadas por Jornada	GENERACION DE AGUAS SERVIDAS (l/persona/día)	Generación total de AS (trimestre, L)	Volumen estimado de lodo (20%) (L)
Lote 4a – Operativa o Transferencia	10	24	08:00 a 18:00	6	5.400	1.080
Lote 4bB – Administrativa - Oficinas	2	20	08:30 a 17:30	6	720	144

j) PROGRAMA DE MONITOREO.

Durante la operación del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, se implementará un programa de monitoreo específico para las fosas sépticas, el cual consiste en la revisión técnica cada tres meses por parte de personal capacitado.

Este monitoreo contempla la verificación de:

- Capacidad de acumulación disponible.
- Condiciones de ventilación de gases.
- Estado estructural de las fosas.
- Posibles emanaciones de olores.
- Funcionamiento del sistema de recolección de aguas desde los artefactos sanitarios.
- Presencia de señalética que prohíba fumar o usar encendedores en las cercanías.
- Verificación del funcionamiento general de los drenes asociados a cada fosa séptica.

Todas estas actividades serán registradas en una bitácora digital, accesible para la autoridad competente durante inspecciones o fiscalizaciones. Este programa forma parte de las medidas preventivas establecidas en el Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda).

k) PLAN DE CONTINGENCIAS.

Durante la fase de operación del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, se llevará a cabo un programa de monitoreo preventivo aplicado a las fosas sépticas instaladas en el lote 4a (área operativa) y lote 4bB (área administrativa), conforme a lo establecido en la Adenda y el Plan de Emergencias y Contingencias (Anexo 5) y en el expediente del proyecto.

La revisión técnica se realizará cada tres meses e incluirá los siguientes puntos:

- a)** Capacidad disponible de las fosas: verificación de volumen remanente antes del retiro programado de lodos.
- b)** Ventilación de gases: chequeo del correcto funcionamiento del sistema de ventilación pasiva.
- c)** Estado estructural de las fosas: inspección visual del estado general de las unidades sanitarias.
- d)** Emanación de olores: detección de olores anómalos que puedan indicar fallas en la digestión o acumulación de gases.
- e)** Funcionamiento del sistema de colección: revisión del flujo de aguas servidas desde los artefactos sanitarios hacia las fosas sépticas.
- f)** Funcionamiento general de los drenes asociados a cada fosa séptica.
- g)** Señalética de seguridad: presencia de avisos que prohíban fumar o usar fuego cerca de las unidades.

Todas las inspecciones serán registradas en una bitácora digital o física, disponible para revisión por parte de la autoridad competente. Este programa tiene por objetivo establecer una rutina de control que permita anticipar fallas y prevenir incidentes operacionales o impactos sanitarios.

Este monitoreo comienza una vez iniciada la operación del proyecto, y su existencia será informada a través de la plataforma SRCA de la Superintendencia del Medio Ambiente, conforme a lo indicado en el Plan de Contingencias del proyecto.

l) PLAN DE EMERGENCIA.

Durante la fase de operación del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, se encuentra implementado un plan específico ante emergencias asociadas a las fosas sépticas y drenes asociados, el cual forma parte del Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda). Las situaciones de emergencia contempladas incluyen:

- a)** Emanación de olores.
- b)** Fugas de aguas servidas desde las fosas sépticas, drenes o sistema de conducción.
- c)** Incendios provocados por contacto de gases inflamables con fuentes externas de ignición.

Ante cualquiera de estos eventos, se deberá informar inmediatamente al prevencionista de riesgos y se activará el protocolo de respuesta correspondiente, descrito en el Plan de Contingencia. El profesional o técnico a cargo de las maniobras deberá utilizar el equipo de protección personal adecuado, incluyendo:

Permiso Ambiental Sectorial PAS 138 ACTUALIZADO

- a)** Calzado de seguridad impermeable.
- b)** Traje resistente al agua y residuos.
- c)** Mascarilla protectora para evitar la inhalación de gases o salpicaduras.

Todas estas acciones fueron declaradas y desarrolladas conforme a lo exigido por la Guía PAS 138 (SEA, 2023), y se implementarán desde el inicio de la operación del proyecto, quedando registradas en bitácora para efectos de seguimiento.

