



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

**Sistema de información integral para optimizar la gestión
comercial de SEDALIB, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión Pública**

AUTOR:

Reyna Guzmán, Carlos Martin Enrique (ORCID: 0000-0002-6612-1580)

ASESOR:

Dr. Horna Clavo, Edilberto (ORCID: 0000-0002-5241-6003)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

TRUJILLO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mi familia, esposa e hijos, por su apoyo en todos mis emprendimientos y por ser la motivación esencial en mi vida personal.

AGRADECIMIENTO

La idea del presente trabajo de investigación nació en base a las experiencias de campo compartidas con muchos profesionales de mi querida empresa Sedalib S.A., a quienes agradezco por las largas jornadas de trabajo que me han permitido entender las necesidades e importancia del servicio. Asimismo, a mis compañeros de maestría, a mis profesores y asesor, por compartir sus experiencias académicas y profesionales, las que considero muy enriquecedoras.

Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos	v
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	33
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	33
3.2. Variables y operacionalización	34
3.3. Población, muestra y muestreo	36
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.5. Procedimientos.....	39
3.6. Métodos de análisis de datos	40
3.7. Aspectos éticos	40
IV. RESULTADOS.....	42
V. DISCUSIÓN.....	53
VI. CONCLUSIONES	71
VII. RECOMENDACIONES.....	74
REFERENCIAS.....	77
ANEXOS	90

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Factores del entorno que afectan la gestión comercial</i>	32
<i>Tabla 2. Factores del entorno que afectan la gestión comercial</i>	33
<i>Tabla 3. Niveles de la gestión comercial de SEDALIB antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	42
<i>Tabla 4. Niveles de la planificación comercial antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	50
<i>Tabla 5. Niveles de la gestión catastral antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	51
<i>Tabla 6. Niveles de la gestión de medición antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	51
<i>Tabla 7. Niveles de la gestión de la facturación antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	52
<i>Tabla 8. Niveles de la gestión de cobranza antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	53
<i>Tabla 9. Niveles de la gestión de atención al cliente antes y después del Sistema de información integral, 2020.</i>	53
<i>Tabla 10. Distribución de los datos con la prueba Shapiro-Wilk de la optimización de la gestión comercial de SEDALIB, 2020 en el pre test y post test.</i>	54
<i>Tabla 11. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión comercial de SEDALIB, 2020.</i>	55
<i>Tabla 12. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la planificación comercial de SEDALIB, 2020.</i>	55
<i>Tabla 13. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión catastral de SEDALIB, 2020.</i>	56
<i>Tabla 14. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de la medición de SEDALIB, 2020.</i>	56
<i>Tabla 15. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020.</i>	50
<i>Tabla 16. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020.</i>	51
<i>Tabla 17. Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020.</i>	58

Resumen

En esta investigación, el objetivo fue determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. El enfoque es cuantitativo, su tipo aplicada y su diseño preexperimental. La muestra está compuesta por 15 directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB; se usó un cuestionario, el mismo que es válido y confiable; para el procesamiento de la información se usó el software estadístico para Ciencias Sociales SPSS V24. Los resultados se presentan ordenados a través de tablas estadísticas. La gestión comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral fue en un 87% mala. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% buena. La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. P= 0.001 < 0.01. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; en consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Dado que la gestión comercial de dicha empresa actualmente se lleva a cabo en un contexto de cambios permanentemente condicionado por factores económicos, sociales, políticos, sanitarios y medioambientales; fue necesario el mejoramiento del sistema de información integral para permitir optimizar el proceso de gestión comercial y responder a dicho entorno, dotándolo con capacidades que permitieron gestionar información integrada entre todos los actores del entorno y del interno de la empresa, posibilitando soportar mejor el proceso a nivel operativo, acercando la atención a los clientes, y proporcionando información de calidad y oportuna para una toma de decisiones sustentada. Al permitir gestionar y producir información precisa, confiable, oportuna y suficiente, se posibilitó que todos los componentes de la empresa funcionen de forma coordinada, mejorando su competitividad y por lo tanto las condiciones de gestión comercial.

Palabras Clave: Sistema de información integral, gestión comercial, SEDALIB, procesos.

Abstract

In this research, the objective was to determine if the comprehensive information system allows modifying the commercial management of SEDALIB, 2020. The approach is quantitative, its type of application and its pre-experimental design. The sample is made up of 15 executives and officials of the SEDALIB company; a questionnaire was used, the same one that is valid and reliable; For information processing, use the statistical software for Social Sciences SPSS V24. The results are presented in order through statistical tables. Commercial management in the pretest, that is, before applying the comprehensive information system, was 87% poor. After applying the comprehensive information system, the posttest shows that it is 100% good. The Wilcoxon test for related samples (pretest and posttest) shows a confidence of 95%, and a Sig. $P = 0.001 < 0.01$. This means that the comprehensive information system allows improving the commercial management of SEDALIB, 2020; consequently, the research hypothesis is accepted. Given that the commercial management of said company is currently carried out in a context of changes permanently conditioned by economic, social, political, health and environmental factors; It was necessary to improve the comprehensive information system to allow the improvement of the commercial management process and respond to said environment, providing it with capabilities that allow managing integrated information among all the actors in the environment and the return of the company, making it possible to better support the operational level process, bringing customer service closer, and quality and timely information for sustained decision making. By allowing to manage and produce accurate, reliable, timely and sufficient information, it allows all the components of the company to work in a coordinated way, improving its competitiveness and therefore the conditions of commercial management.

Keywords: information system, commercial management, SEDALIB, processes.

I. INTRODUCCIÓN

El agua, es el recurso terrestre más importante y preciado para posibilitar la existencia de los seres humanos y todo ser viviente en el planeta siendo la base de un ecosistema en constante dinámica y cuyo equilibrio se encuentra condicionado por factores geológicos, ambientales, físicos, biológicos y desde la aparición del hombre también por factores sociales y económicos, por lo que debe ser gestionado con la prioridad y compromiso más importante a todo nivel (Organización de las Naciones Unidas, 2003). La gestión de este recurso vital implica superar constantes desafíos a causa de los desequilibrios que pueden ser originados por el clima o por factores globales, regionales, locales o por condicionantes socio-económicas. La progresiva reducción del líquido elemento, los riesgos permanentes de contaminación de las fuentes diversas de abastecimiento tanto superficiales como subterráneas, la potencial competencia regional por la apropiación y utilización del líquido elemento, la variación climática manifestada primordialmente en inundaciones y sequías, y eventualidades como los sismos, todos estos con serios efectos para los sistemas de aprovisionamiento y las asistencias que prestan a la población, que muchas veces se agravan por la gestión y políticas de estado, o por las ineficiencias de los propios organismos encargados de administrar el líquido elemento, requieren que se implementen novedosos enfoques para garantizar la normal dotación en calidad y oportunidad apropiadas, con una correcta operatividad y organización, otorgándoles una adecuada sostenibilidad económica, ambiental, financiera y técnica.

Ante este panorama, la adecuada disposición del marco normativo en el sector, y la eficiencia de los procesos operativos y comerciales en las organizaciones encargadas de prestar los servicios de saneamiento son fundamentales para responder a estos desafíos, para mantener los servicios requeridos, para cubrir una población cada más creciente, y poder afrontar niveles adecuados de inversiones para lograr la adecuada ampliación y sostenimiento de la infraestructura de redes mayores, menores, servicios y demás recursos que permitan a una demanda progresiva debido al aumento del universo poblacional.

Uno de los retos más significativos para el Estado es asegurar y propiciar el acceso a la población en óptimas condiciones a los servicios de saneamiento, con el fin esencial de asegurar niveles adecuados de sanidad pública, la superación de la precariedad, el crecimiento económico, la dignidad humana y la conservación del entorno. Para hacer frente a estos desafíos, el estado peruano al igual que sus pares en Latinoamérica, inició una reforma drástica de la prestación de los servicios de saneamiento teniendo entre sus objetivos primarios la reestructuración del sector mediante una división de las funciones de operación y regularización; la búsqueda de mecanismos que permitan potenciar las capacidades de las organizaciones de saneamiento; y la adecuación de los marcos regulatorios orientados a la búsqueda de la estabilidad económico-financiera de los prestadores.

Sin embargo, los avances aún son lentos a causa primordialmente de las complicaciones en la gestión interna de gran parte de los prestadores del servicio. Estas dificultades se originan en un conjunto de circunstancias relacionadas con la estructura y organización interna, inconvenientes en la estructuración del sistema tarifario, en políticas no establecidas y en una gestión determinada por una visión de corto plazo. Dentro de estas características del sector, un factor común es el de la falta de eficiencia de los procesos internos soportados en sistemas de trabajo que no presentan las competencias adecuadas para garantizar una adecuada gestión y un correcto aprovechamiento de las oportunidades que brinda un mercado cautivo.

En la región La Libertad, el Servicio de agua potable y alcantarillado de la Libertad (SEDALIB S.A.), es una empresa que se encarga de gestionar los servicios de suministro de agua potable y disposición final de aguas residuales, desde hace 39 años. Sectorialmente se enmarca dentro del ámbito del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS, por sus siglas). Regulatoriamente es supervisada por Superintendencia Nacional de servicios de Saneamiento (SUNASS, por sus siglas). Es constitutivamente una sociedad anónima, organizando su dirección bajo el modo de Junta General de Accionistas, compuesta por alcaldes de los municipios provinciales de Trujillo, Ascope y Chepén, de La Libertad.

En Sedalib S.A., la gestión comercial se soporta en un sistema de información conformado por: su organización, estructura y procesos; las tecnologías implementadas; los grupos humanos intervinientes, los flujos de datos que luego de generados, organizados, procesados y diseminados permiten generar la información que le posibilite tomar las decisiones de gestión a todo nivel (operativo, gerencial y estratégico) a fin de cumplir su misión y objetivos.

Este sistema permite administrar de modo cíclico un conjunto de actividades de campo que generan datos que a la vez son procesados en base a reglas de negocio; actividades administrativas que se encadenan en un ciclo permanente para soportar el proceso productivo; actividades de atención a los clientes; actividades de interacción con organismos controladores; procesos de control, sistemas de evaluación de la realización de propósitos y metas que la organización programa anualmente. Todas estas actividades deben ser ejecutadas transversalmente, alimentando a un sistema informático que constituye el soporte neurálgico de la organización.

Para la empresa es clave que el proceso comercial, que es la base para su sustento económico financiero y para propiciar un servicio con calidad al usuario final, esté formada por una cadena de actividades que integre y controle eficientemente las actividades de planificación comercial, la captación de nuevos clientes, la administración de la base catastral comercial, la medición del servicio consumido, la valorización de los servicios a ser facturados a los clientes, la cobranza por los servicios prestados, el proceso para atender a los asiduos y el control de la gestión comercial. En su sistema de información deben estar considerados todos los inputs que provienen de fuentes externas al proceso comercial (lo que le da la condición de integral), siendo ésta una necesidad que abarca no solo los procesos operacionales, técnicos, institucionales y administrativos, sino también los acoplados a otras organizaciones como socios estratégicos (contratistas, proveedores, clientes, comunidad) y organismos controladores (SUNASS, SUNAT, MEF), que deben integrarse al proceso como una cadena de valor extendida.

Un factor relevante en la actualidad mundial es incorporar mecanismos de contingencia que permitan hacer frente de modo efectivo a las consecuencias de la aparición de factores externos no controlables, como la actual pandemia por

Coronavirus, emergencias sanitarias, fenómenos climáticos, crisis sociales u otros eventos de carácter global, nacional o regional. Por ello, para tomar determinaciones de modo oportuno y la inspección del abastecimiento de las asistencias se necesita la ayuda de sistemas de información apropiados. Las asistencias de líquido elemento potable precisan un seguimiento técnico constante, de manera que resulta esencial determinar indicadores completos, equiparables, comprobables y puntuales que posibiliten adoptar las tácticas más apropiadas en cada contexto.

Sin embargo, la realidad de este sistema es que se basa en una plataforma tecnológica de más de 20 años de antigüedad, con una organización basada en la división funcional del trabajo y no basado en procesos; con procedimientos desactualizados que no permiten responder a las necesidades reales de la población, con equipo humano con mucha experiencia, pero cuya experticia en el negocio no se institucionaliza en una base de conocimiento común. Asimismo, la integración con los diversos grupos humanos (clientes, personal interno) y entes intervinientes (organismos controladores) no es óptima, generando costos de oportunidad, y merma en la calidad del servicio. Esto genera una estructura muy rígida, con poca capacidad. De acuerdo a la realidad problemática expuesta, el problema general se formula de la siguiente forma: ¿En qué medida el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020?

Justificación teórica; considerando cuan importante es el soporte de la tecnología de información para mejorar el desarrollo comercial, dado que contribuyen a la disminución del tiempo y de los costos de los procedimientos, incrementando el rendimiento de la empresa como bien señala la teoría económica tradicional, la información se ha transformado considerándose actualmente como el cuarto bien a administrar; la investigación permitirá aplicar conocimientos teóricos; bajo el marco conceptual de la gestión pública con un enfoque sistémico, analizando los diversos factores que se interrelacionan y condicionan la gestión comercial de Sedalib, plasmando un estudio de investigación que sirva de referencia para la implementación de mejoras similares en las empresas del sector y servirá de base para futuras investigaciones relacionadas al tema.

Justificación práctica; la investigación detallará los diversos componentes del entorno e interno, organizativos, procedimentales y tecnológicos, y el impacto que tendrán al momento de mejorar del sistema integral que sirva de apoyo para la gestión comercial de SEDALIB S.A., si tomamos en cuenta que las tecnologías de información y sus diversos mecanismos posibilitan la obtención, generación, clasificación, ordenamiento, ponderación, explotación y evaluación de información de un modo más efectivo. Un moderno sistema de información integral permitirá alcanzar mayores capacidades de gestión, mejores rendimientos comerciales, mayor capacidad de sostenimiento económico y financiero, y mejoras significativas en el nivel de los servicios que se brinda, dentro de los estándares establecidos en el marco normativo, y a las políticas y planes de modernización de las empresas públicas y de modernización del estado.

Relevancia social; responde a la consideración de que en el país existen más de 50 empresas del sector saneamiento, entre grandes, medianas y pequeñas, pero todas con una fenomenología similar en su gestión (crecimiento desordenado, visión cortoplacista, influencia política, impacto social), por lo que servirá como un aporte importante para sustentar las iniciativas de mejora de las capacidades de gestión comercial con impacto directo en la calidad del servicio a sus usuarios. Si se toma en consideración la problemática existente en el sector saneamiento, el mejoramiento de los sistemas de información integral permitirá implementar iniciativas innovadoras para la gestión sustentable del servicio, y la optimización estructural y funcional de organización.

Justificación metodológica; la investigación sigue las pautas metodológicas señaladas por el método científico, en ese sentido, teniendo la misma un diseño pre experimental permitirá medir los cambios experimentados en la empresa SEDALIB antes y después de la mejora del sistema de información integral, el mismo que se encontraba desactualizado y resultaba deficiente dado el nuevo escenario que se presenta en el país y la región. Los resultados aportarán valiosa información para la empresa, permitiendo corregir aquellas deficiencias que puedan apreciarse durante su ejecución.

El objetivo general en la presente investigación planteó: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Los objetivos específicos fueron: O₁: Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la planificación comercial de SEDALIB, 2020; O₂: Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión catastral de SEDALIB, 2020; O₃: Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de la medición de SEDALIB, 2020; O₄: Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020; O₅: Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020; O₆: Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020.

Asimismo, se planteó como Hipótesis de Investigación: H_i = El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; H_o = El sistema de información integral no permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Las hipótesis específicas son: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En el ámbito nacional, tenemos los trabajos de investigación de: Caballero (2017). En su tesis: Sistema de información geográfica para mejorar la gestión técnica de agua potable en la Empresa Municipal de agua potable y alcantarillado EMAPA-Huancavelica. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. El objetivo fue poner en producción un sistema informático (software) que posibilite la gestión interna de su información geográfica, gestionando datos del negocio en un servicio de gestión de base de datos espacial y alfanumérica, permitiendo así optimizar la gestión operativa y técnica del servicio en la empresa prestadora de saneamiento EMAPA-Huancavelica. La tesis trata el problema reciente de la administración de la infraestructura, conexiones y las redes de agua potable mediante la implementación de novedosos métodos de modelamiento lógico de las redes mediante las cuales se realiza la distribución, con la finalidad última de facilitar el análisis, diagnóstico y ampliar su empleo para una correcta toma de decisiones de carácter correctivo y preventivo, que redunden en la obtención de las metas. El método usado se centra en modelar la red de distribución mediante el sistema geográfico para obtener y evaluar información integrando consultas espaciales y alfanuméricas, generando capas de información permitiendo la reproducción de información y documentos de gestión tales como informes, ilustraciones y mapas temáticos. Generalmente la información con respecto a los componentes de la red se mantenía en diferentes formatos, en planos físicos de obra, asimismo los datos espaciales se encontraban dispersos en diferentes planos topográficos conteniendo la localización de infraestructura mayor, redes de distribución, redes de colectores, que generalmente no estaban actualizadas ni integradas generando problemas para la gestión de la información. El estudio planteado establece el mejoramiento de la gestión técnica en EMAPA Huancavelica, mediante acciones que permitan implementar en la organización un sistema de información geográfica. Se tuvo como producto tangible la gestión bajo este nuevo esquema de 847 solicitudes de usuarios para atención de nuevas suministros y conexiones domiciliarias que fueron recepcionados y atendidos hasta el mes de octubre del 2016, significando un incremento de las atenciones del orden

de los 159 requerimientos más respecto al periodo de gestión anterior a la puesta en operación del sistema.

Taipe (2020) en su artículo: Diseño organizacional mediante el enfoque sistémico y cibernético: El caso de una empresa prestadora de saneamiento. Realizó un estudio sobre diseño organizacional empleando la cibernética organizacional y procesos de la EPS SEDAM HUANCAYO S.A., en el que se aplicó un enfoque sistémico para el diagnóstico de la realidad actual de la empresa utilizando un marco de trabajo de cibernética organizacional y procesos, y un posterior rediseño sobre la estructura de SEDAM HUANCAYO S.A., enfocándose en el logro de un balance optimizado que permita responder al entorno de la empresa, así como el logro de mayor autonomía, cimentando sus mecanismos de logro de identidad, equilibrio interno, y políticas. Como producto metodológico final se obtuvo un modelo de un sistema en el que se plasmaron las funciones sistémicas que definen los macro procesos, procesos y sub procesos de SEDAM HUANCAYO S.A., buscando mejorar el sistema de gestión mediante la integración del esquema de diseño organizacional con el enfoque de gestión basada en procesos. El resultante de este trabajo fue la definición de los componentes del sistema organizativo: Modelo de Autonomía, modelo del Balance con el Entorno, modelo de mecanismos de Política y el modelo de Balance. Este trabajo permitió el logro de mejores capacidades de la empresa con su entorno, logrando mayor la flexibilidad en un contexto de cambio constante y complejo. Como resultado de la aplicación, se pudo lograr un cambio de puntaje en el reporte de benchmarking regulatorio llegando a una situación sobresaliente.

Olaya (2017), en su tesis: Implementación con software libre de una herramienta de gestión para el sistema georreferenciado del catastro técnico – comercial en la EPS GRAU S.A. Universidad Nacional de Piura, planteó como objetivo gestionar la información integrada de los procesos de catastro técnico y también del catastro comercial y permitir un monitoreo de las conexiones e infraestructura de la EPS GRAU S.A., en el ámbito de las localidades de Castilla y Piura. Se puso en producción un sistema de información geográfico (GIS) conformado por: componentes de software, datos georreferenciados e información de clientes y conexiones. Los recursos de software correspondieron a PostgreSQL como motor

de base de datos, y componentes PostGIS, Geoserver y Node js, los datos correspondieron a los obtenidos en los procesos de gestión del catastro técnico y del catastro comercial, enfocando la investigación a los trabajadores de dichos procesos: Gerente comercial, Gerente de Operaciones y trabajadores de los departamentos comerciales, técnicos y operacionales. Concluye la investigación indicando que con la implementación del Sistema GIS se consiguió georreferenciar los datos del catastro técnico, y al mismo tiempo posibilitó optimizar la gestión de datos geográficos de catastro comercial, integrando los datos geográficos del sistema GIS con los datos alfanuméricos del sistema transacción que soporta la gestión comercial, permitiendo realizar actividades de análisis de datos geoespaciales mediante la ejecución de consultas de tipo complejo y generar productos informativos como consultas y reportes. Un sistema de información georreferenciada desarrollado con software de uso libre, permite abaratar los costos de implementación de la solución.

Rivas y Quispe (2015). Análisis y diseño de una aplicación en la nube que permita mejorar la atención de los clientes en la Empresa de agua potable y alcantarillado Emapica de la ciudad de Ica. Universidad nacional "San Luis Gonzaga" de Ica. El propósito general fue optimizar el procedimiento de atención al cliente y de esta manera posibilitar que la empresa pueda brindar una asistencia efectiva y de excelencia a los usuarios de la localidad de Ica. Es relevante el trabajo de investigación pues en el ámbito de la Empresa Municipal de agua potable y alcantarillado de Ica se pretendió optimizar la atención de los usuarios del servicio sobre la base de mejorar los tiempos y condiciones de atención al cliente. Se concluyó que luego de la implementación del sistema y a partir de su entrada en funcionamiento los periodos de atención a los beneficiarios disminuirían de forma considerable, así como los costos administrativos. El esquema Cloud Computing tiene flexibilidad de poder escalar el soporte a la organización según las necesidades, lo que lo hizo aceptable para una organización en crecimiento, que ira demandando mayores recursos con el correspondiente incremento en costos, según se vayan necesitando mayores capacidades de atención. Esta alternativa permite manejar los presupuestos requeridos de modo flexible, comprometiendo niveles mayores según se disponga.

Cruz y Pardo (2015), en su tesis: Sistema informático web para mejorar la gestión operativa del equipo de recolección primaria de la empresa Sedapal. Lima. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. En este proyecto fue empleado un conjunto de tecnologías open source con el objetivo desarrollar una herramienta de software que permita optimizar la Gestión Operativa del Equipo de Recolección Primaria permitiendo un control adecuado de los recursos asignables a las cuadrillas, actividades desarrolladas, y control de jornadas operativas. Para el análisis y diseño fue empleada la Metodología denominada ICONIX, configurando luego una suite de desarrollo basada en herramientas Open Source a fin de poder gestionar directamente sus tecnologías implantadas y lograr un bajo coste de adquisición de licenciamiento; desde la perspectiva académica permitió analizar y evaluar la situación de los procedimientos que se ejecutan como parte de la gestión operativa mediante la metodología ICONIX, llegando al diseño y desarrollo del sistema en entorno web, empleando tecnología web de desarrollo basado en lenguajes PHP y para la administración de los datos se implementó el gestor de base de datos MySQL. Las pruebas realizadas posibilitaron obtener un producto de software aplicable, con resultados positivos, que permitió contrastar la hipótesis y comprobarla, pues la gestión operativa en el proceso de recaudación primaria fue mejorada, a través de la aplicación del sistema Web planteado.

En tanto que a nivel internacional tenemos a Sigüenza (2015), en su tesis: Desarrollo de un sistema informático para la gestión estratégica de la subgerencia de informática de la Empresa Municipal de telecomunicaciones, agua potable, alcantarillado y saneamiento. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. El estudio buscó implementar un mecanismo de gestión que se fundamentó en la aplicación del modelo de Cuadro de Mando Integral incluyendo el desarrollo de un modelo de datos y su implementación en un sistema de gestión de Base de Datos que aloje los datos de la aplicación. El producto final de este plan fue la puesta en producción de una herramienta orientada a obtener reportes de nivel gerencial y una vista de los indicadores de gestión de la organización, apoyando directamente todos los procesos internos de toma de decisiones, permitiendo notificar a los directivos y funcionarios sobre el comportamiento de los indicadores respecto al cumplimiento del plan y metas de la Empresa ETAPA EP. Se requiere en este tipo de proyectos e involucramiento de la dirección para la definición adecuada del

esquema de medición basado en indicadores, que parta de un nivel transaccional donde se gestionan las operaciones básicas. Este esquema permite evaluar y establecer los rendimientos de los procesos en un lapso de tiempo, posibilitando la toma de decisiones adecuada enfocado en el cumplimiento del plan estratégico. Al ser transversal en el proceso y vertical al manejar información de distintos niveles, permite conocer de qué modo hay una correlación entre las decisiones tácticas y el logro de objetivos empresariales.

Caíza (2015) en su estudio sobre la Implementación de sistemas informáticos para facturación domiciliaria de la junta de agua potable y alcantarillado de Ilumán. Universidad Técnica del Norte, Ecuador. El objetivo de la investigación fue evaluar los efectos del desarrollo e implantación de un sistema informático que permita ejecutar la facturación domiciliaria, con el objetivo de optimizar el procedimiento de facturación, como actividad central del proceso comercial. Para las etapas de concepción y análisis del nuevo procedimiento y el sistema, se empleó la metodología Proceso Unificado de Racional (RUP, por sus siglas). Este proyecto nace de la necesidad de solucionar inconvenientes en el proceso de facturación de la organización, relacionados con los errores de lectura y una inadecuada determinación de los consumos a facturar, así como lograr una reducción en los costos operativos y los tiempos del procedimiento, los cuales con el método tradicional significaban muchos días consumidos, con el consiguiente impacto en la gestión de cobranza. El sistema una vez implementado permite gestionar las cuentas de los clientes y de los suministros y usuarios del servicio, las comunidades y grupos poblacionales, los consumos, medidores y su valorización a través de la facturación, los consumos, registrar cargos por infracciones de la comuna referidas al servicio a facturar; asimismo con un impacto medioambiental positivo al disminuir considerablemente el consumo de suministros de papel y de impresión. De este modo contribuyó a un proceso más eficiente y moderno, brindando la posibilidad de obtener información del proceso operativo y reportes de control. Este sistema fue desarrollado empleando software libre concatenando diversas tecnologías sobre un entorno web, a fin de disminuir los costos de desarrollo.

