

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS
SANITARIOS

AUDITORÍA DE CONTINUIDAD DE AGUA
POTABLE Y AGUAS SERVIDAS 2021

INFORME FINAL
AGUAS ANDINAS

OPTIMIZA ASESORES CONSULTORES
DE EMPRESAS LTDA.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
3. ALCANCES GENERALES DEL ESTUDIO.....	6
4. DESARROLLO Y METODOLOGIA DE LA AUDITORÍA.....	7
4.1 AGUAS ANDINAS.....	8
4.1.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA AGUAS ANDINAS.....	8
4.1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	8
4.1.1.2 VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.....	8
4.1.1.3 VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.....	12
4.1.2 Resultados de la Auditoría.....	14
4.1.2.1 PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	14
4.1.2.1.1 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES PROGRAMADOS DE SERVICIO.....	14
4.1.2.1.2 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES NO PROGRAMADOS DE SERVICIO.....	17
4.1.2.1.3 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....	19
4.1.2.1.4 PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN LOS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y DE AGUAS SERVIDAS.....	20
- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes Programados de servicio.....	21
- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes No Programados de servicio.....	22
- Puntos críticos proceso para la continuidad del sistema de recolección de aguas servidas.....	23
4.1.2.2 RESULTADOS VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN.....	24
4.1.2.2.1 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUA POTABLE.....	24
4.1.2.2.2 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUAS SERVIDAS.....	33
4.1.2.2.3 Resultado análisis casos sin Suspensión de Servicio.....	41
4.1.2.3 RESULTADOS VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN.....	42
4.1.2.3.1 RESULTADOS TOTALIDAD DE INFORMACIÓN A PARTIR DE REQUERIMIENTOS, RECLAMOS Y EMERGENCIAS.....	42
5. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.....	47



5.1 Conclusiones de los resultados para la Exactitud de la Información	47
5.1.1 Conclusiones de los resultados en Exactitud Agua Potable	47
5.1.2 Conclusiones de los resultados en Exactitud Aguas Servidas	48
5.2 Conclusiones de los resultados para la totalidad de la información	49

CUADROS

Cuadro N° 1: Empresas y Localidades a auditar. (Fuente, Superintendencia de Servicios Sanitarios)	6
Cuadro N° 2: Universo de registros PR013 de agua potable y tamaño muestra de los mismos, Aguas Andinas. (Fuente: Elaboración propia)	24
Cuadro N° 3: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Norte en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	26
Cuadro N° 4: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Este en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	26
Cuadro N° 5: Registros incorrectos en campo Código Cuartel parte 1 en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	27
Cuadro N° 6: Registros incorrectos en campo Código Cuartel parte 2 en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	28
Cuadro N° 7: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	29
Cuadro N° 8: Registros sin respaldo Tipo de Falla Acción de Terceros en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	30
Cuadro N° 9: Registros incorrectos en campo Motivo en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	30
Cuadro N° 10: Registros incorrectos en campo Material en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	31
Cuadro N° 11: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	32
Cuadro N° 12: Registros sin verificar campo Cantidad de Clientes por falta información en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	33
Cuadro N° 13: Universo de registros PR013 de aguas servidas y tamaño muestra de los mismos, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	34
Cuadro N° 14: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla parte 1 en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	36
Cuadro N° 15: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla parte 2 en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	37



Cuadro N° 16: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla parte 3 en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	38
Cuadro N° 17: Registros incorrectos en campo Motivo en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	40
Cuadro N° 18: Clasificación requerimientos con posibles discontinuidades, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración en base a carta N° 50.666 de Aguas Andinas)	43
Cuadro N° 19: Requerimientos de Agua Potable no informados en PR013, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	44
Cuadro N° 20: Requerimientos de Aguas Servidas no informados en PR013, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	46
Cuadro N° 21: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	48
Cuadro N° 22: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)	48

ANEXOS

ANEXO N° 1: RESPALDOS DE ANTECEDENTES DE SISTEMA MUESTRA DE AGUA POTABLE.

ANEXO N° 2: RESPALDOS DE ANTECEDENTES DE SISTEMA MUESTRA DE AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 3: FLUJOGRAMAS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 4: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE.

ANEXO N° 5: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DISCONTINUIDAD DE AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 6: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS TOTALIDAD DE REQUERIMIENTOS EMPRESA SANITARIA.



1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento corresponde al Informe Final de la Auditoria de discontinuidad de agua potable y Aguas servidas 2021 realizada por Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.

De acuerdo a la Ley N° 18.902, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el organismo fiscalizador estatal que debe velar porque las Empresas Sanitarias den cumplimiento al marco legal que regula el sector sanitario.

De conformidad con lo establecido en el artículo 34° del DFL N° 382/88 las empresas sanitarias están obligadas a controlar permanentemente la calidad del servicio suministrado, de acuerdo a las normas respectivas, sin perjuicio de las atribuciones de la entidad normativa y del Ministerio de Salud.

Dichas normas en lo esencial señalan lo siguiente:

-) El prestador deberá garantizar la continuidad y la calidad de los servicios, las que sólo podrán ser afectadas por causa de fuerza mayor.
-) Sin perjuicio de lo dispuesto, podrá afectarse la continuidad del servicio, mediante interrupciones, restricciones y racionamientos, programados e imprescindibles para la prestación de éste, los que deberán ser comunicados previamente a los usuarios.
-) La concesionaria deberá entregar los antecedentes respectivos a la Superintendencia de Servicios Sanitarios. En casos calificados y por resolución fundada basada en antecedentes técnicos, ésta podrá ordenar la reanudación del servicio.
-) La empresa prestadora deberá mantener en forma permanente y actualizada un registro que abarque el período de los últimos cuatro años, de todos los cortes o restricciones habidas en el suministro. Dicho registro podrá ser revisado en cualquier oportunidad por la Superintendencia.

Hace varios años, la SISS, ha venido desarrollando un sistema de Indicadores de Calidad del servicio, en varias áreas claves del sector sanitario, los cuales consisten en comparar el cumplimiento individual de cada empresa, tanto a nivel general como por localidades, con el promedio del sector y entre sus pares. Además de lo anterior, la información es utilizada para focalizar la fiscalización en materia de calidad de servicios que se realiza a las empresas sanitarias.

Por lo tanto, es indispensable auditar la información entregada por las empresas de modo de asegurar que se ingrese al registro toda la información capturada en origen, asegurar la exactitud de la información ingresada al registro y asegurar con un elevado nivel de confianza que a la SISS se envía el registro completo.



2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Los objetivos del estudio son:

-) Validar la información entregada por las Empresas Sanitarias, respecto de continuidad de agua potable y de continuidad de aguas servidas, en relación a los registros reales y órdenes de trabajo, que las empresas posean, de manera de asegurar que ésta sea completa, veraz y registrada de acuerdo a las instrucciones emitidas por la Superintendencia.
-) Levantar los procedimientos que están desarrollando y/o utilizando actualmente las empresas para dar cumplimiento a los nuevos requisitos de información definidos por Oficio SISS N° 21/10.

3. ALCANCES GENERALES DEL ESTUDIO.

Antes de describir el desarrollo del trabajo de Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda. en relación con el estudio Auditoría de Continuidad de Agua Potable y Aguas Servidas 2021 es conveniente realizar algunas puntualizaciones que ayudan a situar y entender de mejor forma el trabajo ejecutado.

-) En primer lugar se debe mencionar que el período considerado para esta auditoría corresponde el que abarca desde el 1 de enero al 31 de diciembre del año 2020.
-) En cuanto a las empresas y localidades auditadas en esta oportunidad, estas correspondieron a las siguientes:

Empresa	Localidad
Aguas Andinas	Buin
	Malloco-Peñaflor
	Melipilla
Aguas Nuevo Sur	Talca
	Curicó
	Linares
ESSAL	Osorno
	Puerto Montt
	Castro

Cuadro N° 1: Empresas y Localidades a auditar. (Fuente, Superintendencia de Servicios Sanitarios)

-) La normativa en que se basa la ejecución de la presente auditoría está determinada principalmente por los antecedentes que en este sentido considero pertinente la SISS poner a disposición de nuestra empresa, a saber, los siguientes oficios y documentos:



- Oficio SISS N° 908/2000 que define los Indicadores de Calidad de Servicio y especifica la información que deben enviar a la SISS las empresas sanitarias.
 - Protocolo de Intercambio de Información PR-013-01, en el cual se especifica la forma como deben ser enviados y bajo qué formatos los archivos base para confección de indicadores.
 - Oficio SISS N° 2545/02, modifica cálculo indicador aguas servidas.
 - Oficio DF 387/06, Región Metropolitana, detalla información enviada en el campo "lugar".
 - Oficio SISS N° 1819/06, Regiones, detalla información enviada en el campo "lugar".
 - Oficio SISS N°3459/2008, Actualiza instrucciones de avisos de emergencia.
 - Oficio SISS N° 214/09, Aclaraciones a Oficio SISS N° 908/2000
 - Oficio SISS N° 21/10, Aclaraciones y Modificaciones Oficio SISS N° 908/2000.
 - Oficio SISS N°1633/11, Informa publicación de instructivo para la elaboración de los archivos asociados al PR013.
 - Oficio SISS N° 279/2017, Informa ingreso del PR013001 al SINAR.
 - Minuta aclaratoria PR13 y su incorporación al SINAR.
-) El trabajo específico desarrollado para cada una de las empresas fue realizado mediante visitas en terreno que incluyeron la permanencia diaria, durante el tiempo determinado, en las instalaciones de cada una de las empresas, las que fueron puestas a disposición de Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.
-) La metodología de trabajo general utilizada para la ejecución de la presente auditoría, fue presentada, consensuada y aprobada por la SISS antes del inicio del trabajo en cada una de las empresas.
-) Las diferentes pruebas de auditoría diseñadas por nuestra empresa fueron aplicadas mediante muestras de la información total o parcial puesta a disposición por parte de las distintas empresas al momento de realizar la etapa de terreno de esta auditoría.

4. DESARROLLO Y METODOLOGIA DE LA AUDITORÍA.

La descripción y análisis del desarrollo y metodología de la auditoría es presentada para cada empresa por separado describiendo en primer término los procedimientos específicos ejecutados, las distintas muestras realizadas, para luego señalar los resultados y las conclusiones de estos.

4.1 AGUAS ANDINAS.

A continuación, se presentan las actividades y los resultados de todas las pruebas realizadas en Aguas Andinas, para las localidades de Buin, Malloco-Peñaflor y Melipilla.

Como antecedente inicial es pertinente mencionar que el trabajo en terreno de la presente Auditoría se extendió desde el 12 de agosto al 20 de agosto de 2021.

4.1.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA AGUAS ANDINAS.

A continuación, se describe la metodología específica realizada para auditar la información correspondiente a la empresa concesionaria Aguas Andinas.

4.1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

Para la construcción de los procesos de discontinuidad tanto para AP como para AS se sostuvo una serie de entrevistas con la persona designada por la empresa como coordinadora de esta Auditoría, a saber: Miguel Olguin, responsable de Agua Potable, José Vargas, responsable de Aguas Servidas, además de profesionales del área operativa y del área de gestión integrada de redes. Estas entrevistas permitieron conocer el modo de operar de Aguas Andinas en cuanto a las acciones abordadas para, por un lado, identificar, documentar y reportar las discontinuidades ocurridas en su zona de concesión, por otro lado, contener y dar solución a los problemas de servicio generados por las discontinuidades y finalmente conocer el proceso y validaciones de calidad con las que se trata la información a partir de la cual se genera el protocolo mensual PR013.

4.1.1.2 VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.

Tanto para agua potable como para aguas servidas, Aguas Andinas puso a disposición de la auditoría los sistemas mediante los cuales organiza y respalda la información relacionada con las discontinuidades de servicio.

- Agua Potable

Para la verificación de exactitud de información relacionada con las discontinuidades de agua potable, Aguas Andinas dispuso acceso al sistema



Modulo de Cortes, con la información del año 2020. Este sistema permite mediante la introducción de orden de la discontinuidad respectiva, la visualización del polígono de corte sobre el plano detallado de la localidad, con sus calles principales, asimismo entrega el detalle del corte respectivo, abriendo una ventana con la información relevante, fecha y hora de inicio, comuna, localidad, fecha y hora de término, tipo de corte, motivo y cantidad de clientes afectados. Así se obtuvieron copias de las pantallas mencionadas para todos los registros de discontinuidades informados en el PR013 que fueron considerados dentro de la muestra calculada. Ver Anexo N° 1.

- Aguas Servidas

Para la verificación de la exactitud de información relacionada con las discontinuidades de aguas servidas, Aguas Andinas dispuso acceso a su sistema de atención de requerimientos, denominado SIEBEL, el cual mediante el ingreso de los números de orden de los registros informados en el PR013 permite la visualización del historial del evento respectivo. De este sistema se extrajeron copias de las pantallas que mostraban la información de mayor relevancia, en específico las pantallas Información Reclamos Redes y Gestor Documental de Órdenes de Trabajo, las que en conjunto daban respaldo a los atributos presentes en el informe PR013 de discontinuidades de aguas servidas; de este modo fue posible verificar y tener respaldo de cada uno de los registros de discontinuidades informadas en el PR013 que fueron considerados dentro de la muestra calculada. Ver Anexo N° 2.

En cuanto a las verificaciones de la información a partir del respaldo en los sistemas antes descritos, podemos señalar que se cotejó para las muestras calculadas, tanto en agua potable como en aguas servidas la siguiente información:

Campos verificados del archivo de discontinuidades de AP registrados en PR013:

-) Nombre Localidad
-) Periodo Informado
-) Orden de Trabajo
-) Lugar
-) Coordenadas UTM Norte y Este
-) Código Cuartel
-) Fecha inicio
-) Hora inicio
-) Tipo Falla
-) Clasificación motivo
-) Ubicación Falla
-) Duración
-) Fecha término
-) Hora término



-) Diámetro
-) Material
-) Cantidad clientes
-) Fecha aviso usuario

Campos verificados del archivo de discontinuidades de AS registrados en PR013:

-) Nombre Localidad
-) Periodo Informado
-) Orden de Trabajo
-) Lugar
-) Coordenadas UTM Norte y Este
-) Código Sector AS
-) Fecha inicio
-) Hora inicio
-) Tipo Falla
-) Motivo
-) Ubicación Falla
-) Duración
-) Fecha término
-) Hora término
-) Cantidad clientes
-) Longitud Afloramiento
-) Responsable

En cuanto a los campos a validar "Descripción Tipo de Falla" (para cortes por acción de terceros) y el campo Responsabilidad (en específico registros informados como tipo 1 (no responsabilidad de la empresa)) en AS, es necesario señalar que se recabaron respaldos adicionales a la información que señalaban las ordenes de trabajo respectivas, de esta manera:

- Para validar el campo Descripción Tipo de Falla, en específico aquellos señalados como acción de terceros en AP, en primer lugar se validó que la orden de trabajo indicara correctamente este tipo de corte y posteriormente se validó mediante un respaldo adicional la participación de terceros en la discontinuidad informada, de esta forma en algunos casos se contó con esos antecedentes y en los casos en que no sucedió así o existían disconformidades en la información indicada en respaldo, se deja constancia de aquello en las observaciones del punto específico en planilla de revisión en formato Excel.
- Para validar en el campo Responsabilidad los registros informados como tipo 1 (no responsabilidad de la empresa), en primer lugar, se comprueban los antecedentes disponibles en la orden de trabajo, así en las ordenes que indican "con cobro cliente" se demuestra el atributo en cuestión; por otro lado, se requirió también antecedentes adicionales de respaldo, los que fueron entregados y revisados en



detalle consignando las observaciones respectivas en archivo de revisión Excel.

Por otro lado en cuanto a los campos Código de Cuartel/Sector (AP-AS) y N° de clientes en AP, se realizó una serie de actividades adicionales de acuerdo al formato específico como se informan estos campos por la empresa, a saber:

- Para el campo Código de Sector en AS el primer paso es buscar la dirección informada en el campo Lugar en el programa Google Maps, de esta forma se puede por un lado confirmar la localidad y la comuna (columna que se agregó a la validación) y por otro lado obtener una referencia de la ubicación que permita remitirnos al plano de la comuna de aguas servidas y de tal modo confirmar con la ubicación de la dirección en dicho plano el código de sector informado, los que en el caso de Aguas Andinas corresponden a códigos diferentes para cada comuna.
- Para el campo Código de Cuartel en AP en primer lugar se busca la dirección informada en el campo Lugar en el programa Google Maps, con esto se obtiene una referencia de la ubicación del corte, luego se revisan los planos de acuartelamiento de agua potable donde se ubica la dirección y se busca la forma del corte en los cuarteles indicados, así una vez ubicada la forma del polígono de corte se extrae la información del número de cuartel/es afectado/s.
- Para el campo N° de Clientes en AP, una vez calculado el número de cuarteles totales afectados por la discontinuidad se procede a buscar cada uno de esos cuarteles en el archivo clientes por cuarteles del PR035, en donde se consideró el total de clientes para cada cuartel encontrado, así con este cálculo definido es posible realizar comparaciones y buscar razonabilidad en los clientes informados por la empresa el año 2020.

Adicionalmente, se realizaron análisis en las bases de datos del PR013 proporcionado por la SISS, con el fin de verificar la correcta inclusión en el PR013 de las reparaciones sin corte de suministro (motivo 15), conforme a las instrucciones del Oficio SISS N° 279-2017.



4.1.1.3 VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN PARA APYAS.

Para los análisis a realizar en este punto Aguas Andinas dispuso la entrega de 2 archivos mediante los cuales se hizo posible analizar la totalidad de información desde el punto de vista de los requerimientos, consultas y reclamos, relacionadas con trabajos en las redes de agua potable y aguas servidas.

- Totalidad a partir de los Requerimientos, Consultas y reclamos

Los archivos puestos a disposición por la empresa, de acuerdo a lo señalado por esta, representan el universo completo de los requerimientos recibidos durante el año 2020. En específico los archivos entregados corresponden a:

-) Archivo Requerimientos, Reclamos, Emergencias: archivo que da cuenta de las reparaciones, emergencias y reclamos (comerciales y de redes) del año 2020 recibidos por Aguas Andinas relacionados con las redes de agua potable y aguas servidas. Las descripciones o clasificaciones preliminares señaladas en el archivo entregado se refieren a situaciones relacionadas con: agua potable, aguas servidas, corte-reposición de servicio, calidad de atención red prioritaria, calidad de atención red, problemas con la atención, problemas de lectura y por último situaciones relacionadas con monto, pago, reparto.
-) Archivo Consultas: archivo que da cuenta de las diversas solicitudes de los clientes recibidas por Aguas Andinas durante el año 2020, las que en cuanto a sus descripciones preliminares se clasifican en situaciones relacionadas con aclaraciones de facturación y pagos, información a clientes sin agua en cortes por deuda, información de plazos de reposición en cortes por deuda y procedimientos para inscripción en PAC PAT.

En cuanto a los análisis anteriores a la selección del listado de registros a revisar para cada uno de los archivos indicados anteriormente, es necesario señalar los diversos filtros y revisiones que debieron realizarse a fin de contar con los archivos depurados que dieran cuenta de la información específica buscada con esta auditoría, de esta forma para cada archivo se realizaron los siguientes filtros y análisis:

-) Archivo de Requerimientos, Reclamos, Emergencias: en primer lugar, se verificaron los correlativos del archivo total de 266.882 registros de la base de datos, detectándose que no existe una secuencia correlativa lógica, por lo que al realizar la consulta a la empresa sanitaria, se indica que el número de requerimiento no se genera a través de un correlativo sino que corresponde a un código inteligente interno. Por lo tanto, no es posible verificar para esta



empresa si es que cumple con la entrega de la totalidad de información de requerimientos, reclamos y emergencias.

A continuación, se procedió a eliminar aquellos registros que no se relacionan con los aspectos investigados por esta auditoría a saber, todos aquellos requerimientos clasificados como calidad de atención, monto, pago y reparto. Posteriormente se filtró y eliminó del archivo las localidades que no correspondía auditar en esta oportunidad.

De esta manera el universo del archivo Requerimientos para la empresa Aguas Andinas alcanza los 5.175 registros a analizar, de los cuales 2.264 corresponden a registros asociados a solicitudes de agua potable y 2.911 corresponden a registros asociados a solicitudes de aguas servidas. Esta selección incluye también aquellos registros informados en el PR013 durante el año 2020 tanto para agua potable como para aguas servidas.

Es necesario mencionar que el archivo Requerimientos no puede cruzarse directamente con el archivo PR013 de las discontinuidades de agua potable informadas el año 2020 por las dos empresas (como sí se hace con el de aguas servidas), dado que por las características propias de la información que se debe reportar, la empresa opera en sistemas distintos la información relativa a aguas servidas y agua potable (sistema Siebel y módulo de cortes), lo que implica que la codificación de los registros informados en agua potable sea distinta. Sin embargo, existe un código interno (OT alfanumérico) adicional en la base de reclamos que de manera interna Aguas Andinas puede cruzar con la información de Agua Potable disponible en el Módulo de Cortes, lo que permite verificar los requerimientos de la muestra asociados a eventos de discontinuidad de Agua Potable informados durante el año 2020 para las comunas en estudio.

-) Archivo Consultas: para este archivo en primer lugar se verificaron los correlativos del archivo total de 147.928 registros de la base de datos, detectándose que no existe una secuencia correlativa lógica, por lo que, al realizar la consulta a la empresa sanitaria, se indica que el número de requerimiento no se genera a través de un correlativo, sino que corresponde a un código inteligente interno. Por lo tanto, no es posible verificar para esta empresa si es que cumple con la entrega de la totalidad de información de requerimientos, reclamos y emergencias. A continuación, se procedió a analizar la base de datos, observándose que la totalidad de registros, para las comunas en estudio, tienen que ver con situaciones no relacionadas a discontinuidades de agua potable, sino que más bien de tipo de comercial e informativas como fue señalado anteriormente (aclaraciones de facturación y pagos, información a clientes sin agua



en cortes por deuda, información de plazos de reposición en cortes por deuda y procedimientos para inscripción en PAC PAT).

De esta manera el universo de registros para efectos de análisis para la empresa Aguas Andinas alcanza los 5.175 registros.

4.1.2 Resultados de la Auditoría

A continuación, se presentan los resultados de la auditoría para Aguas Andinas.

4.1.2.1 PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

En este punto se presentan los procesos seguidos para los casos de discontinuidades tanto en agua potable como en aguas servidas. En específico se presentan los procesos seguidos para los cortes programados y no programados de servicio en agua potable, así como el proceso para asegurar la continuidad de servicio de recolección para aguas servidas.

4.1.2.1.1 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES PROGRAMADOS DE SERVICIO.

1.- Las situaciones que ocasionan un corte programado de suministro de agua potable pueden agruparse en términos generales en intervenciones de la red ya sea por la inclusión de nuevos clientes o por la reparación de algún componente de la red. Independiente de la situación que genera el corte, el proceso sigue la misma secuencia para ambos casos.

Las peticiones de cortes programados son canalizadas a través de una solicitud que normalmente viene de un Cliente Interno de la empresa, el cual ingresa esta solicitud al sistema, sistema que es un software especial que funciona sobre la plataforma del sistema GIS (Módulo de Cortes), especificando las causas de dicha solicitud.

2.- La solicitud de corte ingresada por el Cliente Interno es tomada por un Responsable Técnico el cual realiza una evaluación de la zona que será afectada por el corte, evaluación que implica visitas a terreno, dimensionamiento de clientes afectados, situaciones especiales con algunos clientes, estimación de duración de la interrupción, proposición de fechas, entre otras actividades, a partir de esta evaluación realiza una propuesta de corte que contiene



todos los detalles técnicos y el plan de acción a seguir para ejecutar correctamente el corte.

Una vez que ingresa una solicitud de corte al sistema inmediatamente se genera un número identificador que es el cual quedará consignado en la Orden de Trabajo (OT) respectiva, documento en el cual quedarán consignados todos los detalles del corte desde el inicio del proceso hasta que culmina el trabajo en terreno con la hora de término del evento. Es necesario señalar que esta Orden de Trabajo no sigue un número correlativo, sino que es conformado por un número inteligente en base a distintos parámetros al momento de su creación.

Así mismo en este punto comienza el ingreso de información al módulo de cortes de Agua Potable.

3.- La propuesta de corte pasa a un Validador Técnico del Centro Operativo, el cual posee conocimientos técnicos específicos así como manejo en la normativa vigente, por lo cual es quien evalúa el cumplimiento en cuanto a los aspectos específicos (chequeo de los tiempos, fechas, número de clientes afectados etc.) y de legalidad del corte solicitado (número de cortes en el sector, aviso a los clientes, , establecimiento de medidas de contingencia para clientes críticos, etc.).

4.- De acuerdo al tamaño del corte (entiéndase número de clientes afectados) se involucra mayor o menor jerarquía de la empresa (gerencia zonal – gerencia corporativa etc.) en el proceso de autorización del corte. Lo importante en este punto es señalar que la empresa ejecuta un proceso de revisión y autorización procedimental el cual se adapta a las condiciones específicas del corte a ejecutar.

5.- Una vez que es aprobado el corte, el responsable técnico de agua potable ejecuta una serie de chequeos finales anteriores al proceso de información a los clientes. Estos chequeos entre otros incluyen revisión del plan de acción, determinación de medidas de contingencia, revisión de la preparación de tomas de muestras, revisión del abastecimiento alternativo en el caso en que se haya considerado, etc.

Es importante señalar en este punto que el responsable de la correcta ejecución del corte es el jefe de la operación en el sector específico (jefe de agua potable), el cual coordina y cuida que el proceso se ejecute de acuerdo a lo planificado y de acuerdo a la normativa vigente.



6.- Una vez aprobado el corte por todas las instancias participantes se procede a dar el aviso a los clientes y autoridades locales, con la anticipación necesaria estipulada en la normativa, este aviso es ejecutado por personal propio, externo o por personal del mismo equipo que posteriormente trabajará en terreno. La manera más usual para realizar esta labor comprende la entrega de volantes a cada uno de los clientes, el envío de correos electrónicos y la publicación de afiches en los lugares públicos de mayor concurrencia en el o los sectores afectados.

Es importante destacar que la empresa considera como resguardo, ejecutar antes del límite de lo que indica la normativa el reparto de volantes y entrega de información del corte a ejecutar a los clientes.

7.- Una vez que se ha completado el aviso a los clientes con la anticipación necesaria, procede el equipo respectivo a dirigirse a terreno, este equipo cuenta con un ITO quien mantiene comunicación constante con el responsable del corte (jefe de agua potable de la zonal respectiva) obteniendo de esta forma la empresa información actualizada acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir. La información relevante de terreno, como hora real de inicio del corte, hora de finalización y reposición del servicio es ingresada al sistema por un programador, el cual puede recibir la información vía telefónica del equipo en terreno, o de forma remota a través de una aplicación telefónica, directamente en terreno por el ITO o algún otro miembro del equipo designado para ello.

8.- Finalizado el trabajo en terreno se procede a hacer el cierre de la OT respectiva completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte; una vez completados estos atributos se cierra finalmente la orden de trabajo quedando así toda la información del corte ejecutado en el Módulo de Cortes y también en el sistema SAP.

9.- Con toda la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en el sistema, en forma previa al día 20 del mes respectivo, se ejecuta un proceso de Depósito de la Información y Extracción de esta desde el módulo de cortes, cruzando información en forma automatizada con sistemas GIS para extracción de coordenadas UTM a informar. El proceso está a cargo de la Jefatura de Inspección Integrada de Redes. La primera etapa es almacenar la información correspondiente al mes respectivo en un depositorio a fin de mantenerla el período que obliga la SISS, junto con esto también se realiza una revisión para asegurar que la carga de la



base de datos haya sido correcta. Por otro lado, la segunda etapa de este punto es la extracción (output del sistema de almacenamiento) de la información y posterior transformación de acuerdo al formato exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

10.- Finalmente el archivo en el formato exigido por la SISS es enviado al responsable de la Comunicación con la SISS quien hace una revisión final de formato y campos requeridos durante la carga de información al SINAR (sistema que posee validaciones adicionales de la información) en la fecha requerida a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

4.1.2.1.2 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES NO PROGRAMADOS DE SERVICIO.

1.- El proceso que tiene lugar a partir de un corte no programado comienza con un llamado de un cliente cualquiera al Call Center de la empresa, o a través de alguna de las plataformas de contacto existentes (redes sociales, página web, atención presencial), para señalar cualquier situación que implique una falta de servicio, este contacto genera un requerimiento el cual es asignado a un responsable quien en primera instancia realiza algunas validaciones técnicas, con el centro de control (verificación si hay cortes programados en el sector o emergencias en curso etc.) y también verificaciones logísticas como correcta dirección del cliente. Toda la información entregada por el cliente es cargada en el sistema Siebel a través de un número de requerimiento creado al iniciar el contacto.

2.- A continuación, se genera una orden de inspección en el Centro Operativo, quien comunica a un equipo que se dirija al terreno, equipo que verifica el problema y hace la solicitud de inicio del corte, con lo cual comienza el trabajo. El equipo en terreno identifica la zona afectada y las válvulas que se deben intervenir, a continuación, se comunica con el digitador de corte con el cual chequea con ayuda del sistema las válvulas a intervenir con lo cual entrega la información para ingresar el corte y dimensionar el polígono afectado. En este punto, en caso de proceder el corte, nace la Orden de Trabajo (OT) en el sistema la cual se irá completando de acuerdo al avance del proceso.

Por otro lado, si el corte no procede como una discontinuidad se atiende de manera interna el requerimiento con el cliente siempre y cuando esto también proceda y no corresponda a un problema interno y particular del cliente, por lo que se realiza el cierre del proceso en el sistema Siebel.