Sin perjuicio de los antecedentes técnicos incorporados en el presente PAS 138 actualizado, el titular presentará ante la Autoridad Sanitaria, previo a la ejecución de las obras sanitarias del proyecto, los antecedentes técnicos, planos, especificaciones y demás requisitos sectoriales que correspondan, conforme a las exigencias establecidas en la normativa sanitaria aplicable y en el procedimiento de tramitación sectorial respectivo, para efectos de su revisión y aprobación por parte de la autoridad competente.

ANEXO 1

MEMORIA TÉCNICA EXPLICATIVA SISTEMA PARTICULAR DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS SERVIDAS

FOSA SÉPTICA Y DRENES PLANTA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS CAUQUENES DIMENSIÓN S.A.

1. Antecedentes generales.

El presente documento tiene por objeto describir técnicamente la solución sanitaria propuesta por el titular, Dimensión S.A., para el manejo de las aguas servidas generadas por el proyecto “Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes”, emplazado en los lotes 4a y 4bB, comuna de Cauquenes, Región del Maule.

La descarga sanitaria se modifica incorporando como condición de ejecución, la implementación de disposición final mediante drenes en la fase de operación del proyecto. Lo anterior se vincula directamente con el cumplimiento del PAS 138. El sistema, mantiene las unidades de tratamiento sanitario previamente consideradas para el proyecto sanitaria y ambientalmente, incorporando como ajuste técnico, la disposición final del efluente tratado, mediante drenes.

2. Titular y proyecto.

El titular del proyecto es Dimensión S.A. El proyecto corresponde a una Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, destinada a la recepción temporal, manejo y transferencia de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, provenientes de las comunas atendidas por el sistema de gestión correspondiente.

El proyecto se desarrolla en dos lotes funcionalmente diferenciados. El lote 4a corresponde al área operativa o de transferencia, donde se ubican el galpón de transferencia, zona de contenedores, lavado de ruedas, estanque de RILES, báscula, áreas de circulación y edificaciones asociadas al personal operativo. El lote 4bB corresponde principalmente al área administrativa, donde se ubican oficinas, estacionamientos, caseta de control de acceso y áreas verdes. Esta configuración se observa en la planta general del proyecto y en la planimetría de manejo de residuales ingresado en el expediente de tramitación.

3. Objetivo de la solución.

El objetivo de la solución propuesta es, la disposición final de las aguas servidas, generadas durante la fase de operación del proyecto de forma continua, asegurando la continuidad operacional, evitando escurrimientos, emanaciones odorantes y afectación sanitaria del entorno.

La solución se plantea, como una medida específica solicitada por la autoridad, en los contenidos técnicos del PAS 138, cuyo requisito central, es que la disposición de aguas servidas, que no amenace la salud de la población. El PAS 138 presentado por el proyecto, aborda este permiso en la construcción, modificación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, conforme al artículo 138 del Reglamento del SEIA y al artículo 71 letra b) del Código Sanitario.

4. Marco normativo aplicable.

La solución de disposición final, se enmarca en las disposiciones del Código Sanitario, del PAS 138 del Reglamento del SEIA, del D.S. N°236/1926 sobre alcantarillados particulares, fosas sépticas y sistemas de disposición final. El D.S. N°236/1926 regula la disposición de aguas servidas mediante sistemas particulares, incluyendo fosas sépticas y sistemas particulares de disposición final.

5. Antecedentes sanitarios existentes del proyecto.

El PAS 138 actualizado del proyecto consideró dos fosas sépticas, una para el lote 4a y otra para el lote 4bB. Para el lote 4a, correspondiente al área operativa o de transferencia, se declaró una dotación permanente de 10 trabajadores y una fosa séptica de 6.200 litros. Para el lote 4bB, correspondiente al área administrativa u oficinas, se declaró una dotación permanente de 2 personas y una fosa séptica de 2.500 litros.

La georreferenciación declarada en el PAS 138 identifica la Fosa Séptica 1 del lote 4bB, zona oficinas, en coordenadas Este 747.509 y Norte 6.016.840, Huso 18S, Datum WGS84; y la Fosa Séptica 2 del lote 4a, zona transferencia, en coordenadas Este 747.571 y Norte 6.016.953, Huso 18S, Datum WGS84. La descarga propuesta mantiene las ubicaciones de las fosas sépticas evaluadas.