Como antecedentes internacionales, es importante lo indicado por AquaVisum. (2017), que en Uruguay ha desarrollado la solución AquaVisum SGC para la

Gestión Comercial y operacional integral, que brinda soporte a los procesos comerciales en organizaciones del sector saneamiento, tanto para los servicios relacionados con el saneamiento derivados de la producción de agua potable, su almacenamiento y distribución, así como de la recolección de las aguas residuales y el tratamiento respectivo. Es una solución que está desarrollada en una suite tecnológica integrada entre IBM Global Solution y la herramienta Case Genexus, la cual permite generar código de software que puede ser portable a cualquier tecnología de base (Windows, Linux), lo cual la hace una solución portable a distintas configuraciones y capacidades de operación. Es una herramienta adaptable a las realidades diversas, trasladando como valor agregado las mejores prácticas de la industria, en un ambiente de trabajo parametrizable, configurable y totalmente administrable por el usuario final.

En México, Ingeniería Mexicana de Software S.A. de C.V. (2016) indica que ha desarrollado la suite ATL, que tiene como característica principal la gestión de procesos de carácter comercial y técnicos integrados al proceso administrativo para el sector saneamiento, público y privado, estableciendo un modelo orientado a la gestión mediante indicadores, a aumentar el grado de eficiencia y mejora en el servicio, y mayor rentabilidad para la empresa.

Por otro lado, Sánchez, Cevallos y Cathala (2019) señalan como “caso exitoso en la gestión del cambio en organizaciones de saneamiento hacia la sostenibilidad empresarial, el primer proyecto de implementación referido al ciclo integral del modelo AquaRating a nivel mundial, llevada a cabo en EPMAPS-Agua de Quito, Ecuador”, con inversiones financiadas por el BID Implementó el Sistema de Planificación Estratégica, creando una nueva estructura organizacional y un Plan Estratégico Informático. Todas estas acciones enfocadas a crear un Modelo de Negocio eficiente en corto y mediano plazo, definiendo acciones de planificación estratégica, sostenibilidad ambiental y financiera, y el logro de eficiencia interna al ejecutar los procesos y operaciones, mejora en la gestión empresarial y calidad de servicio, acceso al servicio, buen gobierno corporativo, y un cambio de plataforma con las herramientas ERP e ISU de SAP en la nube, integrando GIS e Inteligencia de negocios. El resultado fue un buen posicionamiento en el ranking definido por el sistema Aquarating para los servicios de saneamiento, una mejora de los estados

financieros, un cambio en la cultura del trabajador y el logro de la calidad del servicio.

En Brasil, según Oliveira, Magalhães y Mata (2019) se implementó un Sistema para permitir la Vigilancia de la Calidad del Agua dirigida al Consumo Humano denominado Sisagua, orientado al monitoreo del suministro y su calidad como elemento vital para consumo humano, de acuerdo a los estándares de potabilidad. Este sistema de información se aplica para gestionar los riesgos relacionados con el servicio, y aplicar de mejor manera las políticas en prevención de enfermedades de transmisión de agua, saneamiento, salud ambiental de la población brasileña. Se enmarca en el Programa Nacional para la Vigilancia de la Calidad del Agua (Vigiagua) para el Consumo Humano, y usa los medios de internet bajo la administración del Ministerio de Salud (MS) de Brasil". La información que genera se utiliza para alimentar los análisis de la situación de salubridad y minimizar cuando alguna región no cumple con los estándares de potabilidad. Se compone de módulos de registro, control y vigilancia, siendo alimentada por cada municipio, siendo en la actualidad un total de 5,600 municipios. Este es un ejemplo de solución transversal a nivel nacional que permite gestionar la calidad del agua propiciando una mejor valoración del servicio, con impacto directo en la gestión comercial y cumplir con los lineamientos de transparencia del Estado.

Seco y Muñoz (2018), mediante un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo, exponen la situación de la aplicación de las TICs como agentes innovadores que impulsen y posibiliten la implantación de soluciones digitales en el sector público en el contexto tanto de América Latina como del Caribe, en un contexto ampliamente dinámico en el que la economía se dirige a un entorno global cada vez más digital y en el que las iniciativas y dirección del sector público se van orientando y migrando a este entorno virtual. Este fenómeno va implicado grandes desafíos, pero también ofrece diversas oportunidades de mejora a las administraciones públicas, incluyéndose en éstas a las del sector saneamiento. Estos esfuerzos buscan mejorar la recaudación, mejorar la eficiencia y lograr mejor transparencia en la gestión. A la par de las ventajas de la masificación y el avance de tecnologías cada vez más complejas, accesibles y sofisticadas, también requieren el diseño e implementación de innovadores esquemas organizativos que implementen políticas

empresariales de modernización de la gestión. Asimismo, se recalca que es importante educar al usuario para propiciar la entrada a esta nueva configuración electrónica, la cual en base a un control de operaciones en tiempo real representa un salto de calidad en los servicios al cliente. Sin embargo, detrás de esto es necesario un gran esfuerzo de adaptación y reestructuración de las capacidades de la organización. Un aporte valioso de este estudio es contemplar también una serie de consideraciones legales para la adecuada implementación de soluciones como parte del sistema de información, a fin de darle validez y seguridad a las operaciones a desarrollar entre la empresa y el usuario virtual. Desde la captación de los datos básicos, hasta el control, notificación y cierre de actividades formales entre el usuario y la organización. La consolidación de una base legal sólida para la implementación de las soluciones digitales son un componente importante del planteamiento. No obstante, en América Latina existe un desafío importante sobre como planificar e implementar la aplicación de las tecnologías en cada organización, pues las principales barreras para la adopción de un nuevo entorno de trabajo digital son reglamentarias, culturales, así como el rechazo inicial por el riesgo que implican, debiendo ser superadas en base a un programa de fortalecimiento y adquisición de nuevas capacidades y un liderazgo estratégico.

Entre las teorías y enfoques fundamentales del presente trabajo de investigación se encuentran el enfoque sistémico, perspectiva sustentada en la Teoría General de sistemas. Al respecto, según Thome y Willard (2005), el enfoque de sistemas permite analizar de una manera ordenada una actividad humana dentro de una situación compleja, entendiendo por complejidad al conjunto de elementos que la condicionan, las potenciales interacciones que estos elementos presentan, y los probables estados que pueden presentar como consecuencia de dichas interacciones. Extendiendo este concepto al análisis de las organizaciones, esta perspectiva otorga una vista multidimensional que permite evaluar un amplio rango de perspectivas sobre factores y componentes que convergen e interactúan generando entropía que debe ser gestionada, con la finalidad de consolidar un sistema que tenga capacidad de adaptación al medioambiente (homeostasis) que le permita sobrevivir y cumplir con sus objetivos y misión. A partir de ello, tal como lo señalan García (2014) cualquier realidad debe ser percibida y analizada como

un gran sistema cuyo estado situacional está condicionado por sus partes y por las interacciones que hay entre ellas.

Ante esto, el investigador debe ser capaz de superar la visión reduccionista o fragmentada del mismo y ser consciente de que pueden existir muchas realidades alternativas para esta complejidad, por lo que es posible construir nuevas soluciones o realidades a partir de insertar cambios en los componentes o sus interacciones. Esta es la premisa básica de esta investigación, en la que se conceptualiza todo el engranaje organizacional de la gestión comercial de Sedalib como un sistema integral al cual se le aplicaran estímulos que reorganicen sus componentes e interacciones con el fin de mejorar su rendimiento.

Así también es importante señalar la Teoría de la Información de Shannon (1948), que es indudablemente uno de los adelantos de la ciencia más relevantes del siglo XX, teniendo como primordial propósito el establecer un riguroso significado sobre el concepto de "información". Fue concebida y desarrollada con el fin de establecer mecanismos de medición respecto a la información que fluye en un sistema, en este caso organizacional, y de las maneras de representación de esta información, así como permitir determinar cuál es la capacidad que ostentan en ciertos escenarios los sistemas para su transmisión y procesamiento posterior. Esta teoría se basa en un modelo que inicia su origen en una fuente de información que mediante un transmisor que emplea un canal específico puede desplegar señales que luego de un proceso de decodificación adquiere significado aplicable logrando un mensaje para un destinatario previamente establecido.

Otro objetivo de esta teoría es determinar la manera más óptima en términos de rapidez y de mantener un nivel de seguridad adecuado y a menores costos para lograr la codificación de los mensajes con el menor ruido posible que contamine la señal que permita establecer la comunicación final. La aplicación de esta teoría se puede ver en la cotidianeidad del mundo actual, que se manifiesta mediante los diversos servicios que se despliegan mediante el internet como red mundial, o a través de los medios de comunicación global basados en tecnología digital que cada día facilita más las comunicaciones, posibilitando todas estas en su conjunto e integradamente nuevos esquemas de comunicaciones y convivencia entre grupos poblacionales, sectores económicos y sociales, así como con organizaciones que

han cambiado radicalmente la forma de realizar muchos de sus quehaceres y operaciones diarias. Esta teoría es relevante para el estudio de investigación pues poder entender el modelo de comunicación y determinar claramente las características de cada uno de sus componentes, permitirá ser conscientes de la importancia en las organizaciones para conseguir sus propósitos de lograr una comunicación fluida y una transmisión eficiente de la información interna y externa, como una clave para la implementación de soluciones tendientes a mejorar sus capacidades y por ende sus rendimientos. La gestión adecuada de la información organizacional es un factor condicionante para lograr los objetivos estratégicos.

Teoría de los sistemas adaptativos complejos; esta teoría indica que el mejor modo de una organización es la que posibilita llevar a cabo continuos ajustes entre sus componentes, dependiendo de la conducta del ambiente. En esta teoría se puede comprender la complejidad desde distintos aspectos: considerando el vínculo de múltiples componentes que se interrelacionan de modo dinámico que hacen más fuerte y sencilla la adecuación del sistema, o entendiendo la complejidad como la capacidad que posee un sistema de aprender de las situaciones a las que se ha enfrentado y cambiar, especializarse u organizarse para hacerles frente, adecuándose a las variaciones que ocurran en el contexto que las rodea. Cuanto más grande y más partes posea un sistema más complejo será, y más líneas de comunicación tendrá, en consecuencia. En el ámbito organizacional enfatiza en los grupos de componentes y funciones requeridas para que el sistema de una institución se opere, evoluciones y se adecúe a las variaciones del ambiente (Kauffman, 1995).

Esta teoría es relevante para el trabajo de investigación, al considerar a la organización estudiada como un sistema complejo adaptable, que debe poseer la capacidad de poder adaptarse a su entorno, a las necesidades que el mercado le exige cumplir (por las normativas, por las exigencias de los clientes, por los cambios en los factores climáticos y ambientales), por lo que evaluar las capacidades que tiene como ente adaptativo en el marco de esta teoría permitirá tener una referencia teórica de respaldo. Es importante citar las características de feedback que tienen los sistemas adaptativos complejos, y haciendo un símil con las organizaciones, éstas tienden a repetir ciclos de retroalimentación por la cual aprenden de las

situaciones a las que se enfrentan, generando interacciones entre sus componentes humanos, y acciones tendientes a generar respuestas que permitan la adaptación.

Obviamente en una organización humana no se tiene la misma respuesta a estímulos en todos sus componentes, pero es allí donde las capacidades de la dirección empresarial deben conducir y establecer contextos que propicien la consolidación de las propiedades adaptativas necesarias: cultura organizacional, dirección estratégica, adecuado manejo del personal, ordenamiento organizacional, mejora y fortalecimiento de las diversas competencias y capacidades que se requieren para la gestión de la información como un requisito indispensable para la interacción efectiva de sus componentes. En este punto la investigación presente hace uso de esta teoría para visionar la organización como un sistema complejo, enfocando la importancia de orientarla a poseer mayores capacidades de adaptación y evolución de sus agentes, para hacer frente a los nuevos rumbos del negocio.

Teoría de contingencia de Burns y Stalker (1961); se enfoca en el entorno y la influencia que representa para las organizaciones, planteando que hay una directa afectación entre las condiciones del ambiente (las condiciones normativas, políticas, sociales, económicas, ambientales, tecnológicas consideradas como variables independientes) hacia el interior de la empresa (su estructura, procedimientos y organización administrativa), indicando que para definir la estructura de las organizaciones, su composición y sus capacidades no existe un modelo absoluto que garantice el éxito o sostenibilidad en el tiempo, sin embargo si existen características que se les puede otorgar para poder atender las demandas del entorno en el que se desempeñan. Las organizaciones deben buscar la eficiencia y eficacia en sus capacidades administrativas, debiendo poder adaptarse en una situación contingente, antes que establecer modelos estándares. Postula que intrínsecamente en todo sistema organizativo existe correlación funcional entre las condiciones de su ambiente general y los métodos administrativos que posee y que las organizaciones deben tender a reorganizarse estructuralmente produciendo cambios funcionales y de tipo operativo, que le permitan seguir cumpliendo con sus objetivos.

Que una organización desarrolle sus planes de contingencia, no significa que reconozca o acepte su ineficiencia, sino que la prepara para poder afrontar de modo más preparado cualquier evento que podría generar desequilibrio en términos de pérdidas económicas, riesgo de perder posición en el mercado, mayores costos, pérdida de oportunidades, o disminución de los niveles de servicio. La teoría de la Contingencia, plantea que no hay principios generales, toda vez que conforme a este enfoque hay planes y esquemas adecuados para circunstancias concretas, que no sirven para otras. En el plan de contingencia la organización es fundamental para la adecuada operatividad de la organización. El enfoque de contingencia asevera que no hay modo único de coordinar y gestionar que sea aplicable exitosamente a la generalidad de las organizaciones, sino cada una deberá adoptar un modelo específico conforme al entorno y a sus condiciones intrínsecas.

Sistema integral de información; es un sistema de información organizacional que emplea de modo intensivo, integral y extensivo las TICs, que se orienta a posibilitar la integración y gestión centralizada de la información como recurso vital en las organizaciones. Un sistema integral de información permite soportar e integrar todos los procesos de la organización de modo natural y transversal, debiendo cubrir la totalidad de procedimientos operativos y de soporte. Los sistemas integrales de información surgen de la necesidad de integrar y organizar los datos dispersos a lo largo de la organización. Años atrás, y aun actualmente las organizaciones soportaban sus actividades sobre sistemas informáticos para cada una de sus áreas o dependencias. Estos sistemas generaban islas de información que dificultaban el flujo eficiente de los datos del negocio, generando duplicidad y desactualización de los datos (Renuevo, 2015).

La implementación de este tipo de sistema permita soportar procesos directamente relacionados con el negocio y su cadena de valor siendo intrínsecos a la naturaleza y misión de cada organización, pero también permite soportar de manera integrada una serie de actividades de soporte vertical tales como gestión de datos empresariales a través de repositorios corporativos, herramientas de gestión del conocimiento, gestión y control de procesos mediante indicadores del negocio, gestión de flujos documentarios, reorganización de procedimientos automatizados, propagación de información y comunicación integrada con el entorno y clientes, y

trabajo colaborativo e interacción social para los componentes internos de la empresa.

La necesidad de implementar sistemas integrales de información en las organizaciones permitiría administrar los datos corporativos, a partir de los cuales se pueda generar y consumir de forma consistente y eficiente la información que permitirá interconectar todos los componentes organizacionales. Por otro lado, un subconjunto de este tipo de sistema, el sistema de administración integral permite gestionar actividades relacionadas mediante acciones concretas y controladas posibilitando la ejecución de los planes y lineamientos de operación de la empresa, con la finalidad de conseguir los objetivos de acuerdo a los planes establecidos. Las actividades interrelacionadas conforman los procesos, los cuales requieren una gestión; los lineamientos generales se encuentran conformados por las directrices y políticas que dirigen esta administración (Universidad Cooperativa de Colombia, 2018).

Las exigencias actuales en las organizaciones implican brindar atención a nuevas necesidades de gestión y consumo de información para poder ejecutar de modo óptimo las actividades que conforman sus procesos. Esto ha llevado a la necesidad de comprender los sistemas de información de un modo distinto, pasando de la pura racionalización de los flujos de información requeridos para la operatividad de las diversas áreas de la organización, a la concepción de la necesidad de contar con sistemas que permita integrar todos los datos de la empresa y sus procesos, que permitan contar con información transversal que posibiliten a los niveles operativos y gerenciales una visión del estado del negocio oportuna, y una capacidad de adecuación más rápida. Por lo tanto, es necesario ahora tener acceso a datos fiables, precisos y convenientes, contar con la capacidad de compartirlos, erradicar la información y operaciones no necesarias, así como disminuir los tiempos y los costos de los procedimientos empresariales. En la mayoría de las situaciones, el logro de una mayor eficacia y un incremento de la eficiencia involucra también su redefinición por medio de la reingeniería de procedimientos (BPR). (Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, 2007).

Es claro que los sistemas de información desempeñan un rol bastante relevante en los ecosistemas organizacionales, consolidándose como un mecanismo poderoso

de apoyo a las áreas e individuos a tomar decisiones óptimas en condiciones cotidianas, en coyunturas inusuales o en contextos de variación permanente, siendo el soporte para tomar acciones y determinaciones de modo más efectivo. Asimismo, apoyan a la alta gerencia a controlar el rendimiento de la compañía y a identificar complicaciones tácticas y oportunidades. Los beneficios que brindan los sistemas de información a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones se reflejan en el soporte a la cadena de valor y a las actividades que forman parte de sus eslabones, reflejándose por ejemplo en el soporte a la cadena de aprovisionamiento, relaciones con el entorno y con sus clientes, y a lo largo de sus actividades operativas.

Se tiene que optimizar las actividades operativas para incrementar la eficacia, generando y gestionando datos precisos, coherentes e integrados a nivel organizaciones, y brindar los mecanismos para su adecuado consumo, posibilitando a los tomadores de lograr sus objetivos a todo nivel. Los sistemas de información cambian de forma profunda el modo en que una industria, un negocio, una compañía tenga que adaptarse al nuevo ambiente digital, y a un óptimos y novedosos flujos de información. Los sistemas de gestión de datos basados en ordenadores, son imprescindibles para llevar a cabo los trabajos planificados en toda institución (Hamidian y Ospino, 2015).

O'Brien y Marakas (2006), sostienen que, los sistemas de información están compuestos por una serie de componentes humanos, tecnología y recursos de información que pasen por un proceso transformador orientado a propagar información, cumpliendo así las funciones básicas en la organización de ayuda a las labores operativas, procesos, actividades de control y a tomar determinaciones, orientadas a lograr los objetivos empresariales y ventajas estratégicas en su contexto de operación. Este concepto de "sistema de información" es derivado de "sistema de información general" pero aplicado al contexto empresarial. Además, la eficiencia de los procedimientos en las instituciones, la toma de determinaciones y la interacción colaborativa entre los grupos de trabajo en la organización puede ser potenciada por la tecnología de información.



Figura 1. Influencia de un sistema de información.

Fuente: O'Brien y Marakas (2006)

Los sistemas de información, desde su surgimiento y madurez han estado posicionándose en las organizaciones con la realización de distintos programas que permiten a las empresas ser más competitivas; ya no se puede concebir una empresa eficiente sin el empleo de sistemas de información para manejar su organización, actividades y procesos; pese a que la realidad de los sistemas es largamente distinta a las plataformas de los años noventa, y que tendencia actual es orientarse a ambientes de trabajo virtual en la nube de información, en la realidad local aun este tipo de sistemas de vanguardia aún están en desarrollo, debido a la visión de las direcciones o a la desconfianza que genera la web. (Rivas y Quispe, 2017).

Importancia de los sistemas de información: Los datos son relevantes en las ocasiones en que se habla de la función informática y por lo regular se propende a hablar de ciencias aplicadas nuevas, de nuevos programas, novedosos dispositivos hardware, nuevos modos de crear información más congruente. En consecuencia, se tiene que conocer el significado dentro de la función informática, de manera esencial en las ocasiones en que su manejo se encuentra basado en tecnología actual, para ello, se tiene que saber que la información se encuentra copiada y procesada en ordenadores, que podría ser confidencial para ciertos individuos o a escala institucional, que podría ser mal divulgada o empleada y que podrían estar sujeta a sabotajes, fraudes o hurtos.

Los sistemas de información se encuentran variando actualmente la manera en que trabajan las instituciones. Por medio de su empleo se consiguen considerables mejoras, debido a que automatizan los procedimientos operacionales que se pueden realizar en cualquier compañía, brindan datos de ayuda al procedimiento de tomar determinaciones y posibilitan la consecución de beneficios competitivos por medio de su establecimiento dentro de la institución. Los sistemas de información han llegado para establecerse debido a su considerable utilidad como mecanismo complementario en distintos sectores, ya sea en lo personal, empresarial (procesamiento de transacciones, gerencial o administrativas, administración de recursos humanos, toma de determinaciones) y comunicacional, y demás (Hamidian y Ospino, 2015).

Los sistemas de información abarcan: equipamiento físico (hardware) y aplicaciones informáticas (software), sistemas que forman la plataforma tecnológica de soporte no funcional (bases de datos), recursos humanos, telecomunicaciones y procesos (García, 2000).

Ventajas del uso de un sistema de información: Permite a las organizaciones un mayor soporte a la ejecución, control y supervisión más eficiente de sus actividades operativas, la integración de los distintas áreas que componen la empresa y la integración de sus actividades conformando procesos integrados, la incorporación de mecanismos de vanguardia para la gestión de información, contribuyendo a aumentar la eficiencia en la operatividad de las compañías, brindando beneficios competitivos y valor agregado a los servicios que brinda, una disposición óptima información para los usuarios en tiempo real, y la disminución de las limitaciones geográficas permitiendo la ejecución de actividades a distancia, minimiza riesgos y reduce errores, acorta tiempos y permite la ejecución de labores complejas de modo sencillo, posibilitando medir resultados de sus operaciones y servicios con propósitos de evaluación y gestión (Hamidian y Ospino, 2015).

Desventajas del uso de un sistema de información: el periodo que podría tomar su puesta en funcionamiento, la resistencia a la variación por parte de los usuarios que si no es adecuadamente gestionada puede ser una gran brecha a superar, Complicaciones técnicas si no se realiza una investigación y planificación apropiadas apropiada, como defectos de hardware o de software o requerimientos

implementados de forma inapropiada que pueden generar retrasos, costos y pérdidas a la organización.

La gestión comercial es la tarea que permite a la organización interactuar con su entorno y propiciar la gestión de sus servicios respecto a sus clientes, está encargada de 2 inconvenientes principales, la gestión de sus servicios en el contexto de su mercado objetivo, y la satisfacción del cliente. Debido a ello, es importante gestionar, desarrollar y mantener un sistema optimizado, que permita la gestión de las actividades comerciales con calidad garantizando un adecuado servicio a los clientes.

Según Herrera (2001) la gestión comercial es la que ejecuta la interacción de la organización con el entorno en el que se desempeña. Si concebimos esto desde la perspectiva de un procedimiento productivo, la función comercial conformaría la fase final de mencionado procedimiento, permitiendo proveer al mercado sus productos o los servicios que oferta a cambio de compensaciones económicas. La gestión comercial no debe ser consideradamente solo como la fase final de la cadena empresarial, pues de ser así solo estaría considerada como una tarea exclusiva de venta, por el contrario, la gestión comercial debe ser considerada desde la fase inicial del proceso empresarial, desde el estudio y análisis de los mercados hasta llegar a la colocación de la producción a disposición de los consumidores o clientes, comprendiendo estrategias de incursión en el mercado, políticas de operación, planificación comercial estableciendo objetivos y metas en alineación a la estrategia empresarial, establecimiento de incentivos para asegurar el mercado y lograr dichas metas y, efectos de control, evaluando el grado y motivo de no cumplimiento de los objetivos, para ejecutar los correctivos que se requieran.

Explica de Borja (2008) que la gestión comercial forma parte fundamental de la operatividad de las instituciones: define decisiones sobre a qué mercados incursionar, que ofertas de productos o servicios desarrollar, que estrategias desarrollar hacia modelos de costos o diferenciación, o las políticas de interacción con sus clientes. En las importantes corporaciones y compañías, en las cuales el procedimiento de planificación táctica se encuentra normalizado, las decisiones que definen el rumbo comercial son consecuencia de la definición de sus objetivos estratégicos establecidos en el máximo nivel de la organización.

La gestión comercial también puede entenderse como el grupo de acciones llevadas a cabo por la empresa para conseguir que el bien o servicio que brinda se encuentre al alcance de los clientes. El plan de comercialización realiza un estudio de la empresa, en la situación en la que se encuentra y lo que desea llegar alcanzar, sus valores, como está estructurado y su ubicación, con el fin de presentarse ante sus clientes como una empresa bien estructurada. La Gestión Comercial es sin duda alguna una valiosa herramienta para desarrollar una óptima administración, que debe estar fundamentada en un estudio situacional a través del análisis FODA, permitiendo diseñar objetivos y estrategias diagramadas en una amplia gama de actividades que permitan mejorar la posición de la compañía en su mercado objetivo (Campos, 2016).

En el marco de estas definiciones, la gestión comercial de Sedalib y su composición, interacciones y contexto como objeto de estudio son percibidos como la manifestación de un sistema de información, por lo que es relevante la precisión realizada por Andreu, Ricart y Valor (1991), quienes aplican este concepto al contexto empresarial, definiéndolo como un conjunto formal de actividades encadenadas y ordenadas que conforman procesos que se aplican sobre colecciones de datos que están organizados en razón directa a las necesidades de la organización, a partir de las cuales ejecuta un ciclo de captura, generación, recopilación, procesamiento y propagación de información para posibilitar sus operaciones y alimentar las acciones de dirección y de toma de determinaciones convenientes e informadas, necesarias para cumplir los objetivos del negocio, de acuerdo a las líneas estratégicas que ésta haya definido.