3.- El equipo en terreno cuenta con un ITO quien mantiene comunicación constante con el responsable del corte (jefe de agua potable de la zonal respectiva) obteniendo de esta forma la empresa información actualizada acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir. La información relevante de terreno, como hora real de inicio del corte, hora de finalización y reposición del servicio es ingresada al sistema por un programador, el cual puede recibir la información vía telefónica del equipo en terreno, o de forma remota a través de una aplicación telefónica, directamente en terreno por el ITO o algún otro miembro del equipo designado para ello.

4.- Finalizado el trabajo en terreno se procede a hacer el cierre de la OT respectiva completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte; una vez completados estos atributos se cierra finalmente la orden de trabajo quedando así toda la información del corte ejecutado en el Módulo de Cortes y también en el sistema SAP.

5.- Con toda la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en el sistema, en forma previa al día 20 del mes respectivo, se ejecuta un proceso de Depósito de la Información y Extracción de esta desde el módulo de cortes, cruzando información en forma automatizada con sistemas GIS para extracción de coordenadas UTM a informar. El proceso está a cargo de la Jefatura de Inspección Integrada de Redes. La primera etapa es almacenar la información correspondiente al mes respectivo en un depositario a fin de mantenerla el período que obliga la SISS, junto con esto también se realiza una revisión para asegurar que la carga de la base de datos haya sido correcta. Por otro lado, la segunda etapa de este punto es la extracción (output del sistema de almacenamiento) de la información y posterior transformación de acuerdo al formato exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

6.- Finalmente el archivo en el formato exigido por la SISS es enviado al responsable de la Comunicación con la SISS quien hace una revisión final de formato y campos requeridos durante la carga de información al SINAR (sistema que posee validaciones adicionales de la información) en la fecha requerida a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.



4.1.2.1.3 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

1.- El proceso que deriva de una interrupción en el sistema de recolección de aguas servidas comienza con un llamado de un cliente cualquiera al Call Center de la empresa o a través de alguna de las plataformas de contacto existentes (redes sociales, atención presencial), este contacto genera un requerimiento en el sistema CRM Siebel (Aplicativo de Oracle), el cual es asignado a un responsable quien en primera instancia realiza algunas validaciones técnicas, con el centro de control (verificación si hay cortes programados en el sector o emergencias en curso etc.) y también verificaciones logísticas como correcta dirección del cliente. Toda la información entregada por el cliente es cargada en el sistema Siebel a través de un número de requerimiento creado al iniciar el contacto.

2.- A continuación, se genera una orden de inspección en el sistema Siebel y se comunica a un equipo que se dirija al terreno (perteneciente una de las 5 zonas territoriales de operación, según corresponda), equipo que verifica el problema y en caso de que se trate de redes de Aguas Andinas, hace la solicitud de inicio del corte, si existen dudas acerca de la naturaleza del problema (U.D u O.C) se envía a un inspector o desobstructor de U.D. para evaluar la situación con lo cual posteriormente y dependiendo de la complejidad este mismo procede a ejecutar el trabajo o llama a un equipo distinto.

Se debe señalar que la Orden de Trabajo (O.T) se genera a partir de la verificación en terreno, la cual se irá completando de acuerdo al avance del proceso.

Si el requerimiento no procede se completa con las características encontradas en terreno y se almacena en el sistema Siebel con el resto de requerimientos de clientes.

3.- El equipo en terreno cuenta con un ITO quien mantiene comunicación constante con el responsable del corte (jefe de aguas servidas en el centro operativo territorial respectivo) obteniendo de esta forma la empresa información actualizada acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir. La información relevante de terreno, como hora real de inicio del corte, hora de finalización y reposición del servicio es ingresada al sistema por un programador, el cual puede recibir la información vía telefónica del equipo en terreno, o de forma remota a través de una aplicación telefónica, directamente en terreno por el ITO o algún otro miembro del equipo designado para ello.



4.- Finalizado el trabajo en terreno se procede a hacer el cierre de la OT respectiva completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte; una vez completados estos atributos se cierra finalmente la orden de trabajo quedando así toda la información del corte ejecutado en el Sistema Siebel y también en el sistema SAP.

5.- Con toda la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en el sistema, en forma previa al día 20 del mes respectivo, se ejecuta un proceso de Depósito de la Información y Extracción de esta desde el sistema Siebel, cruzando información en forma automatizada con sistemas GIS para extracción de coordenadas UTM a informar. El proceso está a cargo de la Jefatura de Inspección Integrada de Redes. La primera etapa es almacenar la información correspondiente al mes respectivo en un depositorio a fin de mantenerla el período que obliga la SISS, junto con esto también se realiza una revisión para asegurar que la carga de la base de datos haya sido correcta. Por otro lado, la segunda etapa de este punto es la extracción (output del sistema de almacenamiento) de la información y posterior transformación de acuerdo al formato exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

6.- Finalmente el archivo en el formato exigido por la SISS es enviado al responsable de la Comunicación con la SISS quien hace una revisión final de formato y campos requeridos durante la carga de información al SINAR (sistema que posee validaciones adicionales de la información) en la fecha requerida a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Los flujogramas asociados a cada uno de los procesos antes descritos son presentados en el Anexo N° 3.

4.1.2.1.4 PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN LOS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y DE AGUAS SERVIDAS.

A continuación, se presenta el análisis crítico ejecutado a las narrativas de los procesos para asegurar la continuidad de servicio tanto en agua potable como en aguas servidas para la empresa Aguas Andinas.



- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes Programados de servicio
-) Generación de número de requerimiento consignado en la orden de trabajo. (Pto. 2)

Se considera crítico este punto en cuanto a que es necesario que desde este momento el número identificador de la orden de trabajo respectiva consigne taxativamente que se trata de una discontinuidad determinada con las características propias de esta, las que se irán completando en el transcurso de la ejecución de los trabajos, para de este modo en la etapa final del proceso asegurar su envío en el reporte PR013 a la superintendencia.

-) Ejecución de aviso anticipado a los clientes (pto. 4).

Este punto es considerado crítico ya que si bien de la descripción del proceso se desprende la importancia que tiene ejecutar el aviso anticipado a los clientes para dar paso a la ejecución del corte, luego es necesario controlar que al momento de ejecutarse cubra la mayor cantidad de clientes que pueden ser afectados dado que el aviso de por sí poco aporta si la cobertura de este no alcanza niveles lo más cercano a la totalidad de los clientes. En este mismo sentido se requiere un fuerte control de este punto para asegurar el menor impacto posible en los clientes a partir del corte.

-) Entrega de datos y antecedentes definitivos del corte (Pto. 7)

La información relevante de terreno, que es aportada al programador que digita la información en el sistema por vía telefónica o una aplicación móvil, se considera una actividad crítica. Debido a que en esta etapa pueden producirse errores, disconformidades o extravío de datos en el proceso de traspaso de la información relativa a la discontinuidad, tales como la hora real de inicio del corte, hora de finalización y reposición del servicio, entre otros datos. De este modo, es importante contar en las plataformas utilizadas y en los procesos de traspaso de información, con medidas de control de calidad de la información traspasada que impida o minimicen la cantidad de errores en el traspaso de información.

-) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 9)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que



podiera generarse al momento de realizar la extracción de la información.

- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes No Programados de servicio

) Generación de número de requerimiento y de la orden de trabajo. (Ptos. 1 y 2)

Se considera crítica esta parte del proceso, en cuanto a que es necesario que desde este momento la orden de trabajo o en su defecto, el número de requerimiento (que finalmente corresponde al número de OT informado en el PR013), consigne taxativamente que se trata de una discontinuidad determinada con las características propias de esta, las que se irán completando en el transcurso de la ejecución de los trabajos, para de este modo en la etapa final del proceso asegurar su envío en el reporte PR013 a la Superintendencia.

) Entrega de datos y antecedentes definitivos del corte (Pto. 3)

La información relevante de terreno, que es aportada al programador que digita la información en el sistema (módulo de cortes y sistema SAP) por vía telefónica o una aplicación móvil, se considera una actividad crítica. Debido a que en esta etapa pueden producirse errores, disconformidades o extravío de datos en el proceso de traspaso de la información relativa a la discontinuidad, tales como la hora real de inicio del corte, hora de finalización y reposición del servicio, entre otros datos. De este modo, es importante contar en las plataformas utilizadas y en los procesos de traspaso de información, con medidas de control de calidad de la información traspasada que impida o minimicen la cantidad de errores en el traspaso de información.

) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 5)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que pudiera generarse al momento de realizar la extracción de la información.



- Puntos críticos proceso para la continuidad del sistema de recolección de aguas servidas

J) Generación de número de requerimiento y de la orden de trabajo. (Ptos. 1 y 2)

Se considera crítica esta parte del proceso, en cuanto a que es necesario que desde este momento la orden de trabajo o en su defecto, el número de requerimiento (que finalmente corresponde al número de OT informado en el PR013), consigne taxativamente que se trata de una discontinuidad determinada con las características propias de esta, las que se irán completando en el transcurso de la ejecución de los trabajos, para de este modo en la etapa final del proceso asegurar su envío en el reporte PR013 a la superintendencia.

J) Entrega de datos y antecedentes definitivos de la obstrucción (Pto. 3)

La información relevante de terreno, que es aportada al programador que digita la información en el sistema (módulo de cortes y sistema SAP) por vía telefónica o una aplicación móvil, se considera una actividad crítica. Debido a que en esta etapa pueden producirse errores, disconformidades o extravío de datos en el proceso de traspaso de la información relativa al evento, tales como la hora real de inicio del evento, hora de finalización y reposición del servicio, entre otros datos. De este modo, es importante contar en las plataformas utilizadas y en los procesos de traspaso de información, con medidas de control de calidad de la información traspasada que impida o minimicen la cantidad de errores en el traspaso de información.

J) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 5)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que pudiera generarse al momento de realizar la extracción de la información.

Por último, a modo de resumen general podemos señalar que los procesos de Aguas Andinas están en su gran mayoría sistematizados a partir de soportes informáticos y digitales, situación que redundará en un uso intensivo de estos medios para generar y recolectar la información relativa a las operaciones de la empresa, lo que por cierto incluye los procesos de discontinuidad estudiados. Es así como toma gran importancia por una parte el



traspaso seguro de información entre los actores involucrados en los distintos puntos de los procesos y por otra el registro fidedigno y claro de la información en los soportes destinados a ello. De igual modo, dado lo anterior se hace imprescindible ejecutar labores de mantenimiento y soporte continuo a los sistemas de información a fin de minimizar los impactos por problemas mayores o menores que pueden influir en la calidad de la información disponible para entregar a la superintendencia o para futuras auditorías.

4.1.2.2 RESULTADOS VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN.

4.1.2.2.1 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUA POTABLE

Antes de presentar los resultados específicos correspondientes a la validación de exactitud en agua potable, es necesario presentar información específica respecto de la muestra considerada para el análisis siguiente.

- Muestra de Exactitud de Agua Potable:

Como ya se señaló anteriormente la muestra a calcular se aplica al universo total de eventos de discontinuidad de servicio de agua potable informados durante el año 2020. La muestra en específico tiene como características principales el contar con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%.

El detalle del universo de registros, así como del número de registros a validar de la información total para Aguas Andinas por localidad, se muestra en el siguiente cuadro:

Empresa	Localidad	Universo Registros AP	Tamaño Muestra AP
Aguas Andinas	Buin	181	124
	Melipilla	183	125
	Malloco-Peñaflor	59	52
Total		423	301

Cuadro N° 2: Universo de registros PR013 de agua potable y tamaño muestra de los mismos, Aguas Andinas. (Fuente: Elaboración propia)

Del cuadro anterior se observa que la muestra de exactitud de agua potable calculada de acuerdo a lo antes señalado alcanza los 301 registros.



Es importante señalar que la aplicación de la muestra seleccionada al universo de registros se realiza aleatoriamente a partir del uso del programa estadístico ACL versión 7.1 el cual una vez ejecutada la muestra aleatoria envía un reporte de los registros seleccionados. Ver Anexo N° 4.

- Resultados de la auditoría

De acuerdo a lo señalado en puntos anteriores a continuación se muestran los resultados de la auditoría ejecutada con respecto al cumplimiento en la exactitud de los datos o registros para cada uno de los campos validados.

1.- Campo Localidad

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

2.- Campo Periodo Informado

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

3.- Campo Orden de Trabajo

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

4.- Campo Lugar

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

5.- Campo Coordenadas UTM Norte

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la coordenada Norte UTM con el cuartel informado y el registrado sistema. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la coordenada Norte UTM con el cuartel, junto con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



N° ORDEN	UTM NORTE	CUARTEL	DESCRIPCION UBICACION FALLA
2020070031	6265778,57	8173	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020110145	6265676,57	142421	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020030016	6279238,57	22112	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020080129	6279724,57	22141	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020090107	6279223,57	22145	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020100013	6279924,57	22147	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020120075	6279873,57	22147	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL

Cuadro N° 3: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Norte en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

6.- Campo Coordenadas UTM Este

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la coordenada Este UTM con el cuartel informado y el registrado sistema. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la coordenada Este UTM con el cuartel, junto con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	UTM ESTE	CUARTEL	DESCRIPCION UBICACION FALLA
2020070031	338472,24	8173	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020110145	344189,24	142421	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020030016	327339,24	22112	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020080129	323319,24	22141	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020090107	327114,24	22145	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020100013	327306,24	22147	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
2020120075	327552,24	22147	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL

Cuadro N° 4: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Este en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

7.- Campo Código Cuartel

Se encontraron 94 registros en los cuales no corresponde el código de cuartel informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de cuartel informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



CUARTEL INFORMADO EN PR013	N° TOTAL CUARTELES AFECTADOS SEGÚN SISTEMA	CUARTELES SISTEMA	N° ORDEN
143211	2	8287-8286	2020120076
143209	2	8287-8286	2020120076
1031	1	1160	2020010087
139375	1	1160	2020010087
133865	1	1160	2020010087
133918	1	1160	2020010087
8078	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
8081	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
139961	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
134468	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
140405	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
8082	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
8191	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
143811	11	Ver Respaldo Anexo	2020010045
8175	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8175	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8174	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8172	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8169	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8163	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8159	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8158	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8154	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8125	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8123	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8122	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8121	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8119	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
142549	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
142548	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
141928	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
141927	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
140371	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
140370	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
140274	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
140273	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
139696	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
132925	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
131580	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
131579	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
131578	4	8248-8249-8250-134231	2020070031
8173	4	8248-8249-8250-134231	2020070031

Cuadro N° 5: Registros incorrectos en campo Código Cuartel parte 1 en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)



CUARTEL INFORMADO EN PR013	N° TOTAL CUARTELES AFECTADOS SEGÚN SISTEMA	CUARTELES SISTEMA	N° ORDEN
8232	1	8161	2020110145
8256	1	8161	2020110145
134206	1	8161	2020110145
134207	1	8161	2020110145
134233	1	8161	2020110145
134241	1	8161	2020110145
134243	1	8161	2020110145
135729	1	8161	2020110145
136583	1	8161	2020110145
142429	1	8161	2020110145
142421	1	8161	2020110145
61534	2	141111-142701	2020070186
61536	2	141111-142701	2020070186
61537	2	141111-142701	2020070186
61539	2	141111-142701	2020070186
61561	2	141111-142701	2020070186
61562	2	141111-142701	2020070186
102829	2	141111-142701	2020070186
141576	1	22002	2020080129
141688	1	22002	2020080129
141964	1	22002	2020080129
142137	1	22002	2020080129
142533	1	22002	2020080129
142536	1	22002	2020080129
143935	1	22002	2020080129
141054	1	22002	2020080129
140553	1	22002	2020080129
140552	1	22002	2020080129
22141	1	22002	2020080129
22146	1	141819	2020090107
132512	1	141819	2020090107
132699	1	141819	2020090107
22145	1	141819	2020090107
139930	1	1061	2020050061
133385	1	1061	2020050061
132315	1	1061	2020050061
132085	1	1061	2020050061
141059	1	130731	2020060145
132705	1	1104	2020060197
142716	2	139804-140666	2020090099
142715	2	139804-140666	2020090099
142713	2	139804-140666	2020090099
1021	2	139804-140666	2020090099
142419	1	1132	2020100094
133901	1	1132	2020110149
133892	1	1132	2020110149
133891	1	1132	2020110149
132515	1	1132	2020110149
1191	1	1132	2020110149
1189	1	1132	2020110149
1188	1	1132	2020110149
1182	1	1132	2020110149

Cuadro N° 6: Registros incorrectos en campo Código Cuartel parte 2 en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)



8.- Campo Fecha Inicio

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

9.- Campo Hora Inicio

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

10.- Campo Tipo de Falla

Se encontraron 8 registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	Nº ORDEN
CORTE PROGRAMADO	CORTE POR TERCEROS	2020010087
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	2020080129
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE PROGRAMADO	2020070186
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE PROGRAMADO	2020070031
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	2020110145
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE PROGRAMADO	2020090099
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE PROGRAMADO	2020100094
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	2020110149

Cuadro N° 7: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla en agua potable, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración propia)

10.a Validación de antecedentes Acciones de Terceros

Al respecto se encontraron 6 registros en los cuales no fue entregado el respaldo por parte de Aguas Andinas, al momento de su solicitud vía correo electrónico, para el tipo de falla por Acción de Terceros, a pesar de que en protocolo y sistema se indica que si corresponde a una falla por acción de terceros. El detalle de los registros que no cuentan con respaldo de acción de terceros, con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



TIPO DE FALLA	RESPALDO	N° ORDEN
CORTE POR TERCEROS	NO	2020030015
CORTE POR TERCEROS	NO	2020050067
CORTE POR TERCEROS	NO	2020020096
CORTE POR TERCEROS	NO	2020110141
CORTE POR TERCEROS	NO	2020110143
CORTE POR TERCEROS	NO	2020120062

Cuadro N° 8: Registros sin respaldo Tipo de Falla Acción de Terceros en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

11.- Campo Motivo

Se encontraron 10 registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
FALLA DE VALVULAS	AMPLIACION DE REDES O CONEXIÓN	2020010045
FALLA DE MATRIZ	AMPLIACION DE REDES O CONEXIÓN	2020070031
AMPLIACION DE REDES O CONEXION	FALLA EN CONEXIONES	2020110145
AMPLIACION DE REDES O CONEXION	ROTURA DE MATRIZ PROVOCADA	2020010087
CAMBIO PROGRAMADO DE INFRAESTRUCTURA	FALLA DE MATRIZ	2020080129
FALLA DE MATRIZ	INSTALACION DE ARRANQUE	2020070186
FALLA EN MATRIZ	FALLA EN ARRANQUE	2020090107
FALLA EN MATRIZ	SUPRESION VALVULA DE CORTE	2020090099
FALLA EN MATRIZ	AMPLIACION DE REDES O CONEXIÓN	2020100094
ACCIONES DE 3 POR TRABAJOS DE OTRAS EMPRESAS	FALLA DE MATRIZ	2020110149

Cuadro N° 9: Registros incorrectos en campo Motivo en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

12.- Campo Ubicación Falla

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

13.- Campo Duración

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.



14.- Campo Fecha Término

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

15.- Campo Hora Término

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

16.- Campo Diámetro

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

17.- Campo Material

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde el tipo material informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de material informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
HDPE	AC	2020050063
0	PVC	2020090076
0	FFD	2020070091
0	PVC	2020070186
0	AC	2020020169
0	AC	2020070181
0	AC	2020090099

Cuadro N° 10: Registros incorrectos en campo Material en agua potable, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración propia)

18.- Campo Cantidad de Clientes

Se encontraron 18 registros en los cuales la cantidad de clientes informados difiere significativamente de la cantidad señalada en el PR035 informado por la empresa sanitaria (sobre un 10% de diferencia). Las diferencias menos significativas son consideradas normales, debido a que la fecha en que ocurre la discontinuidad (transcurso del año 2020) es distinta a la fecha de los datos que contiene el PR035 (enero de 2021), por lo que puede existir una diferencia menor en el número de clientes. El detalle de los registros



en los cuales no corresponde el número de clientes informados con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

CUARTEL	CLIENTES INFORMADOS PR013	CLIENTES INFORMADOS PR035	N° ORDEN
142419	40	48	2020010071
142384	2	4	2020010071
147309	14	17	2020010071
134098	118	137	2020010071
144909	12	21	2020010045
8303	78	70	2020010045
144912	0	24	2020010045
8302	91	48	2020010045
144905	0	9	2020010045
144908	9	13	2020010045
144907	7	13	2020010045
139961	14	18	2020010045
147305	10	9	2020020006
134098	118	137	2020020048
134098	118	137	2020020042
134098	118	137	2020020076
22112	277	49	2020030016
144134	133	164	2020040085
Total	1.159	1.055	

Cuadro N° 11: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

Además, se encontraron 10 registros en los que no se cuenta con datos del número de clientes en el PR035, que podría corresponder a una falta en el proceso de información del protocolo o bien, que la cantidad real de clientes asociados a dichos cuarteles sea cero.



CUARTEL	CLIENTES INFORMADOS PR013	CLIENTES INFORMADOS PR035	N° ORDEN
134468	55	SIN INFORMACIÓN	2020010045
134469	53	SIN INFORMACIÓN	2020010045
142549	26	SIN INFORMACIÓN	2020070031
142548	19	SIN INFORMACIÓN	2020070031
142547	7	SIN INFORMACIÓN	2020070031
140371	233	SIN INFORMACIÓN	2020070031
140370	66	SIN INFORMACIÓN	2020070031
140369	107	SIN INFORMACIÓN	2020070031
142137	53	SIN INFORMACIÓN	2020080129
142713	32	SIN INFORMACIÓN	2020090099

Cuadro N° 12: Registros sin verificar campo Cantidad de Clientes por falta información en agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

19.- Campo Fecha Aviso Usuarios

En este campo, relacionado específicamente con los Cortes Programados de servicio, se validó que la fecha señalada como aviso a los clientes fuera de acuerdo a la fecha de inicio del corte a lo menos 24 horas antes. Al respecto, no se encontraron para esta situación errores o disconformidades en los 111 registros correspondientes y observando que en términos generales Aguas Andinas ejecuta el aviso de corte a sus clientes con a lo menos 48 horas de anticipación.

4.1.2.2.2 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUAS SERVIDAS.

Al igual como en el caso de exactitud en agua potable, antes de presentar los resultados específicos correspondientes a la validación de exactitud en aguas servidas, es necesario presentar información específica respecto de la muestra considerada para el análisis siguiente.

- Muestra de Exactitud de Aguas Servidas

Como ya se señaló anteriormente la muestra a calcular se aplica al universo total de eventos de discontinuidad de servicio de aguas servidas informados durante el año 2020. La muestra en específico tiene como características principales el contar con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%.



El detalle del universo de registros de discontinuidades servicio en aguas servidas, así como del número de registros a validar de la información total para Aguas Andinas por localidad, se muestra en el siguiente cuadro.

Empresa	Localidad	Universo Registros AS	Tamaño Muestra AS
Aguas Andinas	Buín	823	263
	Melipilla	1.100	285
	Malloco-Peñaflor	1.026	280
Total		2.949	828

Cuadro N° 13: Universo de registros PR013 de aguas servidas y tamaño muestra de los mismos, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

Del cuadro anterior se observa que la muestra de exactitud de aguas servidas calculada de acuerdo a lo antes señalado alcanza los 828 registros.

Es importante señalar que la aplicación de la muestra seleccionada al universo de registros se realiza aleatoriamente a partir del uso del programa estadístico ACL versión 7.1 el cual una vez ejecutada la muestra aleatoria envía un reporte de los registros seleccionados. Ver Anexo N° 5.

- Resultados de la auditoría

De acuerdo a lo señalado en puntos anteriores a continuación se muestran los resultados de la auditoría ejecutada con respecto al cumplimiento en la exactitud de los datos o registros para cada uno de los campos validados.

1.- Campo Localidad

No se encuentran errores o inconformidades en la información de este campo.

2.- Campo Periodo Informado

No se encuentran errores o inconformidades en la información de este campo.

3.- Campo Orden de Trabajo

No se encuentran errores o inconformidades en la información de este campo.



4.- Campo Lugar

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

5.- Campo Coordenadas UTM Norte

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

6.- Campo Coordenadas UTM Este

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

7.- Campo Código de Sector

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

8.- Campo Fecha de Inicio

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

9.- Campo Hora de Inicio

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

10.- Campo Tipo Falla

Se encontraron 142 registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación. Estos registros, en su totalidad corresponden a discontinuidades informadas como cortes por acción de terceros, no obstante, en los respaldos extraídos del sistema se puede constatar que no se marca la casilla correspondiente a daño provocado por terceros, no marca casilla



de cobro al cliente y además, en descripción de solución final se indica que no hay daños asociados.

INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN	COMUNA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14150624784	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14160816529	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14260315729	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14317328353	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14326994211	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14328064745	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14333695327	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14401299914	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14415459364	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14437749573	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14454715083	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14749253658	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14829893757	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14833698228	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14834389799	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14959562783	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14961300825	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14970202262	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14981875556	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14983322919	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15079094903	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15376046316	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15640419594	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15737365290	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15949360128	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16007187456	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16033002705	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16034582864	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16045290843	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16054058505	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16160594880	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16205350864	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16271533818	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16279186114	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16287630734	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16309610446	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16353620217	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16364834852	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16372073310	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16406522731	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16417920840	BUIN
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16423557941	BUIN

Cuadro N° 14: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla parte 1 en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)



INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN	COMUNA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14163496074	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14207595350	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14250930513	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14261735254	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14315923473	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14334353834	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14339332984	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14362900032	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14409434190	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14411408732	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14479903509	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14491254766	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14492083836	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14511301621	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14538292119	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14545451129	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14546779007	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14623533500	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14673595550	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14693710791	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14705105428	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14729268200	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14750389579	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14763451108	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14770436314	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14770853843	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14790292556	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14801744600	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14935917527	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15501888182	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15508729560	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15755535987	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15885814521	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15997488653	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16178959545	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16188794009	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16196878269	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16200743882	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16201863269	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16233091714	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16248945877	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16261850408	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16262329737	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16281307332	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16319669375	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16320427691	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16353972415	MELIPILLA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16455748639	MELIPILLA

Cuadro N° 15: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla parte 2 en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)



INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN	COMUNA
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14066649236	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14074345035	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14079850783	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14084938021	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14144760345	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14145891980	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14169808832	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14387980240	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14449524435	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14457535246	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14457899759	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14458000059	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14462017070	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14475330274	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14535435151	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14558376255	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14585544936	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14586991955	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14592320057	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14685435758	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14707623768	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14747588273	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14750331803	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14750429016	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14788301837	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14915649244	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	14936198413	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15417196424	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15525886723	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15639759518	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	15814544339	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16016950938	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16151078087	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16182252153	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16191359654	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16196092832	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16217551721	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16220357878	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16223828002	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16274704005	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16326183398	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16349202794	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16359091249	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16379640345	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16417757222	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16418783727	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16422501273	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16433519851	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16445700525	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16446237059	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16452728853	PEÑAFLOR
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	16014040363	PEÑAFLOR

Cuadro N° 16: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla parte 3 en aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)



10.a Validación de antecedentes Acciones de Terceros

Al respecto, para los mismos 142 registros señalados anteriormente, no se registra un respaldo en el sistema de Aguas Andinas. Al consultar a la empresa, se señala que actualmente realizan un respaldo fotográfico de la situación cuando se trata de acciones por terceros que se adjunta a la orden de trabajo o en las actividades de terreno relacionadas que también están registradas en sistema. No obstante, al realizar la revisión de las ordenes de trabajo señaladas y sus respectivas actividades anexas, estas no se encontraban adjuntas en el sistema al momento de efectuar el respaldo de antecedentes, lo cual confirma que el tipo de falla ha sido mal registrado.

11.- Campo Motivo

Se encontraron 31 registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

DESCRIPCIÓN MOTIVO EN PR013	DESCRIPCIÓN MOTIVO EXACTITUD	N° ORDEN
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14066466649
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14069648819
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14202896559
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14286975336
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14072977216
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14077284322
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14193225867
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14198660672
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14202098612
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14409778385
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	DESINFECCIÓN DE PROPIEDAD, NO SE APRECIA OBSTRUCCIÓN DEL COLECTOR	16073076527
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	DESINFECCIÓN DE PROPIEDAD, NO SE APRECIA OBSTRUCCIÓN DEL COLECTOR	16258816422
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	16261967721
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	PROBL INTERIOR SOLUCIONADO POR	16236241916
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- REPARACIÓN, TAPA Y ANILLO	16352970230
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- REPARACIÓN, TAPA Y ANILLO	14073239908
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- REPARACIÓN, TAPA Y ANILLO	14281298684
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- REPARACIÓN, TAPA Y ANILLO	16326846856
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14099167351
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14099506560
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14107276978
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14153891915
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14276515469
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14348297750
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14377811437
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14396074552
FALLA POR INGRESO DE AGUAS LLUVIAS	OBSTRUCCIÓN	14430442497
FALLA EN AS	OBSTRUCCIÓN	14352886544
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- REPARACIÓN, TAPA Y ANILLO	14636168501
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- REPARACIÓN, TAPA Y ANILLO	16109557431
OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CAMARA AS- LIMPIEZA	16474463394

Cuadro N° 17: Registros incorrectos en campo Motivo en aguas servidas, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración propia)

12.- Campo Ubicación Falla

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

13.- Campo Duración

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

14.- Campo Fecha Término

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.



15.- Campo Hora Término

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

16.- Campo Cantidad de Clientes

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

17.- Campo Longitud Afloramiento

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

18.- Campo Responsabilidad

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

4.1.2.2.3 Resultado análisis casos sin Suspensión de Servicio

Considerando que a través de las instrucciones del Oficio SISS N° 279 del año 2017, las empresas sanitarias deben incluir en la entrega del protocolo PR013 todas las reparaciones sin corte de suministro y registrarlas bajo el motivo 15, se realizó un análisis de las bases de datos correspondientes al año 2020, constatándose que Aguas Andinas no informó en el protocolo ninguna de las reparaciones sin corte de suministro para las comunas en estudio.