6. Descripción general.

La solución particular de tratamiento y disposición final de aguas servidas, está compuesta por red de recolección, fosa séptica, cámara de inspección, como fue evaluado sanitaria y ambientalmente, el cambio consiste en incluir drenes de descarga.

Las aguas servidas del lote 4a, son generadas, en los servicios higiénicos y son conducidas gravitacionalmente hacia la fosa séptica del área operativa. Luego del tratamiento primario, el efluente es derivado hacia una cámara de inspección y posteriormente hacia drenes de descarga, ubicados en un sector alejado del pozo existente, evitando la generación de escurrimiento.

En el lote 4bB, las aguas servidas provenientes del área administrativa son conducidas hacia la fosa séptica correspondiente. El efluente tratado es derivado a la cámara de inspección y desde ahí, hacia los drenes de descarga ubicados dentro del mismo lote definido en el plano.

7. Funcionamiento del sistema.

El funcionamiento del sistema, inicia con la recolección de aguas servidas, desde los artefactos sanitarios hasta las fosas sépticas, donde se efectúa el tratamiento primario mediante sedimentación de sólidos, y digestión anaeróbica. El líquido resultante de dicho tratamiento, corresponde al **efluente tratado** de la fosa séptica. Este efluente es conducido, hacia una cámara de inspección, posteriormente hacia los drenes, no considera vertimiento a cauces naturales o artificiales, no modifica el manejo de RILES, ya evaluado durante el proceso ambiental del proyecto.

8. Diferencia respecto de la solución sanitaria anteriormente presentada.

La solución anteriormente declarada consideraba fosas sépticas cerradas, con retiro periódico por una empresa autorizada sanitariamente. La modificación que propone el titular mantiene el tratamiento sanitario primario mediante fosa séptica y ajusta únicamente la disposición final, incorporando drenes asociados a cada fosa séptica para las aguas servidas tratadas, manteniendo el retiro programado de lodos por empresa autorizada sanitariamente.

Este ajuste, no altera la naturaleza de las aguas servidas, no modifica la dotación de trabajadores, no incorpora población flotante adicional, no modifica las actividades propias de la Planta de Transferencia. Simplemente su finalidad es reforzar la viabilidad sanitaria de la solución, incorporando una disposición final técnicamente fiscalizable, con monitoreo periódico.

9. Dotación y generación de aguas servidas

La presente memoria técnica, mantiene la dotación declarada en el PAS 138 actualizado. Para el lote 4a, se considera una dotación de 10 trabajadores en el área operativa o de transferencia. Para el lote 4bB, se considera una dotación de 2 personas en el área administrativa u oficinas.

10. Antecedentes técnicos del emplazamiento de los drenes.

Los antecedentes técnicos del sector donde se proyecta la disposición mediante drenes, corresponden a datos del terreno, ya incorporados en el expediente ambiental del proyecto, incluyendo calicatas y antecedentes técnicos utilizados para la definición sanitaria del sistema.

La presente memoria, mantiene la ubicación proyectada de las fosas sépticas del lote 4a y lote 4bB, ajusta únicamente, la disposición final de las fosas, mediante la incorporación de drenes asociados a cada una, cuya representación se incorpora en la planimetría adjunta.

11. Emplazamiento de los drenes.

Los drenes se emplazan en sectores alejados del pozo existente ubicado en el lote del área operativa, viviendas, deslindes, edificaciones, tránsito pesado y zonas de acumulación de aguas lluvias.

12. Diseño referencial de los drenes.

El sistema de drenes considera zanjas con excavación longitudinal, cama de grava, tubería perforada o ranurada, recubrimiento granular y cobertura. La tubería permitirá la distribución de las aguas servidas tratadas a lo largo de la zanja, evitando concentración de caudal en un solo punto. Los drenes consideran tubería sanitaria perforada o ranurada de PVC sanitario o HDPE, instalada sobre cama de grava y con pendiente, conforme a los criterios técnicos aplicables para sistemas particulares de disposición final de aguas servidas.

13. Materialidad tipo propuesta.

La fosa séptica corresponde a una unidad prefabricada de uso sanitario, disponible comercialmente, con acceso superior para inspección, ventilación y retiro de lodos. La cámara de inspección también son prefabricadas, cumpliendo con las características que exige la autoridad. Los drenes son de tubería perforada o ranurada de PVC sanitario o HDPE, cama y recubrimiento de grava.