Por otro lado, el nuevo contexto tecnológico ha ido cambiando las formas de interactuar de las sociedades, de los grupos humanos, de los sectores económicos y en consecuencia en las formas de operar en los negocios. Asimismo, el entorno y el ambiente interno de la organización condicionan la conducta de los usuarios, y de la institución para dar respuesta a sus necesidades.

Tabla 1

Factores del entorno que afectan la gestión comercial

Factor	Componente
Relacionados al parque de medidores:	La empresa tiene un Parque de medidores mermado por eventos climáticos como el fenómeno del Niño del año 2017; Un gran porcentaje es antiguo, mayor a 5 años; existen situaciones que requieren mayor velocidad de respuesta por parte de la empresa, como es la reposición de medidores que permitirá contar con información más precisa sobre los consumos, si bien la norma ampara el uso de consumos promedios.
Relacionados al sistema informático:	El sistema informático comercial es un Software restrictivo, con información que no fluye de forma no integrada, lo cual genera que no sea oportuna; esto ocasiona una gran dificultad para la toma de decisiones; el sistema al ser obsoleto genera complejidad para el tratamiento y consumo de la información. Generando a la vez riesgos para la toma de decisiones
Comunicación interna:	Se transfiere documentación, y no datos; se utilizan medios poco óptimos (mail, teléfono) para integrar la información empresarial, llegando con calidad disminuida, o fuera de tiempo.
Capacidad operativa:	Limitada capacidad de renovación de parque (medidores, cajas, observaciones); Limitada capacidad operativa para control en campo.
Relacionados a los procesos:	Procesos desfasados que no representan una respuesta fiel a la realidad actual; Procedimientos actuales no formalizados que no contemplan situaciones contingentes como las actuales; procedimientos rígidos que impiden aprovechar las posibilidades y oportunidades que las TICs pueden poner a su disposición para responder ante la aparición de nuevos escenarios; Mayormente las actividades operativas del proceso comercial son controladas por el personal y no por los sistemas informáticos.
Recursos humanos:	Requiere permanente apoyo informático para completar tareas del sistema; Dependencia. Know-how en la cabeza del personal, no en el sistema informático.
Relacionados a la estructura orgánica:	La organización es muy rígida no permitiendo la implementación de equipos de respuesta contingente, generando demora en la implementación o incluso imposibilidad de ejecutar los planes de respuesta. (Ej. Nuevos Suministros, Gestión de Recuperos.

Fuente: Gerencia Comercial de Sedalib.

Tabla 2

Factores del entorno que afectan la gestión comercial

Factor	Componente
Entes reguladores:	Inspecciones normativas con exigencias de información particulares; Cumplimiento de metas que pueden significar restricción de gestión (por ej. no poder disponer de mayores recursos para ejecución de planes de mejora que no hayan estado planificados en Plan Maestro).
La aparición de nuevas necesidades de servicio:	como los indicados en la RCD N° 057-2017-SUNASS-CD: “gestión de los servicios de monitoreo y gestión de aguas subterráneas” o las necesidades de ampliar la cobertura de servicios electrónicos en respuesta a las nuevas exigencias del entorno o las necesidades de la población.
La aparición de Fenómenos naturales o medio ambientales:	como Fenómeno de El Niño, Siniestros terrestres, Pandemias globales como el Coronavirus, que trastocan totalmente las proyecciones de gestión, los consumos de los usuarios, las capacidades de respuesta a la regularización y pago por los servicios por parte de los usuarios, que en su conjunto representan un riesgo altísimo para el equilibrio financiero de la empresa, considerando el carácter social y la necesidad de seguir brindando dichos servicios a pesar de estas contingencias.
La Estacionalidad y clima:	Que puede generar un comportamiento irregular de consumos (Por ej. Frijaje), que no pueden ser precedido con precisión requerida para incluir en las proyecciones en lapsos de 5 años, pero que son requeridos para establecer los planes maestros y estudios tarifarios con los que se sustenta las metas de gestión impuestas por Sunass.
Comportamiento de ciertos sectores de la Población:	que atentan contra el equilibrio del servicio: como el vandalismo sobre las conexiones y medidores, el hurto de agua; el claudenstinaje en los servicios de alcantarillado y abastecimiento de agua que la población requiere consumir, así como el mantenimiento de la infraestructura de alcantarillado; que requieren de esfuerzos para implementar medidas basados en trabajo de campo y una plataforma tecnológica que posibilite integrar de modo adecuado la información de carácter operativo que alimente al proceso comercial, un adecuado control y una eficiente toma de decisiones.
Normatividad:	Atención a proyectos encargados por Ley como Fonavi, representan exigencias de adecuación a los sistemas de trabajo y del sistema informático; las constantes adecuaciones de la normatividad, que son emitidas a destiempo, o que no prevén todas las situaciones circunstanciales que permitan actuar de modo flexible ante las nuevas exigencias del servicio; La continuidad de estructuras tarifarias que no necesariamente se ajustan a las

coyunturas de la empresa (como los precios por rangos de consumo establecidos para una situación distinta a la sostenida durante la pandemia de Coronavirus), representan situaciones problemática para la gestión comercial de Sedalib).

Fuente: Gerencia Comercial de Sedalib.

De acuerdo al contexto señalado, las necesidades de consumo y de los servicios proporcionados por Sedalib van a la par de esta nueva tendencia, por lo que es una necesidad imperativa que pueda responder a estas exigencias del mundo actual, para poder brindar sus servicios adecuadamente, y ser competitivos. Las exigencias actuales requieren que todas las decisiones sean cada vez más sustentadas en información estructurada en tiempo real, y para ello es clave utilizar como palanca las tecnologías de información para transferir e integrar información de una manera innovadora y eficiente, debiendo eliminar las barreras tradicionales físicas y temporales. Este escenario define de modo natural las características de los negocios en un contexto electrónico.

Por lo tanto, tal como lo señala O'Brien y Marakas (2006), en este nuevo contexto las organizaciones de servicios, como lo es SEDALIB, deben migrar a un escenario de negocios electrónicos, por lo que es imprescindible adecuar y fortalecer todos los componentes organizacionales que conforman su sistema de información, como procedimientos, capacidades de su equipo humano, tecnologías, directivas y las tecnologías. La correcta organización, interacción y sinergia resultante de este nuevo sistema de información permite mejorar las condiciones de gestión comercial de Sedalib.

Para ingresar con éxito en el entorno de negocios electrónicos, la empresa y sus consumidores, colaboradores y proveedores deben realizar un trabajo colaborativo. Así, por ejemplo, Sedalib debe plantear nuevos esquemas, directivas, procedimientos y herramientas que posibiliten que tanto sus colaboradores como sus socios estratégicos (terceros que realizan trabajo de campo) integren sus actividades a través de la tecnología de información (intranets, extranet, portales, aplicaciones personalizadas). A la vez, los usuarios del servicio deben poder consumir información digital personalizada, dándola por válida de pleno derecho como parte de los nuevos procedimientos. Así, la información intercambiada en

línea logra tener un valor agregado que es propiciar una comunicación en tiempo real que agilice los trámites y servicios, estableciéndose el negocio electrónico. No obstante, el entorno de los negocios electrónicos implica un rediseño de los procesos internos del negocio, implementar sus propios sistemas y adecuar la integración con los de terceros, promover el trabajo colaborativo utilizando estos medios, educando a la población de consumidores. El trabajo remoto debe ser una expresión del negocio electrónico, que, por citar un tema muy gráfico, se ha impulsado exponencialmente como efecto de la pandemia por Coronavirus.

En mérito al marco normativo dispuesto en MVCS (2016), donde indica que se requiere mejorar la administración de todas las instituciones y organismos formales encargados de la prestación y gestión de los servicios de saneamiento, mediante la implantación de medidas que les aseguren ser auto sostenibles empresarialmente, así como reducir la brecha que puedan tener en su infraestructura, se requiere buscar mecanismos que permitan dotar a estas empresas con soluciones concretas que viabilicen la implementación de soluciones a los diversos problemas que son generados por la poca eficiencia en la gestión de los servicios.

Dimensiones de la gestión comercial; planificación comercial: es una de las bases esenciales sobre los que se va a sustentar el plan de compañía. La planificación comercial es un componente clave que posibilita la ejecución de la planificación estratégica de la empresa, que tiene como propósito establecer la ruta óptima, ordenada y controlada de las acciones requeridas para lograr los objetivos empresariales. (Mosquera, 2016). Asimismo, la planificación estratégica se centra en el reconocimiento de las amenazas y oportunidades de la organización en el marco de su entorno y de la ponderación de sus oportunidades de mejora y fortalezas. (Monferrer, 2013).

Gestión catastral; de acuerdo con Gómez (2007) se entiende por gestión catastral la integración al catastro de un grupo de procedimientos administrativos y técnicos orientados a un apropiado procesamiento, aplicación y captación de los datos de tierras, suelos y otros predios. De esto, se deduce que la Gestión Catastral (GT) tiene un componente administrativo (Ca) y un componente técnico (Ct) donde el componente administrativo dado por el uso de la información (uic) y por la

organización del sistema de información catastral (osc) mientras que el componente técnico está influenciado por variables de este corte, entre las que se encuentran las tecnologías para captación (tc), para el procesamiento (tp) y para el empleo de los datos catastrales (te).

Según el IGAC (2006), la gestión catastral, es comprendida como el grupo de procedimientos administrativos y técnicos dirigidos al apropiado uso de los datos catastrales, a partir del hecho de que la propiedad es la unidad urbana de planificación por antonomasia. En la medida en que las metodologías, los recursos humanos y los mecanismos progresan, es la gestión catastral la cual se va actualizando. En Sedalib, se extiende y se aplica estos conceptos a una actividad que permitirá conocer el estado de los clientes, el uso de sus servicios, sus características geográficas, de consumo, de titularidad, tarifarias, socioeconómicas orientadas a servir como base de conocimiento para el despliegue y soporte a toda la actividad comercial.

Gestión de la medición; es una actividad que comprende directrices para la administración y gestión de los sistemas de medida usados con el propósito de conseguir un conocimiento efectivo y adecuado, para un buen rendimiento de los recursos de información, humanos y técnicos, con completo apego a las exigencias legales internacionales, nacionales o entre asociados comerciales, que posibilitarán dar seguridad a las transacciones y procedimientos de los sistemas de medida de modo transparente y abierto. Garantiza que los equipos, los procedimientos de medida y el personal involucrados se integren de modo efectivo para conseguir las metas planificadas y controlar el peligro de conseguir productos o resultados inadecuados en los sistemas de medida. Entre más sistemas de medida se posean, mayores y mejores condiciones de información se obtendrán de los datos captados por estos. (Ramírez, 2017).

En Sedalib la actividad de medición permite conocer el estado de los consumos de los clientes, y evaluar el comportamiento de dicho consumo en base a parámetros de medición preestablecidos o sobre la base de la particularización de los consumos históricos o proyectados para escenarios específicos o contingentes. Esto permite definir los valores de consumo a facturar, que es uno de ellos elementos sobre los que gira el proceso comercial.

Un sistema eficiente de medición garantizará que el equipo y los procedimientos de medida sean los apropiados según los resultados planificados, siendo relevante para conseguir los objetivos en base a la minimización de la obtención de resultados de medida erróneos. Las técnicas empleadas para el sistema de administración de mediciones van desde la comprobación del equipo básico hasta la utilización de métodos estadísticos en la inspección del procedimiento de medida (ISO 10012, 2003). En Sedalib se tiene un sistema de medición basado en protocolos establecidos en la normativa del sector de saneamiento, que establece estándares y certificaciones para la utilización de dispositivos de micro medición, así como procedimientos de evaluación orientados a minimizar el riesgo de sesgo en la evaluación de la operatividad de medidores, por ello se incluye a terceros como empresas certificadas por Inacal para realizar las verificaciones de operatividad de los medidores.

Gestión de la facturación; es uno de los trabajos de mayor relevancia para la buena operatividad de todo proyecto empresarial, debido a que una incorrecta generación de dicha información comercial podría generar graves inconvenientes a la empresa. Actualmente hay distintas aplicaciones informáticas de gestión de facturación que posibilitan en gran medida el trabajo a las compañías y expertos. Asimismo, posibilitan conservar el control con respecto a las probabilidades de desarrollo de las compañías (Grupo Ficomsa, 2017).

En Sedalib el proceso de facturación se inicia con la toma del conocimiento del consumo desde campo, el cual de acuerdo a una planificación previa permite establecer sesgos en los volúmenes a facturar por cada cliente y segmento poblacional, a partir de los cuales se inicia un protocolo procedimental que incluye la integración de datos catastrales, operacionales, georreferenciados, normativos, de consumo, tarifarios, que permiten en conjunto determinar la valorización de los servicios proporcionados por la empresa en el mes de consumo. Los procedimientos, plazos y formatos que permiten generar a facturación están regulados por SUNASS quien controla la calidad del servicio, y por SUNAT quien controla y regula los aspectos tributarios que corresponden retribuir por la prestación de los servicios.

Gutarra (2016) encuentra que la carencia de eficacia en la gestión de facturación de SEDAPAL, presenta dificultades para dirigir y administrar la cartera de clientes, como también al determinar el Volumen Real a Facturar (VAF) y por ende se determina un importe valorizado erróneamente por la prestación de los servicios de Agua Potable, así como por los servicios de recolección de aguas servidas, utilizados por los usuarios, aun cuando estos servicios están normados en el sector y obedecen a una Estructura Tarifaria también reguladas a nivel sectorial.

Por otro lado, es relevante lo que indican Serrano y Hernández (2009), señalando que la ventaja de aceptar la facturación electrónica implica velocidad, disminución de equivocaciones administrativas, la erradicación de retrasos en los correos convencionales, inferiores desembolsos operativos, y consideración al medioambiente. En el caso de Sedalib la facturación electrónica se da en el contexto de un esfuerzo y política de normalización de operaciones tributarias a las que el Estado ha apostado como un elemento de seguridad, transparencia y control nacional, que vienen implementándose progresiva pero sólidamente.

Gestión de cobranza: consiste en la realización de acciones de comunicación, inducción, aplicación de medidas coercitivas, prejudiciales y judiciales establecidas en la normativa para conseguir el cobro de los adeudos por los servicios prestados a un segmento específico de clientes. Una gestión de cobranza, para que sea eficiente, tiene que tomar en consideración el contacto, la interacción con el cliente, el contexto de los servicios prestados y las características de las operaciones realizables para lograr la cobranza deseada. Estas características generan datos que tienen que ser bien administrados y canalizados de forma rápida y eficiente para generar información útil para planificar las actividades o decisiones a tomar, y lograr los objetivos trazados en el periodo de gestión (Ortigosa, 2011).

La gestión de cobranza es el grupo de actividades organizadas que aplicadas apropiadamente los clientes permitirán conseguir la recuperación de la compensación por los servicios prestados, de modo que los activos exigibles de la organización se transformen en activos líquidos del modo más eficiente posible. El cliente tiene que percibir la gestión de cobranza como un esquema de gestión constante de carácter no eventual (Wittlinger, et al., 2008). En el caso de Sedalib, la gestión de cobranza permite obtener la compensación económica por los

servicios prestados a la población de usuarios, a través de mecanismos de recaudación, acciones de cobranza como inducción al pago, acciones coercitivas, gestión de cobranza morosa y gestión de cobranza judicial, así como la gestión de los diversos canales de recaudación abiertos a los usuarios.

Gestión de atención al cliente; es la piedra angular sobre la que se tiene que sustentar el crecimiento y progreso de toda compañía. La gestión de los clientes posibilita además organizar, monitorizar y medir la conducta de los usuarios y, en consecuencia, ahondar los conocimientos de los mismos al punto que se les pueda dar atención en modo segmentado e inclusive personalizado. La relevancia de incorporar adelantos tecnológicos dirigidos a la gestión de los clientes consiste en que las compañías ahora poseen la probabilidad de conocer mejor a sus clientes y, de esta manera, definir sus necesidades y provisionalmente anticiparlas. Esto lleva a las empresas a tomar determinaciones que lleven como objetivo el cubrir las necesidades de sus clientes para generar fidelización (Esan, 2016).

Sandoval (2018), para que marche bien un programa de gestión de calidad, en especial, respecto a conseguir una adecuada atención a los clientes es indispensable disponer de buenos sistemas de comunicación, tanto extrínsecos como intrínsecos. Para Pérez (2007), la atención brindada a lo largo de toda la interrelación con los clientes beneficia la calidad de asistencia brindada y contribuye en caso de requerir algunos datos o resolver ciertos malos entendidos. En realidad, es el mejor mecanismo en la solución de reclamos, puesto que posibilita que los clientes se sientan atendidos de modo particular. En el caso de Sedalib, la gestión de la atención al cliente se orienta a brindar una mejor experiencia de usuario final y brindar condiciones justas para atender sus requerimientos comerciales y responder a los reclamos, quejas o sugerencia por el servicio prestado en el marco de la normativa vigente. Actualmente se ha enfocado en potenciar las posibilidades de descentralización efectiva de las diversas actividades y procedimientos operativos y de control que forman parte del proceso de atención al cliente en base a los medios tecnológicos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

Tipo de investigación

El estudio es aplicado; enfocándose en un área de práctica habitual y orientándose al reforzamiento y la utilización de los conocimientos conseguidos en la investigación con respecto a una práctica específica. El estudio aplicado (a la inversa que el básico) logra un conocimiento importante para dar resolución (generalizable) a una problemática general. En otros términos, las investigaciones aplicadas se enfocan en las problemáticas de investigación frecuentes de un área determinada (McMillan y Schumacher, 2005). Pudiendo ser aplicable en otras organizaciones del mismo sector para resolver una situación específica que puede ser mejorada.

Diseño de investigación

El diseño de investigación es preexperimental, radica en gestionar un tratamiento o estímulo a un conjunto y luego utilizar una medida en una o más variables que permitan observar y determinar cuál es el nivel del conjunto en estas variables. Buendía, et al. (1998) esta clase de diseño se distinguen por presentar inferiores niveles de control y, en consecuencia, un inferior grado de validez externa e interna. La dificultad de este tipo de diseño es que quien investiga, luego de realizar su investigación no puede determinar con certeza que los efectos o condicionamientos generados en la variable dependiente sean motivados únicamente por la variable independiente o denominado tratamiento. No obstante, esta clase de diseños son los únicos acoplables en cierto tipo de trabajos de investigación. El esquema es el siguiente:

G : O1 X O2

Donde:

G: Directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB.

O1: Gestión comercial de SEDALIB antes del Sistema de información integral

X: Sistema de información integral

O2: Gestión comercial de SEDALIB después del Sistema de información integral.

En este tipo de Diseño Pre-Experimental, se aplica una variable (Sistema de información integral), y a partir de ella se observa los efectos que tuvo sobre la variable dependiente (la gestión comercial).

Para contrastar la hipótesis, en la investigación se aplicó el método Pre-Test y Post-Test, teniendo un solo grupo. El detalle del método indica el siguiente esquema:

- Una medición de la variable dependiente, previa al estímulo (Pre-Test)
- La aplicación de la variable independiente a los sujetos del grupo
- Una medición de la variable dependiente, posterior al estímulo (Post-Test)

En el pre-test se efectuó una primera medición de la gestión comercial de Sedalib previa a la aplicación del estímulo del sistema de información integral. Luego de la implementación de este sistema se realizó una medición post-test comparando los resultados que se obtuvieron, para contrastar las hipótesis planteadas.

3.2. Variables y operacionalización

Definición conceptual

Variable independiente: Sistema de información integral

Un sistema integral de información (SII), es un sistema de información que hace uso intensivo, eficiente y ordenado de las TICs, permitiendo incorporar la gestión de los datos, y soportar los procedimientos internos con una adecuada disposición de los recursos empresariales como la información y los recursos humanos de la organización. Un sistema integral de información soporta la totalidad de procedimientos de nivel transaccional y de soporte a los procesos de decisión en la empresa, surgiendo de la necesidad de integrar los datos e información que se encuentran dispersos en la organización. Años atrás, una característica común era encontrar organizaciones en las que cada área contaba con sus propios sistemas informáticos, conocidos como islas de información a las cuales dificultaban la integración, generando duplicidad y desactualización de los datos (Renuevo, 2015). Los sistemas integrales se orientan a superar estas particularidades, dotando a las organizaciones de nuevas capacidades.

Variable dependiente: Gestión comercial

La gestión comercial es la función empresarial que permite ejecutar, gestionar y controlar la interacción de la empresa con sus clientes dentro de su mercado de operaciones. Desde el enfoque de una organización de producción o servicios, la función de gestión comercial conformaría la fase final de su proceso, y a través del cual se garantiza obtener beneficios económicos que corresponden a los servicios prestados. No obstante, una visión más integral indica que no solo corresponde a una tarea de ventas, sino que empieza en la planificación, estudio de los mercados, gestión de los clientes, adecuación de los servicios, atención al cliente y retroalimentación del entorno para un mejor conocimiento y gestión que puedan reforzar o redirigir las políticas empresariales (Herrera, 2001). En el presente estudio de investigación, la variable dependiente que se requirió medir fue la gestión comercial de Sedalib, bajo la premisa de observar las variaciones que determine su estado (un valor en un momento dado) luego de aplicado el estímulo.

Definición operacional

Variable 1: Sistema de información integral

Esta variable se operacionalizó a través del mejoramiento del sistema de información integral en SEDALIB, el mismo que busca determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Para medir su efectividad se aplicará un cuestionario con 38 ítems a la muestra de estudio. La validez del cuestionario fue realizada mediante criterio de 2 especialistas.

Variable 2: Gestión comercial

Esta variable se operacionalizó a través de 6 dimensiones: planificación comercial, gestión catastral, gestión de la medición, gestión de la facturación, gestión de cobranza, gestión de atención al cliente; esto permitió determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Para medirla, se aplicó un cuestionario compuesto por 38 ítems. La validez se realizó por medio del criterio de 2 especialistas.

Indicadores: 38 indicadores.

Escala de medición: ordinal de tipo Likert (Buena, Regular, Mala).

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), en una investigación puede definirse a una población como aquel conjunto que contiene a todos los casos concordantes con un grupo determinado de especificaciones o características. Asimismo, Arias (2012) indica que una población objetivo puede corresponder a un conjunto que puede contener elementos infinitos o finitos que presenten características o propiedades comunes, y que a la vez estén dentro del alcance de las conclusiones de la investigación. Tamayo (2012) indica que en el universo poblacional se abarca el total de unidades de análisis que conforman una realidad determinada para una investigación específica, debiendo cuantificarse para conformar un grupo N de entidades que posean ciertas particularidades.

Por lo tanto, el universo poblacional en esta investigación se encuentra compuesto por 19 personas entre directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020. Así la población está compuesta por nueve Directivos de las áreas Gerencia Comercial, Subgerencia de atención al cliente, Subgerencia de programación y control de ventas, División de Clientes de Altos consumos, Gerencia de operaciones, Subgerencia de Operación de agua potable, Subgerencia de aguas residuales, subgerencia de informática, Oficina de Racionalización; y funcionarios de las áreas Catastro, Medición, Facturación, Atención al Cliente, Cobranza, Nuevos Suministros, Control de Gestión, Supervisor De Servicios, Administrador de Redes, Ingeniero de Software, Administrador de Base De Datos.

Criterios de inclusión

Directivos y funcionarios con contrato vigente y que se encuentren laborando en la empresa SEDALIB, durante el año 2020.

Criterios de exclusión

Obreros y trabajadores de la empresa SEDALIB no vinculados a las funciones directivas o cargos de confianza.

Muestra

La población para esta investigación fue estudiada en su totalidad por ser un grupo pequeño, a la vez esta población representa a la muestra, y no existe selección aleatoria, por lo que es no probabilística. Esta definición se sustenta de acuerdo a lo definido por Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.174), quienes establecen que se puede aplicar un subgrupo de una población seleccionada, pudiendo ser considerada como una Muestra no probabilística, siempre y cuando se haya procedido a elegir los elementos en función a las características propias de la investigación y no de la probabilidad. La población muestral queda compuesta por 15 personas entre directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020.

Muestreo

Para establecer la amplitud de la muestra en este estudio se utilizó el muestreo no probabilístico a conveniencia de autor, eligiendo las unidades muestrales conforme a la accesibilidad del investigador. Se precisa que fue un muestreo por conveniencia.

Unidad de análisis

Directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

La encuesta: es la técnica mediante la cual se puede dar soluciones a inconvenientes en términos descriptivos como la correlación de variables, tras la recolección sistemática de datos de acuerdo a un diseño previamente establecido que garantice la precisión de los datos obtenidos (Tamayo, 2012).

En el presente estudio se considera un medio para el recojo de los datos, habiéndose aplicado a la muestra seleccionada, compuesta por los directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020; a través de un cuestionario con el cual se obtuvo de modo sistemático la información sobre el

estado de los subprocesos, flujos de información, y el estado de los componentes que conforman el sistema comercial, así como una visión del estado de la gestión comercial misma.

El cuestionario: En este estudio fue creado en función a una serie de interrogantes cerradas que permitió recabar la información de las variables y sus dimensiones de la muestra de estudio seleccionada.

El cuestionario correspondiente a la variable dependiente Gestión comercial, tiene 6 dimensiones: planificación comercial, gestión catastral, gestión de la medición, gestión de la facturación, gestión de cobranza, gestión de atención al cliente; con un total de 38 ítems.

Validez y confiabilidad del instrumento

La confiabilidad y validez son propiedades importantes para la investigación porque permiten saber el grado o nivel de certeza y precisión de los instrumentos empleados, que derivarán en inferencias congruentes en la investigación.