Al realizar la observación a la empresa, se muestran los respaldos digitales del PR013 que incluyen este tipo de reparaciones, indicándose que estas debieron ser entregadas y desconocen el motivo por el cual no se incluyen en nuestro respaldo. No obstante, al realizar la consulta a la SISS, se confirmó que la empresa sanitaria no las incluyó en los reportes del PR013 entregados para las comunas en análisis, lo que verifica la falta de cumplimiento de la empresa sanitaria, respecto a este instructivo.

Posteriormente, con fecha 27 de octubre, mediante carta N° 50.666 de Aguas Andinas, que da respuesta a Ord N° 2800/2021 de la SISS, la empresa indica que la no inclusión de dichos registros (34 casos en total) se debieron a una falla en la configuración del extractor de información que la empresa utiliza en su plataforma SIEBEL.



4.1.2.3 RESULTADOS VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN.

Tal como se señaló en la sección 4.1.1.3, la verificación de la totalidad de información manejada por la empresa se realiza a partir de la totalidad de requerimientos, reclamos y emergencias realizados a la empresa ya sea externa o internamente.

4.1.2.3.1 RESULTADOS TOTALIDAD DE INFORMACIÓN A PARTIR DE REQUERIMIENTOS, RECLAMOS Y EMERGENCIAS.

Conforme a lo ya presentado, en primer lugar, se verificaron los correlativos del archivo total de 266.882 registros de la base de datos, detectándose que no existe una secuencia correlativa lógica, por lo que, al realizar la consulta a la empresa sanitaria, se indica que el número de requerimiento no se genera a través de un correlativo sino que corresponde a un código inteligente interno. Por lo tanto, no es posible verificar para esta empresa si es que cumple con la entrega de la totalidad de información de requerimientos, reclamos y emergencias.

El universo de registros seleccionados para la empresa Aguas Andinas alcanza los 5.175 registros a analizar, de los cuales 2.264 corresponden a registros asociados a solicitudes de agua potable y 2.911 corresponden a registros asociados a solicitudes de aguas servidas. Esta selección incluye también aquellos registros informados en el PR013 durante el año 2020 tanto para agua potable como para aguas servidas.

En forma paralela al análisis de la base de registros seleccionada, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, solicitó mediante Ord. N° 2800/2021 (con fecha 6 de octubre de 2021) a la empresa sanitaria, pronunciarse respecto a la totalidad de los eventos en análisis, indicando su respectiva inclusión o descarte del protocolo PR013 del año 2020 informado a la SISS y su correspondiente justificación en caso de que corresponda.

De acuerdo a la respuesta otorgada por la empresa Aguas Andinas, mediante carta N° 50.666 del 27 de octubre de 2021, para los registros en consulta se informa lo siguiente:



Clasificación registro según empresa	Agua Potable	Aguas Servidas
Se informa en PR013	66	2.738
Se informa en PR013 con otra OT	0	8
No corresponde a discontinuidad	2.162	137
No informado en PR013	36	28
Total	2.264	2.911

Cuadro N° 18: Clasificación requerimientos con posibles discontinuidades, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración en base a carta N° 50.666 de Aguas Andinas)

La empresa sanitaria señala que, del total de 2.264 registros asociados a requerimientos de Agua Potable, un total de 2.162 corresponden a reclamos que no debían ser incorporados al PR013 por cuanto no se trataron de casos de discontinuidad del servicio en matrices de agua potable, sino que correspondieron a fallas en arranques que no provocaron cortes en la red, a desestimaciones o a problemas en las redes interiores. Además, la empresa identifica otros 66 registros que sí fueron debidamente incorporados en el PR013 del año 2020 y finalmente, reconoce 36 casos que no fueron informados en el PR013 del año 2020 (34 casos correspondientes a fallas sin suspensión de servicio y 2 casos con corte de suministro).

De estos últimos registros, la empresa sanitaria señala que un total de 34 (mismos casos sin suspensión de servicio señalados) se debieron a una falla en la configuración del extractor de información que la empresa utiliza en su plataforma SIEBEL y los otros dos casos, se deben a una omisión provocada por una falla humana.

Al analizar la base de datos de requerimientos asociados a Agua Potable, se pudo determinar que los registros que se informaron en el PR013 del año 2020 corresponden a 63 en total (la empresa señala un total de 66), existiendo tres registros adicionales que debieron ser informados en el PR013 (correspondientes dos discontinuidades y un requerimiento que finalizó con la suspensión del corte de suministro). Por lo tanto, los casos que debieron ser informados en el PR013 del año 2020 ascienden a un total de 39 en total (considerando los 36 casos reconocidos por la empresa sanitaria), que se detallan a continuación.



N° Requerimiento	Motivo	Comuna
1-4329584815	Fallas o Escape AP	BUIN
1-4366130831	Fallas o Escape AP	BUIN
1-4577196137	Fallas o Escape AP	BUIN
1-4729708743	Fallas o Escape AP	BUIN
1-5214430408	Fallas o Escape AP	BUIN
1-5938991844	Fallas o Escape AP	BUIN
1-6266159949	Sin Agua. Sin Corte x Deuda	BUIN
1-6411684147	Fallas o Escape AP	BUIN
1-4136401816	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4144873831	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4187623187	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4212659389	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4339089380	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4351741880	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4359644593	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4370929430	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4469586096	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4549070533	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4773908319	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4790726568	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4957197617	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4987293374	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-5133570360	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-5982846046	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6032408666	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6067584548	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6168976901	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6174441034	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6270153773	Sin Agua. Sin Corte x Deuda	MELIPILLA
1-6272070134	Sin Agua. Sin Corte x Deuda	MELIPILLA
1-6320344461	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6405255408	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-6422328644	Sin Agua. Sin Corte x Deuda	MELIPILLA
1-6437604083	Fallas o Escape AP	MELIPILLA
1-4267398979	Fallas o Escape AP	PEÑAFLOR
1-4800764442	Fallas o Escape AP	PEÑAFLOR
1-4824573836	Fallas o Escape AP	PEÑAFLOR
1-4942577060	Fallas o Escape AP	PEÑAFLOR
1-6468425495	Fallas o Escape AP	PEÑAFLOR

Cuadro N° 19: Requerimientos de Agua Potable no informados en PR013, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración propia)



Por otra parte, la empresa sanitaria señala que, del total de 2.911 registros asociados a requerimientos de Aguas Servidas, existe un total de 2.746 registros que sí fueron debidamente incorporados en el archivo de discontinuidad del PR013 durante el año 2020 (8 de estos con otra OT), 137 casos en los cuales no se produjo una obstrucción del servicio de responsabilidad de la empresa (ya que se verificó en terreno la existencia de un problema en la red domiciliaria o fueron casos desestimados), por lo que no correspondía su incorporación en el archivo respectivo. Finalmente, la empresa señala que existen 28 registros que efectivamente no fueron incorporados en el reporte del año 2020.

Respecto de estos últimos casos, la empresa sanitaria indica que en su totalidad corresponden a reclamos que se originaron en un mes respectivo pero que atendida la complejidad en las tareas de diagnóstico y reparación no alcanzaron a contar con el cierre de la Orden de Trabajo respectiva antes del día 20 del mes siguiente, señalando además, que según lo dispuesto en el documento denominado "Indicadores de Calidad del Servicio (Formato de Intercambio de Información Relacionada con Proceso "Indicadores de Calidad del Servicio" Pr013001 y su Traspaso Al Sinar)", en lo que respecta a los episodios de discontinuidad en el servicio de recolección de aguas servidas, la "fecha de inicio" debe corresponder a un día entre el primer y el último día del mes respectivo, mientras que la "fecha de término" puede ser una entre el primer día del mes de inicio y hasta el día 20 del mes siguiente, lo que provoca que la Plataforma SINAR impida su incorporación, por cuanto detecta la existencia de un caso que no cumple a cabalidad con los requisitos exigidos.

De acuerdo a los análisis de antecedentes proporcionados por Aguas Andinas, se pudo constatar que efectivamente, existe un total de 28 registros que no fueron informados por la empresa sanitaria, no obstante, debido a que estos eventos ocurrieron entre los meses de junio y noviembre del año 2020 (2 eventos en junio, 25 eventos en julio y 1 evento en noviembre), se considera que estos debieron ser informados en el reporte del mes siguiente (entre los meses de julio y diciembre), considerando que su fecha de término fue posterior al día 20 del mes de inicio del requerimiento, sin embargo lo anterior no fue realizado por la empresa sanitaria. Las discontinuidades de Aguas Servidas que no fueron informadas por la empresa sanitaria en el PR013 se presentan a continuación.



N° Requerimiento	Motivo	Comuna
1-5727939761	Obstrucción AS	BUIN
1-5964145244	Obstrucción AS	BUIN
1-5972168379	Obstrucción AS	BUIN
1-5982305267	Obstrucción AS	BUIN
1-5982617619	Obstrucción AS	BUIN
1-5988725496	Obstrucción AS	BUIN
1-5988753354	Obstrucción AS	BUIN
1-5506796126	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5897760368	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5952142240	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5954148118	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5954697333	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5972342116	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5985555156	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5985729386	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5985805392	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-6346505017	Obstrucción AS	MELIPILLA
1-5954716475	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5964201089	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5970113347	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5971821070	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5975936318	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5979542970	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5986211212	Mal Olor	PEÑAFLOR
1-5988020321	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5988417125	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5988448790	Obstrucción AS	PEÑAFLOR
1-5988482989	Obstrucción AS	PEÑAFLOR

Cuadro N° 20: Requerimientos de Aguas Servidas no informados en PR013, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los cuadros anteriormente presentados podemos señalar que se trata de 67 registros que representan el 1,3% del total de registros analizados.

La totalidad del registro anterior (muestra archivo de requerimientos, reclamos y emergencias) se presenta en anexo N° 6.



5. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

A continuación, se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría para la empresa Aguas Andinas.

5.1 Conclusiones de los resultados para la Exactitud de la Información

En este punto se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría en cuanto a la exactitud de la información.

5.1.1 Conclusiones de los resultados en Exactitud Agua Potable

Respecto a la muestra de Agua Potable:

-) Se encontraron 7 problemas (2,3% de la muestra) en las coordenadas UTM Norte y Este que se informan en el PR013, que difieren con la ubicación del cuartel registrada tanto en el PR013 y en los sistemas de Aguas Andinas.
-) Se encontraron 94 problemas (31% de la muestra) en el código de cuartel que se informa en el PR013, que difiere con los cuarteles registrados en los sistemas de Aguas Andinas.
-) Se encontraron 8 problemas (2,7% de la muestra) en los tipos de falla informadas en el PR013, que difieren con el tipo de falla registrada en los sistemas de Aguas Andinas.
-) Se encontraron 6 problemas de falta de respaldo en cortes por acción de terceros (9,2% de los 65 registros por acción de terceros de la muestra).
-) Se encontraron 10 problemas (3,3% de la muestra) en los motivos informados en el PR013, que difieren con el motivo registrado en los sistemas de Aguas Andinas.
-) Se encontraron 7 problemas (2,3% de la muestra) en el material informado en el PR013, que difieren con el material registrado en los sistemas de Aguas Andinas.
-) Se encontraron 18 problemas (6,0% de la muestra) en la cantidad de clientes en el PR013, que difieren significativamente (sobre 10%) con la cantidad de clientes informada por Aguas Andinas en el PR035.

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las conclusiones a los resultados de la auditoría a nivel de porcentaje de error o no cumplimiento en cuanto a los campos analizados, para la muestra de exactitud de agua potable.



Empresa	Localidad	Periodo	O. T.	Lugar	UTM Norte	UTM Este	Cod. Cuartel	Fecha Inicio	Hora Inicio	Motivo
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Aguas Andinas	0%	0%	0%	0%	2,3%	2,3%	31%	0%	0%	3,3%
Empresa	Tipo Falla		Ubicación	Duración	Fecha Término	Hora Término	Diámetro	Material	Cantidad Clientes	Fecha Aviso
	%	Acción Terceros (%)	%	%	%	%	%	%	%	%
Aguas Andinas	2,7%	9,2%	0%	0%	0%	0%	0%	2,3%	6%	0%

Cuadro N° 21: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud agua potable, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los resultados aquí presentados se puede señalar que el porcentaje de error promedio de la empresa para agua potable corresponde a un 3%.

5.1.2 Conclusiones de los resultados en Exactitud Aguas Servidas

Respecto a la muestra de Aguas Servidas:

-) Se encontraron 142 problemas (17,1% de la muestra) en los tipos de falla informados en el PR013, que difieren con el tipo de falla registrada en los sistemas de Aguas Andinas. En su totalidad corresponden a eventos informados como acción de terceros, que no se encuentran debidamente registradas en sistema, ni poseen el respectivo respaldo que acredite tal condición.
-) Se encontraron 31 problemas (3,7% de la muestra) en el motivo informado en el PR013, que difieren con el motivo registrado en los sistemas de Aguas Andinas.

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las conclusiones a los resultados de la auditoría a nivel de porcentaje de error o no cumplimiento en cuanto a los campos analizados, para la muestra de exactitud de aguas servidas.

Empresa	Localidad	Periodo	O. T.	Lugar	UTM Norte	UTM Este	Sector	Fecha Inicio	Hora Inicio	Motivo
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Aguas Andinas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3,7%
Empresa	Tipo Falla		Ubicación	Duración	Fecha Término	Hora Término	Cantidad Clientes	Logitud Afloramiento	Responsabilidad	
	%	Acción Terceros (%)	%	%	%	%	%	%	%	
Aguas Andinas	17,1%	57,2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Cuadro N° 22: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud aguas servidas, Aguas Andinas. (Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los resultados aquí presentados se puede señalar que el porcentaje de error promedio de la empresa para aguas servidas corresponde a un 4,1%.



5.2 Conclusiones de los resultados para la totalidad de la información

En el siguiente cuadro se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría en cuanto a la totalidad de la información a partir de los análisis previamente ejecutados.

Empresa	Registros analizados	Registros no informados en PR013	No cumplimiento (%)
Aguas Andinas	5.175	67	1,3%

Cuadro N° 23: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de totalidad, Aguas Andinas.
(Fuente, elaboración propia)

Del cuadro anterior se tiene que de los análisis ejecutados fueron encontrados 67 casos de órdenes de trabajo que debieron haber sido informadas en alguno de los envíos mensuales del reporte PR013 durante el año 2020, lo que en términos de porcentaje considerando los registros analizados representa un 1,3 % de no cumplimiento en cuanto a la totalidad de información.

5.3 Conclusiones generales de los resultados de la auditoría

A partir de los resultados antes presentados se puede concluir que en términos de error Aguas Andinas presenta, en lo que se refiere a los dos grandes puntos analizados en esta auditoría, a saber, la revisión de la exactitud de la información presentada a la Superintendencia y la revisión de la totalidad de información los siguientes porcentajes de error o no cumplimiento:

-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Exactitud Agua Potable: 3% (baja promedio con otros campos, a pesar de considerar un 31% de incumplimiento en campo código de cuartel).
-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Exactitud Aguas Servidas; 4,1%.
-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Totalidad: 1,3%.

Adicionalmente, se pudo constatar la falta de cumplimiento de la empresa respecto a las instrucciones contempladas en el Oficio SISS N° 279 del año 2017, donde se solicita a las empresas sanitarias incluir en la entrega del protocolo PR013 todas aquellas reparaciones sin corte de suministro y registrarlas con el motivo 15. Al respecto, la empresa no informó ninguna de las reparaciones sin corte de suministro para las comunas en estudio, durante el período 2020.

De este modo en cuanto a los incumplimientos detectados en exactitud, se puede indicar de forma preliminar que estos se explican en general por deficiencias en los sistemas informáticos que deben entregar datos determinados pero arrojan algún otro (casos como las diferencias en la cantidad de cuarteles informados en agua potable por



ejemplo), también por problemas en el traspaso de la información de terreno hacia la persona encargada de digitalizar los datos en los sistemas y por disconformidades en los respaldos de algunas situaciones (en el caso de la justificación de acciones de terceros en agua potable y aguas servidas).

Por otro lado, en lo que se refiere a la totalidad de la información se observa que en la revisión de correlativos del archivo total de 266.882 registros de la base de datos de requerimientos, reclamos y emergencias proporcionada por la empresa sanitaria, no existe una secuencia correlativa lógica, señalándose por parte de Aguas Andinas que el número de requerimiento no se genera a través de un correlativo sino que corresponde a un código inteligente interno. Por lo tanto, no es posible verificar para esta empresa si es que cumple con la entrega de la totalidad de información de requerimientos, reclamos y emergencias.

Además, se considera que los casos en observación, es decir, las 67 situaciones encontradas que debieron ser informadas en el PRO13 (que representan el 1,3% del total de registros analizados), se debieron a una falla en la configuración del extractor de información que la compañía utiliza en su plataforma SIEBEL y en menor medida a omisiones provocadas por fallas humanas, lo que en su conjunto se considera que corresponden a discriminaciones que hace el sistema en base a la información que no queda bien ingresada o que no se corrobora, situación que refrenda lo señalado en el análisis de los puntos críticos de los procesos de la empresa, en cuanto a que es de gran importancia prestar especial cuidado y atención en todos aquellos puntos que signifiquen traspaso de información de un usuario interno a otro en particular cuando es por vía remota desde terreno al nivel central.



Optimiza Asesores Consultores
de Empresas Ltda.

Santiago, noviembre 2021



SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS

AUDITORÍA DE CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS 2021

INFORME FINAL NUEVO SUR S.A.

OPTIMIZA ASESORES CONSULTORES
DE EMPRESAS LTDA.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
3. ALCANCES GENERALES DEL ESTUDIO.....	6
4. DESARROLLO Y METODOLOGIA DE LA AUDITORÍA.....	7
4.1 NUEVOSUR.....	7
4.1.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA NUEVOSUR.....	8
4.1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	8
4.1.1.2 VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.....	8
4.1.1.3 VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.....	11
4.1.2 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.....	13
4.1.2.1 PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	13
4.1.2.1.1 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES PROGRAMADOS DE SERVICIO.....	13
4.1.2.1.2 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS PARA CORTES NO PROGRAMADOS DE SERVICIO.....	15
4.1.2.1.4 PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN LOS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y DE AGUAS SERVIDAS.....	17
- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes Programados de servicio.....	17
- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable y aguas servidas para Cortes No Programados de servicio.....	18
4.1.2.2 RESULTADOS VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN.....	18
4.1.2.2.1 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUA POTABLE.....	18
4.1.2.2.2 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUAS SERVIDAS.....	34
4.1.2.2.3 RESULTADO ANÁLISIS CASOS SIN SUSPENSIÓN DE SERVICIO.....	39
4.1.2.3 RESULTADOS VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN.....	39
4.1.2.3.1 RESULTADOS TOTALIDAD DE INFORMACIÓN A PARTIR DE CONSULTAS, RECLAMOS Y EMERGENCIAS.....	39
5. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.....	41
5.1 Conclusiones de los resultados para la Exactitud de la Información.....	41
5.1.1 Conclusiones de los resultados en Exactitud Agua Potable.....	42
5.1.2 Conclusiones de los resultados en Exactitud Aguas Servidas.....	43
5.2 Conclusiones de los resultados para la totalidad de la información.....	44

CUADROS

Cuadro N° 1: Empresas y Localidades a auditar. (Fuente, Superintendencia de Servicios Sanitarios)	6
Cuadro N° 2: Universo de registros PR013 de agua potable y tamaño muestra de los mismos, Nuevosur. (Fuente: Elaboración propia)	19
Cuadro N° 3: Número de Orden con problemas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	20
Cuadro N° 4: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Norte en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	21
Cuadro N° 5: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Este en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	22
Cuadro N° 6: Registros incorrectos en campo Código de Cuartel en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	22
Cuadro N° 7: Registros incorrectos en campo Fecha Inicio en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	23
Cuadro N° 8: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	23
Cuadro N° 9: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	24
Cuadro N° 10: Registros sin respaldo Tipo de Falla Acción de Terceros en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	25
Cuadro N° 11: Registros incorrectos en campo Motivo en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	25
Cuadro N° 12: Registros incorrectos en campo Duración en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	26
Cuadro N° 13: Registros incorrectos en campo Fecha Término en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	26
Cuadro N° 14: Registros incorrectos en campo Hora Término en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	27
Cuadro N° 15: Registros incorrectos en campo Diámetro en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	27
Cuadro N° 16: Registros incorrectos en campo Material en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	28
Cuadro N° 17: Registros sin información de sistema en campo Material en agua potable Parte 1, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	29
Cuadro N° 18: Registros sin información de sistema en campo Material en agua potable Parte 2, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	30
Cuadro N° 19: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 1, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	32
Cuadro N° 20: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 2, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	33



Cuadro N° 21: Universo de registros PR013 de aguas servidas y tamaño muestra de los mismos, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	34
Cuadro N° 22: Registros incorrectos en campo Lugar en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	35
Cuadro N° 23: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	36
Cuadro N° 24: Registros incorrectos en campo Duración en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	37
Cuadro N° 25: Registros incorrectos en campo Fecha Término en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	38
Cuadro N° 26: Registros incorrectos en campo Hora Término en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	38
Cuadro N° 27: Clasificación requerimientos con posibles discontinuidades, Nuevosur. (Fuente, elaboración en base a carta N° 1.401 de Nuevosur)	40
Cuadro N° 28: Requerimientos de Agua Potable no informados en PR013, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	41
Cuadro N° 29: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	43
Cuadro N° 30: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)	44

ANEXOS

ANEXO N° 1: RESPALDOS DE ANTECEDENTES DE SISTEMA MUESTRA DE AGUA POTABLE.

ANEXO N° 2: RESPALDOS DE ANTECEDENTES DE SISTEMA MUESTRA DE AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 3: FLUJOGRAMAS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 4: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE.

ANEXO N° 5: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DISCONTINUIDAD DE AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 6: DISCONTINUIDADES DE AGUAS SERVIDAS NO INFORMADAS EN PR013

ANEXO N° 7: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS TOTALIDAD DE REQUERIMIENTOS EMPRESA SANITARIA.

1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento corresponde al Informe Final de la Auditoría de discontinuidad de agua potable y Aguas servidas 2021 realizada por Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.

De acuerdo a la Ley N° 18.902, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el organismo fiscalizador estatal que debe velar porque las Empresas Sanitarias den cumplimiento al marco legal que regula el sector sanitario.

De conformidad con lo establecido en el artículo 34° del DFL N° 382/88 las empresas sanitarias están obligadas a controlar permanentemente la calidad del servicio suministrado, de acuerdo a las normas respectivas, sin perjuicio de las atribuciones de la entidad normativa y del Ministerio de Salud.

Dichas normas en lo esencial señalan lo siguiente:

-) El prestador deberá garantizar la continuidad y la calidad de los servicios, las que sólo podrán ser afectadas por causa de fuerza mayor.
-) Sin perjuicio de lo dispuesto, podrá afectarse la continuidad del servicio, mediante interrupciones, restricciones y racionamientos, programados e imprescindibles para la prestación de éste, los que deberán ser comunicados previamente a los usuarios.
-) La concesionaria deberá entregar los antecedentes respectivos a la Superintendencia de Servicios Sanitarios. En casos calificados y por resolución fundada basada en antecedentes técnicos, ésta podrá ordenar la reanudación del servicio.
-) La empresa prestadora deberá mantener en forma permanente y actualizada un registro que abarque el período de los últimos cuatro años, de todos los cortes o restricciones habidas en el suministro. Dicho registro podrá ser revisado en cualquier oportunidad por la Superintendencia.

Hace varios años, la SISS, ha venido desarrollando un sistema de Indicadores de Calidad del servicio, en varias áreas claves del sector sanitario, los cuales consisten en comparar el cumplimiento individual de cada empresa, tanto a nivel general como por localidades, con el promedio del sector y entre sus pares. Además de lo anterior, la información es utilizada para focalizar la fiscalización en materia de calidad de servicios que se realiza a las empresas sanitarias.

Por lo tanto, es indispensable auditar la información entregada por las empresas de modo de asegurar que se ingrese al registro toda la información capturada en origen, asegurar la exactitud de la información ingresada al registro y asegurar con un elevado nivel de confianza que a la SISS se envía el registro completo.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Los objetivos del estudio son:

-) Validar la información entregada por las Empresas Sanitarias, respecto de continuidad de agua potable y de continuidad de aguas servidas, en relación a los registros reales y órdenes de trabajo, que las empresas posean, de manera de asegurar que ésta sea completa, veraz y registrada de acuerdo a las instrucciones emitidas por la Superintendencia.
-) Levantar los procedimientos que están desarrollando y/o utilizando actualmente las empresas para dar cumplimiento a los nuevos requisitos de información definidos por Oficio SISS N° 21/10.

3. ALCANCES GENERALES DEL ESTUDIO.

Antes de describir el desarrollo del trabajo de Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda. en relación con el estudio Auditoría de Continuidad de Agua Potable y Aguas Servidas 2021 es conveniente realizar algunas puntualizaciones que ayudan a situar y entender de mejor forma el trabajo ejecutado.

-) En primer lugar se debe mencionar que el período considerado para esta auditoría corresponde el que abarca desde el 1 de enero al 31 de diciembre del año 2020.
-) En cuanto a las empresas y localidades auditadas en esta oportunidad, estas correspondieron a las siguientes:

Empresa	Localidad
Aguas Andinas	Buin
	Malloco-Peñaflor
	Melipilla
Aguas Nuevo Sur	Talca
	Curicó
	Linares
ESSAL	Osorno
	Puerto Montt
	Castro

Cuadro N° 1: Empresas y Localidades a auditar. (Fuente, Superintendencia de Servicios Sanitarios)

-) La normativa en que se basa la ejecución de la presente auditoría está determinada principalmente por los antecedentes que en este sentido considero pertinente la SISS poner a disposición de nuestra empresa, a saber, los siguientes oficios y documentos:
 - Oficio SISS N° 908/2000 que define los Indicadores de Calidad de Servicio y especifica la información que deben enviar a la SISS las empresas sanitarias.
 - Protocolo de Intercambio de Información PR-013-01, en el cual se especifica la forma como deben ser enviados y bajo qué formatos los archivos base para confección de indicadores.



- Oficio SISS N° 2545/02, modifica cálculo indicador aguas servidas.
 - Oficio DF 387/06, Región Metropolitana, detalla información enviada en el campo "lugar".
 - Oficio SISS N° 1819/06, Regiones, detalla información enviada en el campo "lugar".
 - Oficio SISS N° 3459/2008, Actualiza instrucciones de avisos de emergencia.
 - Oficio SISS N° 214/09, Aclaraciones a Oficio SISS N° 908/2000
 - Oficio SISS N° 21/10, Aclaraciones y Modificaciones Oficio SISS N° 908/2000.
 - Oficio SISS N° 1633/11, Informa publicación de instructivo para la elaboración de los archivos asociados al PR013.
 - Oficio SISS N° 279/2017, Informa ingreso del PR013001 al SINAR.
 - Minuta aclaratoria PR13 y su incorporación al SINAR.
- J) El trabajo específico desarrollado para cada una de las empresas fue realizado mediante visitas en terreno que incluyeron la permanencia diaria, durante el tiempo determinado, en las instalaciones de cada una de las empresas (exceptuando la empresa de servicios Nuevosur, que proporcionó acceso a sus sistemas de forma remota), las que fueron puestas a disposición de Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.
- J) La metodología de trabajo general utilizada para la ejecución de la presente auditoría, fue presentada, consensuada y aprobada por la SISS antes del inicio del trabajo en cada una de las empresas.
- J) Las diferentes pruebas de auditoría diseñadas por nuestra empresa fueron aplicadas mediante muestras de la información total o parcial puesta a disposición por parte de las distintas empresas al momento de realizar la etapa de terreno de esta auditoría.

4. DESARROLLO Y METODOLOGIA DE LA AUDITORÍA.

La descripción y análisis del desarrollo y metodología de la auditoría es presentada para cada empresa por separado describiendo en primer término los procedimientos específicos ejecutados, las distintas muestras realizadas, para luego señalar los resultados y las conclusiones de estos.

4.1 NUEVOSUR.

A continuación, se presentan las actividades y los resultados de todas las pruebas realizadas en Nuevosur, para las localidades de Talca, Curicó y Linares.

Como antecedente inicial es pertinente mencionar que el trabajo en los sistemas de la empresa en la presente Auditoría se extendió desde el 19 de agosto al 27 de agosto de 2021.

4.1.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA NUEVOSUR.

A continuación, se describe la metodología específica realizada para auditar la información correspondiente a la empresa concesionaria Nuevosur.

4.1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

Para la construcción de los procesos de discontinuidad tanto para AP como para AS se sostuvo una serie de entrevistas con la persona designada por la empresa como coordinadora de esta Auditoría, a saber: Paola Toro, Analista Operacional de Redes, Roger Gonzalez, Supervisor Mantenimiento de Redes, además de distintos profesionales del centro operativo y del área de redes. Estas entrevistas permitieron conocer el modo de operar de Nuevosur en cuanto a las acciones abordadas para, por un lado, identificar, documentar y reportar las discontinuidades ocurridas en su zona de concesión, por otro lado, contener y dar solución a los problemas de servicio generados por las discontinuidades y finalmente conocer el proceso y validaciones de calidad con las que se trata la información a partir de la cual se genera el protocolo mensual PR013.

4.1.1.2 VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.

Tanto para agua potable como para aguas servidas, Nuevosur puso a disposición de la auditoría los sistemas mediante los cuales organiza y respalda la información relacionada con las discontinuidades de servicio.