14. Monitoreo y seguimiento.

Durante la fase de operación se implementará monitoreo trimestral del funcionamiento del sistema de tratamiento y disposición final, cuyos registros quedarán a plena solicitud de las autoridades que lo requieran. Este registro de monitoreo se incorporará como parte del seguimiento del funcionamiento de las fosas y drenes, esto en concordancia con lo presentado en el expediente del PAS 138, que contemplaba revisión técnica, cada tres meses de las fosas sépticas, incluyendo capacidad de acumulación disponible, ventilación, estado estructural de las fosas, olores, funcionamiento del sistema de recolección.

15. Operación y mantención.

La operación del sistema de tratamiento de aguas servidas, considera inspección de las fosas, cámaras y drenes, limpieza programada de lodos por empresa autorizada sanitariamente, mantención de registros, prohibición de disposición de residuos sólidos, aceites, grasas, químicos o sustancias peligrosas en los artefactos sanitarios. Los drenes solo reciben el efluente tratado y no reciben lodos.

16. Plan de contingencias.

El proyecto ya cuenta con un Plan de Emergencias y Contingencias que identifica escenarios de riesgo. La presente memoria complementa dicho plan, incorporando como contingencia específica, el funcionamiento de los drenes. Las medidas incluyen suspensión temporal del uso de los servicios afectados, revisión de cámaras, limpieza o desobstrucción, retiro extraordinario por empresa autorizada, si existe acumulación en la fosa, delimitación del área afectada y aviso a la autoridad competente si se verifica riesgo sanitario o afectación ambiental.