Validez del instrumento

En relación con la validez del instrumento, Hernández, et al. (2006), indica que una técnica o instrumento es válido si mide lo que en verdad procura medir. La validez es una propiedad de los productos y no de los instrumentos, que no son válidos de por sí, sino de acuerdo y en función de la finalidad que busca con un conjunto de eventualidades o individuos determinados. La validez podría realizarse a criterio de especialistas; en otras palabras, con individuos de mucha experiencia en indagación o extenso tiempo de servicio y expertos del campo inherente a la problemática estudiada.

En este estudio la validez se realizó por medio del criterio de 2 especialistas previo a la utilización de los instrumentos, con la finalidad de dar la conformidad a los mismos, siendo favorable su dictamen para la aplicación de los instrumentos.

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad es el nivel de congruencia con que se realiza la medición de una variable. Se lleva a cabo para definir la exactitud de los productos conseguidos al aplicarse a circunstancias similares (Chávez, 2001). Los instrumentos de este

estudio se sometieron a una prueba piloto, tomándose para ello como muestra a los datos proporcionados por 15 directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020 y se estableció usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach por medio del software de análisis estadístico para Ciencias Sociales (SPSS V24). En prueba piloto se obtuvo una confiabilidad de 0,809 siendo una confiabilidad buena, se procedió a la aplicación de los mismos.

3.5. Procedimientos

Inicialmente se realizó la Identificación, disposición y verificación de la accesibilidad de las fuentes de datos: los datos se obtuvieron de los directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el primer período del año 2020.

Posteriormente se determinó la localización de las fuentes: empresa SEDALIB, año 2020.

Para la determinación de Instrumentos y técnicas de recaudación se seleccionó el cuestionario, el mismo que fue aplicado a la muestra seleccionada. El instrumento de recolección fue sometido a criterio de especialistas y su confiabilidad fue definida mediante el al Alfa de Cronbach, obteniéndose una confiabilidad de 0,809, siendo la misma buena.

Posteriormente se planificó la ejecución del cuestionario determinando su propósito y los recursos disponibles para su realización.

Se realizaron los contactos con los directivos y funcionarios. Se dio a conocer el objetivo del estudio, se solicitó el consentimiento para la ejecución de las encuestas, se explicaron los aspectos éticos que rigen la investigación.

Durante la aplicación del cuestionario se determinó la Estructura y formato del cuestionario, la forma de presentación del cuestionario indicando los instructivos del mismo, seguimiento de la aplicación del cuestionario dado que se realizó mediante correo electrónico a fin de confirmar la recepción del mismo.

Se utilizó la herramienta de registro de datos en entorno web Google Forms, permitiendo la aplicación de modo remoto entre el personal de Sedalib dadas las restricciones originadas por la emergencia sanitaria por el Covid-19. A partir de esta

captura de datos se generó un archivo con los datos recogidos, cuyos valores alfanuméricos posteriormente fueron codificados para su tratamiento estadístico. Para la organización y tabulación de datos de acuerdo a las escalas establecidas se utilizó el software MS Excel 2016.

Para el procesamiento y obtención de la diversa información estadística se empleó el software IBM SPSS versión 24.0

Para poder realizar la preparación y correspondiente presentación de la información recolectada, los productos fueron tabulados y presentados haciendo uso de cuadros estadísticos debidamente interpretadas.

3.6. Métodos de análisis de datos

Estadística descriptiva

Se obtuvo una Matriz estructurada de base de datos con los datos normalizados obtenidos en los cuestionarios.

Elaboración de cuadros de distribución de frecuencias para la variable Gestión Comercial y sus correspondientes dimensiones.

Estadística inferencial

Para contrastar la hipótesis general y las hipótesis específicas, se empleó el software que permite obtener informes estadísticos SPSS V24.

La Prueba de Shapiro-Wilk con el nivel de significancia al 5% para analizar la normalidad en la distribución de la muestra en la variable en el pretest y post test.

Se utilizó la Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas para contrastar las hipótesis de la investigación.

3.7. Aspectos éticos

Valor científico o social; el estudio plantea una participación que conduce a mejoramientos de la gestión comercial de SEDALIB produciendo conocimiento que puede representar un conjunto de oportunidades de superación o resolución a inconvenientes en contextos similares, aunque no sea en modo inmediato.

Transferibilidad o aplicabilidad; los resultados que fueron obtenidos a partir de la investigación pueden con facilidad ser transferidos y/o replicados en otros escenarios.

Validez científica; se estableció un método de investigación acorde con la problemática y las necesidades de la organización, se obtuvo un marco teórico suficientemente desarrollado en base a información y fuentes documentales validas y oficiales; se desarrolló un lenguaje cuidadoso el cual fue empleado para comunicar los contenidos del informe; se procuró un elevado nivel de correspondencia entre la realidad institucional de los sujetos indagados en relación con el método usado y los productos.

Selección equitativa de los sujetos; para la elección de los sujetos participantes de la investigación se garantizó que estos sean elegidos por motivos vinculados con las preguntas científicas; por lo tanto, para la elección de los sujetos se consideró la incorporación de los que pueden sacar provecho de un producto positivo.

Credibilidad o valor de la verdad; los resultados de este estudio mantienen una relación directa con la fenomenología de la realidad observada, por lo que el investigador no realizó conjeturas a priori con respecto a la realidad analizada.

Consentimiento informado; los funcionarios y directivos participaron en el estudio propuesto porque es acorde con sus inclinaciones, preferencias y principios éticos; lo hicieron de forma voluntaria con los conocimientos suficientes y requeridos para determinar con seriedad sobre sí mismos.

IV. RESULTADOS

En esta sección se presenta el procesamiento y evaluación de la información conseguida como resultado de haber aplicado el instrumento diseñado con tal fin, se desarrollan los objetivos y se contrastan las hipótesis planteadas inicialmente a través de pruebas estadísticas; siendo el enfoque cuantitativo, se usó el análisis estadístico; los datos fueron tabulados de acuerdo al tipo y diseño de indagación planteado. Se empleó la prueba estadística de Shapiro-Wilk para contemplar la repartición de la muestra resultando esta no normal, decidiéndose usar la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Actualmente, hay diversas opciones para que las organizaciones accedan a los sistemas de información como un medio importante de ayuda tanto para sus clientes como para el desarrollo de las estrategias, soporte a la implementación de iniciativas y políticas que permitan conseguir las metas institucionales. Desde la perspectiva de la gestión comercial el conocimiento del entorno e intorno, genera la necesidad cada vez más importante de contar con información y datos estructurados conveniente y oportunamente, que le permitan el logro y consolidación de una gestión basada en la toma de decisiones sustentadas.

4.1. Descripción de resultados de la gestión comercial de SEDALIB antes y después del Sistema de información integral, 2020.

Tabla 3

Niveles de la gestión comercial de SEDALIB antes y después del Sistema de información integral, 2020.

Gestión comercial	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	13	87	0	0
Regular	2	13	0	0
Buena	0	0	15	100
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 3 se puede apreciar que la gestión comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral en un 87% (13 directivos y funcionarios) mala, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% (15 directivos y funcionarios) buena, en un 0% regular o mala. De ello, se deduce que la aplicación del sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión comercial de SEDALIB.

4.2. Descripción de resultados en las dimensiones de la gestión comercial: planificación comercial, gestión catastral, gestión de la medición, gestión de la facturación, gestión de la cobranza, gestión de atención al cliente

Tabla 4

Niveles de la planificación comercial antes y después del Sistema de información integral, 2020.

PLANIFICACION COMERCIAL	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	7	47	0	0
Regular	8	53	3	20
Buena	0	0	12	80
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 4 se puede apreciar que la planificación comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 53% (8 directivos y funcionarios) regular, mientras que en un 47% (7 directivos y funcionarios) es mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 80% (12 directivos y funcionarios) buena, mientras que en un 20% (3 directivos y funcionarios) regular, y en un 0% mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la planificación comercial en SEDALIB.

Tabla 5

Niveles de la gestión catastral antes y después del Sistema de información integral, 2020.

GESTION CATASTRAL	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	13	87	0	0
Regular	2	13	3	20
Buena	0	0	12	80
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 5 se puede apreciar que la gestión catastral en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 87% (15 directivos y funcionarios) mala, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 80% (12 directivos y funcionarios) es buena, en un 20% (3 directivos y funcionarios) regular, y en un 0% mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión catastral en SEDALIB.

Tabla 6

Niveles de la gestión de medición antes y después del Sistema de información integral, 2020.

GESTIÓN DE MEDICIÓN	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	3	20	0	0
Regular	10	67	0	0
Buena	0	0	15	100
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 6 se puede apreciar que la gestión de medición en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 67% (10 directivos y funcionarios) regular, en un 20% (3 directivos y funcionarios) mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 100% (15 directivos y funcionarios) es buena, mientras que en un 0% regular o mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de medición en SEDALIB.

Tabla 7

Niveles de la gestión de la facturación antes y después del Sistema de información integral, 2020.

GESTION DE LA FACTURACION	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	14	93	0	0
Regular	1	7	0	0
Buena	0	0	15	100
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 7 se puede apreciar que la gestión de la facturación en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 93% (14 directivos y funcionarios) mala, en un 7% (1 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se puede observar que en un 100% (15 directivos y funcionarios) es buena, mientras que en un es regular o mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de la facturación en SEDALIB.

Tabla 8

Niveles de la gestión de cobranza antes y después del Sistema de información integral, 2020.

GESTIÓN DE COBRANZA	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	9	60	0	0
Regular	6	40	2	13
Buena	0	0	13	87
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 8 se puede apreciar que la gestión de cobranza en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 60% (9 directivos y funcionarios) mala, en un 40% (6 directivos y funcionarios) regular y el un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 87% (13 directivos y funcionarios) es buena, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de cobranza en SEDALIB.

Tabla 9

Niveles de la gestión de atención al cliente antes y después del Sistema de información integral, 2020.

GESTIÓN DE ATENCION AL CLIENTE	PRE TEST		POST TEST	
	f	%	f	%
Mala	2	13	0	0
Regular	13	87	0	0
Buena	0	0	15	100
TOTAL	15	100	15	100%

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la tabla 9 se puede apreciar que la gestión de atención al cliente en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 87% (13 directivos y funcionarios) regular, en un 13% (2 directivos y funcionarios) mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% (15 directivos y funcionarios) buena, mientras que en un 0% regular o mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido ella optimización de la gestión de cobranza en SEDALIB.

4.3. Resultados ligados a la hipótesis

Tabla 10

Distribución de los datos con la prueba Shapiro-Wilk de la optimización de la gestión comercial de SEDALIB, 2020 en el pre test y post test.

Variables	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,844	15	,014
POST TEST	,873	15	,038

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: en la Tabla 10 se puede apreciar el resultado de la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) para la variable gestión comercial, infiriéndose que los valores son menores al 5% de significancia estándar ($p < 0.05$); llegando a la conclusión que se distribuyen de manera no normal, por lo tanto, utilizaron pruebas no paramétricas para analizar la relación de influencia o causalidad entre las variables. Por esta razón se usó la Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test).

4.3.1. Prueba de hipótesis general

H_i: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020.

Tabla 11

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión comercial de SEDALIB, 2020.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la gestión comercial – Pre test optimización de la gestión comercial	-3,408	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; en consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

4.3.2. Prueba de hipótesis específicas

H₁: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020.

Tabla 12

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la planificación comercial de SEDALIB, 2020.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la planificación comercial – Pre test optimización de la planificación comercial	-3,416	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la

planificación comercial de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

H₂: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020.

Tabla 13

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión catastral de SEDALIB, 2020.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la gestión catastral – Pre test optimización de la gestión catastral	-3,416	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P = 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

H₃: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020.

Tabla 14

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de la medición de SEDALIB, 2020.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la gestión de la medición – Pre test optimización de la gestión de la medición	-3,415	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

H4: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020.

Tabla 15

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la gestión de la facturación – Pre test optimización de la gestión de la facturación	-3,417	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test), muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

H5: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020.

Tabla 16

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la gestión de cobranza – Pre test optimización de la gestión de cobranza	-3,420	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

H₆: El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020.

Tabla 17

Prueba entre el post test y el pre test de la optimización de la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	W	Sig. (Bilateral)
Post test optimización de la gestión de atención al cliente – Pre test optimización de la gestión de atención al cliente	-3,414	0,001

Fuente: Instrumento aplicado a los directivos y funcionarios de SEDALIB, 2020.

Interpretación: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión

de atención al cliente de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

V. DISCUSIÓN

Dentro de los contextos organizacionales, a lo largo del tiempo la función de la informática en las organizaciones fue concebida los niveles directivos como un mecanismo para apoyar las actividades operacionales y transaccionales. El punto de vista moderno y las necesidades reales exigen que se cambie de forma radical este enfoque. En la actualidad, los sistemas de información son contemplados como campos de oportunidades para conseguir beneficios en el ámbito organizacional, debido a que podrían representar una ventaja estratégica o un componente de diferenciación en los servicios brindados, en relación con los competidores. Las Tecnologías de la información emergentes permiten modificar el modo de realizar las operaciones cotidianas, posibilitando la optimización de los procedimientos, tal y como lo señala O'Brien (2001). Las ciencias aplicadas de manejo de información automatizadas están reestructurando las bases de los servicios públicos.

Los sistemas de información son fundamentales para soportar una toma adecuada de decisiones empresariales hoy en día. Brindan un esquema óptimo para adquirir, procesar, consumir y generar información para potenciar procedimientos masivos o específicos haciéndolos más ágiles, brindando ventajas competitivas y posibilitando una gestión eficiente. O'Brien (2001) indica que los sistemas de información tienen que apalancar la visión e iniciativas estratégicas planteadas en la empresa; por lo cual su efectividad no solo debe medirse en términos de reducir los tiempos, medios y costes, sino además por el real soporte a estos lineamientos estratégicos, que permitirán la implementación de valores que posibiliten la consolidación de una cultura de trabajo que transforme y aumente el valor de los servicios brindados a sus clientes.

De acuerdo con O'Brien (2001) los sistemas de información permiten implementar tres características claves para las organizaciones: garantizar procedimientos empresariales eficientes, garantizar una oportuna e informada toma de decisiones y propiciar las acciones estratégicas alineadas a la visión empresarial de alto nivel. Respecto a las acciones estratégicas, los sistemas de información integrales permiten el desarrollo de procedimientos, servicios y productos innovadores respecto a los métodos tradicionales, generando oportunidades de mejora y ventaja

estratégica en mercados siempre en competencia. En los servicios públicos este contexto también aplica, pues los servicios a los usuarios de saneamiento requieren mecanismos innovadores que les permita tener una experiencia de usuario mejorada, que complemente los servicios principales de agua y disposición de aguas servidas mediante el alcantarillado. Considerando que se comparte un mercado con empresas de los rubros de servicios públicos, es necesario propiciar una mayor valoración de los servicios de saneamiento, y una mejor percepción de la organización.

La aplicación correcta de un sistema de información posibilita conseguir relevantes mejoras, a nivel operativo, acortando tiempos, distancias y optimizando recursos; a nivel táctico brindando la oportunidad de una toma de decisiones oportuna; y a nivel estratégico implementando la visión de la empresa como parte del mismo servicio. Para Sedalib, el sistema de información integral ha permitido conseguir un mejoramiento de la gestión comercial, bajo la línea estratégica empresarial referida al logro de la eficiencia y como parte de una iniciativa estratégica de optimización de los procedimientos internos de la empresa.

De acuerdo con los datos estadísticos de la investigación, tenemos que en la tabla 3 se aprecia que la gestión comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral en un 87% (13 directivos y funcionarios) mala, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se pudo observar que fue en un 100% (15 directivos y funcionarios) buena, en un 0% regular o mala. De ello, se deduce que la aplicación del sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión comercial de SEDALIB. Estos datos coinciden con lo encontrado por Caballero (2017), quien indica que la mejora de la gestión técnica en EMAPA Huancavelica luego de implementar un sistema de información geográfica, obteniendo un incremento de atenciones de nuevas conexiones domiciliarias respecto al periodo de gestión anteriores pone en evidencia que la implementación de sistemas de información permite mejorar la gestión de las empresas.

En el caso de Sedalib, se sustenta la mejora de la gestión mediante la evidencia documental relacionada con sus diversos procesos: En la atención al cliente, haber

optimizado las condiciones del sistema de información migrando la atención al cliente al ambiente virtual, ha permitido que los mismos usuarios puedan iniciar sus procedimientos de reclamos directamente desde el portal web empresarial, Con esta medida, se ha podido atender en los tiempos de aislamiento social a través de su Call Center atendiendo en modalidad 7x24, y en el que el mismo personal de atención al cliente ha trabajado desde sus hogares como medida de protección social; En la gestión de reclamos, se ha mejorado las condiciones del sistema informático, así como también se ha optimizado la ejecución de los procedimientos de atención al cliente, permitiendo que los mismos clientes puedan solicitar de modo formal sus reclamos, pudiendo confirmarse de modo automático dicha atención. Se tuvo que hacer más ágiles los procedimientos de atención al cliente, permitiendo validar la titularidad de los usuarios a través del envío digital de la documentación, así como realizar notificaciones electrónicas mediante correos electrónicos con respectivos tickets de atención.

Asimismo, los procedimientos de validación documental o en caso se haya requerido mayor precisión para la atención de los reclamos, se realiza a través de llamadas telefónicas, mismas que son grabadas para sustentar los requerimientos y el trato con el cliente; Para la gestión de negociaciones con los clientes, se ha implementado mediante el sistema de información la aplicación de reuniones programadas mediante correo electrónico y llevadas a cabo mediante plataformas virtuales para reuniones entre los ejecutivos de atención al cliente y los usuarios, reuniones que serán grabadas quedando como sustento de los acuerdos a los que se llegue con los clientes. Esto permite brindar la posibilidad de atención remota desde el domicilio o cualquier lugar físico a los clientes, sin tener que acudir presencialmente a las oficinas de Sedalib.

En la tabla 4 se observa que la planificación comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 53% (8 directivos y funcionarios) regular, mientras que en un 47% (7 directivos y funcionarios) es mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 80% (12 directivos y funcionarios) buena, mientras que en un 20% (3 directivos y funcionarios) regular, y en un 0% mala. La evidencia documental de este hecho se detalla en el anexo que sustenta las

acciones y programas de mejora como parte de la implementación del sistema integral. Al iniciar el proceso de mejoramiento del sistema se planteó como necesidad empresarial que la planificación comercial sea parte intrínseca del proceso, por lo tanto, debía ser automatizada para permitir a la vez un control del cumplimiento de las diversas tareas en los plazos y con los recursos disponibles. Sedalib tiene un modelo de negocio en el cual las actividades operativas de campo son tercerizadas, las cuales se ejecutan a través de servicios comerciales, que tienen actividades, procedimientos, protocolos, y metrados a ejecutar sobre la base de rendimientos preestablecidos (así se realizan la toma de lectura de medidores, las acciones coercitivas, las inspecciones catastrales, los retiros de medidores y las adecuaciones de conexiones).

El control de estas actividades es realizado mediante la modalidad de ordenes de trabajo, que están sujetas a un cronograma de trabajo mensual con rendimientos que permiten un servicio equilibrado que garantice la óptima ejecución y calidad de los mismos. Esta gestión se ejecuta a través del sistema informático integral optimizado, en el cual se planifica y programa mensualmente un calendario de actividades comerciales, y a partir de este se generan las diversas cargas de trabajo a ser ejecutadas por el contratista de servicios comerciales sobre estas actividades y mediante el mismo sistema de información integral ejercen control los supervisores comerciales y los jefes de procesos comerciales de Sedalib S.A. Así, con el sistema de información integral se puede conocer en línea y en tiempo real la situación de la ejecución de las actividades de campo, permitiendo hacer seguimiento de los operadores, las incidencias y observaciones de campo, así como capturar las evidencias graficas (fotografías de los predios, conexiones, medidores, impedimentos de acción) y las evidencias documentales (pre notificaciones, notificaciones, actas de inspección interna y externas, croquis).

Por lo tanto, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la planificación comercial en SEDALIB. Estos datos pueden ser comparados con lo hallado por Sigüenza (2015) en su investigación donde establece que el sistema informático para la gestión estratégica implantado en ETAPA EP le permitió gestionar sus operaciones de manera organizada en condiciones de eficiencia.

En la tabla 5 se puede observar que la gestión catastral durante el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 87% (15 directivos y funcionarios) mala, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 80% (12 directivos y funcionarios) es buena, en un 20% (3 directivos y funcionarios) regular, y en un 0% mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión catastral en SEDALIB. Esta afirmación estadística se evidencia documentalmente a través del anexo en el que se detalla la implementación del sistema de información integral. En esta sección se muestran las interfaces de trabajo relacionadas a las actividades catastrales, como inspecciones por cambio de categoría comercial, cambio de uso del servicio, determinación del estado de conexiones, análisis de edificios multifamiliares y censo catastral que permite capturar la información de campo de cada predio de los usuarios del servicio.

Este proceso se realiza utilizando el sistema de información integral, mediante el que se concentra la información capturada en campo (información gráfica como fotografías, documentos digitales, y puntos georreferenciados de los predios, rutas de lectura, sectorización de horarios de abastecimiento. Todo el control de la información se puede realizar remotamente al tener integrado el sistema de información del contratista con el sistema de información de Sedalib. Anteriormente con el sistema tradicional, Sedalib no tenía la capacidad de conocer la información sino hasta el fin de cada mes, en el que el contratista remitía la información en medios magnéticos (DVD y posteriormente USB), y en el que las ordenes de trabajo se gestionaban mediante correo electrónico, el cual es una herramienta de comunicación pero no un componente de un sistema transaccional, siendo un proceso engorroso, ineficiente y riesgoso por la manipulación de información no controlada por el sistema.

El haber migrado a un entorno distribuido, permitió que el proceso de catastro comercial sea ágil y permita un control concurrente de las acciones realizadas, optimizando recursos y tiempos. Asimismo, al integrar la información, se pueden generar de modo automatizado los reportes técnicos que sustentan los probables reclamos de los usuarios, que era un cuello de botella al tener que buscar

anteriormente los documentos físicos. El sistema integral permite manejar la documentación de modo virtual como un dato, que puede anexarse a una actividad rastreable mediante el sistema.

Por otro lado, el proceso comercial actualmente ha implementado protocolos de atención más ágiles aun con apoyo del sistema comercial integral, que en el marco contingente de la pandemia por coronavirus permiten una atención de requerimientos como cambios de titularidad de los servicios, registro de nuevas conexiones, modificación de contratos, requerimientos de información, todos ejecutables de modo remoto para los usuarios del servicio, y atendibles de modo descentralizado por los ejecutivos de catastro comercial. Se superan las limitaciones de tiempo y ubicación geográfica que se tenían con el sistema de información antiguo. Por lo tanto, de todo ello se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión catastral en SEDALIB.

Estos datos pueden ser comparados con los encontrados por Olaya (2017) quien indica que la implementación del Sistema GIS para la gestión del catastro técnico y comercial, permitió una mejoría en la gestión al permitir integrar la información georreferenciada con la base de datos transacciones comercial consiguiendo brindar mayor significancia a la información alfanumérica del sistema comercial (SISGECO), permitiendo obtener información de consultas complejas y consumirlas como informes y reportes de tipo operativo soportando de mejor manera el proceso comercial.

En la tabla 6 se observa que la gestión de medición en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 67% (10 directivos y funcionarios) regular, en un 20% (3 directivos y funcionarios) mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se puede evaluar que en un 100% (15 directivos y funcionarios) es buena, mientras que en un 0% regular o mala. Estas afirmaciones se pueden evidenciar fácticamente a través del anexo referido a la implementación del sistema de información comercial integral, el cual ha permitido que los procesos de gestión del parque de medidores se pueda controlar mediante ordenes de trabajo descentralizadas, a partir de registros de reclamos por consumos altos desde

plataforma de atención al cliente, o a partir de análisis de consumos anómalos, caídas de consumo o necesidad de cambio de medidores por antigüedad o por observaciones de campo que indiquen vandalismo de medidores.

Esta información se obtiene de los diversos procesos de campo como toma de lecturas o acciones coercitivas, los cuales a la vez actualizan el repositorio de datos comercial desde sus propios procesos, registrando todas las ocurrencias de campo en tiempo real. Estas son tomadas por el sistema de información y en base a criterios de usuario final o reglas de negocio permiten generar ordenes de trabajo para el área de medición, de acuerdo a sus cargas de trabajo disponibles (para el caso de mantenimiento de parque de medidores) o de acuerdo a los plazos normativos que se deban cumplir (para el caso de retiros o verificaciones de medidores por reclamos por alto consumo).

Anteriormente el sistema de medición tradicional gestionaba su información a través de hojas de Excel que contenían las ordenes de trabajo remitidas por correo desde atención al cliente, o mediante DVD con información de campo del contratista, los cuales se tenían disponibles a fin de cada mes. Esta era una limitación muy fuerte debido a que perdía oportunidad de tomar medidas correctivas, dificultando también la programación de medidas preventivas, con las consiguientes mermas en el mantenimiento adecuado del parque de micromedidores, y por lo tanto con un impacto directo en la adecuada determinación de los consumos de los clientes, los cuales generaban reclamos (en el caso de consumos altos) o pérdidas a la empresa (en el caso de subregistro de medidores, vandalismos o impedimentos de lectura).