- Agua Potable

Para la verificación de exactitud de información relacionada con las discontinuidades de agua potable, Nuevosur dispuso acceso remoto a la plataforma Portal de Redes y a los sistemas complementarios SAP y Centrality, con la información del año 2020. De estos sistemas facilitados, el más relevante para efectos de la presente auditoría corresponde al Portal de Redes, donde se permite mediante la introducción de orden de servicio (ODS) de la discontinuidad respectiva, la visualización de datos de la discontinuidad, entregando el detalle del corte respectivo, abriendo ventanas con la información relevante, fecha y hora de inicio, comuna, localidad, fecha y hora de término, tipo de corte, motivo, cuarteles y cantidad de clientes afectados. Los otros 2 sistemas complementarios, permiten visualizar una parte de los mismos datos que se entregan en el Portal de Redes (sistema SAP) y asimismo tener un registro fotográfico de la discontinuidad y detalle de las actividades realizadas por el contratista que efectúa el mantenimiento de las redes (Centrality). Así se obtuvieron copias de las pantallas mencionadas para todos los registros de



discontinuidades informados en el PR013 que fueron considerados dentro de la muestra calculada. Ver Anexo N° 1.

- Aguas Servidas

Para la verificación de exactitud de información relacionada con las discontinuidades de aguas servidas, Nuevosur dispuso acceso remoto a la plataforma Portal de Redes y a los sistemas complementarios SAP y Centrality, con la información del año 2020. Al igual que en Agua Potable, de estos sistemas facilitados, el más relevante para efectos de la presente auditoría corresponde al Portal de Redes, donde se permite mediante la introducción de orden de servicio (ODS) de la discontinuidad respectiva, la visualización de datos de la discontinuidad, entregando el detalle de la interrupción respectiva, abriendo ventanas con la información relevante, fecha y hora de inicio, comuna, localidad, fecha y hora de término, tipo de corte, motivo, sectores y cantidad de clientes afectados. Los otros 2 sistemas complementar, permiten visualizar una parte de los mismos datos que se entregan en el Portal de Redes (sistema SAP) y asimismo tener un registro fotográfico de la discontinuidad y detalle de las actividades realizadas por el contratista que efectúa el mantenimiento de las redes (Centrality). Así se obtuvieron copias de las pantallas mencionadas para todos los registros de discontinuidades informados en el PR013 que fueron considerados dentro de la muestra calculada. Ver Anexo N° 2.

De esta manera, a partir de los registros específicos que comprendieron las muestras de agua potable y aguas servidas, se procedió a realizar las verificaciones específicas de la información relacionada con los atributos presentes en los informes PR013 de agua potable y aguas servidas enviados a la SISS por la empresa.

En cuanto a las verificaciones de la información a partir del respaldo en los sistemas antes descritos, podemos señalar que se cotejó para las muestras calculadas, tanto en agua potable como en aguas servidas la siguiente información:

Campos verificados del archivo de discontinuidades de AP registrados en PR013:

) Nombre Localidad
) Código Localidad
) Período Informado
) Orden de Trabajo
) Lugar
) Coordenadas UTM Norte y Este
) Código Cuartel
) Fecha inicio
) Hora inicio
) Tipo Falla
) Descripción Tipo Falla
) Clasificación motivo
) Descripción Clasificación Motivo
) Motivo



) Ubicación Falla
) Descripción Ubicación Falla
) Duración
) Fecha término
) Hora término
) Diámetro
) Material
) Descripción material
) Cantidad clientes
) Fecha aviso usuario

Campos verificados del archivo de discontinuidades de AS registrados en PR013:

) Nombre Localidad
) Código Localidad
) Período Informado
) Orden de Trabajo
) Lugar
) Coordenadas UTM Norte y Este
) Código Sector AS
) Fecha inicio
) Hora inicio
) Tipo Falla
) Descripción Tipo Falla
) Clasificación motivo
) Descripción Clasificación Motivo
) Motivo
) Ubicación Falla
) Descripción Ubicación Falla
) Duración
) Fecha término
) Hora término
) Cantidad clientes
) Longitud Afloramiento
) Responsable

En cuanto al a validar “Descripción Tipo de Falla” (para cortes por acción de terceros), es necesario señalar que se recabaron respaldos adicionales a la información que señalaban las ordenes de trabajo respectivas, de esta manera:

- Para validar el campo Descripción Tipo de Falla, en específico aquellos señalados como acción de terceros en AP, en primer lugar se validó que la orden de trabajo indicara correctamente este tipo de corte y posteriormente se validó mediante un respaldo adicional la participación de terceros en la discontinuidad informada, de esta forma en algunos casos se contó con esos antecedentes (proporcionados por la empresa sanitaria a través de carta SGRC N°677/21) y en los casos en que no sucedió así o existían disconformidades en la información indicada en respaldo, se deja constancia de aquello en las



observaciones del punto específico en planilla de revisión en formato Excel.

Por otro lado, en cuanto a los campos Código de Cuartel/Sector (AP-AS) y N° de clientes en AP, se realizó una serie de actividades adicionales de acuerdo al formato específico como se informan estos campos por la empresa, a saber:

- Para el campo Código de Sector en AS el primer paso es buscar la dirección informada en el campo Lugar en el programa Google Maps, de esta forma se puede por un lado confirmar la localidad y la comuna (columna que se agregó a la validación) y por otro lado obtener una referencia de la ubicación que permita remitirnos al plano de la comuna de aguas servidas y de tal modo confirmar con la ubicación de la dirección en dicho plano el código de sector informado.
- Para el campo Código de Cuartel en AP en primer lugar se busca la dirección informada en el campo Lugar en el programa Google Maps, con esto se obtiene una referencia de la ubicación del corte, luego se revisan los planos de acuartelamiento de agua potable donde se ubica la dirección y se busca la forma del corte en los cuarteles indicados, así una vez ubicada la forma del polígono de corte se extrae la información del número de cuartel/es afectado/s.
- Para el campo N° de Clientes en AP, una vez calculado el número de cuarteles totales afectados por la discontinuidad se procede a buscar cada uno de esos cuarteles en el archivo clientes por cuarteles proporcionado por la empresa según mes para el año 2020, en donde se consideró el total de clientes para cada cuartel encontrado, así con este cálculo definido es posible realizar comparaciones y buscar razonabilidad en los clientes informados por la empresa el año 2020.

Adicionalmente, se realizaron análisis en las bases de datos del PR013 proporcionado por la SISS, con el fin de verificar la correcta inclusión en el PR013 de las reparaciones sin corte de suministro (motivo 15), conforme a las instrucciones del Oficio SISS N° 279-2017.

4.1.1.3 VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.

Para los análisis a realizar en este punto Aguas Nuevo dispuso la entrega de 12 archivos, correspondientes a los registros mensuales de todo el año 2020, mediante los cuales se hizo posible analizar la totalidad de información desde el punto de vista de las consultas, reclamos y emergencias, relacionadas con trabajos en las redes de agua potable y aguas servidas.



- Totalidad a partir de las consultas, reclamos y emergencias

Los archivos puestos a disposición por la empresa, de acuerdo a lo señalado por esta, representan el universo completo de los requerimientos recibidos durante el año 2020. En específico los archivos entregados corresponden a:

-) Archivo Consultas, Reclamos, Emergencias: archivos mensuales que dan cuenta de las consultas, reparaciones, emergencias y reclamos (comerciales y de redes) del año 2020 recibidos por Nuevosur relacionados con las redes de agua potable y aguas servidas. Las descripciones o clasificaciones preliminares señaladas en el consolidado de los archivos entregados se refieren a situaciones relacionadas con: reclamos por problemas de presión, estado arranques, filtraciones, calidad del agua potable, olores, obstrucciones y problemas reiterativos con los puntos anteriores. Además, de emergencias por afloramientos, rebases, problemas asociados a plantas de tratamiento o estanques, obstrucciones, calidad del agua potable, interrupciones en suministro en domicilio o sector, robos de medidor y roturas de matriz. Finalmente, consultas por rebases, estado de arranques, obstrucciones, escapes, problemas de presión, filtraciones, calidad del agua potable, problemas en matrices, interrupciones del servicio, molestias por vectores, escombros, entre otras.

En cuanto a los análisis anteriores a la selección del listado de casos a revisar para los registros del archivo consolidado señalado anteriormente, es necesario señalar los diversos filtros y revisiones que debieron realizarse a fin de contar con la depuración que diera cuenta de la información específica buscada con esta auditoría, de esta forma para el archivo se realizaron los siguientes filtros y análisis:

-) En primer lugar, se verificaron los correlativos del total de 2.693.905 registros que conformaban las 12 bases de datos mensuales proporcionadas, detectándose que existe una secuencia correlativa lógica a través de un número de contacto establecido en la base. No obstante, según el número correlativo de los requerimientos, en total debieron contener 2.700.438, faltando la información de 6.534 registros del correlativo.

Sobre la materia, se puede deducir que en el sistema de respaldo de requerimientos de clientes se perdieron 6.534 números del correlativo o no fueron registrados sus antecedentes, pues no queda información de respaldo conforme a los antecedentes proporcionados por la empresa sanitaria.

-) A continuación, se procedió a eliminar aquellos registros que no se relacionan con los aspectos investigados por esta auditoría a saber, todos aquellos requerimientos clasificados como calidad, robos, vectores, escombros y similares. Posteriormente se filtró y eliminó del archivo las localidades que no correspondía auditar en esta oportunidad.



De esta manera el universo del archivo Requerimientos para la empresa Nuevosur alcanza los 7.349 registros a analizar, de los cuales 2.039 corresponden a registros asociados a solicitudes de agua potable y 5.310 corresponden a registros asociados a solicitudes de aguas servidas. Esta selección incluye también aquellos registros informados en el PR013 durante el año 2020 tanto para agua potable como para aguas servidas.

4.1.2 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.

A continuación, se presentan los resultados de la auditoría para Nuevosur.

4.1.2.1 PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

En este punto se presentan los procesos seguidos para los casos de discontinuidades tanto en agua potable como en aguas servidas. En específico se presentan los procesos seguidos para los cortes programados y no programados de servicio en agua potable y aguas servidas.

4.1.2.1.1 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES PROGRAMADOS DE SERVICIO.

1.- Las situaciones que ocasionan un corte programado de suministro de agua potable pueden agruparse en términos generales en intervenciones de la red ya sea por la inclusión de nuevos clientes o por la reparación de algún componente de la red. Independiente de la situación que genera el corte, el proceso sigue la misma secuencia para ambos casos.

2.- Las peticiones de cortes programados son canalizadas a través de una solicitud que normalmente viene de un Cliente Interno de la empresa, el cual ingresa esta solicitud al sistema (Módulo de Cortes), sistema que es un software especial que funciona junto a la plataforma Portal de Redes Web.

3.- La solicitud de corte ingresada por el Cliente Interno es tomada por la encargado de redes de la empresa, el cual realiza una evaluación de la zona que será afectada por el corte, evaluación que implica visitas a terreno, dimensionamiento de clientes afectados, situaciones especiales con algunos clientes, estimación de duración de la interrupción, proposición de fechas, entre otras actividades, a partir de esta evaluación realiza una propuesta de corte que contiene todos los detalles técnicos y el plan de acción a seguir para ejecutar correctamente el corte.



Una vez que se ingresa una solicitud de corte al sistema, inmediatamente se genera un número correlativo identificador (ODS).

4.- La propuesta de corte solicita a la jefatura del área de redes la aprobación del corte y la generación una ID de Corte, en la cual quedarán consignados todos los detalles del corte desde el inicio del proceso hasta que culmina el trabajo en terreno.

Una vez que es aprobado el corte por la jefatura de mantenimiento de redes, se ejecuta una serie de chequeos finales anteriores al proceso de información a los clientes. Estos chequeos entre otros incluyen revisión del plan de acción, determinación de medidas de contingencia, revisión de la preparación de tomas de muestras, revisión del abastecimiento alternativo en el caso en que se haya considerado, etc.

Toda la información relacionada con el corte es cargada en el Portal de Redes Web de la empresa, indicándose que se trata de una discontinuidad a través de la activación de la casilla de cortes y carga de datos respectivos.

5.- Una vez aprobado el corte por todas las instancias participantes se procede a dar el aviso a los clientes y autoridades locales, con la anticipación necesaria estipulada en la normativa, este aviso es ejecutado por personal propio o contratistas externos. La manera más usual para realizar esta labor comprende la entrega de volantes a cada uno de los clientes, el envío de correos electrónicos y la publicación de afiches en los lugares públicos de mayor concurrencia en el o los sectores afectados.

6.- Una vez que se ha completado el aviso a los clientes con la anticipación necesaria, procede el equipo respectivo a dirigirse a terreno, este equipo cuenta con un ITO quien controla y mantiene la información actualizada en el Portal de Redes, al mismo tiempo el contratista ingresa información y respaldos fotográficos de la actividad a través de la plataforma Centrality, acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir. La información relevante de terreno, como hora real de inicio del corte, hora de finalización y reposición del servicio es ingresada al sistema por el ITO de forma remota al sistema través de una aplicación de Tablet o posteriormente a través de un computador.

El Centro de Operación de Redes en todo momento puede verificar el estado de avance del trabajo y la ubicación de este a través de sistema.

7.- Finalizado el trabajo en terreno se procede a hacer el cierre de la ODS respectiva completando el ITO la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte; una vez completados estos atributos se cierra finalmente la orden



de trabajo quedando así toda la información de la corte cargada en el Portal de Redes.

8.- Mensualmente, el área de redes notifica mediante correo electrónico a todas las áreas involucradas en la carga de información, el plazo para que todos los antecedentes correspondientes al período a informar estén disponibles en el sistema. Con toda la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en el sistema, en forma previa al día 20 del mes respectivo, se ejecuta un proceso de extracción de información del Portal de Redes Web, SAP, sistema GIS (para extraer de forma automática información de coordenadas), sistema Centrality y también desde el sistema de Calidad de Servicio (ICS). En el proceso participan las áreas de Redes y del depto. de Gestión de Clientes, quienes realizan una validación de fondo de los datos cargados y también de cumplimiento del formato exigido por la SISS. En caso de detectarse observaciones se le solicita al área responsable de los datos y también a las áreas que colaboran con la validación (mantenimiento y operación de redes) para que sean subsanadas.

Posteriormente, se realiza la extracción de la información y transformación de acuerdo al formato de archivo exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

9.- Finalmente el archivo en el formato exigido por la SISS es enviado al responsable de la Comunicación con la SISS, dentro del área de Gestión de Clientes, quien hace una revisión final de formato y campos requeridos durante la carga de información al SINAR (sistema que posee validaciones adicionales de la información) en la fecha requerida a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

4.1.2.1.2 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS PARA CORTES NO PROGRAMADOS DE SERVICIO.

1.- El proceso que tiene lugar a partir de un corte no programado comienza con un llamado de un cliente cualquiera al Call Center de la empresa, o a través de alguna de las plataformas de contacto existentes (redes sociales, página web, atención presencial), para señalar cualquier situación que implique una falta de servicio (agua potable o aguas servidas). Estas situaciones son recibidas por el Centro de Operación de Redes, generando un requerimiento denominado Orden de Servicio (ODS) que se registra con un número correlativo en forma cronológica.

2.- A continuación, se genera una orden de inspección en el Centro de Operación de Redes, quienes comunican a través del sistema a un ITO de redes que se dirija al terreno, quien verifica el problema.



Si no procede la ejecución de trabajos, el Inspector detalla las observaciones de terreno vía telefónica o las ingresa en su Tablet y el Centro de Operación de Redes registra y cierra el aviso/reclamo.

Si efectivamente corresponde ejecutar trabajos, el Inspector hace la solicitud de inicio del corte, con lo cual comienza el trabajo y la generación de una ODS de mantenimiento en el sistema y una ID de corte relacionada.

3.- Con los antecedentes proporcionados por el ITO, el Centro de Operación de Redes, define y deriva la Orden de Mantenimiento por Sistema tanto a la cuadrilla o brigada del contratista como al Inspector correspondiente para ejecutar la actividad. No obstante, si el Inspector de verificación en terreno visualiza que se trata de una emergencia, comunica vía celular de forma inmediata al contratista correspondiente para que concurra al lugar en cuestión y de solución al evento. En forma paralela informara a al Centro de Operación de Redes para su registro.

El ITO asignado es quien controla y mantiene la información actualizada en el Portal de Redes, al mismo tiempo el contratista ingresa información y respaldos fotográficos de la actividad a través de la plataforma Centrality, acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir.

El Centro de Operación de Redes en todo momento puede verificar el estado de avance del trabajo y la ubicación de este a través de sistema.

4.- Finalizado el trabajo en terreno, el contratista solicita la aprobación de parte del ITO, quien verifica en terreno y procede a hacer el cierre de la ODS respectiva completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte; una vez completados estos atributos se cierra finalmente la orden de trabajo quedando así toda la información de la corte cargada en el Portal de Redes.

5.- Mensualmente, el área de redes notifica mediante correo electrónico a todas las áreas involucradas en la carga de información, el plazo para que todos los antecedentes correspondientes al período a informar estén disponibles en el sistema. Con toda la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en el sistema, en forma previa al día 20 del mes respectivo, se ejecuta un proceso de extracción de información del Portal de Redes Web, SAP, sistema GIS (para extraer de forma automática información de coordenadas), sistema Centrality y también desde el sistema de Calidad de Servicio (ICS). En el proceso participan las áreas de Redes y del depto. de Gestión de Clientes, quienes realizan una validación de fondo de los datos cargados y también de cumplimiento del formato exigido por la SISS. En caso de detectarse observaciones se le solicita al área responsable de los datos y también a las áreas que colaboran con



la validación (mantenimiento y operación de redes) para que sean subsanadas.

Posteriormente, se realiza la extracción de la información y transformación de acuerdo al formato de archivo exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

6.- Finalmente el archivo en el formato exigido por la SISS es enviado al responsable de la Comunicación con la SISS, dentro del área de Gestión de Clientes, quien hace una revisión final de formato y campos requeridos durante la carga de información al SINAR (sistema que posee validaciones adicionales de la información) en la fecha requerida a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Los flujogramas asociados a cada uno de los procesos antes descritos son presentados en el Anexo N° 3.

4.1.2.1.4 PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN LOS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y DE AGUAS SERVIDAS.

A continuación, se presenta el análisis crítico ejecutado a las narrativas de los procesos para asegurar la continuidad de servicio tanto en agua potable como en aguas servidas para la empresa Nuevosur.

- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes Programados de servicio

) Ejecución de aviso anticipado a los clientes (pto. 5).

Este punto es considerado crítico ya que si bien de la descripción del proceso se desprende la importancia que tiene ejecutar el aviso anticipado a los clientes para dar paso a la ejecución del corte, luego es necesario controlar que al momento de ejecutarse cubra la mayor cantidad de clientes que pueden ser afectados dado que el aviso de por sí poco aporta si la cobertura de este no alcanza niveles lo más cercano a la totalidad de los clientes. En este mismo sentido se requiere un fuerte control de este punto para asegurar el menor impacto posible en los clientes a partir del corte.

) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 9)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que



podiera generarse al momento de realizar la extracción de la información.

- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable y aguas servidas para eventos No Programados de servicio

J) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 5)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que pudiera generarse al momento de realizar la extracción de la información.

Por último, a modo de resumen general podemos señalar que los procesos de Nuevosur están en su gran mayoría sistematizados a partir de soportes informáticos y digitales, situación que redundando en un uso intensivo de estos medios para generar y recolectar la información relativa a las operaciones de la empresa, lo que por cierto incluye los procesos de discontinuidad estudiados. Es así como toma gran importancia por una parte el traspaso seguro de información entre los actores involucrados en los distintos puntos de los procesos y por otra el registro fidedigno y claro de la información en los soportes destinados a ello. De igual modo, dado lo anterior se hace imprescindible ejecutar labores de mantenimiento y soporte continuo a los sistemas de información a fin de minimizar los impactos por problemas mayores o menores que pueden influir en la calidad de la información disponible para entregar a la superintendencia o para futuras auditorías.

4.1.2.2 RESULTADOS VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN.

4.1.2.2.1 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUA POTABLE.

Antes de presentar los resultados específicos correspondientes a la validación de exactitud en agua potable, es necesario presentar información específica respecto de la muestra considerada para el análisis siguiente.

- Muestra de Exactitud de Agua Potable:

Como ya se señaló anteriormente la muestra a calcular se aplica al universo total de eventos de discontinuidad de servicio de agua potable informados durante el año 2020. La muestra en específico tiene como características principales el contar con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%.



El detalle del universo de registros, así como del número de registros a validar de la información total para Nuevosur por localidad, se muestra en el siguiente cuadro:

Empresa	Localidad	Universo Registros AP	Tamaño Muestra AP
Nuevo Sur	Curicó	288	165
	Linares	89	73
	Talca	613	237
Total		990	475

Cuadro N° 2: Universo de registros PR013 de agua potable y tamaño muestra de los mismos, Nuevosur. (Fuente: Elaboración propia)

Del cuadro anterior se observa que la muestra de exactitud de agua potable calculada de acuerdo a lo antes señalado alcanza los 475 registros.

Es importante señalar que la aplicación de la muestra seleccionada al universo de registros se realiza aleatoriamente a partir del uso del programa estadístico ACL versión 7.1 el cual una vez ejecutada la muestra aleatoria envía un reporte de los registros seleccionados. Ver Anexo N° 4.

- Resultados de la auditoría

De acuerdo a lo señalado en puntos anteriores a continuación se muestran los resultados de la auditoría ejecutada con respecto al cumplimiento en la exactitud de los datos o registros para cada uno de los campos validados.

1.- Campo Localidad

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

2.- Campo Período Informado

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

3.- Campo Orden de Trabajo

Se encontraron 8 registros en los cuales se presentan diferentes problemas en sus campos, que de acuerdo a la revisión realizada se encuentran mal informados en el PR013. Además, 1 registro que corresponde a una OT sin información de corte registrada en los sistemas de Nuevosur, por lo que se presume que no corresponde a una discontinuidad y por lo



tanto, no debió ser informado en el PR013. El detalle de los registros se presenta a continuación.

N° ORDEN	PROBLEMA
102238444	SIN DATOS DE CORTE EN SISTEMA, NO CORRESPONDE A DISCONTINUIDAD
102177402	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102235902	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102295530	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102317763	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102239016	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102167590	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102210328	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS
102254737	MULTIPLES CAMPOS ERRONEOS, DATOS DEL CORTE MAL INFORMADOS

Cuadro N° 3: Número de Orden con problemas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

4.- Campo Lugar

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

5.- Campo Coordenadas UTM Norte

Se encontraron 17 registros en los cuales no corresponde la coordenada Norte UTM con el cuartel informado y registrado en sistema. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la coordenada Norte UTM con el cuartel, junto con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	UTM NORTE	CUARTEL	DESCRIPCION UBICACION FALLA
102073868	6126082	20064	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102103510	6127634	6449	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102116621	6124948	12471	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102153688	6126830	6764	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102150234	6124948	12471	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102235902	6127236	16488	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102252289	6125499	17578	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102295530	6127264	6531	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102317763	6127053	6945	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102318599	6125689	6641	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102338737	6127130	12158	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102318620	6031828	20082	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102039663	6076760	13323	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102168729	6075906	7599	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102175981	6076013	7636	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102210328	6075388	17377	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102254737	6078253	18832	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL

Cuadro N° 4: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Norte en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

6.- Campo Coordenadas UTM Este

Se encontraron 17 registros en los cuales no corresponde la coordenada Este UTM con el cuartel informado y registrado en sistema. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la coordenada Este UTM con el cuartel, junto con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



N° ORDEN	UTM ESTE	CUARTEL	DESCRIPCION UBICACION FALLA
102073868	295441	20064	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102103510	296741	6449	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102116621	294895	12471	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102153688	296135	6764	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102150234	294827	12471	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102235902	294942	16488	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102252289	294879	17578	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102295530	295521	6531	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102317763	295550	6945	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102318599	296339	6641	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102338737	295316	12158	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102318620	267099	20082	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102039663	263659	13323	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102168729	260424	7599	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102175981	257366	7636	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102210328	262885	17377	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
102254737	258099	18832	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL

Cuadro N° 5: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Este en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

7.- Campo Código Cuartel

Se encontraron 8 registros en los cuales no corresponde el código de cuartel informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de cuartel informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

CUARTEL INFORMADO EN PR013	N° TOTAL CUARTELES AFECTADOS SEGÚN SISTEMA	CUARTELES SISTEMA	N° ORDEN
6758	1	6659	102177402
16488	1	6749	102235902
6531	1	18602	102295530
6945	1	6642	102317763
15788	1	7573	102167590
19562	1	11881	102210328
18832	1	18720	102254737
5908	1	5789	102239016

Cuadro N° 6: Registros incorrectos en campo Código de Cuartel en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

8.- Campo Fecha Inicio

Se encontraron 8 registros en los cuales no corresponde la fecha de inicio informada. El detalle de los registros en los



cuales no corresponde la fecha de inicio informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

FECHA INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
04-05-2020	22-05-2020	102177402
20-07-2020	25-07-2020	102235902
24-09-2020	30-09-2002	102295530
13-10-2020	22-10-2020	102317763
30-07-2020	28-07-2020	102239016
27-05-2020	11-05-2020	102167590
13-07-2020	07-07-2020	102210328
13-08-2020	16-08-2020	102254737

Cuadro N° 7: Registros incorrectos en campo Fecha Inicio en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

9.- Campo Hora Inicio

Se encontraron 8 registros en los cuales no corresponde la hora de inicio informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de inicio informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

HORA INICIO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
23:00	19:30	102177402
23:59	11:30	102235902
23:20	0:15	102295530
22:00	16:30	102317763
15:00	17:02	102239016
22:00	20:40	102167590
19:00	22:00	102210328
23:50	7:40	102254737

Cuadro N° 8: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

10.- Campo Tipo de Falla

Se encontraron 11 registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE POR TERCEROS	102090090
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE POR TERCEROS	102076329
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE POR TERCEROS	102163254
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE POR TERCEROS	102064122
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	102177402
CORTE NO PROGRAMADO	CORTE POR TERCEROS	102235902
CORTE POR TERCEROS	CORTE NO PROGRAMADO	102295530
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	102317763
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	102239016
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	102167590
CORTE POR TERCEROS	CORTE PROGRAMADO	102210328

Cuadro N° 9: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

11.a Validación de antecedentes Acciones de Terceros

Al respecto se encontraron 17 registros en los cuales no fue entregado el respaldo por parte de Nuevosur, al momento de la entrega de antecedentes, para el tipo de falla por Acción de Terceros. De estos 17 registros, se destacan 3 registros, que fueron informados como acción de terceros en el PR013, pero en los respaldos de sistema figura que corresponden a otro tipo de falla, conforme a lo señalado en el punto anterior (punto 10) y otros 5 registros, que en el PR013 fueron informados con otro tipo de falla, pero conforme a los antecedentes del sistema corresponden a una acción por terceros no informada en el PR013 correctamente. El detalle de los registros que no cuentan con respaldo de acción de terceros, con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

INFORMADO EN PR013	REPALDO	N° ORDEN
CORTE POR TERCEROS	NO	102123701
CORTE POR TERCEROS	NO	102254203
CORTE POR TERCEROS	NO	102271912
CORTE POR TERCEROS	NO	102277714
CORTE POR TERCEROS	NO	102287901
CORTE POR TERCEROS	NO	102291582
CORTE POR TERCEROS	NO	102314303
CORTE POR TERCEROS	NO	102355814
CORTE POR TERCEROS	NO	102318599
CORTE POR TERCEROS	NO	102177402
CORTE POR TERCEROS	NO	102295530
CORTE POR TERCEROS	NO	102210328
CORTE NO PROGRAMADO (CORRESPONDE A CORTE POR TERCEROS)	NO	102090090
CORTE NO PROGRAMADO (CORRESPONDE A CORTE POR TERCEROS)	NO	102076329
CORTE NO PROGRAMADO (CORRESPONDE A CORTE POR TERCEROS)	NO	102163254
CORTE NO PROGRAMADO (CORRESPONDE A CORTE POR TERCEROS)	NO	102064122
CORTE NO PROGRAMADO (CORRESPONDE A CORTE POR TERCEROS)	NO	102235902

Cuadro N° 10: Registros sin respaldo Tipo de Falla Acción de Terceros en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

12.- Campo Motivo

Se encontraron 6 registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
ACCIONES DE 3 POR TRABAJOS DE OTRAS EMPRESAS	FALLA MATRIZ	102177402
ACCIONES DE 3 POR TRABAJOS DE OTRAS EMPRESAS	FALLA MATRIZ	102295530
AMPLIACION DE REDES O CONEXION	FALLA MATRIZ	102317763
CAMBIO PROGRAMADO DE INFRAESTRUCTURA	FALLA MATRIZ	102239016
CAMBIO PROGRAMADO DE INFRAESTRUCTURA	FALLA MATRIZ	102167590
ACCIONES DE 3 POR TRABAJOS DE OTRAS EMPRESAS	AMPLIACION DE REDES O CONEXION	102210328

Cuadro N° 11: Registros incorrectos en campo Motivo en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

13.- Campo Ubicación Falla

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.