EQUIPO ESPECIALISTAS



Lote 4bB

Lote 4bB

Lote 4bB

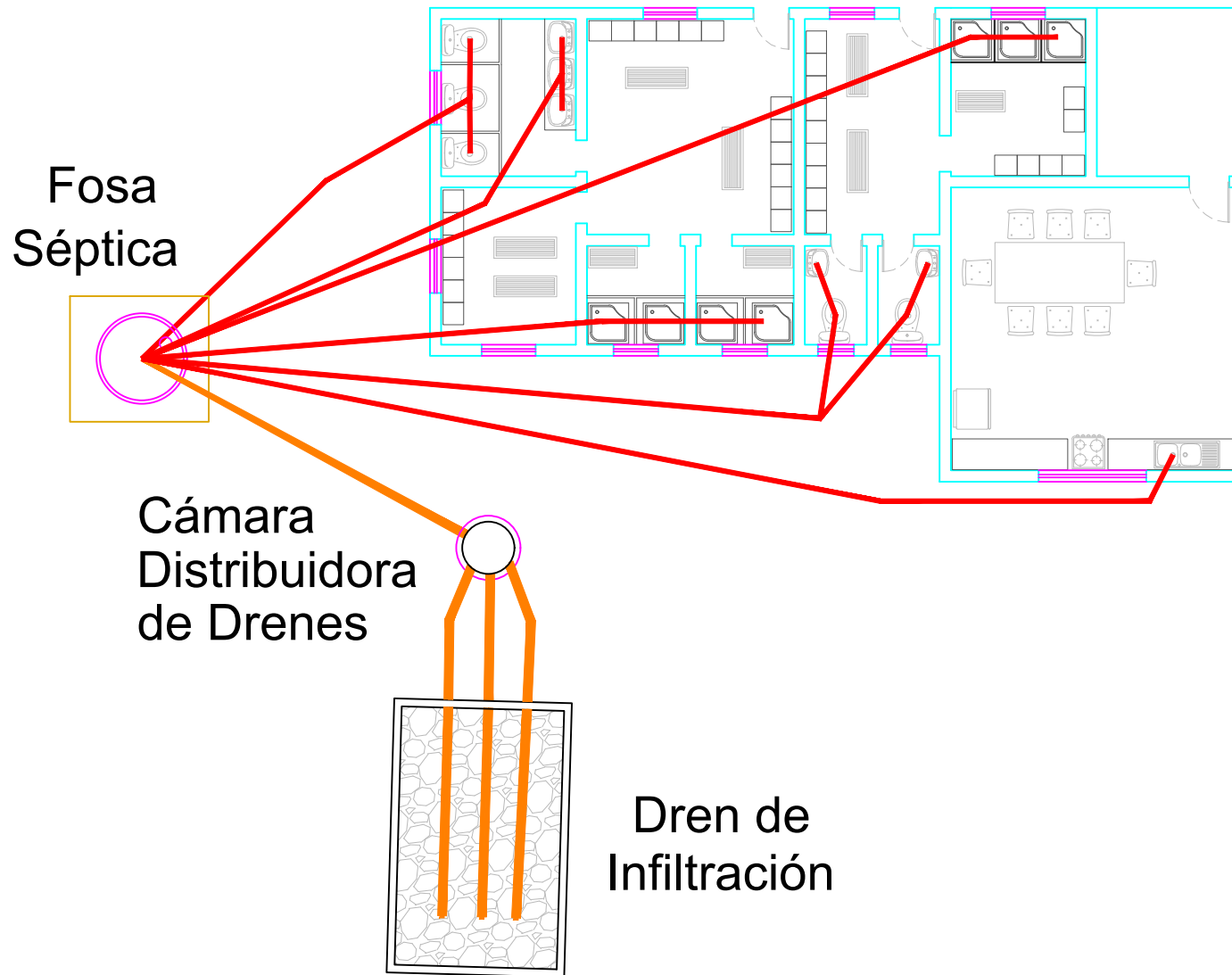
Lote 4a

Lote 4a

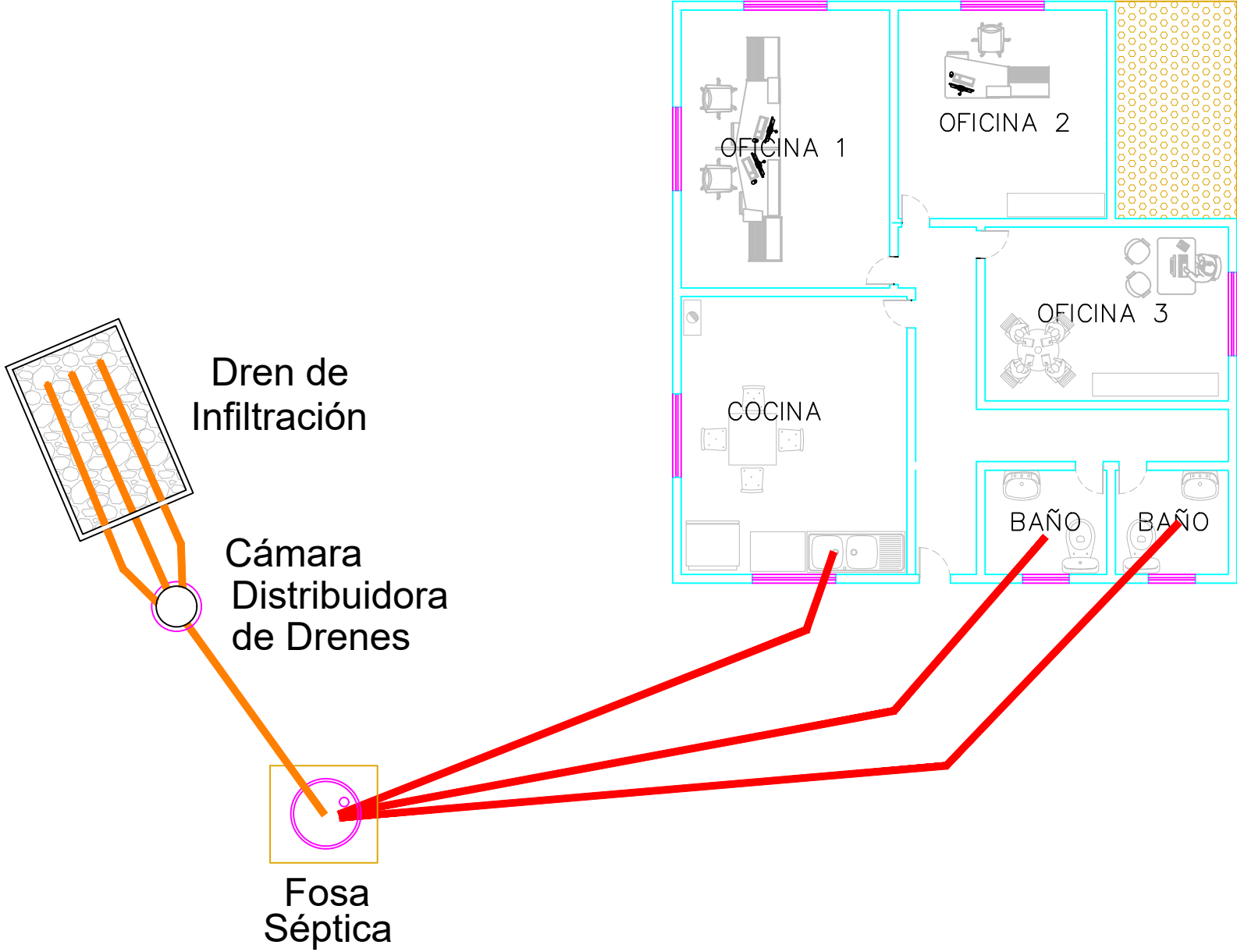
Lote 4a



Edificación para Trabajadores



Oficina de Administración



“El titular, Dimensión S.A., atendiendo a la preocupación planteada por la Autoridad Sanitaria, manifiesta su disponibilidad para implementar, en los lotes 4a y 4bB del proyecto Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, la descarga de aguas servidas mediante drenes, manteniendo las fosas sépticas previamente evaluadas ambientalmente para las fases de operación y abandono del proyecto.

La descarga se desarrolla, conforme a los criterios técnicos y sanitarios aplicables a sistemas particulares de alcantarillado y disposición de efluentes, en concordancia con lo dispuesto en D.S. N°236/1926, el Código Sanitario DFL 725, así como los antecedentes requeridos para el PAS 138, que incluyen una memoria técnica, detalles constructivos y planimetría específica que incluye los drenes, considera distancias de resguardo respecto de viviendas, deslindes, del único pozo existente, además de medidas de control operacional y mantención periódica de las fosas sépticas.

La modificación propuesta, mantiene el tratamiento sanitario previo de las aguas servidas en fosas sépticas, presentado en el expediente ambiental, ajusta únicamente el mecanismo de disposición final del efluente tratado, mediante drenes.

MEMORIA TÉCNICA EXPLICATIVA
SISTEMA PARTICULAR DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE AGUAS SERVIDAS
FOSA SÉPTICA Y DRENES
PLANTA DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS CAUQUENES
DIMENSIÓN S.A.

1. Antecedentes generales.

El presente documento tiene por objeto describir técnicamente la solución sanitaria propuesta por el titular, Dimensión S.A., para el manejo de las aguas servidas generadas por el proyecto “Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes”, emplazado en los lotes 4a y 4bB, comuna de Cauquenes, Región del Maule.