Esta situación ha sido superada permitiendo que se integren las diversas actividades del proceso comercial (catastro, acciones coercitivas, toma de lecturas y medición). De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de medición en SEDALIB. Los datos encontrados se asemejan a los reportados por León (2015), quien indico que en Sedapal, la ejecución de procesos manuales representaba un amplio margen de error en la toma de lecturas de micromedidores debido al incremento del riesgo humano. Al implementar nuevas tecnologías novedosas como el sistema CityMind Dialog 3G que permiten mejorar las condiciones de la actividad de toma de Lecturas dentro

del proceso de Facturación de las organizaciones prestadoras y gestoras de los servicios de agua potable y servicios de alcantarillado sanitario permitiendo alertar en tiempo real sobre ocurrencias suscitadas que puedan ocurrir en las redes de medidores. De este modo posibilita la reducción de los márgenes de error de los volúmenes de consumo, repercutiendo en una mejor calidad de la facturación, con la consecuente disminución de reclamos comerciales relativos a la facturación, por lo tanto, una mejor valoración del servicio, representando todos estos elementos una mejor condición para la gestión comercial.

En la tabla 7 se observa que la gestión de la facturación en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 93% (14 directivos y funcionarios) mala, en un 7% (1 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se pudo observar que en un 100% (15 directivos y funcionarios) es buena, mientras que en un 0% es regular o mala. De ello, se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de la facturación en SEDALIB. Esta afirmación estadística se puede evidenciar en el anexo que detalla la implementación del sistema de información integral, en el cuales se ha podido descentralizar y socializar información altamente importante para los usuarios del servicio.

A partir de este nuevo enfoque del sistema, el usuario puede obtener de modo libre, gratuito y descentralizado sus recibos por el pago de los servicios, sin esperar a que llegue el recibo físico a su domicilio de entrega. Para ello puede acceder desde el portal web de Sedalib. De otro lado, si el usuario se suscribe a la entrega digital, la empresa puede emitirle mediante correo electrónico su recibo personalizado en formato digital, de modo complementario a la entrega física.

Estas medidas permiten optimizar la distribución de los recibos, poniéndolos a disposición del público incluso antes de su recepción física. Con ello se superan las barreras de tiempo y geográficas, y a la vez se genera una facilidad para el usuario final, que en situaciones contingentes como la pandemia por coronavirus requieren de mecanismos seguros de atención comercial, y a la vez se agiliza la entrega de los recibos. Asimismo, es de impacto positivo para la gestión comercial pues permite tener mayor margen de tiempo para la gestión de cobranza, pues la

oportunidad y rapidez con la que se distribuyen los recibos a los clientes es un factor sensible que repercute directamente en la recaudación del mes.

Debe indicarse asimismo que, al hacer la solicitud expresa del recibo, esta solicitud es registrada y controlada mediante el sistema de información el cual valida y registra la información del solicitante, permitiendo asimismo incrementar la base de datos de contactos digitales de los clientes, quienes luego de su consentimiento expreso permitirán ser sujetos de notificaciones digitales, mensajes personalizados, avisos de servicio, todos por medio digital al correo electrónico o a los celulares indicados. Esto permite agilizar los procedimientos de comunicación al cliente, pudiendo personalizarlos directamente desde el sistema en función a las necesidades de la actividad.

Asimismo, en cumplimiento de los requerimientos del organismo SUNAT se ha implementado la emisión electrónica de los recibos del pago de los servicios en tiempo real, lo cual permite digitalizar todas las operaciones de facturación hacia los usuarios con personería jurídica (casos de empresas, organismos públicos) o incluso cualquier persona natural, posibilitando el cumplimiento normativo, así como las facilidades para acceder a los controles tributarios cruzados que realiza Sunat, o a los beneficios de los créditos fiscales a los que tienen derecho los contribuyentes. Estas actividades no podrían haber sido realizadas con el sistema de información antiguo por la plataforma de operación que poseía, que impedía asimismo implementar mecanismos descentralizados, o procedimientos que permitieran generar facilidades de información a los clientes. Por lo tanto, esta situación es determinante para afirmar que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de la facturación en SEDALIB.

Estos datos se pueden contrastar con lo que indica Caíza (2015) en su investigación, que señala que al poner en producción el sistema que brinda soporte informático al proceso de facturación de la Junta de agua potable y alcantarillado de la población de Ilumán, contribuyó no solo a la gestión comercial sino también a la protección del medioambiente, disminuyendo el consumo de papel y suministros requeridos, disminuyendo los costos operativos y abreviando los procedimientos operacionales, minimizando los riesgos de error en el registro y procesamiento de la información

En la tabla 8 se observa que la gestión de cobranza en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 60% (9 directivos y funcionarios) mala, en un 40% (6 directivos y funcionarios) regular y el un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 87% (13 directivos y funcionarios) es buena, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% mala. Esta situación se evidencia a través de los estadísticos que se obtuvo de la investigación documental, indicada en los anexos. En esta información se puede evidenciar que los clientes pudieron realizar sus pagos mediante distintos medios de recaudación, entre los físicos tradicionales, los medios bancarizados físicos y los medios virtuales seguros a los que se pueden acceder desde los sitios web de las entidades bancarias, sus apps móviles o a través de transferencias a cuentas.

Esto ha permitido mayores oportunidades para los usuarios de poder realizar las operaciones de pago de los servicios de modo remoto, virtual o físico, representando una mejora directa en la gestión comercial y la sostenibilidad de la empresa, y a la vez ha permitido a la empresa Sedalib tener el conocimiento en línea de los pagos realizados lo que posibilita la generación de órdenes de trabajo inmediatas para los casos de clientes morosos que hayan sido sujetos de un corte de servicio, generando un servicio más rápido en beneficio del cliente, y en los plazos horarios establecidos por la normativa de Sunass. Asimismo, se puede evidenciar que los clientes pudieron realizar sus solicitudes de fraccionamiento de recibos directamente desde el portal web de la empresa, lo que permitió descentralizar y hacer el requerimiento desde cualquier punto geográfico sin restricción de los horarios de atención de oficina.

Esto permitió cumplir con las necesidades de gestión comercial, y de las demandas de servicio contingente establecidos por el estado peruano en el marco de la emergencia por Covid-19 que exige el aislamiento social y la posibilidad de fraccionar los recibos emitido durante el periodo de emergencia sanitaria nacional. En dicho periodo se han registrado más de 2,500 solicitudes de fraccionamiento de recibos a través del sistema web de la empresa, registrados desde todas las localidades de ámbito de acción de Sedalib, sin intervención alguna de personal de atención al cliente. A partir de esta evidencia se puede afirmar que el sistema de

información integral ha permitido la optimización de la gestión de cobranza en SEDALIB. Estos datos pueden ser comparados con los encontrados por Quimi y Clavijo (2016), quienes, en su investigación, indican que el sistema para automatizar la gestión de cobranzas en la organización se pudo optimizar la gestión de cobranzas, incrementando la recaudación y reduciendo la morosidad, al brindar la posibilidad de realizar los cobros de manera eficiente, orientando las operaciones a sus clientes, brindándoles facilidades de acceso, agilidad en las operaciones y las seguridades respectivas a sus clientes.

En la tabla 9 se pudo determinar que la gestión de atención al cliente en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 87% (13 directivos y funcionarios) regular, en un 13% (2 directivos y funcionarios) mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se aprecia que es en un 100% (15 directivos y funcionarios) buena, mientras que en un 0% regular o mala. Estas afirmaciones estadísticas tienen también un sustento factico en los reportes obtenidos en la investigación documental realizada a la empresa Sedalib que se indican en el anexo de Análisis documental de la información comercial. Durante la pandemia por coronavirus por citar un evento reciente que genero una situación totalmente nueva de aislamiento social, se pudo brindar la capacidad a los usuarios finales de poder registrar sus reclamos directamente, habiéndose reportado más de 1100 casos de reclamos por las diversas modalidades, utilizando para ello al sistema de información por el mismo usuario final desde el portal web de la empresa.

Esto ha sido posible en base a una simplificación de los procedimientos, un reenfoque de la atención al cliente llevándola a un entorno virtual no solo al interno de la empresa sino haciendo participe al cliente mismo. Las solicitudes de los clientes han sido recibidas desde todas las localidades del ámbito de acción de Sedalib, siendo controladas por el sistema, el cual evalúa los requisitos que debe cumplir el cliente al momento de presentar la solicitud de reclamo y deriva al pool de ejecutivos de atención de reclamos para una evaluación más exhaustiva y continuar con el procedimiento normado de atención al cliente (que ahora puede ser también virtual) y posteriormente inicia un procedimiento remoto de

confirmación y programación de actividades virtuales, hasta la culminación del proceso de reclamo.

Asimismo, las derivaciones que se requieran realizar para la intervención de otras áreas especializadas del proceso comercial (como cobranzas, medición, facturación o catastro) se realizan desde el mismo sistema comercial integral, con lo que el control de los medios probatorios, evidencias e informes técnicos que sustenten el posterior resultado de un reclamo quedan registrados en el mismo sistema siendo susceptibles de consultas posteriores o rastreables para un control más eficiente. Por lo tanto, de ello se deduce que el sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión de atención al cliente en SEDALIB. Experiencias de campo como las citadas por Rivas y Quispe (2015) permiten concluir que la puesta en producción de sistemas de información basados en la Cloud Computing (conocida como computación en la nube, dado el término tecnológico) permitió que el proceso de atención al cliente de la empresa que prestadora de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en la localidad de Ica, se agilice y descentralice, disminuyendo los tiempos de atención, así como los costos operativos. Esto a la vez tuvo una repercusión comercial al disminuir los casos de reclamos no atendidos, disminuyendo desembolsos administrativos por procesos no atendidos adecuadamente.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; en consecuencia, la hipótesis de investigación se acepta. Estos resultados, pueden ser analizados en el marco conceptual que proporciona la Teoría General de sistemas, tal como lo señala García (2014) cualquier realidad debe ser percibida y analizada como un gran sistema cuyo estado situacional está condicionado por sus partes y por las interacciones que hay entre ellas. Ante esto, el investigador debe ser capaz de superar la visión reduccionista o fragmentada del mismo y ser consciente de que pueden existir muchas realidades alternativas para esta complejidad, por lo que es posible construir nuevas soluciones o realidades a partir de insertar cambios en los componentes o sus interacciones. Esta es la premisa básica de esta investigación, en la que se conceptualiza todo el engranaje

organizacional de la gestión comercial de SEDALIB como un sistema integral al cual se le aplicaran estímulos que reorganicen sus componentes e interacciones con el fin de mejorar su rendimiento.

Asimismo, puede ser comparado con lo que Taipe (2020), encontró en su investigación, en la que se aplicó un enfoque sistémico teniendo el objetivo de realizar el diagnóstico y evaluación de la empresa utilizando un marco de trabajo de cibernética organizacional y procesos, y un posterior rediseño sobre la estructura de SEDAM HUANCAYO S.A., enfocándose en el logro de un balance optimizado al entorno de la empresa, así como el logro de mayor autonomía, cimentando sus mecanismos de logro de identidad, balance interno, y políticas. Esto permitió el logro de mejores capacidades de la empresa con su entorno, logrando mayor la flexibilidad en un contexto de cambio constante y complejo. Como resultado de la aplicación, se pudo lograr un cambio de puntaje en el reporte de benchmarking regulatorio llegando a una situación sobresaliente.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Debe indicarse que un aspecto clave de la planificación estratégica es poder identificar las amenazas y oportunidades el entorno de la organización presenta, así como las oportunidades de mejora de la organización y las posibilidades que el contexto brinda para la mejora del servicio y rendimiento a obtener (Monferrer, 2013). La planificación operativa permite implementar las iniciativas estratégicas, por lo tanto, es altamente relevante que estas características de organización y medición de las actividades comerciales formen parte del sistema de información de Sedalib, las cuales, al ser consideradas junto a las fortalezas, así como a las oportunidades de mejora interna de la organización, le permitan la posibilidad de poder establecer el rumbo que deba y pueda marcarse para la empresa (Monferrer, 2013).

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Debe

indicarse que, al respecto, Gómez (2007) establece que la Gestión Catastral (GT) tiene un componente administrativo y un componente técnico. En este escenario el componente administrativo se basa en el consumo y utilización ordenada de la información obtenida, y por la manera de organización del proceso catastral, por otro lado, el componente técnico se orienta a las actividades operativas para la captación, el procesamiento y el consumo de los datos catastrales. Según el IGAC (2006), respecto a la gestión catastral, precisa que la gestión catastral evoluciona y se optimiza en la misma medida de las herramientas, métodos, equipos humanos que lo conformen.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Ramírez (2017) sostiene que la gestión de la medición tiene como objetivo permitir la ejecución de una planificación efectiva de los recursos técnicos humanos y normativos que posibiliten la ejecución de operaciones de medición de consumos y gestión del parque de medidores de modo óptimo, asegurando una sinergia positiva con una coherente integración de actividades administrativas y de campo referidas a las actividades de micro medición. Estas actividades tienen impacto directo en la determinación de los volúmenes a facturar por el consumo debiendo garantizar la justicia en la medición que evitará la generación de reclamos y por ende una mejor calidad del servicio y de la gestión comercial. El objetivo empresarial de alcanzar mayores coberturas de micro medición y un sostenimiento del parque de medidores se sostienen en gran medida en las herramientas de análisis y determinación de anomalías de medición.

Mientras que la norma ISO 10012 (2003), estipula que el objetivo principal de un sistema organizativo para la gestión de las mediciones es administrar los procedimientos y actividades que permitan minimizar todos los riesgos de los equipos de medición, evitando la generación de resultados imprecisos o erróneos que puedan afectar la calidad del servicio o los productos que de él se deriven y por lo tanto obtener resultados no esperados. Los procedimientos y métodos de validación, mantenimiento y verificación de estos dispositivos pueden variar

dependiendo de las normas técnicas establecidas para el sector pasando por pruebas físicas, estadísticas, y de calibración técnica.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test), muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Al respecto, según lo expresado por el Grupo Ficomsa (2017) es una de las tareas cruciales en la operación sostenible de una organización, pudiendo tener un impacto financiero o económico que podría poner en riesgo la estabilidad empresarial. Se cuenta en la actualidad con muchas tecnologías que posibilitan la aplicación de estas mejoras, sin embargo, la integración y adecuación a los procesos son los factores que permiten una real optimización de las operaciones, las cuales redundarán en la obtención de los resultados comerciales esperados.

Además, estos datos pueden compararse con lo que Gutarra (2016) encuentra en su investigación, en el cual indica que la poca eficiencia en la gestión del proceso y actividades de facturación de SEDAPAL, impacta en la capacidad para dirigir y administrar eficientemente la cartera de clientes. La determinación del VAF (Volumen Real a Facturar) genera directamente contingencias, reclamos y una inadecuada relación empresa-cliente, generando morosidad, reclamos, mala percepción, pérdida de valoración del servicio, todos aspectos importantes que inciden en la gestión comercial.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Los procesos de cobranza en las actuales coyunturas deben representar todas las facilidades de acceso posibles a los usuarios, en un entorno de competencia y tecnologías emergentes, la oferta de servicios como canales de recaudación se ha vuelto amplio, y los usuarios van migrando de modo considerable a los entornos virtuales, web y móviles.

El efecto del confinamiento actual por la emergencia sanitaria ha vislumbrado aún más las necesidades de tener plataformas de operaciones electrónicas que

permitan garantizar el aislamiento social. Pasada esta coyuntura, se considera que estos escenarios se mantendrán pues representan una evolución de los servicios y facilidades prestados por Sedalib, con los ahorros de tiempo, menor exposición a los riesgos de traslado físico, menores aglomeraciones y la facilidad de realizar operaciones seguras desde cualquier lugar geográfico.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación. Sobre lo encontrado, Rivas y Quispe (2017), precisan que los sistemas de información, han estado ingresando y consolidándose de modo sostenido en las organizaciones a todo nivel posibilitando que los procedimientos comerciales en las empresas sean más ágiles, optimizando el procedimiento de atención al cliente; en la actualidad por el volumen de información y la complejidad de las actividades es complicado que una organización eficiente no se soporte en un sistema de información; más aún, en la búsqueda de esta eficiencia y mejores prestaciones, actualmente la tendencia se orienta a una migración de operaciones a la nube.

De acuerdo con lo expresado por Esan (2016), la relevancia de incorporar adelantos tecnológicos dirigidos a la gestión de los clientes consiste en que las compañías ahora poseen la probabilidad de conocerlos y, de esta manera, personalizar la atención. La situación de emergencia sanitaria nacional, es un ejemplo de necesidad urgente y prioritaria que Sedalib debió atender, habiendo implementado mecanismos de atención remota a los clientes utilizando sistemas web descentralizados para el uso por el mismo cliente, o programación de actividades de atención y negociación a y través de reuniones virtuales, que permiten atender al cliente desde cualquier lugar en el que se encuentre, y asimismo posibilitando que el pool de ejecutivos de atención al cliente también puedan realizar un trabajo remoto. Se han superado las barreras físicas de la atención al cliente tradicional, posibilitando el cumplimiento de las normas y dotando de nuevas características que potencian la gestión comercial y mejorando la experiencia de servicio al usuario final.

Dado que la gestión comercial actualmente se realiza en un entorno de cambio constante y grandes variaciones en las exigencias ambientales, preferencias de consumo de los usuarios, y exigencias normativas del estado y del organismo regulador Sunass, que impactan directamente en los resultados comerciales de Sedalib, el mejoramiento del sistema de información integral ha sido una necesidad para garantizar la normal operación de SEDALIB. Reamente las mejoras ya no son tales, sino son necesidades urgentes y prioritarias que debían ser implementadas como parte del servicio y de la natural evolución. La visión estratégica ha permitido que se vayan implementados procesos de mejora, que deben continuar incluso con mayor énfasis y recursos pues permite lograr los objetivos y planes comerciales sobre los que se basa el equilibrio económico y financiero. El sistema ha permitido a SEDALIB necesita manejar su información de forma precisa, eficiente y rápida, posibilitando que la totalidad de elementos de la compañía marchen de forma coordinada, mejorando su competitividad y disponiendo de información adecuada para una mejora gestión comercial.

Respecto al proceso investigativo que se ha ejecutado para el presente trabajo, ha sido desarrollado en un contexto sui-generis pues ha coincidido con la aparición de la pandemia por coronavirus en el mundo y el Perú. Este acontecimiento global ha trastocado todos los sistemas sociales humanos a nivel mundial, nacional y local, y dentro de ellos los procesos laborales y académicos, siendo estos segmentos una expresión más de una coyuntura para la cual la sociedad y sus diversos estamentos privados y públicos no han estado preparadas. Es relevante citar el caso, pues para la ejecución de este trabajo de investigación se ha tenido también que hacer uso innovador de herramientas tecnológicas, que permitieron sobrellevar las limitaciones sociales y sanitarias, acondicionando las actividades de obtención de datos, a través de coordinaciones remotas con los directivos y funcionarios de la empresa Sedalib que brindaron su tiempo en la atención de las encuestas que como trabajo de campo debieron ser realizadas de modo virtual a través de herramientas Web. Se utilizó el correo electrónico para solicitar y coordinar con dichos funcionarios; se elaboraron las encuestas utilizando cuentas gratuitas de Google y la herramienta Google Forms.

Se alcanzaron los enlaces mediante correo electrónico con las instrucciones del caso. El software permitió generar una base de datos con las respuestas a través del aplicativo Google Sheets, las cuales se tabularon posteriormente para poder ser procesadas a través del software estadístico. Esta situación también es representativa de un uso adecuado de las tecnológicas de la información, que aunada a un cambio en el procedimiento tradicional permitió superar la modalidad de encuestas físicas.

VI. CONCLUSIONES

1. La gestión comercial en el pre test (antes de aplicar el sistema de información integral) es en un 87% mala. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% buena. De ello, se deduce que la aplicación del sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión comercial de SEDALIB.
2. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$, se acepta la hipótesis de investigación. La implementación de sistemas de información permite soportar con idoneidad los procedimientos operativos y decisionales que distinguen la gestión de Sedalib.
3. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$, se acepta la hipótesis de investigación. La planificación es una actividad fundamental que permite sostener, evaluar y controlar el plan de empresa, permitiendo identificar las amenazas y las oportunidades de la empresa, del mismo modo que sus fragilidades y fortalezas.
4. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. Respecto a ello debe indicarse que en la medida que las metodologías, procedimientos, tecnología de soporte y los recursos humanos orientados a la gestión del catastro se consolidan e integran en la organización, el nivel de actualización catastral y las ventajas que brinda el tener el conocimiento pleno y actualizado del mercado permite a la organización tener una idónea base de datos sobre la cual soportar adecuadamente sus operaciones.
5. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. Un sistema eficiente de gestión de las mediciones permite alcanzar los niveles de la calidad y precisión deseados para el servicio que proporciona la organización, pues incluir en su proceso la gestión de los riesgos por errores en la calibración, en los procedimientos operativos que permitan determinar el

cumplimiento de patrones o sus desviaciones dentro de márgenes permisibles establecidos como parte de los estándares de calidad. En Sedalib el proceso de medición permite mantener adecuadamente el parque de medidores, detectar los casos o segmentos de medidores con subregistro, planificar los programas de mantenimiento preventivo y realizar acciones correctivas que permitan mantener equilibrados y en óptimo funcionamiento los dispositivos de medición de los consumos de agua potable. Asimismo, permite cumplir con las norma y estándares establecidos por el organismo regulador Sunass.

6. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. La eficiencia en la gestión de facturación permitirá determinar adecuadamente los volúmenes a facturar y la correcta valorización de los servicios de alcantarillado y agua potable de acuerdo a las normativas del sector y a la estructura tarifaria vigente, garantizando así un adecuado servicio al cliente, con justicia y equidad. Esto impacta directamente en la gestión comercial, con impacto directo en la valoración del servicio y la fidelidad del cliente.
7. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$, se acepta la hipótesis de investigación. La eficiencia que aporta un sistema de gestión de cobranza a la organización le permite asegurar el cumplimiento de sus objetivos de recaudación y rentabilidad, así como su sostenibilidad económica y financiera.
8. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. El sistema de información integral permite brindar un adecuado proceso de atención al cliente a través de la implementación de mecanismos amigables y cercanos al cliente, presentándole una serie de facilidades para la solución de sus reclamos y atención de sus requerimientos de servicios o información. Este proceso es clave para conservar los niveles de aceptación de la organización y una fidelización a los servicios brindados. En el caso de Sedalib propicia un comportamiento adecuado al pago y una reducción de los reclamos,

mejorando las condiciones de gestión comercial y una mejor percepción del servicio.

VII. RECOMENDACIONES

1. A la empresa Sedalib S.A. y su Alta Dirección, se le recomienda que los procesos de mejoramiento organizacional sean concebidos bajo un enfoque sistémico, a fin de conceptualizar los problemas y sus soluciones como parte intrínseca de un sistema, y a partir del cual se pueda considerar y evaluar el impacto de todos los componentes que lo conforman (tecnologías, recursos humanos, procedimientos, flujos de información). De este modo se minimiza la visión reduccionista que podría devenir en uso de recursos que no permitan la implementación de una solución integral.
2. A la Alta Dirección de SEDALIB, se le recomienda iniciar un proceso de transformación digital en la empresa, teniendo como pilar el sistema de información integral, comprometiendo a directivos, funcionarios y equipos de trabajo en el logro de un mejoramiento constante, en base a la optimización permanente de sus actividades y de la inmediata implementación de soluciones tecnológicas. Este esquema establecido como principio organizacional redundará definitivamente en la optimización de la gestión comercial y a todo nivel en la empresa.
3. A la Alta Dirección de SEDALIB, se le recomienda propiciar una cultura de mejoramiento permanente de los procesos y procedimientos sobre la base del soporte tecnológico, como un factor de apalancamiento para el logro de eficiencia y eficacia que tenga importancia estratégica y que esté presente en cada componente organizacional.
4. A los directivos y funcionarios de SEDALIB, se les recomienda propiciar un programa de evaluación de la eficiencia de los procesos empresariales que permita medir, evaluar y detectar las oportunidades de mejora para una pertinente adecuación y optimización del sistema integral. Esta revisión periódica permitirá mantener en un estado óptimo los alcances del sistema, su nivel de aplicabilidad y adaptabilidad a la realidad de la empresa, garantizando así la eficiencia del soporte que brinda a los niveles operativos y de toma de decisiones.
5. Al equipo de gestión comercial, se le recomienda que apueste por soluciones orientadas a lograr mayor cercanía con el cliente, valiéndose de la tecnología

de la información, de procesos y procedimientos más ágiles y simplificados, enfocándose a lograr una integración interna entre los procesos empresariales, a lograr una integración vertical (entre entes de control y clientes) y a lograr una integración horizontal con organismos públicos que compartiendo información y recursos permitan acceder a información compartida que potencie sus procesos y con sus socios estratégicos para extender y optimizar su cadena de valor, permitiendo así generar mejores condiciones para una gestión comercial potenciada y optimizada.

6. Al equipo de Soporte Informático de Sedalib S.A., se le recomienda implementar políticas que propicien la implementación de mecanismos de virtualización de actividades, llevando al ambiente electrónico todos sus procedimientos: desde actividades administrativas, de atención al cliente, operativas de campo, de producción. Esta visión permitirá posicionar a la empresa en el camino de la transformación digital que redundará directamente en mejores condiciones de gestión comercial en todos sus niveles operativos, tácticos y estratégicos.
7. A los organismos de gestión del talento y recurso humano de Sedalib S.A., se les recomienda propiciar programas de mejoramiento de competencias y capacidades del personal, tecnológicas, normativas, procedimentales, y sobre todo considerando la adopción y adaptación de mejores prácticas del sector para su adecuación y adaptación a la realidad de Sedalib S.A.; asimismo, fomentar la adquisición de conocimientos de todo el proceso comercial, con programas de formación interna que posibiliten consolidar equipos de trabajo primarios y contingentes, que permitan fortalecer a la gestión comercial y su operatividad, ante la ocurrencia de imprevistos globales, catástrofes, o cualquier otro tipo de eventos exógenos no previstos.
8. A la Gerencia de Desarrollo Empresarial de Sedalib S.A., se le recomienda fomentar una política interna que permita la generación de procesos ágiles y eficientes en todo el ámbito de la organización que emerjan de los mismos equipos de trabajo, a partir de los cuales se puedan mantener actualizados y optimizados los procedimientos, debiendo soportarse en las tecnologías de la información, que adecuadamente aplicadas representan ventajas operativas e incluso de carácter estratégico. Esto permitirá dotar a la organización de una

capacidad permanente de maduración que redundará directamente en las capacidades de gestión comercial.