14.- Campo Duración

Se encontraron 8 registros en los cuales no corresponde la duración informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la duración informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	DURACIÓN INFORMADA EN PR013	EXACTITUD
102177402	6:30	0:50
102235902	2:01	0:30
102295530	3:10	0:30
102317763	3:45	1:00
102239016	3:10	1:08
102167590	6:00	3:55
102210328	2:40	2:30
102254737	3:20	5:20
Total	30:36	15:43

Cuadro N° 12: Registros incorrectos en campo Duración en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

15.- Campo Fecha Término

Se encontraron 8 registros en los cuales no corresponde la fecha de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la fecha de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

FECHA INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
05-05-2020	22-05-2020	102177402
21-07-2020	25-07-2020	102235902
25-09-2020	30-09-2020	102295530
14-10-2020	22-10-2020	102317763
30-07-2020	28-07-2020	102239016
28-05-2020	12-05-2020	102167590
13-07-2020	08-07-2020	102210328
14-08-2020	16-08-2020	102254737

Cuadro N° 13: Registros incorrectos en campo Fecha Término en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

16.- Campo Hora Término

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la hora de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



HORA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
5:30	20:20	102177402
2:00	12:00	102235902
2:30	0:45	102295530
1:45	17:30	102317763
4:00	0:35	102167590
21:40	0:30	102210328
3:10	13:00	102254737

Cuadro N° 14: Registros incorrectos en campo Hora Término en agua potable, Nuevosur.
(Fuente, elaboración propia)

17.- Campo Diámetro

Se encontraron 6 registros en los cuales no corresponde el campo diámetro. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el campo diámetro informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
250	100	102177402
250	75	102235902
315	150	102295530
315	110	102317763
160	100	102239016
200	150	102254737

Cuadro N° 15: Registros incorrectos en campo Diámetro en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

18.- Campo Material

Se encontraron 13 registros en los cuales no corresponde el tipo material informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de material informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

MATERIAL INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	Nº ORDEN
HDPE	PVC	102103510
ASBESTO CEMENTO	HDPE	102268190
ASBESTO CEMENTO	HDPE	102287901
ASBESTO CEMENTO	HDPE	102290906
HDPE	ASBESTO CEMENTO	102292315
ACERO NEGRO	ASBESTO CEMENTO	102089054
0	HDPE	102125224
0	HDPE	102139170
ASBESTO CEMENTO	HDPE	102195159
ASBESTO CEMENTO	PVC	102231914
0	HDPE	102321608
ASBESTO CEMENTO	PVC	102327630
HDPE	PVC	102297974

Cuadro N° 16: Registros incorrectos en campo Material en agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

Adicionalmente, se encontraron 104 registros en los cuales no fue posible verificar en los sistemas de Nuevosur el tipo material informado, debido a que el campo para señalarlo en los sistemas facilitados y registros de ordenes de servicio se encontraba vacío. El detalle de los registros en los cuales no fue posible contrastar con la información de sistema para el tipo de material informado, con el respectivo número de orden que los identifica se presenta a continuación.

MATERIAL INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
PVC	0	102062550
PVC	0	102046283
ASBESTO CEMENTO	0	102050698
ASBESTO CEMENTO	0	102055173
ASBESTO CEMENTO	0	102061493
ASBESTO CEMENTO	0	102062925
PVC	0	102063540
PVC	0	102073859
HDPE	0	102073864
ASBESTO CEMENTO	0	102073868
ASBESTO CEMENTO	0	102093732
ASBESTO CEMENTO	0	102098256
HDPE	0	102102668
PVC	0	102102996
ASBESTO CEMENTO	0	102111152
ASBESTO CEMENTO	0	102116621
HDPE	0	102123701
ASBESTO CEMENTO	0	102126336
ASBESTO CEMENTO	0	102126366
ASBESTO CEMENTO	0	102127317
ASBESTO CEMENTO	0	102147696
ASBESTO CEMENTO	0	102150086
ASBESTO CEMENTO	0	102150234
ASBESTO CEMENTO	0	102185226
ASBESTO CEMENTO	0	102210001
ASBESTO CEMENTO	0	102221158
ASBESTO CEMENTO	0	102225874
ASBESTO CEMENTO	0	102230194
ASBESTO CEMENTO	0	102231157
ASBESTO CEMENTO	0	102252289
ASBESTO CEMENTO	0	102305978
ASBESTO CEMENTO	0	102307818
PVC	0	102314303
PVC	0	102315887
ASBESTO CEMENTO	0	102277714
HDPE	0	102291582
PVC	0	102302480
ASBESTO CEMENTO	0	102328098
ASBESTO CEMENTO	0	102340608
HDPE	0	102363258
ASBESTO CEMENTO	0	102386178
ASBESTO CEMENTO	0	102271912
PVC	0	102072573
HDPE	0	102076329
HDPE	0	102077229
ASBESTO CEMENTO	0	102077339
ASBESTO CEMENTO	0	102092620
HDPE	0	102102253
PVC	0	102128052
ASBESTO CEMENTO	0	102154186
ASBESTO CEMENTO	0	102154778
ASBESTO CEMENTO	0	102155420

Cuadro N° 17: Registros sin información de sistema en campo Material en agua potable Parte 1, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

MATERIAL INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
ASBESTO CEMENTO	0	102155691
ASBESTO CEMENTO	0	102155695
ASBESTO CEMENTO	0	102195516
ASBESTO CEMENTO	0	102252156
ASBESTO CEMENTO	0	102267125
ASBESTO CEMENTO	0	102276860
ASBESTO CEMENTO	0	102317652
PVC	0	102318620
PVC	0	102318718
ASBESTO CEMENTO	0	102344795
PVC	0	102039663
ASBESTO CEMENTO	0	102057933
HDPE	0	102062395
ASBESTO CEMENTO	0	102063538
PVC	0	102063887
ASBESTO CEMENTO	0	102065797
ASBESTO CEMENTO	0	102091737
ACERO NEGRO	0	102096558
PVC	0	102102368
PVC	0	102103529
ASBESTO CEMENTO	0	102107967
HDPE	0	102109929
PVC	0	102128920
HDPE	0	102128936
ASBESTO CEMENTO	0	102134230
ASBESTO CEMENTO	0	102144313
ASBESTO CEMENTO	0	102144638
HDPE	0	102152742
PVC	0	102160626
HDPE	0	102163771
ACERO NEGRO	0	102164660
HDPE	0	102167562
ASBESTO CEMENTO	0	102167681
ASBESTO CEMENTO	0	102168729
ASBESTO CEMENTO	0	102175981
ASBESTO CEMENTO	0	102186409
ASBESTO CEMENTO	0	102190784
ASBESTO CEMENTO	0	102193707
PVC	0	102220794
HDPE	0	102225704
PVC	0	102227154
HDPE	0	102263260
ASBESTO CEMENTO	0	102265406
ASBESTO CEMENTO	0	102294540
ACERO NEGRO	0	102328205
ASBESTO CEMENTO	0	102329918
ASBESTO CEMENTO	0	102330491
ASBESTO CEMENTO	0	102353700
PVC	0	102355205
HDPE	0	102355814
ASBESTO CEMENTO	0	102359207
ASBESTO CEMENTO	0	102376612

Cuadro N° 18: Registros sin información de sistema en campo Material en agua potable Parte 2, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)



19.- Campo Cantidad de Clientes

La empresa sanitaria proporcionó los registros mensuales de cantidad de clientes asociados a cada cuartel, por lo que se realizó el cruce de información de cantidad de clientes por cuartel según período informado en el PR013. Al respecto, se encontraron 88 registros en los cuales la cantidad de clientes informados en el PR013 difiere de la cantidad señalada en los registros mensuales proporcionados por la empresa sanitaria. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el número de clientes informados con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

CUARTEL	CLIENTES INFORMADOS EN PR013	CLIENTES CUARTEL RESPALDO EMPRESA	DIFERENCIA	N° ORDEN
6850	0	3	3	102075490
14307	0	47	47	102064188
18640	0	75	75	102050014
5626	0	66	66	102076803
5626	56	66	10	102072606
7486	0	150	150	102056471
13515	172	171	-1	102039663
16888	98	69	-29	102039663
5626	56	66	10	102076329
5626	56	66	10	102077229
19530	19	80	61	102062395
18084	0	56	56	102071367
6523	472	349	-123	102056339
6687	31	30	-1	102077969
16866	0	3	3	102074126
13472	55	54	-1	102077969
6787	55	19	-36	102077969
19936	101	100	-1	102073689
17257	155	154	-1	102073689
16889	148	146	-2	102073689
5656	0	93	93	102052635
6449	0	54	54	102063732
17823	93	104	11	102102368
13472	54	55	1	102073864
6787	19	55	36	102073864
5626	0	56	56	102082789
5613	0	484	484	102090502
16866	0	3	3	102081657
6449	0	54	54	102086466
6526	0	325	325	102092804
6553	0	122	122	102107046
5626	0	56	56	102088615
5626	0	56	56	102084009
5710	0	36	36	102084703
6687	30	31	1	102073864
5626	0	56	56	102085937
6850	0	3	3	102091230
15628	0	126	126	102103579
17172	91	90	-1	102125224
7362	0	546	546	102133815
5613	0	484	484	102126433
5612	0	867	867	102121394
5659	0	154	154	102115190
6747	0	131	131	102111371

Cuadro N° 19: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 1, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

CUARTEL	CLIENTES INFORMADOS EN PR013	CLIENTES CUARTEL RESPALDO EMPRESA	DIFERENCIA	N° ORDEN
6450	0	1	1	102153688
6659	0	157	157	102137352
7293	0	101	101	102179830
6545	0	26	26	102180090
6659	0	157	157	102177402
12419	0	2	2	102199982
12419	0	2	2	102200965
5660	0	40	40	102210150
6722	0	12	12	102190083
12432	0	6	6	102180101
12471	247	138	-109	102184066
13908	35	34	-1	102188603
5692	0	180	180	102187884
5768	0	90	90	102200510
14553	125	124	-1	102190964
5703	0	142	142	102194008
7507	0	409	409	102241414
16672	0	98	98	102241643
7470	0	375	375	102223670
6641	0	77	77	102238444
6739	0	26	26	102267062
7507	0	409	409	102258787
7434	0	121	121	102258834
19991	81	82	1	102260655
7362	547	548	1	102260655
13472	0	62	62	102271763
5692	0	180	180	102291797
7574	0	634	634	102279526
6739	0	26	26	102273161
12686	0	34	34	102282722
18602	0	54	54	102295530
5807	0	224	224	102275002
5672	0	61	61	102289077
7491	0	385	385	102302412
6945	0	3	3	102317763
5708	0	1	1	102318987
7333	0	240	240	102314833
6642	0	29	29	102317763
20293	71	57	-14	102318718
5613	0	485	485	102353766
16866	0	3	3	102333305
7534	123	118	-5	102330491
5621	0	154	154	102387885
5659	0	154	154	102375346
Total	2.990	12.072	9.082	

Cuadro N° 20: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 2, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)



20.- Campo Fecha Aviso Usuarios

En este campo, relacionado específicamente con los Cortes Programados de servicio, se validó que la fecha señalada como aviso a los clientes fuera de acuerdo a la fecha de inicio del corte a lo menos 24 horas antes. Al respecto, no se encontraron para esta situación errores o disconformidades en los 180 registros correspondientes.

4.1.2.2.2 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUAS SERVIDAS.

Al igual como en el caso de exactitud en agua potable, antes de presentar los resultados específicos correspondientes a la validación de exactitud en aguas servidas, es necesario presentar información específica respecto de la muestra considerada para el análisis siguiente.

- Muestra de Exactitud de Aguas Servidas

Como ya se señaló anteriormente la muestra a calcular se aplica al universo total de eventos de discontinuidad de servicio de aguas servidas informados durante el año 2020. La muestra en específico tiene como características principales el contar con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%.

El detalle del universo de registros de discontinuidades servicio en aguas servidas, así como del número de registros a validar de la información total para Nuevosur por localidad, se muestra en el siguiente cuadro.

Empresa	Localidad	Universo Registros AS	Tamaño Muestra AS
Nuevo Sur	Curicó	1.186	291
	Linares	825	263
	Talca	2.196	328
Total		4.207	882

Cuadro N° 21: Universo de registros PR013 de aguas servidas y tamaño muestra de los mismos, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

Del cuadro anterior se observa que la muestra de exactitud de aguas servidas calculada de acuerdo a lo antes señalado alcanza los 882 registros.

Es importante señalar que la aplicación de la muestra seleccionada al universo de registros se realiza aleatoriamente a partir del uso del programa estadístico ACL versión 7.1 el cual una vez ejecutada



la muestra aleatoria envía un reporte de los registros seleccionados. Ver Anexo N° 5.

- Resultados de la auditoría

De acuerdo a lo señalado en puntos anteriores a continuación se muestran los resultados de la auditoría ejecutada con respecto al cumplimiento en la exactitud de los datos o registros para cada uno de los campos validados.

1.- Campo Localidad

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

2.- Campo Período Informado

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

3.- Campo Orden de Trabajo

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

4.- Campo Lugar

Se encontraron 16 registros en los cuales no corresponde el lugar informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el lugar informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

LUGAR INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
LAUTARO ESQUINA TRAPICHE CURICO	LAS FLORES 01083	102050768
TULIPANES CON LOS DAMASCOS VILLA DONA CARMEN	PSJE. LOS TULIPANES 94 VILLA DOÑA CARMEN, CURICÓ	102051524
AZUCENAS	AZUCENAS 371, CURICÓ	102119350
RIO HUASCO	RÍO HUASCO 127 POB. SOL DE SEPTIEMBRE, CURICÓ	102146410
SERRANO	SERRANO 00048, CURICÓ	102148853
PRESBITERIO SAMUEL PEREZ CON APOSTOL THOMAS	APOSTOL ANDRES 1757 POB BOMBERO GARRIDO V. CURICO	102230930
PRESIDENTE IBAÑEZ	PJE PROFESOR VICTOR ZAVALA 1752 POB. EL NEVADO DE LONGAVÍ, LINARES	102150135
LAS ARAUCARIAS	0 897 POB LOS CASTAÑOS, LINARES	102165939
PRESIDENTE IBAÑEZ	PJE URALES 1159. POB SANTA SARA, LINARES	102206273
PRESIDENTE IBAÑEZ	PJE URALES 1159. POB SANTA SARA, LINARES	102207311
PRESIDENTE IBAÑES	LOS ALPES 1136 POB. SANTA SARA, LINARES	102208952
31 ORIENTE	61/2 SUR A 03223, TALCA	102386667
7 ORIENTE	7 ORIENTE ESQUINA 7 1/2 SUR S/N, TALCA	102213184
1 ORIENTE	1 ORIENTE 2983, TALCA	102081351
6 OTE	6 ORIENTE S/N SECTOR CENTRO, TALCA	102053417
24 NORTE	23 1/2 NORTE 3337 LOTE0 BICENTENARIO IX, TALCA	102314743

Cuadro N° 22: Registros incorrectos en campo Lugar en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)



Además, es importante señalar que, en términos generales, la información del lugar informado por la empresa sanitaria en el PR013 y también en la información ingresada en sus sistemas es poco precisa en las 3 comunas auditadas, faltando una referencia más exacta respecto de la numeración frente al lugar donde se produce la falla, conforme a lo requerido en el instructivo de intercambio de información relacionado al PR013.

5.- Campo Coordenadas UTM Norte

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

6.- Campo Coordenadas UTM Este

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

7.- Campo Código de Sector

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

8.- Campo Fecha Inicio

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

9.- Campo Hora Inicio

Se encontró 1 registro en el que no corresponde la hora de inicio informada, con respecto a la información de sistema. El detalle del registro en el que no corresponde la hora de inicio informada con el número de orden que lo identifica se presenta a continuación.

HORA INICIO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
15:33	16:13	102158628

Cuadro N° 23: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en aguas servidas, Nuevosur.
(Fuente, elaboración propia)

10.- Campo Tipo Falla

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

9.- Campo Motivo

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

10.- Campo Ubicación Falla

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

11.- Campo Duración

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la duración informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la duración informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

DURACION INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	Nº ORDEN
4:46	5:35	102202808
4:01	5:25	102207311
2:07	16:12	102211382
3:41	20:57	102211880
1:47	1:07	102158628
4:15	2:22	102195855
3:45	8:12	102204570

Cuadro N° 24: Registros incorrectos en campo Duración en aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

12.- Campo Fecha Término

Se encontraron 5 registros en los cuales no corresponde la fecha de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la fecha de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

FECHA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
19-06-2020	20-06-2020	102202808
24-06-2020	25-06-2020	102207311
28-06-2020	29-07-2020	102211382
29-06-2020	01-07-2020	102211880
11-06-2020	12-06-2020	102195855

Cuadro N° 25: Registros incorrectos en campo Fecha Término en aguas servidas, Nuevosur.
(Fuente, elaboración propia)

13.- Campo Hora Término

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la hora de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

HORA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
8:31	11:09	102195868
18:40	19:29	102202808
18:12	19:36	102207311
23:22	13:17	102211382
17:56	11:12	102211880
23:44	21:51	102195855
14:02	18:29	102204570

Cuadro N° 26: Registros incorrectos en campo Hora Término en aguas servidas, Nuevosur.
(Fuente, elaboración propia)

14.- Campo Cantidad de Clientes

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

15.- Campo Longitud Afloramiento

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

16.- Campo Responsabilidad

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

4.1.2.2.3 RESULTADO ANÁLISIS CASOS SIN SUSPENSIÓN DE SERVICIO.

Considerando que a través de las instrucciones del Oficio SISS N°279 del año 2017, las empresas sanitarias deben incluir en la entrega del protocolo PR013 todas las reparaciones sin corte de suministro y registrarlas bajo el motivo 15, se realizó un análisis de las bases de datos correspondientes al año 2020, constatándose que Nuevosur informó correctamente en el protocolo las reparaciones sin corte de suministro para las comunas en estudio.

4.1.2.3 RESULTADOS VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN.

Tal como se señaló en la sección 4.1.1.3, la verificación de la totalidad de información manejada por la empresa se realiza a partir de la totalidad de consultas, reclamos y emergencias realizados a la empresa ya sea externa o internamente.

4.1.2.3.1 RESULTADOS TOTALIDAD DE INFORMACIÓN A PARTIR DE CONSULTAS, RECLAMOS Y EMERGENCIAS.

Conforme a lo ya presentado, en primer lugar, se verificaron los correlativos del total de 2.693.905 registros que conformaban las 12 bases de datos mensuales proporcionadas, detectándose que existe una secuencia correlativa lógica a través de un número de contacto establecido en la base. No obstante, según el número correlativo de los requerimientos, en total debieron contener 2.700.438, faltando la información de 6.534 registros del correlativo.

Sobre la materia, se puede deducir que en el sistema de respaldo de requerimientos de clientes se perdieron 6.534 números del correlativo o no fueron registrados sus antecedentes, pues no queda información de respaldo conforme a los antecedentes proporcionados por la empresa sanitaria.

El universo de registros seleccionados para la empresa Nuevosur alcanza los 7.349 registros a analizar, de los cuales 2.039 corresponden a registros asociados a solicitudes de agua potable y 5.310 corresponden a registros asociados a solicitudes de aguas servidas. Esta selección incluye también aquellos registros informados en el PR013 durante el año 2020 tanto para agua potable como para aguas servidas.

En forma paralela al análisis de la base de registros seleccionada, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, solicitó mediante Ord. N° 2801/2021 (con fecha 6 de octubre de 2021) a la empresa sanitaria, pronunciarse respecto a la totalidad de los eventos en



análisis, indicando su respectiva inclusión o descarte del protocolo PR013 del año 2020 informado a la SISS y su correspondiente justificación en caso de que corresponda.

De acuerdo a la respuesta otorgada por la empresa Nuevosur, mediante carta N° 1.401 del 29 de octubre de 2021, para los registros en consulta se informa lo siguiente:

Clasificación registro según empresa	Agua Potable	Aguas Servidas
Se informa en PR013	410	3.585
Se informa en PR013 con otra OT	3	30
No corresponde a discontinuidad	595	241
Cierre improcedente (No corresponde a discontinuidad)	658	1.002
OT Preliminares y de obras complementarias (No corresponde a la discontinuidad)	366	164
No informado en PR013	7	288
Total	2.039	5.310

Cuadro N° 27: Clasificación requerimientos con posibles discontinuidades, Nuevosur. (Fuente, elaboración en base a carta N° 1.401 de Nuevosur)

La empresa sanitaria señala que, del total de 2.039 registros asociados a requerimientos de Agua Potable, un total de 1.619 corresponden a reclamos que no debían ser incorporados al PR013 por cuanto no se trataron de casos de discontinuidad del servicio en matrices de agua potable, sino que correspondieron a otro tipo de fallas que no provocaron cortes en la red (595 casos), órdenes con cierres improcedentes que no correspondieron a una discontinuidad (658 casos) y órdenes asociadas a reportes preliminares y obras complementarias, que no corresponden a la discontinuidad propiamente tal (366 casos). Además, la empresa identifica otros 413 registros que sí fueron debidamente incorporados en el PR013 del año 2020 (3 de estos con otra OT) y finalmente, reconoce 7 casos que no fueron informados en el PR013 del año 2020.

Al analizar la base de datos de requerimientos asociados a Agua Potable de la empresa Nuevosur, se pudo constatar la veracidad de la información indicada mediante carta N° 1.401 y que efectivamente, existe un total de 7 registros que no fueron informados por la empresa sanitaria en el PR013 del año 2020, los cuales se señalan a continuación.



N° Orden	Descripción de Acción	Comuna
102069509	Rotura de matriz	TALCA
102071011	Rotura de matriz	CURICO
102078815	Sin Agua en Sector	CURICO
102078815	Sin Agua en Sector	CURICO
102126711	Rotura de matriz	CURICO
102280272	Rotura de matriz	TALCA
102330884	Sin Agua en Sector	TALCA

Cuadro N° 28: Requerimientos de Agua Potable no informados en PR013, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

Por otra parte, la empresa sanitaria señala que, del total de 5.310 registros asociados a requerimientos de Aguas Servidas, existe un total de 3.615 registros que sí fueron debidamente incorporados en el archivo de discontinuidad del PR013 durante el año 2020 (30 de estos con otra OT), 1.407 casos en los cuales no se produjo una discontinuidad del servicio, que corresponden a casos con otro tipo de falla que no produjo discontinuidad (241 casos), ordenes con cierres improcedentes que no correspondieron a una discontinuidad (1.002 casos) y ordenes asociadas a reportes preliminares y obras complementarias, que no corresponden a la discontinuidad propiamente tal (164 casos). Finalmente, la empresa señala que existen 288 registros que efectivamente no fueron incorporados en el reporte del año 2020.

Al analizar la base de datos de requerimientos asociados a Aguas Servidas de la empresa Nuevosur, se pudo constatar la veracidad de la información indicada mediante carta N° 1.401 y que efectivamente, existe un total de 288 registros que no fueron informados por la empresa sanitaria en el PR013 del año 2020, los cuales se señalan en el anexo N° 6

En cuanto a lo presentado anteriormente podemos señalar que se trata de 295 registros que representan el 4% del total de registros analizados.

La totalidad del registro anterior (muestra archivo de requerimientos, reclamos y emergencias) se presenta en anexo N° 7.

5. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

A continuación, se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría para la empresa Nuevosur.

5.1 Conclusiones de los resultados para la Exactitud de la Información

En este punto se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría en cuanto a la exactitud de la información.



5.1.1 Conclusiones de los resultados en Exactitud Agua Potable

Respecto a la muestra de Agua Potable:

- J Se encontraron 8 problemas (1,7% de la muestra) relacionadas a problemas en ordenes de trabajo informadas en el PR013. Una de ellas, que no se encuentra relacionada a una situación de discontinuidad de agua potable en los sistemas de Agua Nuevo Sur y las restantes 7, cuyos datos en forma general, difieren de la información registrada en los sistemas de la empresa.
- J Se encontraron 17 problemas (3,6% de la muestra) en las coordenadas UTM Norte y Este registradas en el PR013, que difieren con la ubicación del cuartel registrada tanto en el PR013 y en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 8 problemas (1,7% de la muestra) en el código de cuartel informado en el PR013, que difiere con los cuarteles registrados en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 8 problemas (1,7% de la muestra) en la fecha de inicio informada en el PR013, que difieren con la fecha de inicio registrada en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 8 problemas (1,7% de la muestra) en la hora de inicio informada en el PR013, que difieren con la hora de inicio registrada en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 11 problemas (2,3% de la muestra) en el tipo de falla informada en el PR013, que difieren con el tipo de falla registrada en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 17 problemas de falta de respaldo en cortes por acción de terceros (40,5% de los 42 registros por acción de terceros de la muestra).
- J Se encontraron 6 problemas (1,3% de la muestra) en el tipo de motivo informado en el PR013, que difieren con el tipo de motivo registrado en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 8 problemas (1,7% de la muestra) en la duración informada en el PR013, que difieren con la duración registrada en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 8 problemas (1,7% de la muestra) en la fecha de término informada en el PR013, que difieren con la fecha de término registrada en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 7 problemas (1,5% de la muestra) en la hora de término informada en el PR013, que difieren con la hora de término registrada en los sistemas de Nuevosur.
- J Se encontraron 6 problemas (1,3% de la muestra) en el diámetro informado en el PR013, que difieren con el diámetro registrado en los sistemas de Nuevosur.



-) Se encontraron 13 problemas (2,7% de la muestra) en el material informado en el PR013, que difieren con el material registrado en los sistemas de Nuevosur.
-) Se encontraron 88 problemas (18,5% de la muestra) en la cantidad de clientes informados en el PR013, que difieren con la cantidad de clientes registrados en los respaldos mensuales de clientes por cuartel proporcionados de Nuevosur.

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las conclusiones a los resultados de la auditoría a nivel de porcentaje de error o no cumplimiento en cuanto a los campos analizados, para la muestra de exactitud de agua potable.

Empresa	Localidad	Periodo	O. T.	Lugar	UTM Norte	UTM Este	Cod. Cuartel	Fecha Inicio	Hora Inicio	Motivo
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Aguas Nuevo Sur	0%	0%	1,7%	0%	3,6%	3,6%	1,7%	1,7%	1,7%	1,3%
Empresa	Tipo Falla	Ubicación	Duración	Fecha Término	Hora Término	Diámetro	Material	Cantidad Clientes	Fecha Aviso	
	%	Acción Terceros (%)	%	%	%	%	%	%	%	%
Aguas Nuevo Sur	2,3%	40,5%	0%	1,7%	1,7%	1,5%	1,3%	2,7%	18,5%	0%

Cuadro N° 29: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud agua potable, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los resultados aquí presentados se puede señalar que el porcentaje de error promedio de la empresa para agua potable corresponde a un 4,3%.

5.1.2 Conclusiones de los resultados en Exactitud Aguas Servidas

Respecto a la muestra de Aguas Servidas:

-) Se encontraron 16 problemas (1,8% de la muestra) en el lugar informado en el PR013, que difieren con el lugar registrado en los sistemas de Nuevosur.
-) Se encontró 1 problema (0,1% de la muestra) en la hora de inicio informada en el PR013, que difiere con la hora de inicio registrada en los sistemas de Nuevosur.
-) Se encontraron 7 problemas (0,8% de la muestra) en la duración informada en el PR013, que difieren con la duración registrada en los sistemas de Nuevosur.
-) Se encontraron 5 problemas (0,6% de la muestra) en la fecha de término informada en el PR013, que difieren con la fecha de término registrada en los sistemas de Nuevosur.
-) Se encontraron 7 problemas (0,8% de la muestra) en la hora de término informada en el PR013, que difieren con la hora de término registrada en los sistemas de Nuevosur.

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las conclusiones a los resultados de la auditoría a nivel de porcentaje de error o no cumplimiento en cuanto a los campos analizados, para la muestra de exactitud de aguas servidas.



Empresa	Localidad	Periodo	O. T.	Lugar	UTM Norte	UTM Este	Sector	Fecha Inicio	Hora Inicio	Motivo
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Aguas Nuevo Sur	0%	0%	0%	1,8%	0%	0%	0%	0%	0,1%	0%
Empresa	Tipo Falla		Ubicación	Duración	Fecha Término	Hora Término	Cantidad Clientes	Logitud Afloramiento	Responsabilidad	
	%	Acción Terceros (%)	%	%	%	%	%	%	%	
Aguas Nuevo Sur	0%	0%	0%	0,8%	0,6%	0,8%	0%	0%	0%	

Cuadro N° 30: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud aguas servidas, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los resultados aquí presentados se puede señalar que el porcentaje de error promedio de la empresa para aguas servidas corresponde a un 0,2%.

5.2 Conclusiones de los resultados para la totalidad de la información

En el siguiente cuadro se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría en cuanto a la totalidad de la información a partir de los análisis previamente ejecutados.

Empresa	Registros analizados	Registros no informados en PR013	No cumplimiento (%)
Aguas Nuevo Sur	7.349	295	4,0%

Cuadro N° 31: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de totalidad, Nuevosur. (Fuente, elaboración propia)

Del cuadro anterior se tiene que de los análisis ejecutados fueron encontrados 295 casos de órdenes de trabajo que debieron haber sido informadas en alguno de los envíos mensuales del reporte PR013 durante el año 2020, lo que en términos de porcentaje considerando los registros analizados representa un 4% de no cumplimiento en cuanto a la totalidad de información.

5.3 Conclusiones generales de los resultados de la auditoría

A partir de los resultados antes presentados se puede concluir que en términos de error Nuevosur presenta, en lo que se refiere a los dos grandes puntos analizados en esta auditoría, a saber, la revisión de la exactitud de la información presentada a la Superintendencia y la revisión de la totalidad de información los siguientes porcentajes de error o no cumplimiento:

-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Exactitud Agua Potable: 4,3%.
-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Exactitud Aguas Servidas; 0,2%.
-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Totalidad: 4%.



Adicionalmente, se pudo constatar el cumplimiento de la empresa respecto a las instrucciones contempladas en el Oficio SISS N° 279 del año 2017, donde se solicita a las empresas sanitarias incluir en la entrega del protocolo PR013 todas aquellas reparaciones sin corte de suministro y registrarlas con el motivo 15. Al respecto, la empresa informó correctamente las reparaciones sin corte de suministro para las comunas en estudio, durante el período 2020.

De este modo en cuanto a los incumplimientos detectados en exactitud, se puede indicar de forma preliminar que estos se explican en general por deficiencias en los sistemas informáticos que deben entregar datos determinados pero arrojan algún otro (casos como las diferencias en la cantidad de cuarteles o coordenadas que son informadas en agua potable por ejemplo), también por problemas en el traspaso de la información de terreno hacia la persona encargada de digitalizar los datos en los sistemas y por disconformidades en los respaldos de algunas situaciones (en el caso de la justificación de acciones de terceros en agua potable y aguas servidas).