La descarga sanitaria se modifica, en el contexto del recurso de reclamación del proyecto, incorporando como condición de ejecución, la implementación de la disposición final mediante drenes, para las fases de operación y abandono del proyecto. Lo anterior se vincula directamente con el cumplimiento del PAS 138, identificado como el punto técnico principal de discusión, en el recurso de reclamación. El sistema, mantiene las unidades de tratamiento sanitario previamente consideradas para el proyecto sanitaria y ambientalmente, incorporando como ajuste técnico, la disposición final del efluente tratado, mediante drenes.

2. Titular y proyecto.

El titular del proyecto es Dimensión S.A. El proyecto corresponde a una Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Cauquenes, destinada a la recepción temporal, manejo y transferencia de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, provenientes de las comunas atendidas por el sistema de gestión correspondiente.

El proyecto se desarrolla en dos lotes funcionalmente diferenciados. El lote 4a corresponde al área operativa o de transferencia, donde se ubican el galpón de transferencia, zona de contenedores, lavado de ruedas, estanque de RILES, báscula, áreas de circulación y edificaciones asociadas al personal operativo. El lote 4bB

corresponde principalmente al área administrativa, donde se ubican oficinas, estacionamientos, caseta de control de acceso y áreas verdes. Esta configuración se observa en la planta general del proyecto y en la planimetría de manejo de residuales ingresado en el expediente de tramitación.

3. Objetivo de la solución.

El objetivo de la solución propuesta, es la disposición final de las aguas servidas, generadas durante la fase de operación y abandono del proyecto de forma continua, evitando rebalses, escurrimientos, emanaciones odorantes y afectación sanitaria del entorno.