9. Al organismo controlador Sunass, se recomienda que, en los procesos de formulación de las normas, directrices y herramientas de gestión y regulación, consideren siempre como entes cruciales tanto al cliente como a las organizaciones que se encargan de prestar y gestionar los servicios de saneamiento, debiendo evitar emitirse normativas de modo vertical sin haber realizado antes un proceso de retroalimentación por estos actores. Esta acción permitirá perfeccionar las propuestas del sector, a fin de que los impactos de su aplicación sean positivos y eficientes en el logro del objetivo que persiguen. No hacerlo, puede generar un sesgo conceptual que puede ocasionar impactos negativos en la gestión de las organizaciones prestadoras del servicio en este sector.
10. A las Entidades públicas (entidades prestadoras de servicios, municipios, juntas de administración de servicios) que gestionan los servicios de saneamiento, al iniciar proyectos de mejoramiento de la gestión comercial, se les recomienda tomar como referencia inicial los resultados de la presente investigación dado que tiene un respaldo estadístico que comprueba la relación entre la mejora del sistema comercial que ha sido una actividad real, y la optimización de la gestión comercial. Esto puede servir para sustentar la gestión de recursos en su organización.
11. A los investigadores, continuar con este tipo de investigaciones, puesto que se obtiene un enriquecimiento intelectual y se afianzan los conocimientos mediante estas experiencias, asimismo se incentivan mejoras en las empresas e instituciones en las cuales se desenvuelven.

REFERENCIAS

- Alfonso, J. (2012). Aplicación de SIG en proyecto de gestión de redes hidráulicas en la República de Sudáfrica. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 33(2), 61-70. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1680-03382012000200007&lng=es&tlng=es..
- Almeida, B. (2017). *Implementación de un sistema comercial para una empresa de agua potable a través de la figura software como servicio*. [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica Del Litoral. Ecuador]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/39398>
- Alonso A., García, L. y León, I. (2018). *Métodos de investigación de enfoque experimental*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <http://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/10.pdf>
- Amayo, A. (1999). Teoría general de sistemas. *Noos: Revista del Departamento de Ciencias*. <http://bdigital.unal.edu.co/57900/1/teoriageneraldesistemas.pdf>
- Andreu, R., Ricart, J. y Valor, J. (1991). *Estrategia y Sistemas de Información*. Mc Graw-Hill.
- AquaVisum. (2017). *AQUAVISUM SGC Sistema de Gestión Comercial*. http://www.aquavisum.com/web/download/AquaVisumSGC_ResumenFuncionalidades.pdf
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.
- Arniella, E. (2017). *Evaluación de Tecnologías Inteligentes para Infraestructura Hídrica (SWIT)*. [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Evaluaci%C3%B3n-de-Tecnolog%C3%ADas-Inteligentes-para-Infraestructura-H%C3%ADrica-\(SWIT\).pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Evaluaci%C3%B3n-de-Tecnolog%C3%ADas-Inteligentes-para-Infraestructura-H%C3%ADrica-(SWIT).pdf)
- Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) (2007). *Sistemas de Información Integrados (ERP)*, Gráficas ORMAG.

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017) *Agua y Saneamiento: Innovaciones que no sabías que eran de América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Agua-y-Saneamiento-Innovaciones-que-no-sab%C3%ADas-que-eran-de-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Agua e saneamento. Inovações que você não sabia que eram da América Latina e do Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Inova%C3%A7%C3%B5es-que-voc%C3%AA-n%C3%A3o-sabia-que-eram-da-Am%C3%A9rica-Latina-e-do-Caribe.pdf>
- Barreto, L., Basani, M. & De Simone, F. (2018). *Transparencia: Impulsando eficiencia en empresas proveedoras de servicios de agua y saneamiento*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transparencia-Impulsando-eficiencia-en-empresas-proveedoras-de-servicios-de-agua-y-saneamiento-Buenas-pr%C3%A1cticas-en-cuatro-empresas-de-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>
- Bertoglio, O. (1993). *Introducción a la Teoría general de sistemas*. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, D.F.
- Brichetti, J. (2019). *Panorama de las tarifas de agua en los países de Latinoamérica y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/panorama-de-las-tarifas-de-agua-en-los-paises-de-latinoamerica-y-el-caribe>
- Briseño, H. y Rubiano, J. (2018). El servicio de agua potable para uso residencial en Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 21(1), 235-242. <https://dx.doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.682>
- Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill/ Interamericana de España.
- Burns, T. y Stalker, G. (1961). *The Management of Innovation*. Tavistock.

- Cahuii, E., Tudela, J., y Huamaní, A. (2019). *Determinantes socioeconómicos en la estimación de la disponibilidad a pagar del proyecto de agua potable y saneamiento en el centro poblado de Paxa*. [Archivo PDF]. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.332>
- Calderón, C., Núñez, A. y Zleste W. (2018). *Speaking of water - Digital conversation on water and sanitation in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/speaking-of-water.pdf>
- Campos, M. (2016). *Gestión comercial y posicionamiento en el mercado de la procesadora Kasama Chips de la ciudad de Santo Domingo*. Universidad Regional Autónoma de Los Andes.
- Cantillana, R. (2018). *Conflictos por el agua en sus dimensiones sociales y culturales: política de Estado y gestión comunitaria en Tarapacá, Chile*. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-43922018000100003&lng=es&tlng=es.
- Caro, L., Bolaños, J. y Medina, R. (2019). Metamodelo del sistema de regulación de la demanda de agua potable en horizontes de largo plazo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(3), 361-374. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000300361>
- Chafla, P. y Cerón, P. (2016). Esquemas de participación público-privada en el sector del agua y saneamiento en Latinoamérica. *Tecnología y ciencias del agua*, 7(3), 5-17. Recuperado en 24 de mayo de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000300005&lng=es&tlng=es.
- Chávez, N. (2001). *Introducción a la investigación educativa*. Maracaibo: Editorial Ars Gráficas S.A.
- Chiavenato, I. (2017). *Administración de recursos humanos*. (10ma ed.). Editorial Mc Graw Hill.

- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2003). *Research methods in education* (5a ed.). London: Routledge Falmer.
- Córdoba, J. (2020). *Riesgo climático y estrategias financieras para su mitigación en el sector agua y saneamiento en ALC*. <https://publications.iadb.org/es/riesgo-climatico-y-definicion-de-estrategias-financieras-para-su-mitigacion-en-el-sector-agua-y>
- Cortez, P. (2017). *Sistema comercial de organismos de agua potable: organización y funcionamiento para mejorar la calidad del servicio*. https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/sistema-comercial/Libro-Sistema-Comercial.pdf
- Cuella, F. (2010). *El gobierno corporativo en empresas de agua y saneamiento*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-gobierno-corporativo-en-empresas-de-agua-y-saneamiento.pdf>
- De Borja, F. (2008). *Sistematización de la Función Comercial*. Netbiblo.
- D.L. N° 1185.Sunass. (2015). *Régimen especial de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas a cargo de las Entidades prestadoras de Servicios de Saneamiento*. Lima – Perú. 16 de agosto del 2015
- D.L. N° 1280. *Ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento*. Lima – Perú. 28 de diciembre del 2016.
- Do Nascimento, R. y Aguiar, G. (2018). El derecho al agua y su protección en el contexto de la corte interamericana de derechos humanos. *Estudios constitucionales*, 16(1), 245-280. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-52002018000100245>
- Dorsa, A., Pereira, M. y Magalhães F. (2019). Indicadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento doméstico na Rota de Integração Latino-Americana. *Interações (Campo Grande)*, 20(spe), 237-253. <https://dx.doi.org/10.20435/inter.v21iespecial.2104>

- Ducci, J. y Soulier, F. (2011). *Herramienta para evaluar la aplicación de buenas prácticas de gestión comercial (GC) en empresas de agua y saneamiento*. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15961/herramienta-para-evaluar-la-aplicacion-de-buenas-practicas-de-gestion-comercial>
- Echeverría, J. y Anaya, S. (2018). El derecho humano al agua potable en Colombia: decisiones del estado y de los particulares. *Vniversitas*, (136), 43-56. <https://dx.doi.org/10.11144/javeriana.vj136.dhap>
- Esan (2016). *La importancia de la gestión del cliente*. Conexión Esan.
- Farias, A. (2017). *El enfoque de sistemas: introducción y ejemplos*. https://www.academia.edu/4887326/el_enfoque_de_sistemas_introducci%C3%93n_y_ejemplos
- García, R. (2014). *Teoría general de sistemas y complejidad, en Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <http://www.eumed.net/rev/cccss/27/teoria-sistemas.html>
- García, J., García, L. y Sasaki, K. (2017). *Diseño de planes de fortalecimiento a partir del uso de la herramienta para evaluar la aplicación de buenas prácticas en el área de gestión comercial en empresas de agua y saneamiento*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Dise%C3%B1o-de-planes-de-fortalecimiento-a-partir-del-uso-de-la-herramienta-para-evaluar-la-aplicaci%C3%B3n-de-buenas-pr%C3%A1cticas-en-el-%C3%A1rea-de-gesti%C3%B3n-comercial-en-empresas-de-agua-y-saneamiento.pdf>
- García, R. (2014). *Teoría general de sistemas y complejidad, en Contribuciones a las Ciencias Sociales*.
- Gianonne, L. (2018). El acceso diferencial a los recursos: el agua potable en el noroeste de Córdoba, Argentina (1912-1930). *Folia Histórica del Nordeste*, (33), 91-112. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-82382018000300005&lng=es&tlng=es.

- Gómez, I. (2007). Catastro Nacional: su quehacer y contribución a las políticas públicas, *Revista Análisis Geográficos* No 34 pp. 1-298.
- González, C., Cárdenas, C. y Mendoza, M. (2018). M2M system for efficient water consumption in sanitary services, based on intelligent environment. *DYNA*, 85(204), 311-318. <https://dx.doi.org/10.15446/dyna.v85n204.68264>
- González, E. y Bejarano, E. (2019). Sistemas de información geográfica y modelado hidráulico de redes de abastecimiento de agua potable: estudios de caso en la provincia de Guanacaste, Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, (63), 247-272. <https://dx.doi.org/10.15359/rgac.63-2.11>
- Grangeiro, E. (2020). Integração de políticas públicas no Brasil: o caso dos setores de recursos hídricos, urbano e saneamento. *Cadernos Metr pole*, 22(48), 417-434. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2020-4804>
- Grupo Ficomsa (2017). *¿Qué es facturación? Todo lo que debes saber para rentabilizar tu negocio*, Blog de servicios financieros.
- Güiza, L., Moreno, Y. y Rozo, D. (2020). Tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la gestión del agua: El caso del río Bogotá. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(1), 76-94. <https://dx.doi.org/10.15359/rca.54-1.5>
- Gutarra, A. (2016). *Diagnóstico de la gestión de facturación por el servicio de agua potable y alcantarillado de Sedapal, periodo 2015*. Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur.
- Gutiérrez, P. (2018). Estructura de Plan de Continuidad Operativa Bajo el Enfoque de la Gestión de Riesgo de Desastres en Empresas de Saneamiento de Agua. *Ciencia & trabajo*, 20(63), 169-177. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000300169>
- Hamidian, B. y Ospino, G. (2015). *¿Por qué los sistemas de información son esenciales?* Anuario. Volumen 38, Año 2015. / 161-183.

- Hernández, B. y Serrano, C. (2009). *¿Qué induce a las empresas a adoptar facturación electrónica? Efecto de las percepciones y del entorno competitivo*. *Universia Business Review*.
- Hernandez, R., Fernandez C., y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta ed). Ed. Mc Graw Hill. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metinvestigación-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Herrero, P. (2011). *Administración, gestión y comercialización en la pequeña y mediana empresa*. Editorial Paraninfo.
- IGAC. (2006). La Cartografía oficial de Colombia. Obtenido de www.catstrolatino.org/documentos/Cartagena/PONENCIAS/Gomez_Colombia.pdf
- Ingeniería Mexicana de Software S.A. de C.V. (2016). *Sistema Comercial para Organismos de Agua Potable*. <http://www.imexsoft.com/software-servicios-publicos.php>
- ISO 10012 (2003). *Sistemas de gestión de las mediciones - Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición*.
- Jourdain, J. (2011). *Herramienta de evaluación para implementar buenas prácticas en el área de gestión comercial de operadores de agua y saneamiento*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Herramienta-de-evaluaci%C3%B3n-para-implementar-buenas-pr%C3%A1cticas-en-el-%C3%A1rea-de-gesti%C3%B3n-comercial-de-operadores-de-agua-y-saneamiento.pdf>
- Kauffman, S. (1995). *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. Oxford University Press, New York.
- Krause, M., Cabrera E. y Cubillo, F. (2018). *Aquarating. Un padrao internacional para avaliar os servicios de agua e saneamento*. <https://publications.iadb.org/pt/aquarating-un-padrao-internacional-para-avaliar-os-servicios-de-agua-e-saneamento>

- Lentini, E. (2015). *El futuro de los servicios de agua y saneamiento en América Latina: Desafíos de los operadores de áreas urbanas de más de 300.000 habitantes*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-futuro-de-los-servicios-de-agua-y-saneamiento-en-Am%C3%A9rica-Latina-Desaf%C3%ADos-de-los-operadores-de-%C3%A1reas-urbanas-de-m%C3%A1s-de-300000-habitantes.pdf>
- León, M. (2015). *El sistema Dialog 3g y su influencia en la optimización del proceso de lectura y facturación de Sedapal, caso condominio nuevo cercado del Distrito de Lima*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Ley N° 28612. *Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública*. Lima – Perú. 17 de octubre del 2005.
- Ley N° 29338. *Ley de Recursos Hídricos*. Lima – Perú. 30 de marzo del 2009.
- Ley N° 30045. *Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento*. Lima, Perú. 17 de junio del 2013.
- Ley N° 30225. *Ley de Contrataciones del Estado*. Lima – Perú. 10 de julio del 2014.
- Loera, E. y Salazar, A. (2017). Capacidades institucionales y desempeño de los organismos operadores de agua en Hermosillo, Sonora, y Mexicali, Baja California. *Región y sociedad*, 29(spe5), 37-74. <https://dx.doi.org/10.22198/rys.2017.0.a296>
- Manco, D., Guerrero, J. y Morales, T. (2017). Estimación de la demanda de agua en centros educativos: caso de estudio facultad de ciencias ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. *Luna Azul*, (44), 153-164. <https://dx.doi.org/10.17151/luaz.2017.44.9>
- Márquez, O. y Ortega, M. (2017). Percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz. *Revista mexicana de opinión pública*, (23), 41-59. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-49112017000200041&lng=es&tlng=es.

- Martínez, P. y Vargas, A. (2016). Modelo dinámico adaptativo para la gestión del agua en el medio urbano. *Tecnología y ciencias del agua*, 7(4), 139-154. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000400139&lng=es&tlng=es.
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Pearson Educación.
- Molina, E., Quesada, F., Calle, A. et all. (2018). Consumo sustentable de agua en viviendas de la ciudad de Cuenca. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, (20), 28-37. <https://dx.doi.org/10.17163/ings.n20.2018.03>
- Monferrer, D. (2013). *Fundamentos de marketing*. Universitat Jaume I.
- Mosquera, C. (2016). *Concepto y estructura de la planificación comercial*. Prezi.
- O'Brien, A. y Marakas, G. (2006). *Sistemas de información gerencial*. (7ma. Ed.). Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- O'Brien, J. (2001). *Sistemas de Información Gerencial* (4ta. ed.). McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Olaya Ordinola, E. (2017). *Implementación con software libre de una herramienta de gestión para el sistema georreferenciado del Catastro Técnico-Comercial en la EPS GRAU S.A.* <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1018>
- Oliveira, A., Magalhães, T. & Mata, R. (2019). Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua): características, evolução e aplicabilidade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28(1), e2018117. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742019000100024>
- Ortigosa, J. (2011). *Implementación de una metodología de cobranza sistematizada en una empresa de financiamiento*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Paludo, J. y Borba, J. (2013). Abastecimento de água e esgotamento sanitário: estudo comparado de modelos de gestão em Santa Catarina. *Ambiente & Sociedade*, 16(1), 59-78. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2013000100005>
- Pérez, V. (2007). *Calidad total en la atención al cliente*. Ideas propias.

- Pinilla, D. y Torres, Y. (2019). Gasto público social, el acceso al agua potable y el saneamiento de las poblaciones rurales en América Latina. *Problemas del desarrollo*, 50(196), 55-81. <https://dx.doi.org/10.22201/iiec.20078951e>. 2019.196.63499
- Progua. (2006). Regularización Masiva de Clandestinos. Programa de Agua Potable y Alcantarillado. *Serie Gestión Comercial de las EPS. GTZ/PROAGUA*. https://cooperacionalemana.pe/GD/407/giz2009_es_Desarrollo_Urbano_Serie_Gesti%C3%B3n_Comercial_M%C3%B3dulo_2-ilovepdf-compressed.pdf
- Quimi, C. y Clavijo, G. (2016). *Diseño de sistema para automatizar la gestión de cobranzas en la empresa Gamacris S.A.* Universidad de Guayaquil.
- Ramírez, J. (2017). *¿Qué es un Sistema de Gestión de las Mediciones (SGM), para Sistemas de Medición de Hidrocarburos? y ¿Cuáles son sus Beneficios?* InTech México Automatización.
- RCD. N° 011-2007-SUNASS-CD. *Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios*. Lima - Perú, 11 de febrero del 2007
- RCD. N° 066-2006-SUNASS-CD. *Reglamento General de Reclamos de Usuarios de Servicios de Saneamiento*. Lima - Perú. 14 de enero del 2007.
- RCD. N° 007-2016-SUNASS-CD. *Metodología, Criterios Técnicos Económicos y Procedimiento para determinar la Tarifa de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas a cargo de las EPS habilitadas como operador del servicio de monitoreo y gestión de uso de aguas subterráneas*. Lima – Perú. 22 de marzo del 2016.
- RCD. N° 057-2017-SUNASS-CD. *Reglamento del Servicio de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas a cargo de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento Habilitadas como Operadores del Servicio*. Lima – Perú. 23 de noviembre del 2017.
- Renuevo, M. (2015). *La resistencia al cambio ante un software de gestión ERP causas y soluciones*. Programa De Gestión Empresarial, Quonext.

- Ruíz, H. (2017). *Diseño de un modelo matemático para optimizar la gestión de un sistema de cobranza en una empresa comercial*. [Tesis de Maestría. Escuela Superior Politécnica del Litoral]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/41724/D-CD102783.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>
- Sánchez, V., Cevallos, M. y Cathala, C. (2019). *Caso de éxito en gestión del cambio hacia la sostenibilidad empresarial: Primera implementación del ciclo integral de AquaRating en el mundo*. <https://publications.iadb.org/es/caso-de-exito-en-gestion-del-cambio-hacia-la->
- Sandoval, F. (2018). *El sistema de gestión de calidad y la atención al cliente en el restaurant el gourmet urbano en el distrito de San Isidro, 2015*. Universidad de San Martín de Porres.
- Sandoval, J. (2015). *Uso de la tecnología web para implementar un sistema de mantenimiento operacional en la empresa EPS Grau S.A.* https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_7c87b9bdc92d5a5395341fee65cd8651/Details
- Seco, A. y Muñoz, A. (2018). *Panorama del uso de las tecnologías y soluciones digitales innovadoras en la política y la gestión fiscal*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-del-uso-de-las-tecnolog%C3%ADas-y-soluciones-digitales-innovadoras-en-la-pol%C3%ADtica-y-la-gesti%C3%B3n-fiscal.pdf>
- Shannon, C. (1948). *A Mathematical Theory of Communication*. Bell System Technical Journal 27: 379-423.
- Stankovic, M., Hasanbeigi, A. y Neftenov, N. (2020). *Uso de tecnologías de la 4RI en agua y saneamiento en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Usode-tecnologias-de-la-4RI-en-agua-y-saneamiento-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Taipe, M. (2020). *Diseño organizacional mediante el enfoque sistémico y cibernético: El caso de una empresa prestadora de saneamiento*. *Ingeniare*.

Revista chilena de ingeniería, 28(1), 68-82. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100068>

Tamayo, M. (2012). *El Proceso de la Investigación científica*. Editorial Limusa S.A. México.

Thome y Willard (2005). *El enfoque de sistemas*. Artículo publicado en: usuarios. Lycos.

Tudela, J., Leos, J. y Zavala, M. (2018). Estimación de beneficios económicos por mejoras en los servicios de saneamiento básico mediante valoración contingente. *Agrociencia*, 52(3), 467-481. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952018000300467&lng=es&tlng=es.

Universidad Cooperativa de Colombia (2018). *Sistema de Gestión Integral*.

Valqui, A., Casaburi, G. y Suaznabar, C. (2019). *Metrología 4.0: Desafíos de la transformación digital para la metrología de América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Metrolog%C3%ADa_4.0_Desaf%C3%ADos_de_la_transformaci%C3%B3n_digital_para_la_metrolog%C3%ADa_de_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_es.pdf

Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Vélez, L. (2013). *Evolución de las empresas de agua y saneamiento de Medellín y Cali en Colombia: ¿Vidas paralelas?*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Evoluci%C3%B3n-de-las-empresas-de-agua-y-saneamiento-de-Medell%C3%ADn-y-Cali-en-Colombia-%C2%BFVidas-paralelas.pdf>

Villena, J. (2018). Calidad del agua y desarrollo sostenible. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(2), 304-308. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3719>

- Von Bertalanffy, L. (1989). *Teoría General de los Sistemas*. Fondo de Cultura Económica S.A. de C.V. México.
- Von Hesse, M. (2016). *Propuesta de Bases para una Política Nacional de Saneamiento. Logros, experiencias compartidas y diálogo de política*. <http://www3.vivienda.gob.pe/popup/Latinosan/PROPUESTA%20DE%20BASES%20PARA%20UNA%20POL%C3%8DTICA%20NACIONAL%20DE%20SANEAMIENTO.pdf>
- Wittlinger, B. et al., (2008). Mejores Prácticas en Estrategias de Cobranza. *Acción Internacional Headquarters, número 26*.
- Yepes, G. (2003). *Los subsidios cruzados en los servicios de agua potable y saneamiento*. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los_subsidios_cruzados_en_los_servicios_de_agua_potable_y_saneamiento.pdf
- Zúñiga, N. y Mora, E. (2020). Evaluación de la calidad del servicio de abastecimiento de agua potable a partir de la percepción de personas usuarias: El caso en Cartago, Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(1), 95-122. <https://dx.doi.org/10.15359/rca.54-1.6>

Anexos

Anexo 1

Matriz de Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Sistema de información integral	<p>un Sistema Integral de Información (SII), es un sistema de información intensivo y extensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para integrar o centralizar la gestión de la información dentro de una organización. Un SII soporta todos los procesos de negocio y de soporte de la organización. Los SII nacen de la necesidad de unificar la información dispersa en la Organización. Años atrás y aun hoy las organizaciones contaban con sistemas informáticos para cada una de sus áreas. Estos sistemas conocidos</p>	<p>Esta variable se operacionalizó a través del mejoramiento del sistema de información integral en SEDALIB, el mismo que busca determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Para medir su efectividad se aplicará un cuestionario desarrollado por Carlos Reyna Guzmán el año 2020, a la muestra de estudio.</p>	Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de trabajo remoto ▪ Capacidad de rotación contingente 	<p>Ordinal de tipo Likert</p> <p>Bueno</p> <p>Regular</p> <p>Malo</p>
			Procesos empresariales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de Alineamiento a las normativas vigentes ▪ Grado de actualización 	
			Sistema Informático	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cobertura de los procesos de la empresa. ▪ Adecuación a la normativa de saneamiento ▪ Capacidad de captura de datos de campo ▪ Integración con socios estratégicos ▪ Nivel de Disponibilidad del servicio 	
			Flujos de información	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integración de las fuentes de información ▪ Grado de digitalización de medios probatorios 	

también como islas de información no permitían el flujo eficaz de la información misional dentro de las áreas de la organización ocasionando duplicidad y desactualización de la información. (Renuevo, 2015).

Fuente: Elaboración propia

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable dependiente: Gestión comercial	<p>La gestión comercial es la que lleva a cabo la relación de intercambio de la empresa con el mercado. Si analizamos esto desde el punto de vista del proceso productivo, la función o gestión comercial constituiría la última etapa de dicho proceso, pues a través de la misma se suministran al mercado los productos de la empresa y a cambio aporta recursos económicos a la misma. La gestión comercial no sólo es la última etapa de proceso empresarial, ya que contemplada así cumpliría únicamente una función exclusiva de venta y, sin embargo, la gestión comercial comprende desde el estudio de mercado hasta llegar a la venta o colocación del producto a disposición del consumidor o cliente, incluyendo las estrategias</p>	<p>Esta variable se operacionalizó a través de 6 dimensiones: planificación comercial, gestión catastral, gestión de la medición, gestión de la facturación, gestión de cobranza, gestión de atención al cliente; esto permitió determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Para medirla, se aplicó un cuestionario compuesto por 38 ítems, desarrollado por Carlos Reyna Guzmán, el año 2020.</p>	Planificación Comercial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecución de actividades diarias ▪ Capacidad de adaptación ▪ Comparación de resultados ▪ Comunicación interna y externa ▪ Cumplimiento de objetivos 	Intervalo de tipo Likert Buena Regular Mala
			Gestión Catastral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de clientes ▪ Requerimientos catastrales digitales ▪ Datos de campo en tiempo real ▪ Documentación digital ▪ Sistemas de información geográfica ▪ Documentación de actuaciones catastrales 	
			Gestión de la Medición	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos de micromedidores ▪ Procesos de mantenimiento de medidores ▪ Ordenes de trabajo del proceso comercial ▪ Seguimiento directo al usuario ▪ Costos de metros cúbicos de agua ▪ Número total de puntos de medición 	
			Gestión de la Facturación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información electrónica de recibos ▪ Emisión electrónica de recibos ▪ Toma de lectura de medidores ▪ Validaciones de la lectura ▪ Financiamiento y fraccionamiento virtual ▪ Evaluación remota de clientes 	
			Gestión de Cobranza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canales propios de recaudación ▪ Conectar con canales de recaudación bancaria ▪ Modalidades de recaudación ▪ Indicadores de cobranza ▪ Automatización de envío de factura ▪ Segmentación de clientes 	

de venta, y la política de ventas en el ámbito empresarial (Herrera, 2001).