Por otro lado, en lo que se refiere a la totalidad de la información, se verificaron los correlativos del total de 2.693.905 registros que conformaban las 12 bases de datos mensuales proporcionadas, detectándose que existe una secuencia correlativa lógica a través de un número de contacto establecido en la base. No obstante, según el número correlativo de los requerimientos, en total debieron contener 2.700.438, faltando la información de 6.534 registros del correlativo.

Además, se considera que los casos en observación, es decir, las 295 situaciones encontradas que debieron ser informadas en el PR013 (que representan el 4% del total de registros analizados), responden a discriminaciones que hace el sistema en base al ingreso de información que no corresponde o que no se corrobora, situación que refrenda lo señalado en el análisis de los puntos críticos de los procesos de la empresa, en cuanto a que es de gran importancia prestar especial cuidado y atención en todos aquellos puntos que signifiquen traspaso de información de un usuario interno a otro en particular cuando es por vía remota desde terreno al nivel central.



Optimiza Asesores Consultores
de Empresas Ltda.

Santiago, noviembre 2021

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS

AUDITORÍA DE CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS 2021

INFORME FINAL ESSAL

OPTIMIZA ASESORES CONSULTORES
DE EMPRESAS LTDA.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
3. ALCANCES GENERALES DEL ESTUDIO.....	6
4. DESARROLLO Y METODOLOGIA DE LA AUDITORÍA.....	7
4.1 ESSAL.....	7
4.1.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA ESSAL.....	8
4.1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	8
4.1.1.2 VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.....	8
4.1.1.3 VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.....	11
4.1.2 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.....	13
4.1.2.1 PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....	13
4.1.2.1.1 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES PROGRAMADOS DE SERVICIO.....	13
4.1.2.1.2 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES NO PROGRAMADOS DE SERVICIO.....	15
4.1.2.1.3 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....	17
4.1.2.1.4 PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN LOS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y DE AGUAS SERVIDAS.....	18
4.1.2.2 RESULTADOS VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN.....	21
4.1.2.2.1 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUA POTABLE.....	21
4.1.2.2.2 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUAS SERVIDAS.....	35
4.1.2.2.3 RESULTADO ANÁLISIS CASOS SIN SUSPENSIÓN DE SERVICIO.....	42
4.1.2.3 RESULTADOS VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN.....	43
4.1.2.3.1 RESULTADOS TOTALIDAD DE INFORMACIÓN A PARTIR DE CONSULTAS, RECLAMOS, EMERGENCIAS Y TRABAJOS INTERNOS.....	43
5. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.....	45
5.1 Conclusiones de los resultados para la Exactitud de la Información.....	45
5.1.1 Conclusiones de los resultados en Exactitud Agua Potable.....	45
5.1.2 Conclusiones de los resultados en Exactitud Aguas Servidas.....	47
5.2 Conclusiones de los resultados para la totalidad de la información.....	48

CUADROS

Cuadro N° 1: Empresas y Localidades a auditar. (Fuente, Superintendencia de Servicios Sanitarios)	6
Cuadro N° 2: Universo de registros PR013 de agua potable y tamaño muestra de los mismos, ESSAL. (Fuente: Elaboración propia)	21
Cuadro N° 3: Números de Orden con problemas en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	22
Cuadro N° 4: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Norte en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	23
Cuadro N° 5: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Este en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	23
Cuadro N° 6: Registros incorrectos en campo Código Cuartel en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	24
Cuadro N° 7: Registros incorrectos en campo Fecha Inicio en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	24
Cuadro N° 8: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	25
Cuadro N° 9: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	25
Cuadro N° 10: Registros incorrectos en campo Motivo en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	26
Cuadro N° 11: Registros incorrectos en campo Duración en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	27
Cuadro N° 12: Registros incorrectos en campo Fecha Término en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	28
Cuadro N° 13: Registros incorrectos en campo Hora Término en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	29
Cuadro N° 14: Registros incorrectos en campo Diámetro en agua potable parte 1, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	30
Cuadro N° 15: Registros incorrectos en campo Diámetro en agua potable parte 2, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	31
Cuadro N° 16: Registros incorrectos en campo Material en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	32
Cuadro N° 17: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 1, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	33
Cuadro N° 18: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 2, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	34
Cuadro N° 19: Registros con problemas en campo Fecha Aviso Usuario en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	35
Cuadro N° 20: Universo de registros PR013 de aguas servidas y tamaño muestra de los mismos, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	35



Cuadro N° 21: Número de Orden con problemas en aguas servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	37
Cuadro N° 22: Registros incorrectos en campo Lugar en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	37
Cuadro N° 23: Registros incorrectos en campo Fecha Inicio en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	38
Cuadro N° 24: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	39
Cuadro N° 25: Registros incorrectos en campo Motivo en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	40
Cuadro N° 26: Registros incorrectos en campo Duración en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	41
Cuadro N° 27: Registros incorrectos en campo Fecha Término en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	41
Cuadro N° 28: Registros incorrectos en campo Hora Término en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	42
Cuadro N° 29: Clasificación requerimientos con posibles discontinuidades, ESSAL. (Fuente, elaboración en base a carta N° 14.395 de ESSAL)	44
Cuadro N° 30: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	47
Cuadro N° 31: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud aguas servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)	48

ANEXOS

ANEXO N° 1: RESPALDOS DE ANTECEDENTES DE SISTEMA MUESTRA DE AGUA POTABLE.

ANEXO N° 2: RESPALDOS DE ANTECEDENTES DE SISTEMA MUESTRA DE AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 3: FLUJOGRAMAS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 4: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE.

ANEXO N° 5: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DISCONTINUIDAD DE AGUAS SERVIDAS.

ANEXO N° 6: DISCONTINUIDADES DE AGUA POTABLE NO INFORMADAS EN PR013

ANEXO N° 7: DISCONTINUIDADES DE AGUAS SERVIDAS NO INFORMADAS EN PR013

ANEXO N° 8: RESPALDOS DETERMINACIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS TOTALIDAD DE REQUERIMIENTOS EMPRESA SANITARIA



1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento corresponde al Informe Final de la Auditoría de discontinuidad de agua potable y Aguas servidas 2021 realizada por Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.

De acuerdo a la Ley N°18.902, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) es el organismo fiscalizador estatal que debe velar porque las Empresas Sanitarias den cumplimiento al marco legal que regula el sector sanitario.

De conformidad con lo establecido en el artículo 34° del DFL N° 382/88 las empresas sanitarias están obligadas a controlar permanentemente la calidad del servicio suministrado, de acuerdo a las normas respectivas, sin perjuicio de las atribuciones de la entidad normativa y del Ministerio de Salud.

Dichas normas en lo esencial señalan lo siguiente:

-) El prestador deberá garantizar la continuidad y la calidad de los servicios, las que sólo podrán ser afectadas por causa de fuerza mayor.
-) Sin perjuicio de lo dispuesto, podrá afectarse la continuidad del servicio, mediante interrupciones, restricciones y racionamientos, programados e imprescindibles para la prestación de éste, los que deberán ser comunicados previamente a los usuarios.
-) La concesionaria deberá entregar los antecedentes respectivos a la Superintendencia de Servicios Sanitarios. En casos calificados y por resolución fundada basada en antecedentes técnicos, ésta podrá ordenar la reanudación del servicio.
-) La empresa prestadora deberá mantener en forma permanente y actualizada un registro que abarque el período de los últimos cuatro años, de todos los cortes o restricciones habidas en el suministro. Dicho registro podrá ser revisado en cualquier oportunidad por la Superintendencia.

Hace varios años, la SISS, ha venido desarrollando un sistema de Indicadores de Calidad del servicio, en varias áreas claves del sector sanitario, los cuales consisten en comparar el cumplimiento individual de cada empresa, tanto a nivel general como por localidades, con el promedio del sector y entre sus pares. Además de lo anterior, la información es utilizada para focalizar la fiscalización en materia de calidad de servicios que se realiza a las empresas sanitarias.

Por lo tanto, es indispensable auditar la información entregada por las empresas de modo de asegurar que se ingrese al registro toda la información capturada en origen, asegurar la exactitud de la información ingresada al registro y asegurar con un elevado nivel de confianza que a la SISS se envía el registro completo.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Los objetivos del estudio son:

-) Validar la información entregada por las Empresas Sanitarias, respecto de continuidad de agua potable y de continuidad de aguas servidas, en relación a los registros reales y órdenes de trabajo, que las empresas posean, de manera de asegurar que ésta sea completa, veraz y registrada de acuerdo a las instrucciones emitidas por la Superintendencia.
-) Levantar los procedimientos que están desarrollando y/o utilizando actualmente las empresas para dar cumplimiento a los nuevos requisitos de información definidos por Oficio SISS N° 21/10.

3. ALCANCES GENERALES DEL ESTUDIO.

Antes de describir el desarrollo del trabajo de Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda. en relación con el estudio Auditoría de Continuidad de Agua Potable y Aguas Servidas 2021 es conveniente realizar algunas puntualizaciones que ayudan a situar y entender de mejor forma el trabajo ejecutado.

-) En primer lugar, se debe mencionar que el período considerado para esta auditoría corresponde el que abarca desde el 1 de enero al 31 de diciembre del año 2020.
-) En cuanto a las empresas y localidades auditadas en esta oportunidad, estas correspondieron a las siguientes:

Empresa	Localidad
Aguas Andinas	Buin
	Malloco-Peñaflor
	Melipilla
Aguas Nuevo Sur	Talca
	Curicó
	Linares
ESSAL	Osorno
	Puerto Montt
	Castro

Cuadro N° 1: Empresas y Localidades a auditar. (Fuente, Superintendencia de Servicios Sanitarios)

-) La normativa en que se basa la ejecución de la presente auditoría está determinada principalmente por los antecedentes que en este sentido considero pertinente la SISS poner a disposición de nuestra empresa, a saber, los siguientes oficios y documentos:



- Oficio SISS N° 908/2000 que define los Indicadores de Calidad de Servicio y especifica la información que deben enviar a la SISS las empresas sanitarias.
 - Protocolo de Intercambio de Información PR-013-01, en el cual se especifica la forma como deben ser enviados y bajo qué formatos los archivos base para confección de indicadores.
 - Oficio SISS N° 2545/02, modifica cálculo indicador aguas servidas.
 - Oficio DF 387/06, Región Metropolitana, detalla información enviada en el campo "lugar".
 - Oficio SISS N° 1819/06, Regiones, detalla información enviada en el campo "lugar".
 - Oficio SISS N°3459/2008, Actualiza instrucciones de avisos de emergencia.
 - Oficio SISS N° 214/09, Aclaraciones a Oficio SISS N° 908/2000
 - Oficio SISS N° 21/10, Aclaraciones y Modificaciones Oficio SISS N° 908/2000.
 - Oficio SISS N°1633/11, Informa publicación de instructivo para la elaboración de los archivos asociados al PR013.
 - Oficio SISS N° 279/2017, Informa ingreso del PR013001 al SINAR.
 - Minuta aclaratoria PR13 y su incorporación al SINAR.
-) El trabajo específico desarrollado para cada una de las empresas fue realizado mediante visitas en terreno que incluyeron la permanencia diaria, durante el tiempo determinado, en las instalaciones de cada una de las empresas (exceptuando la empresa de servicios Aguas Nuevo Sur, que proporcionó acceso a sus sistemas de forma remota), las que fueron puestas a disposición de Optimiza Asesores Consultores de Empresas Ltda.
-) La metodología de trabajo general utilizada para la ejecución de la presente auditoría, fue presentada, consensuada y aprobada por la SISS antes del inicio del trabajo en cada una de las empresas.
-) Las diferentes pruebas de auditoría diseñadas por nuestra empresa fueron aplicadas mediante muestras de la información total o parcial puesta a disposición por parte de las distintas empresas al momento de realizar la etapa de terreno de esta auditoría.

4. DESARROLLO Y METODOLOGIA DE LA AUDITORÍA.

La descripción y análisis del desarrollo y metodología de la auditoría es presentada para cada empresa por separado describiendo en primer término los procedimientos específicos ejecutados, las distintas muestras realizadas, para luego señalar los resultados y las conclusiones de estos.

4.1 ESSAL.

A continuación, se presentan las actividades y los resultados de todas las pruebas realizadas en ESSAL, para las localidades de Osorno, Puerto Montt y Castro.



Como antecedente inicial es pertinente mencionar que el trabajo en terreno de la presente Auditoría se extendió desde el 30 de agosto al 31 de agosto de 2021.

4.1.1 METODOLOGÍA ESPECÍFICA ESSAL.

A continuación, se describe la metodología específica realizada para auditar la información correspondiente a la empresa concesionaria ESSAL.

4.1.1.1 CONSTRUCCIÓN DE PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

Para la construcción de los procesos de discontinuidad tanto para AP como para AS se sostuvo una serie de entrevistas con la persona designada por la empresa como coordinadora de esta Auditoría, a saber: Claudio Bobadilla, Jefe de Redes de ESSAL, acompañado de analistas del Centro de Gestión Operativa. Estas entrevistas permitieron conocer el modo de operar de ESSAL en cuanto a las acciones abordadas para, por un lado, identificar, documentar y reportar las discontinuidades ocurridas en su zona de concesión, por otro lado, contener y dar solución a los problemas de servicio generados por las discontinuidades y finalmente conocer el proceso y validaciones de calidad con las que se trata la información a partir de la cual se genera el protocolo mensual PR013.

4.1.1.2 VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.

Tanto para agua potable como para aguas servidas, ESSAL puso a disposición de la auditoría los sistemas mediante los cuales organiza y respalda la información relacionada con las discontinuidades de servicio.

De esta manera, a partir de los registros específicos, en este caso, principalmente a través de los respaldos en papel de las órdenes de trabajo que comprendieron las muestras de agua potable y aguas servidas y capturas de pantalla del sistema SIC de la empresa, se procedió a realizar las verificaciones específicas de la información relacionada con los atributos presentes en los informes PR013 de agua potable y aguas servidas enviados a la SISS por la empresa. Ver Anexos N° 1 y N° 2 para Agua Potable y Aguas servidas, respectivamente.

En cuanto a las verificaciones de la información a partir del respaldo en los sistemas antes descritos, podemos señalar que se cotejó para las muestras calculadas, tanto en agua potable como en aguas servidas la siguiente información:



Campos verificados del archivo de discontinuidades de AP registrados en PR013:

-) Nombre Localidad
-) Código Localidad
-) Período Informado
-) Orden de Trabajo
-) Lugar
-) Coordenadas UTM Norte y Este
-) Código Cuartel
-) Fecha inicio
-) Hora inicio
-) Tipo Falla
-) Descripción Tipo Falla
-) Clasificación motivo
-) Descripción Clasificación Motivo
-) Motivo
-) Ubicación Falla
-) Descripción Ubicación Falla
-) Duración
-) Fecha término
-) Hora término
-) Diámetro
-) Material
-) Descripción material
-) Cantidad clientes
-) Fecha aviso usuario

Campos verificados del archivo de discontinuidades de AS registrados en PR013:

-) Nombre Localidad
-) Código Localidad
-) Período Informado
-) Orden de Trabajo
-) Lugar
-) Coordenadas UTM Norte y Este
-) Código Sector AS
-) Fecha inicio
-) Hora inicio
-) Tipo Falla
-) Descripción Tipo Falla
-) Clasificación motivo
-) Descripción Clasificación Motivo
-) Motivo
-) Ubicación Falla
-) Descripción Ubicación Falla
-) Duración
-) Fecha término
-) Hora término
-) Cantidad clientes
-) Longitud Afloramiento
-) Responsable



En cuanto a los campos a validar "Descripción Tipo de Falla" (para cortes por acción de terceros) y el campo Responsabilidad (en específico registros informados como tipo 1 (no responsabilidad de la empresa)) en AS, es necesario señalar que se recabaron respaldos adicionales a la información que señalaban las ordenes de trabajo respectivas, de esta manera:

- Para validar el campo Descripción Tipo de Falla, en específico aquellos señalados como acción de terceros en AP, en primer lugar se validó que la orden de trabajo indicara correctamente este tipo de corte y posteriormente se validó mediante un respaldo adicional la participación de terceros en la discontinuidad informada, de esta forma en algunos casos se contó con esos antecedentes y en los casos en que no sucedió así o existían disconformidades en la información indicada en respaldo, se deja constancia de aquello en las observaciones del punto específico en planilla de revisión en formato Excel.
- Para validar en el campo Responsabilidad los registros informados como tipo 1 (no responsabilidad de la empresa), en primer lugar, se comprueban los antecedentes disponibles en la orden de trabajo, así en el campo "tipo de aceptación cobro" del registro de las órdenes del sistema que se indican como "solicita carta de cobro" se demuestra el atributo en cuestión; por otro lado, se requirió también antecedentes adicionales de respaldo, los que fueron entregados y revisados en detalle consignando las observaciones respectivas en archivo de revisión Excel.

Por otro lado, en cuanto a los campos Código de Cuartel/Sector (AP-AS) y N° de clientes en AP, se realizó una serie de actividades adicionales de acuerdo al formato específico como se informan estos campos por la empresa, a saber:

- Para el campo Código de Sector en AS el primer paso es buscar la dirección informada en el campo Lugar en el programa Google Maps, de esta forma se puede por un lado confirmar la localidad y la comuna (columna que se agregó a la validación) y por otro lado obtener una referencia de la ubicación que permita remitirnos al plano de la comuna de aguas servidas y de tal modo confirmar con la ubicación de la dirección en dicho plano el código de sector informado, los que en el caso de ESSAL corresponden a códigos diferentes para cada comuna.



- Para el campo Código de Cuartel en AP en primer lugar se busca la dirección informada en el campo Lugar en el programa Google Maps, con esto se obtiene una referencia de la ubicación del corte, luego se revisan los planos de acuartelamiento de agua potable donde se ubica la dirección y se busca la forma del corte en los cuarteles indicados, así una vez ubicada la forma del polígono de corte se extrae la información del número de cuartel/es afectado/s.
- Para el campo N° de Clientes en AP, una vez calculado el número de cuarteles totales afectados por la discontinuidad se procede a buscar cada uno de esos cuarteles en el archivo clientes por cuarteles del PR035, en donde se consideró el total de clientes para cada cuartel encontrado, así con este cálculo definido es posible realizar comparaciones y buscar razonabilidad en los clientes informados por la empresa el año 2020.

Adicionalmente, se realizaron análisis en las bases de datos del PR013 proporcionado por la SISS, con el fin de verificar la correcta inclusión en el PR013 de las reparaciones sin corte de suministro (motivo 15), conforme a las instrucciones del Oficio SISS N° 279-2017.

4.1.1.3 VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN PARA AP Y AS.

Para los análisis a realizar en este punto ESSAL dispuso la entrega de un archivo mediante el cual se hizo posible analizar la totalidad de información desde el punto de vista de los requerimientos, consultas, reclamos y trabajos internos relacionadas con trabajos en las redes de agua potable y aguas servidas.

- Totalidad a partir de los consultas, reclamos, emergencias y trabajos internos

Los archivos puestos a disposición por la empresa, de acuerdo a lo señalado por esta, representan el universo completo de los requerimientos recibidos durante el año 2020. En específico los archivos entregados corresponden a:

- J) Archivo consultas, reclamos, emergencias y trabajos internos: archivo que dan cuenta de las consultas, reclamos, emergencias y trabajos internos relacionados con las redes de agua potable y aguas servidas. Las descripciones o clasificaciones preliminares señaladas en el archivo entregado se refieren a situaciones relacionadas con: consultas por beneficios, toma de lectura, pagos, estado reposición suministro, información de cortes programados, deudas por corte, horarios de pago y otras consultas comerciales. Además, de registros de emergencias por calidad de agua potable (color, olor, turbiedad, sabor), inundaciones, contaminación AS, cortes de emergencia no programados, cortes comerciales, desbordes, filtraciones, discontinuidades, filtraciones, obstrucciones, problemas grifos, problemas hundimiento terreno, robos medidores, roturas impulsión AP y problemas en tapas públicas. Adicionalmente, reclamos por calidad de atención, cálculo tarifas, calidad agua potable, cobros indebidos, demoras de atención, compensaciones, factibilidades, falta de lectura, problemas de presión, filtraciones, errores de lectura, malos olores AS, problemas grifos, vectores, reposición pavimentos, servidumbres, trabajos en vía pública y trabajos mal ejecutados. Finalmente, trabajos internos relacionados con filtraciones, cambios de válvulas, cortes programados, desobstrucciones, problemas de presión, filtraciones, instalaciones, limpiezas, mantenimientos, fugas, muestreos AP, renovaciones de instalaciones, reposiciones de pavimentos, reparaciones varias y trabajos en vía pública.

De forma previa a la selección del listado de casos a revisar para los registros del archivo señalado anteriormente, es necesario señalar los diversos filtros y revisiones que debieron realizarse a fin de contar con la depuración que diera cuenta de la información específica buscada con esta auditoría, de esta forma para el archivo se realizaron los siguientes filtros y análisis:

- J) En primer lugar, se verificaron los correlativos del total de 111.636 registros que conformaban la base de datos proporcionada, detectándose que existe una secuencia correlativa lógica a través de un número de folio establecido en la base. No obstante, según el número correlativo de los requerimientos, en total debieron contener 201.396 registros o números de folio, faltando la información de 89.758 registros del correlativo.

Sobre la materia, se puede deducir que en el sistema de respaldo de requerimientos de clientes se perdieron 89.758 números de folio del correlativo o no fueron registrados sus antecedentes, pues no queda información de respaldo conforme a los antecedentes proporcionados por la empresa sanitaria.



J) A continuación, se procedió a eliminar aquellos registros que no se relacionan con los aspectos investigados por esta auditoría a saber, todos aquellos requerimientos clasificados como calidad, robos, vectores, limpiezas, atenciones comerciales, consultas, factibilidades, escombros y similares. Posteriormente se filtró y eliminó del archivo las localidades que no correspondía auditar en esta oportunidad.

De esta manera el universo del archivo Requerimientos a analizar para la empresa ESSAL alcanza los 9.602 registros, de los cuales 5.000 corresponden a registros asociados a solicitudes de agua potable y 4.602 corresponden a registros asociados a solicitudes de aguas servidas. Esta selección incluye también aquellos registros informados en el PR013 durante el año 2020 tanto para agua potable como para aguas servidas.

4.1.2 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.

A continuación, se presentan los resultados de la auditoría para ESSAL.

4.1.2.1 PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.

En este punto se presentan los procesos seguidos para los casos de discontinuidades tanto en agua potable como en aguas servidas. En específico se presentan los procesos seguidos para los cortes programados y no programados de servicio en agua potable, así como el proceso para asegurar la continuidad de servicio de recolección para aguas servidas.

4.1.2.1.1 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES PROGRAMADOS DE SERVICIO.

1.- Las situaciones que ocasionan un corte programado de suministro de agua potable pueden agruparse en términos generales en intervenciones de la red ya sea por la inclusión de nuevos clientes o por la reparación de algún componente de la red. Independiente de la situación que genera el corte, el proceso sigue la misma secuencia para ambos casos.

2.- Las peticiones de cortes programados son canalizadas a través de una solicitud que normalmente viene de un Cliente Interno de la empresa, el cual envía esta solicitud al Centro de Gestión Operativa, que luego la ingresa al sistema GEOMAPS, que



corresponde a software especial en donde es posible efectuar la planificación del corte.

3.- La solicitud de corte ingresada es tomada por la jefatura de Producción y Redes, el cual posee conocimientos técnicos específicos así como manejo en la normativa vigente, por lo cual es quien evalúa el cumplimiento en cuanto a los aspectos específicos (chequeo de los tiempos, fechas, número de clientes afectados etc.) y de legalidad del corte solicitado (número de cortes en el sector, aviso a los clientes, establecimiento de medidas de contingencia para clientes críticos, etc.).

4.- En caso de ser aprobada la solicitud de corte, inmediatamente se genera un requerimiento y la respectiva Orden de Trabajo (OT), que en el caso de AP corresponde a un consolidado entre el número de corte de una localidad específica (33 localidades en total que atiende la empresa) y el número de requerimiento de la Ficha de Corte, en la cual posteriormente quedarán consignados todos los detalles del corte desde el inicio del proceso hasta que culmina el trabajo en terreno con la hora de término del evento. Es necesario señalar que el número de requerimiento y por ende la respectiva OT relacionada, sigue un número correlativo a nivel de empresa.

5.- Luego de aprobado el corte por todas las instancias participantes se procede a dar el aviso a los clientes y autoridades locales, con la anticipación necesaria estipulada en la normativa, este aviso es ejecutado por personal propio, externo o por personal del mismo equipo que posteriormente trabajará en terreno. La manera más usual para realizar esta labor comprende la entrega de volantes a cada uno de los clientes, el envío de correos electrónicos y la publicación de afiches en los lugares públicos de mayor concurrencia en el o los sectores afectados.

6.- Una vez que se ha completado el aviso a los clientes con la anticipación necesaria, procede el equipo técnico (correspondiente en todo momento a un contratista externo) a dirigirse a terreno, este equipo cuenta con un ITO, quien crea la Ficha de Corte en terreno (con el número de requerimiento y de corte señalado por el Centro de Gestión Operativa), manteniendo comunicación constante con el responsable del corte (Centro de Gestión Operativa), obteniendo de esta forma la empresa información actualizada acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir.

7.- Finalizado el trabajo en terreno, el contratista procede a hacer el cierre de la OT respectiva, escribiendo su información de forma manual (papel y lápiz) y completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte. Esta OT es traspasada al ITO, quien completa además, la respectiva Ficha de Corte también de forma manual (papel y lápiz), con los datos de cierre del corte.



8.- Toda la información del respectivo corte (OT y Ficha de Corte) es entregada por el ITO al Centro de Gestión Operativa, quienes digitarán la información en el sistema SIC y prepararán un archivo consolidado con todas las discontinuidades ocurridas en el período.

9. Posteriormente, la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en la base de datos consolidada, en forma previa al día 20 del mes respectivo, es completada, cruzando información en forma automatizada con sistemas GIS para extracción de coordenadas UTM a informar, proceso que incluye la transformación de uso horario (para adaptarse al formato requerido por la SISS). Luego el reporte es despachado a cada uno de los territorios, quienes validan la información que les corresponde, quienes extraen los datos, validan los distintos campos y revisan el formato.

10. Posteriormente, el analista de gestión territorial compila los datos realiza una posterior transformación de acuerdo al formato exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

Finalmente, el archivo es cargado por el analista de gestión territorial al SINAR en el formato exigido (sistema que posee validaciones adicionales de la información), en la fecha requerida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

4.1.2.1.2 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA CORTES NO PROGRAMADOS DE SERVICIO.

1.- El proceso que tiene lugar a partir de un corte no programado comienza con un llamado de un cliente cualquiera al Call Center de la empresa, o a través de alguna de las plataformas de contacto existentes (redes sociales, página web, atención presencial), para señalar cualquier situación que implique una falta de servicio, este contacto genera un número de requerimiento en el sistema SIC de la empresa.

2.- A continuación, la información es recibida por el Centro de Gestión Operativa, quien ingresa la información del Corte en el sistema GEOMAPS y a través de la unidad de Despacho Interno se genera una orden de inspección, comunicando a un ITO o directamente a un equipo (contratista externo) que se dirija al terreno, dependiendo de la magnitud del evento. El ITO o el equipo verifica el problema y hace la solicitud de inicio del corte, con lo cual comienza el trabajo. Paralelamente, el Centro de Gestión Operativa realiza una publicación del corte en el Módulo de Cortes (aviso por página web de corte a producirse).



3.- Adicionalmente, se crea la Ficha de Corte en terreno por parte del ITO, manteniendo comunicación constante con el responsable del corte (Centro de Gestión Operativa), quien aginará un número de OT (conformado a través del número de corte de la localidad y requerimiento en SIC), obteniendo en todo momento la empresa información actualizada acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir.

Por otro lado, si el corte no procede como una discontinuidad se atiende de manera interna el requerimiento con el cliente siempre y cuando esto también proceda y no corresponda a un problema interno y particular del cliente, por lo que se realiza el cierre del proceso en el sistema SIC.

4.- Finalizado el trabajo en terreno, el contratista procede a hacer el cierre de la OT respectiva, escribiendo su información de forma manual (papel y lápiz) y completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte. Esta OT es traspasada al ITO, quien completa además, la respectiva Ficha de Corte también de forma manual (papel y lápiz), con los datos de cierre del corte.

5.- Toda la información del respectivo corte (OT y Ficha de Corte) es entregada por el ITO al Centro de Gestión Operativa, quienes digitarán la información en el sistema SIC y prepararán un archivo consolidado con todas las discontinuidades ocurridas en el periodo.

6. Posteriormente, la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en la base de datos consolidada, en forma previa al día 20 del mes respectivo, es completada, cruzando información en forma automatizada con sistemas GIS para extracción de coordenadas UTM a informar, proceso que incluye la transformación de uso horario (para adaptarse al formato requerido por la SISS). Luego el reporte es despachado a cada uno de los territorios, quienes validan la información que les corresponde, quienes extraen los datos, validan los distintos campos y revisan el formato.

7. Posteriormente, el analista de gestión territorial compila los datos realiza una posterior transformación de acuerdo al formato exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

Finalmente, el archivo es cargado por el analista de gestión territorial al SINAR en el formato exigido (sistema que posee validaciones adicionales de la información), en la fecha requerida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.



4.1.2.1.3 PROCESO PARA LA CONTINUIDAD DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

1.- El proceso que tiene lugar a partir de un corte no programado comienza con un llamado de un cliente cualquiera al Call Center de la empresa, o a través de alguna de las plataformas de contacto existentes (redes sociales, página web, atención presencial), para señalar cualquier situación que implique una falta de servicio, este contacto genera un número de requerimiento en el sistema SIC de la empresa.