La solución se plantea, como una medida específica solicitada por la autoridad, en los contenidos técnicos del PAS 138, cuyo requisito central, es que la disposición de aguas servidas, que no amenace la salud de la población. El PAS 138 presentado por el proyecto, aborda este permiso en la construcción, modificación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, conforme al artículo 138 del Reglamento del SEIA y al artículo 71 letra b) del Código Sanitario.

4. Marco normativo aplicable.

La solución de disposición final, se enmarca en las disposiciones del Código Sanitario, del PAS 138 del Reglamento del SEIA, del D.S. N°236/1926 sobre alcantarillados particulares, fosas sépticas y sistemas de disposición final. El D.S. N°236/1926 regula la disposición de aguas servidas mediante sistemas particulares, incluyendo fosas sépticas y sistemas particulares de disposición final.

5. Antecedentes sanitarios existentes del proyecto.

El PAS 138 actualizado del proyecto consideró dos fosas sépticas, una para el lote 4a y otra para el lote 4bB. Para el lote 4a, correspondiente al área operativa o de transferencia, se declaró una dotación permanente de 10 trabajadores y una fosa séptica de 6.200 litros. Para el lote 4bB, correspondiente al área administrativa u oficinas, se declaró una dotación permanente de 2 personas y una fosa séptica de 2.500 litros.

La georreferenciación declarada en el PAS 138 identifica la Fosa Séptica 1 del lote 4bB, zona oficinas, en coordenadas Este 747.509 y Norte 6.016.840, Huso 18S, Datum WGS84; y la Fosa Séptica 2 del lote 4a, zona transferencia, en coordenadas Este 747.571 y Norte 6.016.953, Huso 18S, Datum WGS84. La descarga propuesta mantiene las ubicaciones de las fosas sépticas evaluadas.

6. Descripción general.

La solución particular de tratamiento y disposición final de aguas servidas, está compuesta por red de recolección, fosa séptica, cámara de inspección, como fue evaluado sanitaria y ambientalmente, el cambio consiste en incluir drenes de descarga.

Las aguas servidas del lote 4a, son generadas, en los servicios higiénicos y son conducidas gravitacionalmente hacia la fosa séptica del área operativa. Luego del tratamiento primario, el efluente es derivado hacia una cámara de inspección y posteriormente hacia drenes de descarga, ubicados en un sector alejado del pozo existente, evitando la generación de escurrimiento.

En el lote 4bB, las aguas servidas provenientes del área administrativa, hacia la fosa séptica correspondiente. El efluente tratado es derivado a la cámara de inspección y desde ahí, hacia los drenes de descarga ubicados dentro del mismo lote definido en el plano.

7. Funcionamiento del sistema.

El funcionamiento del sistema, inicia con la recolección de aguas servidas, desde los artefactos sanitarios hasta las fosas sépticas, donde se efectúa el tratamiento primario mediante sedimentación de sólidos, y digestión anaeróbica. El líquido resultante de dicho tratamiento, corresponde al **efluente tratado** de la fosa séptica. Este efluente es conducido, hacia una cámara de inspección, posteriormente hacia los drenes, no considera vertimiento a cauces naturales o artificiales, no modifica el manejo de RILES, ya evaluadas durante el proceso ambiental del proyecto.

8. Diferencia respecto de la solución sanitaria anteriormente presentada.

La solución anteriormente declarada, consideraba fosas sépticas cerradas o estanques, con retiro periódico por una empresa autorizada sanitariamente. La modificación que propone el titular, mantiene el tratamiento sanitario primario mediante fosa séptica y ajusta únicamente la disposición final del efluente tratado, reemplazando el retiro de camiones limpia-fosas del sistema estanco, por descarga a través de drenes.

Este ajuste, no altera la naturaleza de las aguas servidas, no modifica la dotación de trabajadores, no incorpora población flotante adicional, no modifica las actividades propias de la Planta de Transferencia. Simplemente su finalidad es reforzar la viabilidad sanitaria de la solución, incorporando una disposición final técnicamente fiscalizable, con monitoreo periódico.