**Gestión de
Atención al Cliente**

- Disponibilidad de la atención de Call Center
 - Capacidad de respuesta a atenciones
 - Soporte de atención de Call Center
 - Requerimientos de servicios virtuales
 - Protocolo de atención virtual
 - Notificaciones electrónicas
 - Mejora del tiempo de atención física
 - Tiempo de espera promedio
-

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

Matriz de consistencia

Título: "SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE SEDALIB, 2020".						
Problema	Objetivos	Antecedentes	Variables	Metodología		
<p>¿En qué medida el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020?</p>	<p>General: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020</p>	<p>Caballero (2017)</p> <p>Taipe (2020)</p> <p>Olaya (2017)</p> <p>Rivas y Quispe (2015)</p> <p>Sigüenza (2015)</p> <p>Caíza (2015)</p> <p>Cruz y Pardo (2015)</p> <p>Thome y Willard (2005)</p> <p>García (2014)</p> <p>Shannon (1948)</p> <p>Burns y Stalker (1961)</p>	<p style="text-align: center;">Sistema de información integral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos humanos - Procesos empresariales - Sistema Informático - Flujos de información <p style="text-align: center;">Gestión comercial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación Comercial - Gestión Catastral - Gestión de la Medición - Gestión de la Facturación - Gestión de Cobranza - Gestión de Atención al Cliente 	<p style="text-align: center;">Tipo de investigación</p> <p style="text-align: center;">Aplicada</p> <p style="text-align: center;">Cuantitativa</p> <p style="text-align: center;">Diseño de investigación</p>		
		Específicos	Indicadores	"Preexperimental"		
		<p style="text-align: center;">Hipótesis</p> <p>H_i = El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020;</p> <p>H_0 = El sistema de información integral no permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020</p> <p style="text-align: center;">Hipótesis específicas</p> <p>El sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar</p>	<p>O₁: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la planificación comercial de SEDALIB, 2020;</p> <p>O₂: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión catastral de SEDALIB, 2020;</p> <p>O₃: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de la medición de SEDALIB, 2020;</p> <p>O₄: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020;</p> <p>O₅: determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020;</p> <p>O₆: determinar si el sistema de</p>	<p style="text-align: center;">Marco teórico</p> <p>Un Sistema Integral de Información (SII), es un sistema de información intensivo y extensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para integrar o centralizar la gestión de la información dentro de una organización. Un SII soporta todos los procesos de negocio y de soporte de la organización. Los SII nacen de la necesidad de unificar la información dispersa en la Organización. Años atrás y aun hoy las organizaciones contaban con sistemas informáticos para cada una de sus áreas. Estos sistemas conocidos también como islas de información no permitían el flujo eficaz de la información misional</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de actividades diarias - Capacidad de adaptación de resultados - Comunicación interna y externa - Cumplimiento de objetivos - Registro de clientes - Requerimientos catastrales digitales - Datos de campo en tiempo real - Documentación digital - Sistemas de información geográfica - Documentación de actuaciones catastrales - Datos de micromedidores - Procesos de mantenimiento de medidores - Ordenes de trabajo del proceso comercial 	<p style="text-align: center;">Población –19</p> <p style="text-align: center;">Muestra –15</p> <p style="text-align: center;">Muestreo: No Probabilístico</p> <p style="text-align: center;">Técnicas: Encuestas</p> <p style="text-align: center;">Instrumentos: Cuestionario:</p> <p style="text-align: center;">Gestión comercial</p>

<p>significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020; El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020.</p>	<p>información integral permite optimizar la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020</p>	<p>dentro de las áreas de la organización ocasionando duplicidad y desactualización de la información. (Renuevo, 2015)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento directo al usuario - Costos de metros cúbicos de agua - Número total de puntos de medición - Información electrónica de recibos - Emisión electrónica de recibos - Toma de lectura de medidores - Validaciones de la lectura - Financiamiento y fraccionamiento virtual - Evaluación remota de clientes - Canales propios de recaudación - Conectar con canales de recaudación bancaria - Modalidades de recaudación - Indicadores de cobranza - Automatización de envío de factura - Segmentación de clientes - Disponibilidad de la atención de Call Center - Capacidad de respuesta a atenciones - Soporte de atención de Call Center - Requerimientos de servicios virtuales - Protocolo de atención virtual - Notificaciones electrónicas - Mejora del tiempo de atención física - Tiempo de espera promedio
<p>La gestión comercial es la que lleva a cabo la relación de intercambio de la empresa con el mercado. Si analizamos esto desde el punto de vista del proceso productivo, la función o gestión comercial constituiría la última etapa de dicho proceso, pues a través de la misma se suministran al mercado los productos de la empresa y a cambio aporta recursos económicos a la misma. La gestión comercial no sólo es la última etapa de proceso empresarial, ya que contemplada así cumpliría únicamente una función exclusiva de venta y, sin embargo, la gestión comercial comprende desde el estudio de mercado hasta llegar a la venta o colocación del producto a disposición del consumidor o cliente, incluyendo las estrategias de venta, y la política de ventas en el ámbito empresarial (Herrera, 2001)</p>			

Resultados:

En la tabla 3 se observa que la gestión comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral en un 87% (13 directivos y funcionarios) mala, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% (15 directivos y funcionarios) buena, en un 0% regular o mala.

En la tabla 4 se observa que la planificación comercial en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 53% (8 directivos y funcionarios) regular, mientras que en un 47% (7 directivos y funcionarios) es mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 80% (12 directivos y funcionarios) buena, mientras que en un 20% (3 directivos y funcionarios) regular, y en un 0% mala.

En la tabla 5 se observa que la gestión catastral en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 87% (15 directivos y funcionarios) mala, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 80% (12 directivos y funcionarios) es buena, en un 20% (3 directivos y funcionarios) regular, y en un 0% mala.

En la tabla 6 se observa que la gestión de medición en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 67% (10 directivos y funcionarios) regular, en un 20% (3 directivos y funcionarios) mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 100% (15 directivos y funcionarios) es buena, mientras que en un 0% regular o mala.

En la tabla 7 se observa que la gestión de la facturación en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 93% (14 directivos y funcionarios) mala, en un 7% (1 directivos y funcionarios) regular y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 100% (15 directivos y funcionarios) es buena, mientras que en un 0% es regular o mala.

En la tabla 8 se observa que la gestión de cobranza en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 60% (9 directivos y funcionarios) mala, en un 40% (6 directivos y funcionarios) regular y el un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que en un 87% (13 directivos y funcionarios) es buena, en un 13% (2 directivos y funcionarios) regular y en un 0% mala.

En la tabla 9 se observa que la gestión de atención al cliente en el pre test, es decir antes de aplicar el sistema de información integral es en un 87% (13 directivos y funcionarios) regular, en un 13% (2 directivos y funcionarios) mala y en un 0% buena. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% (15 directivos y funcionarios) buena, mientras que en un 0% regular o mala.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; en consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test), muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación

La prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas (pre test y post test) muestra una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$. Esto significa que el sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación.

Conclusiones:

1. La gestión comercial en el pre test (antes de aplicar el sistema de información integral) es en un 87% mala. Después de haber aplicado el sistema de información integral, en el post test se observa que es en un 100% buena. De ello, se deduce que la aplicación del sistema de información integral ha permitido la optimización de la gestión comercial de SEDALIB.

2. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión comercial de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$, se acepta la hipótesis de investigación. La implementación de sistemas de información permite soportar con idoneidad los procedimientos operativos y decisionales que distinguen la gestión de Sedalib.

3. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la planificación comercial de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$, se acepta la hipótesis de investigación. La planificación es una actividad fundamental que permite sostener, evaluar y controlar el plan de empresa, permitiendo identificar las amenazas y las oportunidades de la empresa, del mismo modo que sus fragilidades y fortalezas.

4. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión catastral de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. En la medida en que las metodologías, procedimientos, tecnología de soporte y los recursos humanos orientados a la gestión del catastro se consoliden, el nivel de actualización catastral y las ventajas de ello permitirán soportar adecuadamente las operaciones de catastro comercial.

5. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la medición de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. Un sistema eficaz de gestión de las mediciones permitirá alcanzar los niveles adecuados de calidad y precisión de la medición, cumpliendo las normas y estándares regulados y garantizando una adecuada medición de los consumos, minimizando el riesgo de obtener resultados incorrectos.

6. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de la facturación de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. La eficiencia en la gestión de facturación permitirá determinar adecuadamente los volúmenes a facturar y la correcta valorización de los servicios de alcantarillado y agua potable, garantizando un adecuado servicio al cliente.

7. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de cobranza de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$, se acepta la hipótesis de investigación. La eficiencia que aporta un sistema de gestión de cobranza a la organización le permite asegurar el cumplimiento de sus objetivos de recaudación y rentabilidad, así como su sostenibilidad económica y financiera.

8. El sistema de información integral permite optimizar significativamente la gestión de atención al cliente de SEDALIB, 2020; con una confianza del 95%, y un Sig. $P= 0.001 < 0.01$; se acepta la hipótesis de investigación. El sistema de información integral permite brindar un adecuado proceso de atención al cliente a través de la implementación de mecanismos amigables y cercanos al cliente, mejorando las condiciones de gestión comercial y una mejor percepción del servicio.

Recomendaciones:

1. A la empresa Sedalib S.A. y su Alta Dirección, se le recomienda que los procesos de mejoramiento organizacional sean concebidos bajo un enfoque sistémico, a fin de conceptuar los problemas y sus soluciones como parte intrínseca de un sistema, y a partir del cual se pueda considerar y evaluar el impacto de todos los componentes que lo conforman (tecnologías, recursos humanos, procedimientos,

flujos de información). De este modo se minimiza la visión reduccionista que podría devenir en uso de recursos que no permitan la implementación de una solución integral.

2. A la Alta Dirección de SEDALIB, se le recomienda iniciar un proceso de transformación digital en la empresa, teniendo como pilar el sistema de información integral, comprometiéndolo a directivos, funcionarios y equipos de trabajo en el logro de un mejoramiento constante, en base a la optimización permanente de sus actividades y de la inmediata implementación de soluciones tecnológicas. Este esquema establecido como principio organizacional redundará definitivamente en la optimización de la gestión comercial y a todo nivel en la empresa.

3. A la Alta Dirección de SEDALIB, se le recomienda propiciar una cultura de mejoramiento permanente de los procesos y procedimientos sobre la base del soporte tecnológico, como un factor de apalancamiento para el logro de eficiencia y eficacia que tenga importancia estratégica y que esté presente en cada componente organizacional.

4. A los directivos y funcionarios de SEDALIB, se les recomienda propiciar un programa de evaluación de la eficiencia de los procesos empresariales que permita medir, evaluar y detectar las oportunidades de mejora para una pertinente adecuación y optimización del sistema integral. Esta revisión periódica permitirá mantener en un estado óptimo los alcances del sistema, su nivel de aplicabilidad y adaptabilidad a la realidad de la empresa, garantizando así la eficiencia del soporte que brinda a los niveles operativos y de toma de decisiones.

5. Al equipo de gestión comercial, se le recomienda que apueste por soluciones orientadas a lograr mayor cercanía con el cliente, valiéndose de la tecnología de la información, de procesos y procedimientos más ágiles y simplificados, enfocándose a lograr una integración interna entre los procesos empresariales, a lograr una integración vertical (entre entes de control y clientes) y a lograr una integración horizontal con organismos públicos que compartiendo información y recursos permitan acceder a información compartida que potencie sus procesos y con sus socios estratégicos para extender y optimizar su cadena de valor, permitiendo así generar mejores condiciones para una gestión comercial potenciada y optimizada.

6. Al equipo de Soporte Informático de Sedalib S.A., se le recomienda implementar políticas que propicien la implementación de mecanismos de virtualización de actividades, llevando al ambiente electrónico todos sus procedimientos: desde actividades administrativas, de atención al cliente, operativas de campo, de producción. Esta visión permitirá posicionar a la empresa en el camino de la transformación digital que redundará directamente en mejores condiciones de gestión comercial en todos sus niveles operativos, tácticos y estratégicos.

7. A los organismos de gestión del talento y recurso humano de Sedalib S.A., se les recomienda propiciar programas de mejoramiento de competencias y capacidades del personal, tecnológicas, normativas, procedimentales, y sobre todo considerando la adopción y adaptación de mejores prácticas del sector para su adecuación y adaptación a la realidad de Sedalib S.A.; asimismo, fomentar la

adquisición de conocimientos de todo el proceso comercial, con programas de formación interna que posibiliten consolidar equipos de trabajo primarios y contingentes, que permitan fortalecer a la gestión comercial y su operatividad, ante la ocurrencia de imprevistos globales, catástrofes, o cualquier otro tipo de eventos exógenos no previstos.

8. A la Gerencia de Desarrollo Empresarial de Sedalib S.A., se le recomienda fomentar una política interna que permita la generación de procesos ágiles y eficientes en todo el ámbito de la organización que emerjan de los mismos equipos de trabajo, a partir de los cuales se puedan mantener actualizados y optimizados los procedimientos, debiendo soportarse en las tecnologías de la información, que adecuadamente aplicadas representan ventajas operativas e incluso de carácter estratégico. Esto permitirá dotar a la organización de una capacidad permanente de maduración que redundará directamente en las capacidades de gestión comercial.

9. Al organismo controlador Sunass, se recomienda que, en los procesos de formulación de las normas, directrices y herramientas de gestión y regulación, consideren siempre como entes cruciales tanto al cliente como a las entidades prestadoras de servicios de saneamiento, debiendo evitar emitirse normativas de modo vertical sin haber realizado antes un proceso de retroalimentación por estos actores. Esta acción permitirá perfeccionar las propuestas del sector, a fin de que los impactos de su aplicación sean positivos y eficientes en el logro del objetivo que persiguen. No hacerlo, puede generar un sesgo conceptual que puede ocasionar impactos negativos en la gestión de las empresas del sector saneamiento.

10. A las Entidades públicas (entidades prestadoras de servicios, municipios, juntas de administración de servicios) que gestionan los servicios de saneamiento, al iniciar proyectos de mejoramiento de la gestión comercial, se les recomienda tomar como referencia inicial los resultados de la presente investigación dado que tiene un respaldo estadístico que comprueba la relación entre la mejora del sistema comercial que ha sido una actividad real, y la optimización de la gestión comercial. Esto puede servir para sustentar la gestión de recursos en su organización.

11. A los investigadores, continuar con este tipo de investigaciones, puesto que se obtiene un enriquecimiento intelectual y se afianzan los conocimientos mediante estas experiencias, asimismo se incentivan mejoras en las empresas e instituciones en las cuales se desenvuelven.

Anexo 3

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO LA GESTIÓN COMERCIAL

1. Nombre:

Cuestionario para medir la gestión comercial

2. Autora:

Br. Reyna Guzmán, Carlos Martin Enrique

3. Objetivo:

Determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020.

4. Normas:

- Al responder el cuestionario debe ser veraz y objetivo con las respuestas para obtener información fidedigna.

5. Usuarios (muestra):

El total de participantes es de 15 directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020.

6. Unidad de análisis:

Directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020.

7. Modo de aplicación:

- El presente instrumento de evaluación está estructurado en 38 ítems, agrupados en las cinco dimensiones de la gestión comercial y su escala es de cero, uno, dos, tres y cuatro puntos por cada ítem.
- Los funcionarios y directivos deben de desarrollar el cuestionario en forma individual, consignando los datos requeridos de acuerdo con las instrucciones para su desarrollo de dicho instrumento de evaluación.
- El tiempo de la aplicación del cuestionario será aproximadamente de 20 minutos y los materiales que utilizará son un bolígrafo o lápiz.

8. Estructura:

V A R I A B L E	D I M E N S I O N	Indicador	Opción de respuesta				
			Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
	Planificación Comercial	6 ítems					
	Gestión Catastral	6 ítems					
Gestión comercial	Gestión de la Medición	6 ítems					
	Gestión de la Facturación	6 ítems					
	Gestión de Cobranza	6 ítems					
	Gestión de Atención al Cliente	8 ítems					

9. Escala de medición:

9.1. Escala general de la variable independiente: Gestión comercial

Intervalos	Niveles
0-51	Mala
52-101	Regular
102-152	Buena

9.2. Escala específica (por dimensión):

Dimensiones	Intervalos	Niveles
- Planificación Comercial	0-8	Mala
- Gestión Catastral		
- Gestión de la Medición	9-16	Regular
- Gestión de la Facturación	17-24	Buena
- Gestión de Cobranza		

Dimensiones	Intervalos	Niveles
- Gestión de Atención al Cliente	0-10	Mala
	11-21	Regular
	22-32	Buena

9.3. Escala valorativa de las alternativas de respuesta de los ítems:

Nunca	=	0
Casi nunca	=	1
A veces	=	2
Casi siempre	=	3
Siempre	=	4

10. Validación y confiabilidad

La validez del instrumento se hizo por juicio de dos expertos con el grado de Doctor y magister:

- Dr. Carlos Alberto Noriega Ángeles
- Mg. Ydalia Yesenia Velásquez Casana

Para el cuestionario relacionado con la Gestión comercial, el valor del Alfa de Cronbach es de 0,809 que corresponde al nivel bueno, por lo tanto, se trata de un instrumento altamente confiable.

Anexo 4

CUESTIONARIO APLICADO PARA MEDIR LA MEJORA DE LA GESTIÓN COMERCIAL DE SEDALIB

El presente cuestionario tiene por objetivo determinar si el sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se agradece por anticipado tu valiosa participación.

INSTRUCCIONES:

Debes marcar con absoluta objetividad con un **aspa (X)** en la columna que correspondiente de cada una de las interrogantes.

La equivalencia de su respuesta tiene el siguiente puntaje:

- ✓ **Siempre** 4
- ✓ **Casi siempre** 3
- ✓ **A veces** 2
- ✓ **Casi nunca** 1
- ✓ **Nunca** 0

N.º	Ítems	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
Planificación Comercial						
1	¿El sistema permite la planificación mensual eficiente por cada subproceso de las actividades del proceso comercial?					
2	¿El sistema permite detectar que actividades corresponden ejecutar cada día para cumplir la planificación comercial?					
3	¿El sistema permite que la empresa en su relación con el entorno tenga una capacidad permanente de adaptación?					
4	¿El sistema permite comparar los resultados alcanzados por la empresa para adoptar las acciones correctivas?					

5	¿El sistema de información integral mejora la comunicación interna y externa en todas las áreas de la empresa?					
6	¿El sistema permite a la empresa cumplir los objetivos trazados en el plazo temporal previsto?					
Gestión Catastral						
7	¿Considera que el registro de los clientes con el actual sistema es altamente dinámico?					
8	¿Por medio del sistema, los requerimientos catastrales pueden ser requeridos directamente por el cliente por medios digitales (web, correo)?					
9	¿El sistema permite que los datos de campo sean capturados en tiempo real por el sistema comercial?					
10	¿El sistema permite enviar documentación digital directamente al cliente sobre la atención de sus requerimientos?					
11	¿El sistema permite integrarse con los sistemas de información geográfica necesarios para la lectura de datos catastrales?					
12	¿El sistema permite documentar las actuaciones de la inspección catastral realizadas?					
Gestión de la Medición						
13	¿El sistema permite el registro eficiente de los datos de instalación de micromedidores?					
14	¿E sistema permite reflejar inmediatamente en el sistema comercial los procesos de mantenimiento de medidores?					
15	¿El sistema permite reflejar directamente en el proceso de medición las ordenes de trabajo que se generan en otras áreas del proceso comercial?					
16	¿El sistema permite hacer un seguimiento directo al usuario del estado de las pruebas del medidor?					
17	¿El sistema permite conocer los costos de los metros cúbicos de agua entregada en domicilio?					
18	¿El sistema permite registrar el número total de puntos de medición de agua equipados permanentemente para la medición en distritos?					
Gestión de la Facturación						
19	¿El sistema comercial permite informar electrónicamente los recibos emitidos a Sunass?					
20	¿El sistema permite emitir electrónicamente de forma oportuna los recibos del cliente?					
21	¿El sistema permite realizar la toma de lectura de medidores en tiempo real?					
22	¿El sistema permite realizar validaciones de la lectura tomada directamente en campo?					
23	¿El sistema permite al cliente realizar sus financiamientos y fraccionamientos directamente de modo virtual?					

24	¿El sistema permite evaluar remotamente si el cliente puede acceder a un beneficio de fraccionamiento?					
Gestión de Cobranza						
25	¿El sistema permite realizar las cobranzas a través de canales propios de recaudación virtual?					
26	¿El sistema permite conectar al área de cobranzas con canales de recaudación bancaria de modo eficiente?					
27	¿El sistema posee canales de recaudación que permiten coberturar todas las modalidades requeridas por el cliente?					
28	¿El sistema permite que los indicadores de cobranza estén disponibles a los canales de recaudación?					
29	¿El sistema permite automatizar el envío de facturas, recordatorios y vencimientos al cliente?					
30	¿El sistema registra de forma segmentada a los clientes de acuerdo a su puntualidad o morosidad de pago?					
Gestión de Atención al Cliente						
31	¿El sistema contempla una mayor disponibilidad de la atención de Call Center para mejorar la calidad de atención comercial?					
32	¿El sistema permite al recurso humano de la empresa tener mayor información para responder las atenciones del Call Center?					
33	¿El sistema permite que los procesos comerciales soporten adecuadamente la atención de Call Center?					
34	¿El sistema permite que los clientes pueden realizar sus requerimientos de servicios a la empresa por medios virtuales?					
35	¿Dentro del sistema se prevé un protocolo de atención virtual normado en la empresa?					
36	¿El sistema permite realizar notificaciones electrónicas para agilizar el proceso de atención al cliente y solución de reclamos?					
37	¿Considera que el sistema permite mejorar el tiempo de atención física al cliente incidiendo en la calidad del servicio?					
38	¿Considera que los tiempos de atención al cliente en plataforma física están dentro del promedio de tiempo esperado que reporta el sistema?					