2.- A continuación, la información es recibida por el Centro de Gestión Operativa, quien ingresa la información del Corte en el sistema GEOMAPS y a través de la unidad de Despacho Interno se genera una orden de inspección, comunicando a un ITO o directamente a un equipo (contratista externo) que se dirija al terreno, dependiendo de la magnitud del evento. El ITO o el equipo verifica el problema y hace la solicitud de inicio del corte, con lo cual comienza el trabajo.

3.- Adicionalmente, se crea la Ficha de Corte en terreno por parte del ITO, manteniendo comunicación constante con el responsable del corte (Centro de Gestión Operativa), quien aginará un número de OT (conformado solo por el número de requerimiento en SIC), obteniendo en todo momento la empresa información actualizada acerca del cumplimiento de la planificación del trabajo y/o eventualidades que pueden ocurrir.

Por otro lado, si el corte no procede como una discontinuidad se atiende de manera interna el requerimiento con el cliente siempre y cuando esto también proceda y no corresponda a un problema interno y particular del cliente, por lo que se realiza el cierre del proceso en el sistema SIC.

4.- Finalizado el trabajo en terreno, el contratista procede a hacer el cierre de la OT y Ficha de Corte respectiva, escribiendo su información de forma manual (papel y lápiz) y completando la información requerida con una serie de atributos específicos dependiendo del tipo de corte.

5.- Toda la información del respectivo corte (OT y Ficha de Corte) es entregada directamente a los territorios, quienes digitarán la información en el sistema Módulo de Cortes AS.

6. Posteriormente, la información de los cortes ejecutados durante el mes y almacenada en el Módulo de Cortes AS, en forma previa al día 20 del mes respectivo, es preparada en el sistema, cruzando información en forma automatizada con sistemas GIS para extracción de coordenadas UTM a informar, proceso que incluye la transformación de uso horario (para adaptarse al formato requerido por la SISS). Luego el reporte es extraído y comienza el proceso de validación de la información, verificando los distintos campos y revisando su formato.

7. Posteriormente, el analista de gestión territorial compila los datos realiza una posterior transformación de acuerdo al formato exigido por la SISS (.TXT), en este punto también se ejecuta una revisión de formato y detalles.

Finalmente, el archivo es cargado por el analista de gestión territorial al SINAR en el formato exigido (sistema que posee validaciones adicionales de la información), en la fecha requerida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Los flujogramas asociados a cada uno de los procesos antes descritos son presentados en el Anexo N° 3.

4.1.2.1.4 PUNTOS CRÍTICOS DETECTADOS EN LOS PROCESOS DE DISCONTINUIDAD DE AGUA POTABLE Y DE AGUAS SERVIDAS.

A continuación, se presenta el análisis crítico ejecutado a las narrativas de los procesos para asegurar la continuidad de servicio tanto en agua potable como en aguas servidas para la empresa ESSAL.

- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes Programados de servicio.

) Ejecución de aviso anticipado a los clientes (pto. 5).

Este punto es considerado crítico ya que si bien de la descripción del proceso se desprende la importancia que tiene ejecutar el aviso anticipado a los clientes para dar paso a la ejecución del corte, luego es necesario controlar que al momento de ejecutarse cubra la mayor cantidad de clientes que pueden ser afectados dado que el aviso de por sí poco aporta si la cobertura de este no alcanza niveles lo más cercano a la totalidad de los clientes. En este mismo sentido se requiere un fuerte control de este punto para asegurar el menor impacto posible en los clientes a partir del corte.

-) Entrega de datos y antecedentes definitivos del corte (Ptos. 7 y 8)

La información relevante de terreno, que es aportada por el contratista e ITO a través de la OT y Ficha de Corte, respectivamente, se considera una actividad crítica, debido a que en esta etapa pueden producirse errores, disconformidades o extravío de datos en el proceso de traspaso de la información, que por lo demás, es ingresada en un formato de hoja física, que debe ser escrita a mano y posteriormente registrada por otra persona en un archivo consolidado, con la consecuencia de que aumenten de forma considerable los errores de digitación de la información por falta de comprensión de la escritura.

De este modo, es importante contar con nuevas plataformas, ya existentes y utilizadas por otras empresas sanitarias, que facilitan el ingreso de información confiable hacia un sistema de gestión y almacenamiento de datos, desde el que finalmente se extraen los datos para generar el PR013. Además, de lo anterior siempre es necesario implementar medidas de control de calidad de la información traspasada que impida o minimicen la cantidad de errores en el traspaso de información.

-) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 9)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que pudiera generarse al momento de realizar la extracción de la información. Además, la participación de distintos funcionarios o encargados de los respectivos territorios en el proceso de validación y corrección de información aumenta la probabilidad de error en los datos que finalmente se informan en el PR013.

- Puntos críticos proceso para la continuidad de suministro de agua potable para Cortes No Programados de servicio

-) Entrega de datos y antecedentes definitivos del corte (Ptos. 4 y 5)

La información relevante de terreno, que es aportada por el contratista e ITO a través de la OT y Ficha de Corte, respectivamente, se considera una actividad crítica, debido a que en esta etapa pueden producirse errores, disconformidades o extravío de datos en el proceso de traspaso de la información, que por lo demás, es ingresada en un formato de hoja física, que debe ser escrita a mano y posteriormente registrada por otra persona en un archivo consolidado, con la consecuencia de que aumenten de forma considerable los errores de digitación de la información por falta de comprensión de la escritura.



De este modo, es importante contar con nuevas plataformas, ya existentes y utilizadas por otras empresas sanitarias, que facilitan el ingreso de información confiable hacia un sistema de gestión y almacenamiento de datos, desde el que finalmente se extraen los datos para generar el PR013. Además, de lo anterior siempre es necesario implementar medidas de control de calidad de la información traspasada que impida o minimicen la cantidad de errores en el traspaso de información.

- J) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 6)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que pudiera generarse al momento de realizar la extracción de la información. Además, la participación de distintos funcionarios o encargados de los respectivos territorios en el proceso de validación y corrección de información aumenta la probabilidad de error en los datos que finalmente se informan en el PR013.

- Puntos críticos proceso para la continuidad del sistema de recolección de aguas servidas

- J) Generación de número de requerimiento y de la orden de trabajo. (Pto. 1)

Se considera crítica esta parte del proceso, en cuanto a que es necesario que desde este momento la orden de trabajo o en su defecto, el número de requerimiento (que finalmente corresponde al número de OT informado en el PR013), consigne taxativamente que se trata de una discontinuidad determinada con las características propias de esta, las que se irán completando en el transcurso de la ejecución de los trabajos, para de este modo en la etapa final del proceso asegurar su envío en el reporte PR013 a la superintendencia.

- J) Entrega de datos y antecedentes definitivos del corte (Ptos. 4 y 5)

La información relevante de terreno, que es aportada por el contratista e ITO a través de la OT y Ficha de Corte, respectivamente, se considera una actividad crítica, debido a que en esta etapa pueden producirse errores, disconformidades o extravío de datos en el proceso de traspaso de la información, que por lo demás, es ingresada en un formato de hoja física, que debe ser escrita a mano y posteriormente registrada por otra persona en el Módulo de Cortes AS, con la consecuencia de que aumenten de forma considerable los errores de digitación de la información por falta de comprensión de la escritura.



De este modo, es importante contar con nuevas plataformas, ya existentes y utilizadas por otras empresas sanitarias, que facilitan el ingreso de información confiable hacia un sistema de gestión y almacenamiento de datos, desde el que finalmente se extraen los datos para generar el PR013. Además, de lo anterior siempre es necesario implementar medidas de control de calidad de la información traspasada que impida o minimicen la cantidad de errores en el traspaso de información.

J) Revisión de formato una vez extraída la información del sistema de almacenamiento. (Pto. 6)

Se considera crítico y relevante este punto fundamentalmente por errores de formato, información incompleta o mal ingresada, que pudiera generarse al momento de realizar la extracción de la información.

4.1.2.2 RESULTADOS VALIDACIÓN DE EXACTITUD DE INFORMACIÓN.

4.1.2.2.1 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUA POTABLE.

Antes de presentar los resultados específicos correspondientes a la validación de exactitud en agua potable, es necesario presentar información específica respecto de la muestra considerada para el análisis siguiente.

- Muestra de Exactitud de Agua Potable:

Como ya se señaló anteriormente la muestra a calcular se aplica al universo total de eventos de discontinuidad de servicio de agua potable informados durante el año 2020. La muestra en específico tiene como características principales el contar con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%.

El detalle del universo de registros, así como del número de registros a validar de la información total para ESSAL por localidad, se muestra en el siguiente cuadro:

Empresa	Localidad	Universo Registros AP	Tamaño Muestra AP
ESSAL	Castro	108	44
	Osorno	231	56
	Puerto Montt	809	68
Total		1.148	168

Cuadro N° 2: Universo de registros PR013 de agua potable y tamaño muestra de los mismos, ESSAL. (Fuente: Elaboración propia)



Del cuadro anterior se observa que la muestra de exactitud de agua potable calculada de acuerdo a lo antes señalado alcanza los 168 registros.

Es importante señalar que la aplicación de la muestra seleccionada al universo de registros se realiza aleatoriamente a partir del uso del programa estadístico ACL versión 7.1 el cual una vez ejecutada la muestra aleatoria envía un reporte de los registros seleccionados. Ver Anexo N° 4.

- Resultados de la auditoría

De acuerdo a lo señalado en puntos anteriores a continuación se muestran los resultados de la auditoría ejecutada con respecto al cumplimiento en la exactitud de los datos o registros para cada uno de los campos validados.

1.- Campo Localidad

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

2.- Campo Período Informado

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

3.- Campo Orden de Trabajo.

Se encontró 1 registro que no fue posible verificar, debido a que no se encontraba registro en los sistemas de la empresa y tampoco fue proporcionada copia de OT y Ficha de Corte por parte de la empresa sanitaria al momento de solicitarla, por lo que podría tratarse de un evento que no corresponde a una discontinuidad y fue mal informado en el PR013.

N° ORDEN	PROBLEMA
10-742770557	INFORMACIÓN PRESENTADA EN PR013 NO ENCONTRADA EN RESPALDOS O SISTEMA

Cuadro N° 3: Números de Orden con problemas en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

4.- Campo Lugar.

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.



5.- Campo Coordenadas UTM Norte.

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la coordenada Norte UTM con el cuartel informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la coordenada Norte UTM con cuartel informado, con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	UTM NORTE	CUARTEL	DESCRIPCION UBICACION FALLA
4-742755457	5285717	39	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
10-742770557	5286388	4991	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
22-742824221	5285724	14100	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
54-742915179	5286655	4663	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
133-742936976	5498562	3759	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
131-742934696	5500060	10325	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
82-742785034	5402572	7073	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL

Cuadro N° 4: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Norte en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

6.- Campo Coordenadas UTM Este.

Se encontraron 7 registros en los cuales no corresponde la coordenada Este UTM con el cuartel informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la coordenada Este UTM con cuartel informado, con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	UTM ESTE	CUARTEL	DESCRIPCION UBICACION FALLA
4-742755457	108189	39	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
10-742770557	108206	4991	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
22-742824221	108296	14100	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
54-742915179	107878	4663	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
133-742936976	148271	3759	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
131-742934696	150467	10325	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL
82-742785034	170313	7073	OCURRIDO EN EL MISMO CUARTEL

Cuadro N° 5: Registros incorrectos en campo Coordenadas UTM Este en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

7.- Campo Código Cuartel.

Se encontraron 16 registros en los cuales no corresponde el código de cuartel informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de cuartel informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



CUARTEL INFORMADO EN PR013	N° TOTAL CUARTELES AFECTADOS SEGÚN RESPALDO	CUARTELES RESPALDO	N° ORDEN
3584	1	39	14-742776332
14102	2	3595-11998	30-742840445
11203	1	7941	157-742835770
6542	7	6490-6521-7216-432-6533-5862-6520	162-742837288
3762	2	3730-3731	133-742936976
11348	2	3730-3731	133-742936977
7391	2	3730-3731	133-742936978
8270	1	6246	11-742749069
8628	1	6246	11-742749069
4589	4	4085-4081-5575-11640	14-742930263
9534	1	9448	122-742922316
4991	2	4148-4142	10-742770557
11824	2	4148-4142	10-742770557
4663	2	4504-4505	54-742915179
4501	2	4601-4602	58-742933672
4612	2	5232-5626	61-742937964

Cuadro N° 6: Registros incorrectos en campo Código Cuartel en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

8.- Campo Fecha Inicio.

Se encontraron 10 registros en los cuales no corresponde la fecha de inicio informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la fecha de inicio informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

FECHA INICIO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
20-01-2020	21-01-2020	6-742756330
08-03-2020	04-03-2020	14-742776332
03-06-2020	04-06-2020	30-742840445
23-10-2020	24-10-2020	114-742915161
06-11-2020	22-11-2020	14-742930263
29-11-2020	09-11-2020	122-742922316
27-02-2020	19-02-2020	10-742770557
03-10-2020	25-10-2020	54-742915179
09-11-2020	27-11-2020	58-742933672
10-12-2020	08-12-2020	61-742937964

Cuadro N° 7: Registros incorrectos en campo Fecha Inicio en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

9.- Campo Hora Inicio.

Se encontraron 14 registros en los cuales no corresponde la hora de inicio informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de inicio informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



HORA INICIO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
15:00	9:00	6-742756330
7:30	8:30	14-742776332
8:45	8:30	22-742824221
20:30	19:30	30-742840445
22:00	15:00	61-742833689
16:45	16:00	56-742842612
9:45	9:40	101-742905734
15:00	18:44	114-742915161
10:00	7:00	14-742930263
6:30	9:30	122-742922316
22:00	15:00	10-742770557
11:45	8:30	54-742915179
13:45	21:45	58-742933672
15:00	8:30	61-742937964

Cuadro N° 8: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

10.- Campo Tipo de Falla.

Se encontraron 4 registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de falla informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

TIPO FALLA INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	6-742756330
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	10-742770557
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	112-742911646
CORTE PROGRAMADO	CORTE NO PROGRAMADO	61-742937964

Cuadro N° 9: Registros incorrectos en campo Tipo de Falla en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

9.a Validación de antecedentes Acciones de Terceros.

Al respecto se encontraron 6 registros de la muestra que corresponden a una acción de terceros, según lo informado en PR013, para los cuales se solicitó a la empresa sanitaria los respaldos correspondientes para acreditar que efectivamente se traten de este tipo de discontinuidad. La empresa entregó todos los antecedentes solicitados, verificando la que totalidad de registros se encuentran informados correctamente.



9.- Campo Motivo.

Se encontraron 3 registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de motivo informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

MOTIVO INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
CAMBIO PROGRAMADO DE INFRAESTRUCTURA	FALLA DE MATERIAL	112-742911646
FALLA EN AP	CAMBIO PROGRAMADO DE INFRAESTRUCTURA	32-742758262
CAMBIO PROGRAMADO DE INFRAESTRUCTURA	FALLA DE MATRIZ	61-742937964

Cuadro N° 10: Registros incorrectos en campo Motivo en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

10.- Campo Ubicación Falla.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

11.- Campo Duración.

Se encontraron 60 registros en los cuales no corresponde la duración informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la duración informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	DURACIÓN INFORMADA EN PR013	EXACTITUD
6-742756330	5:40	4:45
14-742776332	4:45	4:45
30-742840445	6:30	2:29
57-742841750	2:30	4:35
56-742842612	3:45	5:30
101-742905734	2:40	4:20
114-742915161	1:00	0:01
16-742746252	0:45	2:25
28-742758203	3:40	4:40
32-742758262	2:00	2:55
13-742751719	3:15	4:15
74-742782547	3:45	4:55
80-742784602	4:00	5:30
82-742785034	2:40	3:25
113-742800190	3:30	4:40
136-742817778	2:45	3:40
156-742833134	1:40	2:15
144-742824667	7:35	8:50
155-742834695	4:50	6:30
142-742830123	2:55	3:50
166-742839840	4:30	5:30
185-742845450	3:30	4:35
168-742842889	5:40	7:05
180-742852066	2:10	3:00
184-742856767	2:00	3:40
9-742882196	6:25	7:20
223-742885418	6:00	7:10
225-742886732	7:20	8:45
242-742901967	3:55	5:25
233-742892532	3:15	4:40
232-742892363	9:15	10:15
231-742891893	4:10	5:55
245-742902647	8:00	8:30
206-742870360	6:00	8:55
200-742867943	4:40	5:50
248-742907017	3:00	4:00
274-742916458	6:05	7:15
278-742918581	8:30	9:35
271-742915046	6:00	7:05
253-742909383	7:30	8:45
260-742911588	3:30	5:20
251-742908600	3:10	3:50
269-742915016	1:00	1:55
277-742918260	4:20	5:35
275-742917060	6:45	7:30
258-742910215	3:10	5:00
283-742921454	2:40	4:30
311-742934603	2:45	4:00
280-742921417	5:10	5:40
289-742924460	5:45	8:40
329-742943650	2:30	3:35
327-742942806	6:25	7:20
325-742942801	4:00	4:55
332-742945088	1:30	3:10
157-742835770	1:55	2:45
162-742837288	4:00	5:55
14-742930263	4:00	6:25
122-742922316	3:45	3:10
10-742770557	3:30	2:30
61-742937964	1:00	4:00
Total	248:55	313:15

Cuadro N° 11: Registros incorrectos en campo Duración en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)



12.- Campo Fecha Término.

Se encontraron 10 registros en los cuales no corresponde la fecha de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la fecha de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

FECHA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
20-01-2020	21-01-2020	6-742756330
19-01-2020	18-01-2010	4-742755457
08-03-2020	04-04-2020	14-742776332
23-10-2020	24-10-2020	114-742915161
06-11-2020	22-11-2020	14-742930263
29-11-2020	09-11-2020	122-742922316
28-02-2020	19-02-2020	10-742770557
03-10-2020	25-10-2020	54-742915179
09-11-2020	28-11-2020	58-742933672
10-12-2020	08-12-2020	61-742937964

Cuadro N° 12: Registros incorrectos en campo Fecha Término en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

13.- Campo Hora Término

Se encontraron 60 registros en los cuales no corresponde la hora de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

HORA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
20:40	13:45	6-742756330
12:15	13:15	14-742776332
3:00	21:00	30-742840445
14:30	16:35	57-742841750
20:30	21:30	56-742842612
12:25	13:20	101-742905734
16:00	18:45	114-742915161
14:00	15:40	16-742746252
18:40	19:40	28-742758203
17:00	17:55	32-742758262
3:00	4:00	13-742751719
7.15	8:25	74-742782547
14:00	15:30	80-742784602
12:40	13:25	82-742785034
11:00	12:10	113-742800190
7:45	8:40	136-742817778
15:10	15:45	156-742833134
15:05	16:20	144-742824667
15:20	17:00	155-742834695
17:55	18:50	142-742830123
15:30	16:30	166-742839840
11:30	12:35	185-742845450
20:40	22:05	168-742842889
4:40	5:30	180-742852066
11:00	12:40	184-742856767
18:55	19:50	9-742882196
14:30	15:40	223-742885418
16:20	17:45	225-742886732
9:40	11:10	242-742901967
14:45	16:10	233-742892532
20:15	21:15	232-742892363
18:40	20:25	231-742891893
5:00	5:30	245-742902647
21:00	23:55	206-742870360
19:40	20:50	200-742867943
9:30	10:30	248-742907017
15:05	16:15	274-742916458
16:00	17:05	278-742918581
15:00	16:05	271-742915046
16:30	17:45	253-742909383
14:30	16:20	260-742911588
6:10	6:50	251-742908600
17:00	17:55	269-742915016
19:20	20:35	277-742918260
2:30	3:15	275-742917060
13:10	15:00	258-742910215
12:40	14:30	283-742921454
17:45	19:00	311-742934603
20:10	20:40	280-742921417
19:45	22:40	289-742924460
7:00	8:05	329-742943650
16:10	17:05	327-742942806
7:30	8:25	325-742942801
7:30	9:10	332-742945088
16:25	17:15	157-742835770
8:30	14:25	162-742837288
14:00	13:25	14-742930263
10:15	12:40	122-742922316
1:30	17:30	10-742770557
16:00	12:30	61-742937964

Cuadro N° 13: Registros incorrectos en campo Hora Término en agua potable, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)



14.- Campo Diámetro.

Se encontraron 42 registros en los cuales no corresponde el campo diámetro. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el campo diámetro informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

DIÁMETRO INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
75	100	1-742748207
100	110	3-742756108
100	110	5-742757993
110	125	6-742756330
75	150	4-742755457
75	100	10-742770557
100	110	15-742778374
75	125	16-742779373
75	100	13-742775711
75	110	21-742820508
125	150	22-742824221
75	110	23-742824666
100	125	21-742820508
100	110	36-742850476
75	100	27-742838722
125	110	30-742840445
110	100	28-742839015
100	110	34-742846240
100	110	38-742858275
125	100	41-742862412
90	75	41-742862412
75	125	53-742910839
75	110	58-742933672
100	75	62-742929658
75	110	11-742729683
75	100	8-742755431
100	110	9-742756329
75	100	6-742743188
75	100	25-742774696
75	100	17-742767817
100	75	28-742776965
100	110	27-742776101
75	100	43-742816851
75	150	65-742861884
100	200	63-742858818
75	125	74-742874206
75	100	96-742889726
100	75	97-742901975
125	100	93-742898241
75	100	94-742899843
200	160	84-742888815
150	100	84-742888815

Cuadro N° 14: Registros incorrectos en campo Diámetro en agua potable parte 1, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

DIÁMETRO INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
75	100	93-742898241
75	100	98-742901987
75	150	113-742913036
100	75	100-742905399
100	75	121-742922271
200	150	131-742934696
110	160	16-742746252
75	125	28-742758203
75	150	32-742758262
110	160	2-742770061
75	100	74-742782547
75	150	82-742785034
75	100	113-742800190
75	100	156-742833134
100	150	144-742824667
100	125	155-742834695
100	125	166-742839840
100	100	168-742842889
75	125	168-742842889
100	75	184-742856767
110	200	6-742869210
100	160	9-742882196
110	100	233-742892532
110	100	231-742891893
200	125	245-742902647
150	150	274-742916458
110	100	278-742918581
110	100	271-742915046
110	75	269-742915016
75	100	275-742917060
110	100	258-742910215
200	100	283-742921454
100	125	280-742921417
200	100	289-742924460
110	200	289-742924460
200	100	329-742943650
100	75	325-742942801
75	400	157-742835770
140	250	14-742930263
100	250	122-742922316
110	100	10-742770557
110	100	54-742915179

Cuadro N° 15: Registros incorrectos en campo Diámetro en agua potable parte 2, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

15.- Campo Material.

Se encontraron 59 registros en los cuales no corresponde el tipo material informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el tipo de material informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



MATERIAL INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
0	PVC	5-742757993
0	ASBESTO CEMENTO	6-742756330
0	ASBESTO CEMENTO	10-742770557
FIERRO FUNDIDO	PVC	15-742778374
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	14-742776332
ASBESTO CEMENTO	ROCALIT	22-742824221
FIERRO FUNDIDO	PVC	36-742850476
ASBESTO CEMENTO	PVC	30-742840445
PVC	ASBESTO CEMENTO	28-742839015
FIERRO FUNDIDO	PVC	34-742846240
0	ASBESTO CEMENTO	42-742864060
0	ASBESTO CEMENTO	44-742866994
FIERRO FUNDIDO	PVC	38-742858275
PVC	ASBESTO CEMENTO	41-742862412
PVC	ASBESTO CEMENTO	47-742876110
ASBESTO CEMENTO	PVC	11-742729683
FIERRO FUNDIDO	PVC	11-742729683
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	9-742756329
ASBESTO CEMENTO	PVC	24-742774141
0	PVC	27-742776101
FIERRO FUNDIDO	PVC	57-742841750
0	PVC	61-742833689
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	63-742858818
FIERRO FUNDIDO	PVC	70-742869315
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	76-742875848
0	ASBESTO CEMENTO	74-742874206
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	97-742901975
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	84-742888815
0	ASBESTO CEMENTO	112-742911646
ASBESTO CEMENTO	PVC	101-742905734
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	100-742905399
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	129-742931107
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	121-742922271
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	128-742930473
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	131-742934696
0	ASBESTO CEMENTO	28-742758203
PVC	FIERRO FUNDIDO	2-742770061
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	144-742824667
0	HDPE	142-742830123
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	166-742839840
FIERRO FUNDIDO	ASBESTO CEMENTO	184-742856767
HDPE	PVC	6-742869210
FIERRO FUNDIDO	HDPE	9-742882196
PVC	ASBESTO CEMENTO	233-742892532
HDPE	ASBESTO CEMENTO	232-742892363
PVC	ASBESTO CEMENTO	231-742891893
0	HDPE	206-742870360
0	HDPE	200-742867943
PVC	ASBESTO CEMENTO	278-742918581
PVC	ASBESTO CEMENTO	271-742915046
ASBESTO CEMENTO	FIERRO FUNDIDO	269-742915016
HDPE	ASBESTO CEMENTO	258-742910215
0	ASBESTO CEMENTO	311-742934603
0	ASBESTO CEMENTO	280-742921417
ASBESTO CEMENTO	PVC	122-742922316
0	ASBESTO CEMENTO	10-742770557
PVC	ASBESTO CEMENTO	54-742915179
PVC	ASBESTO CEMENTO	58-742933672
0	ASBESTO CEMENTO	61-742937964

Cuadro N° 16: Registros incorrectos en campo Material en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)



16.- Campo Cantidad de Clientes

Se encontraron 78 registros en los cuales la cantidad de clientes informados difiere significativamente de la cantidad señalada en el PR035 informado por la empresa sanitaria (sobre un 10% de diferencia). Las diferencias menos significativas son consideradas normales, debido a que la fecha en que ocurre la discontinuidad (transcurso del año 2020) es distinta a la fecha de los datos que contiene el PR035 (cuarteles vigentes principios año 2020), por lo que puede existir una diferencia menor en el número de clientes. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el número de clientes informados con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

CUARTEL	CLIENTES INFORMADOS PR013	CLIENTES INFORMADOS PR035	N° ORDEN
9913	177	364	11-742729683
4277	209	153	26-742754918
4316	53	44	26-742754918
7319	49	20	28-742758203
11202	135	116	32-742758262
11616	41	37	17-742754907
6913	10	9	32-742758262
11753	110	64	10-742750561
5779	116	104	22-742754912
7169	20	17	1-742749835
4158	25	5	3-742756108
4122	190	170	3-742756108
3554	24	14	3-742756108
3604	63	56	3-742756108
3553	59	17	3-742756108
4159	59	52	3-742756108
4529	86	46	3-742756108
6474	232	205	27-742757607
11588	62	84	20-742754908
4705	21	19	5-742757993
3497	256	226	26-742754918
6935	87	20	1-742749835
6814	93	84	6-742756330
3609	121	88	11-742774089
4142	77	69	10-742770557
4991	70	48	10-742770557
8180	125	108	40-742759354
7617	28	24	20-742771183
11826	41	75	10-742770557
4148	126	46	10-742770557
4645	93	61	9-742767774
3770	90	77	142-742830123
11646	70	63	138-742821218
6806	165	149	175-742846550
6517	65	51	169-742843586
6656	9	7	168-742842889
7317	26	22	175-742846550

Cuadro N° 17: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 1, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)



CUARTEL	CLIENTES INFORMADOS PR013	CLIENTES INFORMADOS PR035	N° ORDEN
3782	1	4	175-742846550
11222	31	26	175-742846550
4120	68	50	26-742838828
5738	287	253	182-742858779
6067	33	25	182-742858779
6023	3	2	182-742858779
4128	83	69	42-742864060
4602	20	38	45-742871971
5862	82	15	204-742870346
11457	72	64	44-742866994
4601	49	43	44-742866994
8593	49	43	205-742871107
3718	573	510	206-742870360
5646	95	83	206-742870360
5636	516	463	206-742870360
5635	48	42	206-742870360
6360	26	20	206-742870360
6440	65	58	206-742870360
6809	58	29	183-742858016
5706	9	8	200-742867943
11891	65	24	47-742876110
7172	45	36	222-742886677
4512	83	74	46-742874534
9177	23	33	85-742889838
7406	10	9	242-742901967
6655	14	18	243-742903322
7627	38	30	102-742906179
5778	209	187	303-742932300
5749	81	72	303-742932300
3371	66	59	60-742938936
4612	81	56	61-742937964
3577	59	53	61-742937964
4841	42	38	61-742937964
3573	161	144	61-742937964
11993	0	78	337-742947522
34	272	234	337-742947522
8704	8	4	337-742947522
8708	43	57	337-742947522
8707	56	46	337-742947522
8342	143	129	324-742943372
8701	20	22	319-742939753
Total	6.970	6.062	

Cuadro N° 18: Registros incorrectos en campo Cantidad de Clientes en agua potable parte 2, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

17.- Campo Fecha Aviso Usuarios

En este campo, relacionado específicamente con los Cortes Programados de servicio, se validó que la fecha señalada como aviso a los clientes fuera de acuerdo a la fecha de inicio del corte a lo menos 24 horas antes. Al respecto, se encontraron 14 registros en los que la fecha de aviso al usuario es menor al plazo de 24 horas, cuyo detalle se presenta a continuación.



N° ORDEN	FECHA INICIO	FECHA AVISO USUARIO
1-742749835	07-01-2020	07-01-2020
6-742743188	16-01-2020	16-01-2020
1-742749835	07-01-2020	07-01-2020
5-742741499	15-01-2020	15-01-2020
47-742876110	05-08-2020	05-08-2020
222-742886677	27-08-2020	27-08-2020
74-742874206	04-08-2020	04-08-2020
74-742874206	04-08-2020	04-08-2020
46-742874534	05-08-2020	05-08-2020
12-742914014	22-10-2020	22-10-2020
12-742914014	22-10-2020	22-10-2020
12-742914014	22-10-2020	22-10-2020
12-742914014	22-10-2020	22-10-2020
12-742914014	22-10-2020	22-10-2020

Cuadro N° 19: Registros con problemas en campo Fecha Aviso Usuario en agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

4.1.2.2.2 RESULTADO DE EXACTITUD EN AGUAS SERVIDAS.

Al igual como en el caso de exactitud en agua potable, antes de presentar los resultados específicos correspondientes a la validación de exactitud en aguas servidas, es necesario presentar información específica respecto de la muestra considerada para el análisis siguiente.