9. Dotación y generación de aguas servidas

La presente memoria técnica, mantiene la dotación declarada en el PAS 138 actualizado. Para el lote 4a, se considera una dotación de 10 trabajadores en el área operativa o de transferencia. Para el lote 4bB, se considera una dotación de 2 personas en el área administrativa u oficinas.

10. Antecedentes técnicos del emplazamiento de los drenes.

Los antecedentes técnicos del sector donde se proyecta la disposición mediante drenes, corresponden a datos del terreno, ya incorporados en el expediente ambiental del proyecto, incluyendo calicatas y antecedentes técnicos utilizados para la definición sanitaria del sistema.

La presente memoria, mantiene la ubicación proyectada de las fosas sépticas del lote 4a y lote 4bB, ajusta únicamente, la disposición final de las fosas, mediante la incorporación de drenes asociados a cada una, cuya representación se incorpora en la planimetría adjunta.

11. Emplazamiento de los drenes.

Los drenes se emplazan en sectores alejados del pozo existente (solo existe en un solo lote del área operativa), captaciones de agua, viviendas, deslindes, edificaciones, tránsito pesado y zonas de acumulación de aguas lluvias. La planimetría adjunta, individualiza la cámara de inspección, el trazado de los drenes, longitud, orientación, pendiente y distancias de resguardo respecto de los elementos existentes del proyecto.

En el lote 4a, los drenes se emplazan fuera de las áreas de tránsito de camiones, zona de lavado de ruedas, estanque de RILES, galpón de transferencia, zona de contenedores, y superficies impermeabilizadas. En el lote 4bB, los drenes se emplazan fuera de las áreas de circulación vehicular y alejados del acceso, oficinas y

deslindes. Los planos adjuntos, incluyen cotas de distancias, ubicación a los elementos más cercanos existentes y trazado específico del sistema proyectado.

12. Diseño referencial de los drenes.

El sistema de drenes se diseña como zanjas, con excavación longitudinal, cama de grava, tubería perforada o ranurada, recubrimiento granular, y cobertura. La tubería deberá permitir distribución del efluente tratado a lo largo de la zanja, evitando concentración de caudal en un solo punto. El diseño definitivo de los drenes será presentado ante la Autoridad Sanitaria durante la tramitación del PAS 138 para su correspondiente aprobación sectorial. Como criterio técnico general, los drenes serán ejecutados con tubería sanitaria perforada o ranurada, de material PVC sanitario o HDPE, instalada sobre cama de grava, con pendiente.

13. Materialidad tipo propuesta.

La fosa séptica corresponde a una unidad prefabricada de uso sanitario, disponible comercialmente, con acceso superior para inspección, ventilación y retiro de lodos. La cámara de inspección también son prefabricadas, cumpliendo con las características que exige la autoridad. Los drenes son de tubería perforada o ranurada de PVC sanitario o HDPE, cama y recubrimiento de grava.

14. Monitoreo y seguimiento.

Durante la fase de operación se implementará monitoreo trimestral de la calidad del efluente tratado, cuyos registros quedarán a plena solicitud de las autoridades que lo requieran. Este registro de monitoreo se incorporará como parte del seguimiento del funcionamiento de las fosas y drenes, esto en concordancia con lo presentado en el expediente del PAS 138, que contemplaba revisión técnica, cada tres meses de las fosas sépticas, incluyendo capacidad de acumulación disponible, ventilación, impermeabilidad, olores, funcionamiento del sistema de recolección etc.

15. Operación y mantención.

La operación del sistema de tratamiento de aguas servidas, considera inspección de las fosas, cámaras y drenes, limpieza programada de lodos por empresa autorizada sanitariamente, mantención de registros, prohibición de disposición de residuos sólidos, aceites, grasas, químicos o sustancias peligrosas en los artefactos sanitarios. Los drenes solo reciben el efluente tratado y no reciben lodos.

16. Plan de contingencias.

El proyecto ya cuenta con un Plan de Emergencias y Contingencias, que identifica como escenario de riesgo, esta memoria complementa dicho plan, incorporando como contingencia específica, el funcionamiento de los drenes. Las medidas incluyen suspensión temporal del uso de los servicios afectados, revisión de cámaras, limpieza o desobstrucción, retiro extraordinario por empresa autorizada, si existe acumulación en la fosa, delimitación del área afectada y aviso a la autoridad competente si se verifica riesgo sanitario o afectación ambiental.