- Muestra de Exactitud de Aguas Servidas

Como ya se señaló anteriormente la muestra a calcular se aplica al universo total de eventos de discontinuidad de servicio de aguas servidas informados durante el año 2020. La muestra en específico tiene como características principales el contar con un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%.

El detalle del universo de registros de discontinuidades servicio en aguas servidas, así como del número de registros a validar de la información total para ESSAL por localidad, se muestra en el siguiente cuadro.

Empresa	Localidad	Universo Registros AS	Tamaño Muestra AS
ESSAL	Castro	387	62
	Osorno	1.567	70
	Puerto Montt	1.949	71
Total		3.903	203

Cuadro N° 20: Universo de registros PR013 de aguas servidas y tamaño muestra de los mismos, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)



Del cuadro anterior se observa que la muestra de exactitud de aguas servidas calculada de acuerdo a lo antes señalado alcanza los 203 registros.

Es importante señalar que la aplicación de la muestra seleccionada al universo de registros se realiza aleatoriamente a partir del uso del programa estadístico ACL versión 7.1 el cual una vez ejecutada la muestra aleatoria envía un reporte de los registros seleccionados. Ver Anexo N° 5.

- Resultados de la auditoría

De acuerdo a lo señalado en puntos anteriores a continuación se muestran los resultados de la auditoría ejecutada con respecto al cumplimiento en la exactitud de los datos o registros para cada uno de los campos validados.

1.- Campo Localidad.

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

2.- Campo Período Informado.

No se encuentran errores o discrepancias en la información de este campo.

3.- Campo Orden de Trabajo.

Se encontraron 14 registros que no fue posible verificar, debido a que el respaldo proporcionado por la empresa correspondiente a la Orden de Trabajo se encuentra ilegible (ver anexo N° 2), debido a una mala calidad de escritura en el papel de respaldo de la OT. Los registros que no fue posible verificar se detallan a continuación.

N° ORDEN	PROBLEMA
742850523	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742756482	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742760071	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742761173	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742766309	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742768779	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742773577	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742774828	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742782251	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742788132	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742803138	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742818473	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742832173	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE
742890716	RESPALDO ORDEN DE TRABAJO ILEGIBLE

Cuadro N° 21: Número de Orden con problemas en aguas servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

4.- Campo Lugar.

Se encontraron 28 registros en los cuales no corresponde el lugar informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el lugar informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

LUGAR INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
YUMBEL 736 POBLACION RENE SCHNEIDER ENTRE PILOTO SAMUEL ULLOA Y MANUEL MUNOZ	PILOTO SAMUEL ULLOA 736	742946050
LOS TILOS SN POBLACION CARLOS FOLLERT ENTRE LOS TAMARUGOS Y LOS BOLDOS	LOS TAMARUGOS 1061	742816512
BUENOS AIRES SN POBLACION CENTRO ENTRE RENE SORIANO Y TORIBIO MEDINA	AV. RENÉ SORIANO 2040	742819339
CASTRO SN POBLACION LAS VEGAS ENTRE W. MEYER Y E. ZOUT	WALTERIO MAYER 1879	742820500
CERVANTES SN POBLACION IV CENTENARIO ENTRE CONDOR Y PILOTO PARDO	BARROS ARANA 2439	742851661
GUILLERMO BUHLER SN POBLACION VILLA DORADA ENTRE SAN ALBERTO Y SAN JORGE	SANTIAGO ROSAS	742874343
E WIEDERHOLD 2687 POBLACION VISTA OESTE ENTRE ALSACIA Y ESTRASBURGO	PJE SCHURMANN 2642	742889886
SANTA CRUZ SN POBLACION SOL DEL PACIFICO ENTRE VENUS Y JUPITER	SANTA CRUZ 2310	742927782
DIEGO DE ALMAGRO SN POBLACION CENTRO ENTRE GUACOLDA Y MAGALLANES	PJE GUACOLDA 2348	742928574
21 DE MAYO SN POBLACION CARLOS CONDELL ENTRE W. MEYER Y YUMBEL	21 DE MAYO 1541	742937044
VOLCAN OSORNO SN POBLACION AMPLIACION MIRADOR ENTRE VOLCAN CASA BLANCA Y LOS NOTROS	VOLCAN OSORNO 1980 DPTO 118	742772346
ANDRES BELLO SN POBLACION CENTRO ENTRE AV. SALVADOR ALLENDE Y VALDIVIA	DIEGO PORTALES 1040	742786372
LOS TRICAHUES SN POBLACION JARDINES DE ALERCE ENTRE CLAUDIO ARRAU Y LOS TOPOS	CLAUDIO ARRAU 10	742791752
PILPILCO SN POBLACION PARQUE INDUSTRIAL MUNICIPAL ENTRE POLPAICO Y ANDINA	PILPILCO 560	742773348
LOS CERAMISTAS SN POBLACION VILLA ARTESANIA ENTRE LOS TALLADORES Y SAGRADA FAMILIA (TALABARTEROS)	LOS CERAMISTAS 2426	742801222
LOTA SN POBLACION ANFION MUNOZ ENTRE MANUEL RODRIGUEZ Y VIAL	LOTA 454	742840470
LAS DALIAS SN POBLACION VILLA LAS ROSAS ENTRE LOS PENSAMIENTOS Y LAS CAMELIAS	LAS DALIAS 16	742844971
NUEVA ORIENTE SN POBLACION MANUEL RODRIGUEZ ENTRE MAGALLANES Y GENERAL LAGOS	NUEVA ORIENTE 16	742845084
ALCALDE RAMON YURASZECK SN POBLACION MANUEL MONTT ENTRE NICANOR BAHAMONDE Y PEDRO BARRIENTOS	BAHAMONDES	742845144
ELEUTERIO RAMIREZ SN POBLACION BELLAVISTA ENTRE JANEQUEO Y FINAL ELEUTERIO RAMIREZ	ELEUTERIO RAMIREZ 701	742856845
CANAL BEAGLE SN POBLACION MANUEL RODRIGUEZ ENTRE ESPERANZA Y ESTADIO	CANAL BEAGLE 592	742859221
LOS ALERCES SN POBLACION MANUEL BUSTOS ENTRE PJE. NUEVO 5 Y PJE. NUEVO 6	PJE NUEVA 7 631	742867932
GENESIS SN POBLACION PARQUE RECONDO ENTRE INMACULADA Y RUTA 5 SUR	GÉNESIS 39	742870778
FRONTERA SN POBLACION BERNARDO OHIGGINS ENTRE PJE. VEINTISIETE Y DIEGO PORTALES	FRONTERA 7	742873066
LOS NOTROS SN POBLACION AMPLIACION MIRADOR ENTRE IMPRENTA Y AV. PRESIDENTE IBANEZ	LOS NOTROS 520	742880466
VOLCAN CASA BLANCA SN POBLACION AMPLIACION MIRADOR ENTRE VOLCAN OSORNO Y VOLCAN ANTUCO	VOLCAN OSORNO 1980 DPTO 113	742885007
LAS TORCAZAS SN POBLACION ALTOS DE MIRASOL ENTRE AV. VICUNA MACKENNA Y LOS ALBATROS	LAS TORCAZAS 1218	742885393
BERTOLDO SCHMIDT SN POBLACION ARTESANOS DE ALERCE II ENTRE ANTONIO MARTINEZ Y FRANZ RENZ	BERTOLDO SCHMIDT HAUSDORF 1951	742930841

Cuadro N° 22: Registros incorrectos en campo Lugar en aguas Servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)



Además, es importante señalar que, en términos generales, la información del lugar informado por la empresa sanitaria en el PR013 y también en la información ingresada en sus sistemas es poco precisa en las 3 comunas auditadas, faltando una referencia más exacta respecto de la numeración frente al lugar donde se produce la falla, conforme a lo requerido en el instructivo de intercambio de información relacionado al PR013.

5.- Campo Coordenadas UTM Norte.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

6.- Campo Coordenadas UTM Este.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

7.- Campo Código de Sector.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

8.- Campo Fecha Inicio

Se encontró 1 registro en el que no corresponde la fecha de inicio informada. El detalle del registro en el que no corresponde la fecha de inicio informada con el número de orden que lo identifica se presenta a continuación.

FECHA INICIO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	Nº ORDEN
13-01-2020	14-01-2020	742752917

Cuadro N° 23: Registros incorrectos en campo Fecha Inicio en aguas Servidas, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

9.- Campo Hora Inicio.

Se encontraron 30 registros en los cuales no corresponde la hora de inicio informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de inicio informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



HORA INICIO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
19:54	21:00	742772981
10:09	13:30	742773085
12:40	13:00	742773875
15:23	16:00	742774766
15:55	16:10	742778313
19:13	23:00	742781632
12:25	15:00	742783357
11:39	12:10	742801048
15:29	16:05	742815538
12:09	13:14	742840855
11:46	12:17	742842627
10:58	13:38	742846647
15:10	15:19	742846946
15:28	16:34	742846971
18:50	18:54	742863121
15:51	15:00	742864308
10:04	11:24	742875840
17:07	17:02	742883929
22:16	22:20	742891363
11:01	20:23	742902108
11:49	11:01	742931994
19:54	20:02	742933788
13:31	13:16	742937747
17:43	18:54	742946050
9:35	11:10	742755713
22:33	22:34	742769028
20:05	20:20	742787616
12:27	17:30	742843890
11:40	10:00	742884209
13:22	14:25	742912020

Cuadro N° 24: Registros incorrectos en campo Hora Inicio en aguas Servidas, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

10.- Campo Tipo Falla.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

11.- Campo Motivo.

Se encontraron 36 registros en los cuales no corresponde el motivo informado. El detalle de los registros en los cuales no corresponde el motivo informado con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.



MOTIVO INFORMADO EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
FALLA DE LA UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN UD	742755020
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742902059
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN UD	742902108
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742908618
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742931994
FALLA DE LA UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN UD	742937340
ACCIONES DE 3 POR TRABAJOS DE OTRAS EMPRESAS	OBSTRUCCIÓN UD	742939000
OBSTRUCCION DE UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742943890
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742820500
FALLA DE LA UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN UD	742842146
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742842713
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742843890
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	DESBORDE COLECTOR	742847321
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN UD	742850511
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742851661
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN UD	742857918
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742862394
FALLA POR INGRESO AGUAS LLUVIA AL SIST RECOLECCION	OBSTRUCCIÓN UD	742869340
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742889886
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742897232
FALLA DE LA UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742897801
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742914187
FALLA DE LA UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN UD	742937931
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742751720
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742772346
FALLA DE LA UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN UD	742817781
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742824240
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742844971
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742856845
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742859221
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742880466
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742884005
OBSTRUCCION DE COLECTOR	OBSTRUCCIÓN UD	742885393
OBSTRUCCION DE UNION DOMICILIARIA	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742891310
FALLA EN AS	OBSTRUCCIÓN COLECTOR	742919477
ACCIONES DE 3 POR TRABAJOS DE OTRAS EMPRESAS	OBSTRUCCIÓN UD	742937016

Cuadro N° 25: Registros incorrectos en campo Motivo en aguas Servidas, ESSAL.

(Fuente, elaboración propia)

12.- Campo Ubicación Falla.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

13.- Campo Duración.

Se encontraron 32 registros en los cuales no corresponde la duración informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la duración informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

N° ORDEN	DURACIÓN INFORMADA EN PR013	EXACTITUD
742772981	2:11	1:05
742773085	1:41	22:20
742773875	24:56	0:36
742774766	1:52	1:15
742778313	0:55	0:40
742781632	5:48	2:01
742783357	4:37	2:20
742801048	2:11	1:40
742815538	1:11	0:35
742840855	6:21	5:16
742842627	6:34	6:03
742846647	1:58	23:18
742846946	2:30	2:21
742846971	6:27	5:21
742863121	2:30	2:26
742864308	2:04	2:55
742875840	2:26	1:06
742883929	1:34	1:39
742891363	2:54	2:50
742902108	3:59	18:37
742931994	0:36	1:24
742933788	2:16	2:08
742937747	2:29	2:44
742946050	1:12	0:01
742755713	1:15	23:40
742769028	41:57	2:46
742787616	0:55	0:40
742843890	5:33	0:30
742884209	1:05	1:14
742912020	4:33	3:30
742761915	3:44	3:50
742769028	41:57	2:47
Total	240:11	149:38

Cuadro N° 26: Registros incorrectos en campo Duración en aguas Servidas, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

14.- Campo Fecha Término.

Se encontró 1 registro en el que no corresponde la fecha de término informada. El detalle del registro en el que no corresponde la fecha de inicio informada con el número de orden que lo identifica se presenta a continuación.

FECHA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
13-01-2020	14-01-2020	742752917

Cuadro N° 27: Registros incorrectos en campo Fecha Término en aguas Servidas, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)



15.- Campo Hora Término

Se encontraron 4 registros en los cuales no corresponde la hora de término informada. El detalle de los registros en los cuales no corresponde la hora de término informada con el número de orden que los identifica se presenta a continuación.

HORA TERMINO INFORMADA EN PR013	EXACTITUD	N° ORDEN
18:54	19:00	742761915
13:36	15:00	742773875
17:02	17:20	742783357
16:30	1:20	742769028

Cuadro N° 28: Registros incorrectos en campo Hora Término en aguas Servidas, ESSAL.
(Fuente, elaboración propia)

16.- Campo Cantidad de Clientes.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

16.- Campo Longitud Afloramiento.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

17.- Campo Responsabilidad.

No se encuentran errores o disconformidades en la información de este campo.

4.1.2.2.3 RESULTADO ANÁLISIS CASOS SIN SUSPENSIÓN DE SERVICIO.

Considerando que a través de las instrucciones del Oficio SISS N°279 del año 2017, las empresas sanitarias deben incluir en la entrega del protocolo PR013 todas las reparaciones sin corte de suministro y registrarlas bajo el motivo 15, se realizó un análisis de las bases de datos correspondientes al año 2020, constatándose que ESSAL no informó en el protocolo ninguna de las reparaciones sin corte de suministro para las comunas en estudio.

Al realizar la consulta a la SISS, se confirmó que la empresa sanitaria no las incluyó en los reportes del PR013 entregados para las comunas en análisis, lo que verifica la falta de cumplimiento de la empresa sanitaria, respecto a este instructivo.



4.1.2.3 RESULTADOS VALIDACIÓN DE TOTALIDAD DE INFORMACIÓN.

Tal como se señaló en la sección 4.1.1.3, la verificación de la totalidad de información manejada por la empresa se realiza a partir de la totalidad de requerimientos, reclamos y emergencias realizados a la empresa ya sea externa o internamente.

4.1.2.3.1 RESULTADOS TOTALIDAD DE INFORMACIÓN A PARTIR DE CONSULTAS, RECLAMOS, EMERGENCIAS Y TRABAJOS INTERNOS.

Conforme a lo ya presentado, en primer lugar, se verificaron los correlativos del total de 111.636 registros que conformaban la base de datos proporcionada, detectándose que existe una secuencia correlativa lógica a través de un número de folio establecido en la base. No obstante, según el número correlativo de los requerimientos, en total debieron contener 201.396 registros o números de folio, faltando la información de 89.758 registros del correlativo.

Sobre la materia, se puede deducir que en el sistema de respaldo de requerimientos de clientes se perdieron 89.758 números de folio del correlativo o no fueron registrados sus antecedentes, pues no queda información de respaldo conforme a los antecedentes proporcionados por la empresa sanitaria.

El universo de registros seleccionados para la empresa ESSAL alcanza los 9.602 registros a analizar, de los cuales 5.000 corresponden a registros asociados a solicitudes de agua potable y 4.602 corresponden a registros asociados a solicitudes de aguas servidas. Esta selección incluye también aquellos registros informados en el PR013 durante el año 2020 tanto para agua potable como para aguas servidas.

En forma paralela al análisis de la base de registros seleccionada, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, solicitó mediante Ord. N° 2799/2021 (con fecha 6 de octubre de 2021) a la empresa sanitaria, pronunciarse respecto a la totalidad de los eventos en análisis, indicando su respectiva inclusión o descarte del protocolo PR013 del año 2020 informado a la SISS y su correspondiente justificación en caso de que corresponda.

De acuerdo a la respuesta otorgada por la empresa Essal, mediante carta N° 14.395 del 29 de octubre de 2021, para los registros en consulta se informa lo siguiente:



Clasificación registro según empresa	Agua Potable	Aguas Servidas
Informado a través PR013	1.764	3.244
No corresponde a problema de discontinuidad	2.772	371
No es responsabilidad de la empresa sanitaria	399	413
No informado PR013	65	574
Total	5.000	4.602

Cuadro N° 29: Clasificación requerimientos con posibles discontinuidades, ESSAL. (Fuente, elaboración en base a carta N° 14.395 de ESSAL)

La empresa sanitaria señala que, del total de 5.000 registros asociados a requerimientos de Agua Potable, un total de 3.171 corresponden a reclamos que no debían ser incorporados al PR013 por cuanto no se trataron de casos de discontinuidad del servicio en matrices de agua potable, sino que correspondieron a otro tipo de fallas y procesos que no provocaron cortes en la red (2.772 casos), o que la empresa señala que no son responsabilidad de la sanitaria (399 casos). Además, la empresa identifica otros 1.764 registros que sí fueron debidamente incorporados en el PR013 del año 2020 y finalmente, reconoce 65 casos que no fueron informados en el PR013 del año 2020.

Al analizar la base de datos de requerimientos asociados a Agua Potable de la empresa ESSAL, llaman la atención los 399 casos que la empresa sanitaria clasifica como no responsabilidad de la empresa sanitaria, justificando su falta de inclusión en el protocolo PR013, sin especificar un mayor detalle de lo ocurrido en su revisión. Además, en el campo de la base de requerimientos de la empresa "cual motivo", de dichos casos, figuran descripciones que tienen relación con la ocurrencia de una discontinuidad (con clasificaciones: discontinuidades, filtraciones, inundación de AP), por lo que se entiende que estas situaciones corresponden a discontinuidades con tipo de falla "suspensión por terceros" que debieron ser informadas en el PR013 del año 2020.

Por lo tanto, considerando los 65 casos asociados a requerimientos de Agua Potable que la empresa sanitaria reconoce que no fueron informados en el PR013, existe un total de 464 registros que debieron ser ingresados al PR013 del año 2020 por la empresa sanitaria. El detalle de dichos registros se presenta en el Anexo N° 6.

Por otra parte, la empresa sanitaria señala que, del total de 4.602 registros asociados a requerimientos de Aguas Servidas, existe un total de 3.244 registros que sí fueron debidamente incorporados en el archivo de discontinuidad del PR013 durante el año 2020, 784 casos en los cuales no se produjo una discontinuidad del servicio, que corresponden a casos con otro tipo de falla que no produjo discontinuidad (371 casos), o que la empresa señala que no son responsabilidad de la sanitaria (413 casos). Finalmente, la empresa señala que existen 574 registros que efectivamente no fueron incorporados en el reporte del año 2020.



Al analizar la base de datos de requerimientos asociados a Aguas Servidas de la empresa ESSAL, también llaman la atención los 413 casos que la empresa sanitaria clasifica como no responsabilidad de la empresa sanitaria, justificando su falta de inclusión en el protocolo PR013, sin especificar un mayor detalle de lo ocurrido. Además, en el campo de la base de requerimientos de la empresa "cual motivo", de dichos casos, figuran descripciones que tienen relación con la ocurrencia de una discontinuidad (con clasificaciones: desborde colector, obstrucciones, inundación de AS), por lo que se entiende que estas situaciones corresponden a discontinuidades con tipo de falla "suspensión por terceros" que debieron ser informadas en el PR013 del año 2020.

Por lo tanto, considerando los 574 casos asociados a requerimientos de Aguas Servidas que la empresa sanitaria reconoce que no fueron informados en el PR013, existe un total de 987 registros que debieron ser ingresados al PR013 del año 2020 por la empresa sanitaria. El detalle de dichos registros se presenta en el Anexo N° 7.

En cuanto a lo presentado anteriormente podemos señalar que, en total se trata de 1.451 registros que representan el 15,1% del total de registros analizados.

La totalidad del registro anterior (muestra archivo de requerimientos, reclamos y emergencias) se presenta en Anexo N° 8.

5. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

A continuación, se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría para la empresa ESSAL.

5.1 Conclusiones de los resultados para la Exactitud de la Información

En este punto se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría en cuanto a la exactitud de la información.

5.1.1 Conclusiones de los resultados en Exactitud Agua Potable

Respecto a la muestra de Agua Potable:

-) Se encontró 1 problema (0,6% de la muestra) relacionado a problemas en ordenes de trabajo informadas en el PR013, para la cual no existen antecedentes de respaldo en sistema ni en formato físico, por lo que podría tratarse de un evento que no corresponde a una discontinuidad y fue mal informado en el PR013.



- J Se encontraron 7 problemas (4,2% de la muestra) en las coordenadas UTM Norte y Este registradas en el PR013, que difieren con la ubicación del cuartel registrada tanto en el PR013 y en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 16 problemas (9,5% de la muestra) en el código de cuartel informado en el PR013, que difiere con los cuarteles registrados en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 10 problemas (6% de la muestra) en la fecha de inicio informada en el PR013, que difieren con la fecha de inicio registrada en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 14 problemas (8,3% de la muestra) en la hora de inicio informada en el PR013, que difieren con la hora de inicio registrada en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 4 problemas (2,4% de la muestra) en el tipo de falla informada en el PR013, que difieren con el tipo de falla registrada en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 3 problemas (1,8% de la muestra) en el tipo de motivo informado en el PR013, que difieren con el tipo de motivo registrado en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 60 problemas (35,7% de la muestra) en la duración informada en el PR013, que difieren con la duración registrada en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 10 problemas (6% de la muestra) en la fecha de término informada en el PR013, que difieren con la fecha de término registrada en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 60 problemas (35,7% de la muestra) en la hora de término informada en el PR013, que difieren con la hora de término registrada en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 42 problemas (25% de la muestra) en el diámetro informado en el PR013, que difieren con el diámetro registrado en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 59 problemas (35,1% de la muestra) en el material informado en el PR013, que difieren con el material registrado en los respaldos de ESSAL.
- J Se encontraron 78 problemas (46,4% de la muestra) en la cantidad de clientes informados en el PR013, que difieren con la cantidad de clientes registrados en el protocolo PR035 de ESSAL.
- J Se encontraron 14 problemas (8,3% de la muestra) en la fecha de aviso al usuario informada en el PR013, que es inferior al plazo de 24 horas.

En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las conclusiones a los resultados de la auditoría a nivel de porcentaje de error o no cumplimiento en cuanto a los campos analizados, para la muestra de exactitud de agua potable.



Empresa	Localidad	Periodo	O. T.	Lugar	UTM Norte	UTM Este	Cod. Cuartel	Fecha Inicio	Hora Inicio	Motivo
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ESSAL	0%	0%	0,6%	0%	4,2%	4,2%	9,5%	6%	8,3%	1,8%
Empresa	Tipo Falla		Ubicación	Duración	Fecha Término	Hora Término	Diámetro	Material	Cantidad Clientes	Fecha Aviso
	%	Acción Terceros (%)	%	%	%	%	%	%	%	%
ESSAL	2,4%	0,0%	0%	35,7%	6%	35,7%	25%	35,1%	46,4%	8,3%

Cuadro N° 30: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud agua potable, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los resultados aquí presentados se puede señalar que el porcentaje de error promedio de la empresa para agua potable corresponde a un 11,5%.

5.1.2 Conclusiones de los resultados en Exactitud Aguas Servidas

Respecto a la muestra de Aguas Servidas:

-) Se encontraron 14 problemas (6,9% de la muestra) relacionados a órdenes de trabajo, en que los respaldos físicos de las respectivas OT se encuentran ilegibles debido a una mala escritura y estado de conservación del documento.
-) Se encontraron 28 problemas (13,8% de la muestra) en el lugar informado en el PR013, que difieren con el lugar registrado en los respaldos de ESSAL.
-) Se encontró 1 problema (0,5% de la muestra) en la fecha de inicio informada en el PR013, que difiere con la fecha de inicio registrada en los respaldos de ESSAL.
-) Se encontraron 30 problemas (14,8% de la muestra) en la hora de inicio informada en el PR013, que difieren con la hora de inicio registrada en los respaldos de ESSAL.
-) Se encontraron 36 problemas (17,7% de la muestra) en el motivo informado en el PR013, que difieren con el motivo registrado en los respaldos de ESSAL.
-) Se encontraron 32 problemas (15,8% de la muestra) en la duración informada en el PR013, que difieren con la duración registrada en los respaldos de ESSAL.
-) Se encontró 1 problema (0,5% de la muestra) en la fecha de término informada en el PR013, que difiere con la fecha de término registrada en los respaldos de ESSAL.
-) Se encontraron 4 problemas (2% de la muestra) en la hora de término informada en el PR013, que difieren con la hora de término registrada en los respaldos de ESSAL.



En el siguiente cuadro se muestra el resumen de las conclusiones a los resultados de la auditoría a nivel de porcentaje de error o no cumplimiento en cuanto a los campos analizados, para la muestra de exactitud de aguas servidas.

Empresa	Localidad	Periodo	O. T.	Lugar	UTM Norte	UTM Este	Sector	Fecha Inicio	Hora Inicio	Motivo
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ESSAL	0%	0%	6,9%	13,8%	0%	0%	0%	0,5%	14,8%	17,7%
Empresa	Tipo Falla		Ubicación	Duración	Fecha Término	Hora Término	Cantidad Clientes	Logitud Afloramiento	Responsabilidad	
	%	Acción Terceros (%)	%	%	%	%	%	%	%	
ESSAL	0,0%	0,0%	0%	15,8%	0,5%	2%	0%	0%	0%	

Cuadro N° 31: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de exactitud aguas servidas, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

En cuanto a los resultados aquí presentados se puede señalar que el porcentaje de error promedio de la empresa para aguas servidas corresponde a un 3,8%.

5.2 Conclusiones de los resultados para la totalidad de la información

En el siguiente cuadro se presentan las conclusiones de los resultados de la auditoría en cuanto a la totalidad de la información a partir de los análisis previamente ejecutados.

Empresa	Registros analizados	Registros no informados en PR013	No cumplimiento (%)
ESSAL	9.602	1.451	15,1%

Cuadro N° 32: Porcentaje de error o no cumplimiento muestra de totalidad, ESSAL. (Fuente, elaboración propia)

Del cuadro anterior se tiene que de los análisis ejecutados fueron encontrados 1.451 casos de órdenes de trabajo que debieron haber sido informadas en alguno de los envíos mensuales del reporte PR013 durante el año 2020, lo que en términos de porcentaje considerando los registros analizados representa un 15,1% de no cumplimiento en cuanto a la totalidad de información.

5.3 Conclusiones generales de los resultados de la auditoría

A partir de los resultados antes presentados se puede concluir que en términos de error ESSAL presenta, en lo que se refiere a los dos grandes puntos analizados en esta auditoría, a saber, la revisión de la exactitud de la información presentada a la Superintendencia y la revisión de la totalidad de información los siguientes porcentajes de error o no cumplimiento:

-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Exactitud Agua Potable: 11,5%.
-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Exactitud Aguas Servidas; 3,8%.
-) Porcentaje de Error o No Cumplimiento Totalidad: 15,1%.



Adicionalmente, se pudo constatar la falta de cumplimiento de la empresa respecto a las instrucciones contempladas en el Oficio SISS N° 279 del año 2017, donde se solicita a las empresas sanitarias incluir en la entrega del protocolo PR013 todas aquellas reparaciones sin corte de suministro y registrarlas con el motivo 15. Al respecto, la empresa no informó ninguna de las reparaciones sin corte de suministro para las comunas en estudio, durante el período 2020.

De este modo en cuanto a los incumplimientos detectados en exactitud, se puede indicar de forma preliminar que estos se explican en general por deficiencias en los sistemas informáticos que deben entregar datos determinados pero arrojan algún otro (casos como las diferencias en coordenadas que son informadas en agua potable por ejemplo), también por problemas en el traspaso de la información de terreno hacia la persona encargada de digitalizar los datos en los archivos consolidados utilizados por la empresa y por la participación de distintos funcionarios o encargados de los respectivos territorios en el proceso de validación y corrección de información (en Agua Potable), que aumenta la probabilidad de error en los datos que finalmente se informan en el PR013.

Por otro lado, en lo que se refiere a la totalidad de la información, se verificaron los correlativos del total de 111.636 registros que conformaban la base de datos proporcionada, detectándose que existe una secuencia correlativa lógica a través de un número de folio establecido en la base. No obstante, según el número correlativo de los requerimientos, en total debieron contener 201.396 registros o números de folio, faltando la información de 89.758 registros del correlativo.

Además, se considera que los casos en observación, es decir, las 1.451 situaciones encontradas que debieron ser informadas en el PR013 (que representan el 15,1% del total de registros analizados), responden a discriminaciones que hace el sistema o el personal encargado de registrar la información, en base al ingreso de información que no corresponde o que no se corrobora, situación que refrenda lo señalado en el análisis de los puntos críticos de los procesos de la empresa, en cuanto a que es de gran importancia prestar especial cuidado y atención en todos aquellos puntos que signifiquen traspaso de información de un usuario interno a otro en particular cuando es por vía remota desde terreno al nivel central.



Optimiza Asesores Consultores
de Empresas Ltda.

Santiago, noviembre 2021