Anexo 5

Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable gestión comercial

Nº	ÍTEMS	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
Planificación Comercial			
1	¿El sistema permite la planificación mensual eficiente por cada subproceso de las actividades del proceso comercial?	,448	,685
2	¿El sistema permite detectar que actividades corresponden ejecutar cada día para cumplir la planificación comercial?	,511	,664
3	¿El sistema permite que la empresa en su relación con el entorno tenga una capacidad permanente de adaptación?	,585	,651
4	¿El sistema permite comparar los resultados alcanzados por la empresa para adoptar las acciones correctivas?	,617	,633
5	¿El sistema de información integral mejora la comunicación interna y externa en todas las áreas de la empresa?	,460	,678
6	¿El sistema permite a la empresa cumplir los objetivos trazados en el plazo temporal previsto?	,219	,762
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,718$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
Gestión Catastral			
7	¿Considera que el registro de los clientes con el actual sistema es altamente dinámico?	,550	,806
8	¿Por medio del sistema, los requerimientos catastrales pueden ser requeridos directamente por el cliente por medios digitales (web, correo)?	,830	,736
9	¿El sistema permite que los datos de campo sean capturados en tiempo real por el sistema comercial?	,666	,785
10	¿El sistema permite enviar documentación digital directamente al cliente sobre la atención de sus requerimientos?	,524	,811
11	¿El sistema permite integrarse con los sistemas de información geográfica necesarios para la lectura de datos catastrales?	,364	,836
12	¿El sistema permite documentar las actuaciones de la inspección catastral realizadas?	,657	,783
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,824$ La fiabilidad se considera como BUENO			
Gestión de la Medición			

13	¿El sistema permite el registro eficiente de los datos de instalación de micromedidores?	,927	,773
14	¿E sistema permite reflejar inmediatamente en el sistema comercial los procesos de mantenimiento de medidores?	,338	,861
15	¿El sistema permite reflejar directamente en el proceso de medición las ordenes de trabajo que se generan en otras áreas del proceso comercial?	,809	,780
16	¿El sistema permite hacer un seguimiento directo al usuario del estado de las pruebas del medidor?	,624	,821
17	¿El sistema permite conocer los costos de los metros cúbicos de agua entregada en domicilio?	,551	,835
18	¿El sistema permite registrar el número total de puntos de medición de agua equipados permanentemente para la medición en distritos?	,762	,803
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,843$ La fiabilidad se considera como BUENO			
Gestión de la Facturación			
19	¿El sistema comercial permite informar electrónicamente los recibos emitidos a Sunass?	,585	,716
20	¿El sistema permite emitir electrónicamente de forma oportuna los recibos del cliente?	,346	,799
21	¿El sistema permite realizar la toma de lectura de medidores en tiempo real?	,695	,669
22	¿El sistema permite realizar validaciones de la lectura tomada directamente en campo?	,664	,679
23	¿El sistema permite al cliente realizar sus financiamientos y fraccionamientos directamente de modo virtual?	,723	,667
24	¿El sistema permite evaluar remotamente si el cliente puede acceder a un beneficio de fraccionamiento?	,000	,794
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,762$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
Gestión de Cobranza			
25	¿El sistema permite realizar las cobranzas a través de canales propios de recaudación virtual?	,082	,934
26	¿El sistema permite conectar al área de cobranzas con canales de recaudación bancaria de modo eficiente?	,734	,827
27	¿El sistema posee canales de recaudación que permiten coberturar todas las modalidades requeridas por el cliente?	,868	,809
28	¿El sistema permite que los indicadores de cobranza estén disponibles a los canales de recaudación?	,904	,778
29	¿El sistema permite automatizar el envío de facturas, recordatorios y vencimientos al cliente?	,904	,777

30	¿El sistema registra de forma segmentada a los clientes de acuerdo a su puntualidad o morosidad de pago?	,742	,816
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,857$ La fiabilidad se considera como BUENO			
Gestión de Atención al Cliente			
31	¿El sistema contempla una mayor disponibilidad de la atención de Call Center para mejorar la calidad de atención comercial?	,281	,872
32	¿El sistema permite al recurso humano de la empresa tener mayor información para responder las atenciones del Call Center?	,628	,834
33	¿El sistema permite que los procesos comerciales soporten adecuadamente la atención de Call Center?	,828	,805
34	¿El sistema permite que los clientes pueden realizar sus requerimientos de servicios a la empresa por medios virtuales?	,576	,840
35	¿Dentro del sistema se prevé un protocolo de atención virtual normado en la empresa?	,650	,832
36	¿El sistema permite realizar notificaciones electrónicas para agilizar el proceso de atención al cliente y solución de reclamos?	,628	,834
37	¿Considera que el sistema permite mejorar el tiempo de atención física al cliente incidiendo en la calidad del servicio?	,652	,830
38	¿Considera que los tiempos de atención al cliente en plataforma física están dentro del promedio de tiempo esperado que reporta el sistema?	,561	,841
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,855$ La fiabilidad se considera como BUENO			

Anexo 6

VALIDEZ POR CRITERIO DE JUECES O EXPERTOS

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Sistema de información integral para optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
									RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEM		RELACIÓN ENTRE EL ITEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
				Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
GESTION COMERCIAL	PLANIFICACIÓN COMERCIAL	Subproceso de las actividades	El sistema permite la planificación mensual eficiente por cada subproceso de las actividades del proceso comercial						X		X		X		X		
		Ejecución de actividades diarias	El sistema permite detectar que actividades corresponden ejecutar cada día para cumplir la planificación comercial						X		X		X		X		
		Capacidad de adaptación	El sistema permite que la empresa en su relación con el entorno tenga una capacidad permanente de adaptación						X		X		X		X		
		Comparación de resultados	El sistema permite comparar los resultados alcanzados por la empresa para adoptar las acciones correctivas						X		X		X		X		
		Comunicación interna y externa	El sistema de información integral mejora la comunicación interna y externa en todas las áreas de la empresa						X		X		X		X		
		Cumplimiento de objetivos	El sistema permite a la empresa cumplir los objetivos trazados en el plazo temporal previsto						X		X		X		X		
	GESTIÓN CATASTRAL	Registro de clientes	Considera que el registro de los clientes con el actual sistema es altamente dinámico						X		X		X		X		
		Requerimientos catastrales digitales	Por medio del sistema, los requerimientos catastrales pueden ser requeridos directamente por el cliente por medios digitales (web, correo)						X		X		X		X		

	Datos de campo en tiempo real	El sistema permite que los datos de campo sean capturados en tiempo real por el sistema comercial				X	X	X	X	
	Documentación digital	El sistema permite enviar documentación digital directamente al cliente sobre la atención de sus requerimientos				X	X	X	X	
	Sistemas de información geográfica	El sistema permite integrarse con los sistemas de información geográfica necesarios para la lectura de datos catastrales				X	X	X	X	
	Documentación de actuaciones catastrales	El sistema permite documentar las actuaciones de la inspección catastral realizadas				X	X	X	X	
GESTIÓN DE LA MEDICIÓN	Datos de micromedidores	El sistema permite el registro eficiente de los datos de instalación de micromedidores				X	X	X	X	
	Procesos de mantenimiento de medidores	El sistema permite reflejar inmediatamente en el sistema comercial los procesos de mantenimiento de medidores				X	X	X	X	
	Órdenes de trabajo del proceso comercial	El sistema permite reflejar directamente en el proceso de medición las órdenes de trabajo que se generan en otras áreas del proceso comercial				X	X	X	X	
	Seguimiento directo al usuario	El sistema permite hacer un seguimiento directo al usuario del estado de las pruebas del medidor				X	X	X	X	
	Costos de metros cúbicos de agua	El sistema permite conocer los costos de los metros cúbicos de agua entregada en domicilio				X	X	X	X	
	Número total de puntos de medición	El sistema permite registrar el número total de puntos de medición de agua equipados permanentemente para la medición en distritos				X	X	X	X	
GESTIÓN DE LA FACTURACIÓN	Información electrónica de recibos	El sistema comercial permite informar electrónicamente los recibos emitidos a Sunass				X	X	X	X	
	Emisión electrónica de recibos	El sistema permite emitir electrónicamente de forma oportuna los recibos del cliente				X	X	X	X	
	Toma de lectura de medidores	El sistema permite realizar la toma de lectura de medidores en tiempo real				X	X	X	X	
	Validaciones de la lectura	El sistema permite realizar validaciones de la lectura tomada directamente en campo				X	X	X	X	
	Financiamiento y fraccionamiento virtual	El sistema permite al cliente realizar sus financiamientos y fraccionamientos directamente de modo virtual				X	X	X	X	

Carlos Alberto Louso Angulo
NOMBRE Y APELLIDO DEL
EVALUADOR



MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO PARA MEDIR GESTION COMERCIAL

OBJETIVO: determinar si el mejoramiento del sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020.

DIRIGIDO A: directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Velazquez Casana Yda Yesenia

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Magister

VALORACIÓN:

Pertinente	Medianamente pertinente	No pertinente
X		



NOMBRE Y APELLIDO DEL
EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO PARA MEDIR GESTION COMERCIAL

OBJETIVO: determinar si el mejoramiento del sistema de información integral permite optimizar la gestión comercial de SEDALIB, 2020.

DIRIGIDO A: directivos y funcionarios de la empresa SEDALIB, durante el año 2020

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Noriega Ángeles Carlos Alberto

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Doctor

VALORACIÓN:

Pertinente	Medianamente pertinente	No pertinente
7		

Carlos Alberto Noriega Ángeles

NOMBRE Y APELLIDO DEL
EVALUADOR



Anexo 7

MATRIZ DE DATOS NORMALIZADOS PARA ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

MUESTRA	Planificación Comercial						B TOT	NIVEL	Gestión Catastral						SUB TNIVEL	Gestión de la Medición						SUB TCNIVEL	Gestión de la Facturación						JB TOT/	NIVEL	Gestión de Cobranza						JB TOT/	NIVEL	Gestión de Atención al Cliente						JB TOT/	NIVEL	TOTAL NIVEL					
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24			25	26	27	28	29	30			31	32	33	34	35	36				37	38			
1	2	1	2	3	2	1	11	REGULAR	1	3	1	1	3	3	12	REGULAR	3	3	3	3	1	1	14	REGULAR	3	3	1	1	3	2	13	REGULAR	3	3	2	2	2	1	13	REGULAR	2	2	1	0	1	3	2	13	REGULAR	76	REGULAR	
2	1	1	1	2	1	2	8	MALA	1	0	1	0	0	0	2	MALA	1	2	1	0	4	3	11	REGULAR	0	0	0	0	0	0	0	MALA	0	2	2	1	0	2	7	MALA	1	1	1	0	0	0	0	3	MALA	31	MALA	
3	2	2	1	1	0	1	7	MALA	0	2	0	1	1	1	5	MALA	1	0	0	1	4	2	8	MALA	0	0	0	0	0	0	0	MALA	0	2	3	1	1	3	10	REGULAR	0	0	1	0	0	0	0	2	3	MALA	33	MALA
4	0	1	1	2	1	2	7	MALA	1	1	0	0	1	0	3	MALA	0	0	0	0	4	3	7	MALA	0	0	0	0	0	0	0	MALA	0	2	2	1	2	2	9	REGULAR	1	1	1	1	1	0	1	2	8	MALA	34	MALA
5	2	1	1	2	1	1	8	MALA	1	1	1	0	2	2	7	MALA	2	2	1	2	4	3	14	REGULAR	1	0	1	0	0	0	2	MALA	1	2	0	2	2	2	9	REGULAR	2	1	2	0	0	1	2	2	10	MALA	50	MALA
6	1	0	1	1	1	1	5	MALA	0	0	0	0	2	2	4	MALA	2	2	1	0	4	2	11	REGULAR	1	1	0	0	0	0	2	MALA	1	2	0	1	1	2	7	MALA	1	0	1	0	0	0	1	1	4	MALA	33	MALA
7	2	1	2	2	1	2	10	REGULAR	1	1	0	1	2	2	7	MALA	2	1	0	1	4	3	11	REGULAR	1	0	0	0	0	0	1	MALA	1	3	0	1	2	2	9	REGULAR	2	1	1	1	0	1	2	1	9	MALA	47	MALA
8	1	2	1	2	0	1	7	MALA	1	1	0	0	1	2	5	MALA	2	2	1	1	4	3	13	REGULAR	0	0	0	0	0	0	0	MALA	1	3	0	1	1	1	7	MALA	2	2	1	0	0	0	2	1	8	MALA	40	MALA
9	2	2	1	3	2	2	12	REGULAR	2	0	1	0	2	1	6	MALA	1	1	2	0	3	3	10	REGULAR	0	0	1	1	0	0	2	MALA	1	2	0	1	1	2	7	MALA	2	0	2	1	0	0	2	2	9	MALA	46	MALA
10	1	1	2	2	1	2	9	REGULAR	1	0	0	0	2	2	5	MALA	2	1	1	1	3	2	10	REGULAR	1	0	1	0	0	0	2	MALA	0	2	0	1	1	1	5	MALA	2	0	1	1	0	0	1	2	7	MALA	38	MALA
11	1	1	1	2	2	2	9	REGULAR	1	1	0	0	0	0	2	MALA	2	1	2	0	3	3	11	REGULAR	0	0	0	0	0	0	0	MALA	0	3	0	1	1	2	7	MALA	2	1	1	0	0	0	2	2	8	MALA	37	MALA
12	0	1	0	2	2	1	6	MALA	1	0	1	0	2	1	5	MALA	2	0	0	0	3	3	8	MALA	1	0	0	0	0	0	1	MALA	0	2	0	0	1	2	5	MALA	1	0	0	1	0	0	2	1	5	MALA	30	MALA
13	2	2	2	1	2	3	12	REGULAR	2	1	1	1	1	2	8	MALA	3	1	1	0	4	3	12	REGULAR	1	0	1	0	0	0	2	MALA	0	2	0	1	2	2	7	MALA	2	1	1	0	0	0	2	2	8	MALA	49	MALA
14	2	1	1	1	2	2	9	REGULAR	0	1	0	0	2	2	5	MALA	2	1	0	0	3	3	9	REGULAR	0	0	0	0	0	0	0	MALA	0	2	0	0	1	1	4	MALA	1	1	1	0	0	0	1	2	6	MALA	33	MALA
15	1	2	2	2	2	1	10	REGULAR	1	1	0	1	3	3	9	REGULAR	3	2	2	1	4	4	16	REGULAR	1	1	1	1	0	0	4	MALA	1	3	0	2	2	2	10	REGULAR	2	1	2	1	0	1	3	3	13	REGULAR	62	REGULAR

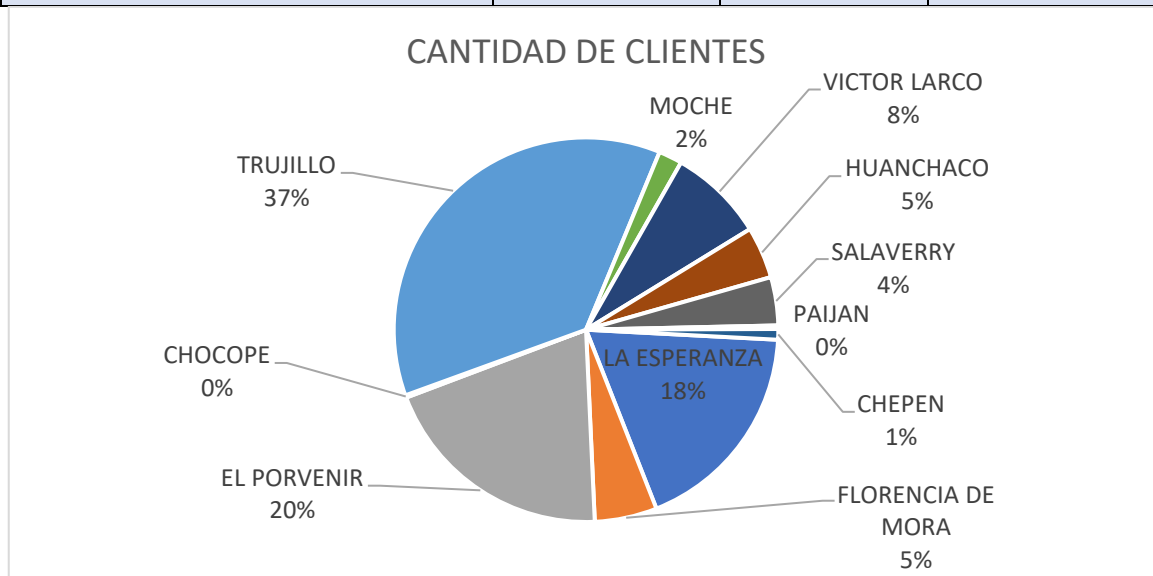
MUESTRA	Planificación Comercial						Gestión Catastral						Gestión de la Medición						Gestión de la Facturación						Gestión de Cobranza						Gestión de Atención al Cliente						TOTAL	NIVEL														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			37	38												
1	4	4	3	4	3	3	21	BUENA	4	4	3	3	3	4	21	BUENA	3	3	3	3	4	4	20	BUENA	4	4	3	3	4	4	22	BUENA	2	4	4	3	5	4	22	BUENA	4	3	4	3	4	4	4	30	BUENA	136	BUENO	
2	3	3	2	2	3	3	16	REGULAR	3	2	3	3	3	2	16	REGULAR	3	3	3	2	4	3	18	BUENA	3	3	3	3	3	4	19	BUENA	2	3	3	2	3	4	17	BUENA	4	3	3	3	3	2	3	24	BUENA	110	BUENO	
3	4	4	4	4	3	3	22	BUENA	4	4	4	4	3	3	22	BUENA	3	3	3	3	4	3	19	BUENA	4	3	4	4	4	4	23	BUENA	2	3	4	3	3	3	18	BUENA	4	4	4	4	4	3	3	30	BUENA	134	BUENO	
4	4	3	3	4	4	4	22	BUENA	3	4	3	4	3	4	21	BUENA	4	4	3	2	4	3	20	BUENA	4	3	3	3	4	4	21	BUENA	2	3	3	3	3	3	17	BUENA	3	3	3	3	4	4	3	3	26	BUENA	127	BUENO
5	4	4	4	4	4	4	24	BUENA	4	4	4	4	3	4	23	BUENA	4	2	3	3	4	4	20	BUENA	4	4	4	4	4	4	24	BUENA	2	3	4	3	3	3	18	BUENA	3	3	3	3	3	3	3	24	BUENA	133	BUENO	
6	3	4	4	3	3	3	20	BUENA	3	2	3	3	2	3	16	REGULAR	3	3	3	3	4	3	19	BUENA	4	3	3	3	3	4	20	BUENA	2	3	3	3	3	3	17	BUENA	3	3	3	3	4	4	3	4	27	BUENA	119	BUENO
7	4	4	4	4	4	3	23	BUENA	3	3	3	3	3	3	18	BUENA	3	3	2	2	4	3	17	BUENA	4	3	4	3	4	4	22	BUENA	2	3	4	3	2	3	17	BUENA	3	4	4	3	4	4	4	30	BUENA	127	BUENO	
8	4	4	4	4	3	3	22	BUENA	4	4	4	4	3	3	22	BUENA	3	3	2	2	4	3	17	BUENA	4	2	4	4	4	4	22	BUENA	2	3	4	3	3	4	19	BUENA	4	3	3	3	4	3	3	26	BUENA	128	BUENO	
9	4	4	4	3	3	3	21	BUENA	4	4	4	4	3	4	23	BUENA	4	3	3	3	3	3	19	BUENA	4	4	4	4	4	4	24	BUENA	2	3	4	3	3	3	18	BUENA	3	4	4	3	4	4	3	3	28	BUENA	133	BUENO
10	4	4	4	3	4	4	23	BUENA	4	4	3	3	3	3	20	BUENA	3	3	3	2	4	3	18	BUENA	4	3	3	3	4	4	21	BUENA	2	4	4	3	3	4	20	BUENA	4	3	3	3	4	4	3	3	27	BUENA	129	BUENO
11	4	4	4	4	4	3	23	BUENA	3	4	3	4	3	4	21	BUENA	4	4	3	2	3	4	20	BUENA	4	3	4	4	4	4	23	BUENA	2	4	4	3	3	3	19	BUENA	3	3	3	3	4	4	3	3	26	BUENA	132	BUENO
12	4	4	4	4	4	3	23	BUENA	3	4	4	4	3	4	22	BUENA	4	3	2	2	3	4	18	BUENA	4	3	4	4	4	4	23	BUENA	2	4	4	2	3	3	18	BUENA	3	3	3	2	4	4	3	3	25	BUENA	129	BUENO
13	2	3	3	3	2	2	15	REGULAR	2	3	3	3	3	3	17	BUENA	2	3	3	2	4	3	17	BUENA	3	2	3	3	3	4	18	BUENA	2	3	3	2	3	2	15	REGULAR	3	3	2	2	3	3	3	22	BUENA	104	BUENO	
14	2	2	3	2	3	2	14	REGULAR	3	3	3	2	3	2	16	REGULAR	3	3	2	2	4	3	17	BUENA	4	3	3	3	3	4	20	BUENA	2	3	3	2	2	3	15	REGULAR	3	3	3	3	3	3	2	3	23	BUENA	105	BUENO
15	4	4	4	3	4	4	23	BUENA	4	4	4	3	3	4	22	BUENA	3	4	3	3	4	4	21	BUENA	4	4	4	4	4	4	24	BUENA	2	4	4	3	3	4	20	BUENA	4	4	4	4	4	4	4	32	BUENA	142	BUENO	

Anexo 8.

ANÁLISIS DOCUMENTAL: INFORMACIÓN COMERCIAL

Recibos fraccionados directamente por el usuario durante la emergencia Covid-19

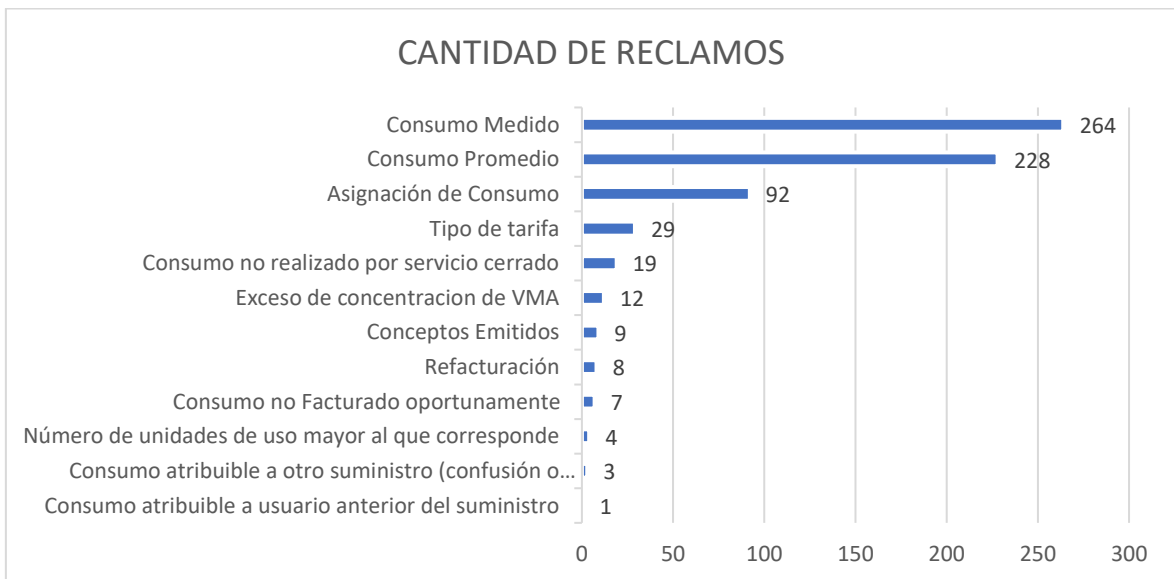
MES	LOCALIDAD	CANTIDAD DE CLIENTES	NUMERO DE RECIBOS	IMPORTE TOTAL A FRACCIONAR	
MAYO-2020	09 - TRUJILLO	138	345	34,896.90	
	01 - LA ESPERANZA	80	204	13,876.05	
	03 - EL PORVENIR	106	283	13,519.00	
	12 - VICTOR LARCO	30	74	6,042.70	
	02 - FLORENCIA DE MORA	25	60	3,281.75	
	13 - HUANCHACO	16	41	2,112.25	
	14 - SALAVERRY	9	21	1,337.90	
	10 - MOCHE	6	15	994.65	
	18 - CHEPEN	2	6	260.05	
	15 - PAIJAN	2	6	229.90	
TOTAL MAYO-2020		414	1,055	76,551.15	
JUNIO-2020	09 - TRUJILLO	234	574	62,780.80	
	01 - LA ESPERANZA	104	279	18,521.75	
	03 - EL PORVENIR	96	252	14,856.70	
	12 - VICTOR LARCO	51	109	12,847.60	
	13 - HUANCHACO	28	73	5,430.25	
	14 - SALAVERRY	32	81	3,960.15	
	02 - FLORENCIA DE MORA	28	75	3,612.45	
	10 - MOCHE	14	36	1,927.50	
	18 - CHEPEN	7	16	1,229.95	
	07 - CHOCOPE	2	4	394.20	
	15 - PAIJAN	1	3	110.05	
	TOTAL JUNIO-2020		597	1,502	125,671.40
	TOTAL general		1,011	2,557	202,222.55



Fuente: Sistema comercial de Sedalib S.A.

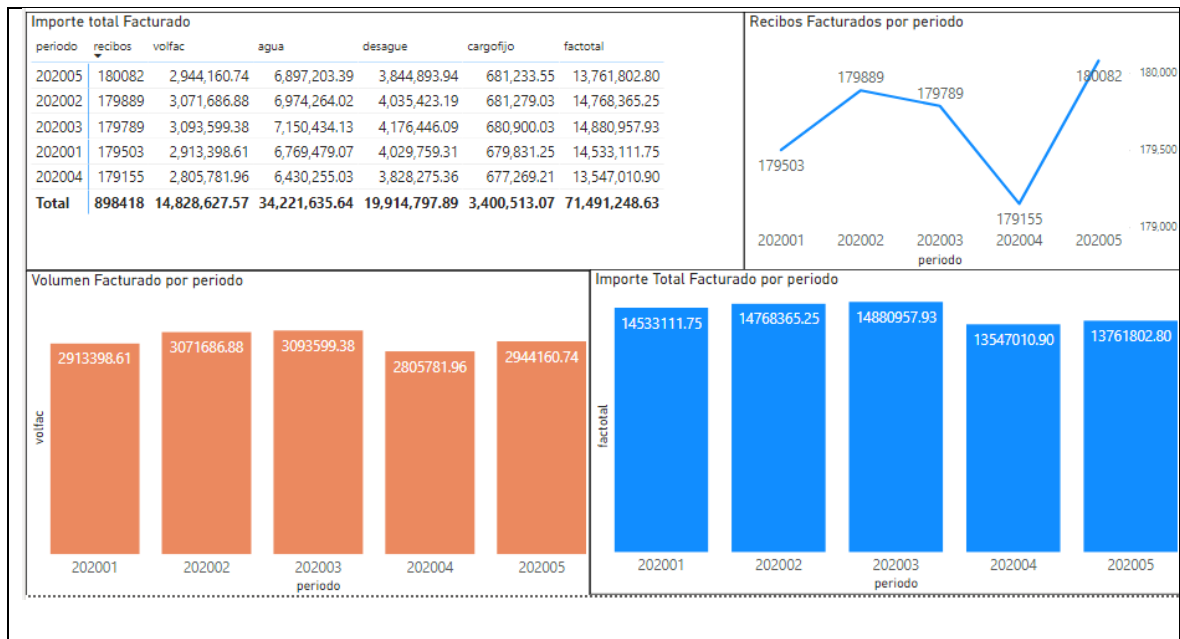
Numero de reclamos realizados virtualmente por los clientes durante la emergencia Covid-19

TIPO DE RECLAMO	CANTIDAD DE CLIENTES	CANTIDAD DE RECIBOS
Consumo Medido	264	424
Consumo Promedio	228	392
Asignación de Consumo	92	151
Consumo no realizado por servicio cerrado	19	81
Tipo de tarifa	29	72
Exceso de concentración de VMA	12	19
Refacturación	8	15
Conceptos Emitidos	9	14
Consumo atribuible a otro suministro (confusión o cruce de suministros)	3	13
Consumo no Facturado oportunamente	7	7
Número de unidades de uso mayor al que corresponde	4	6
Consumo atribuible a usuario anterior del suministro	1	1
Total general	676	1195



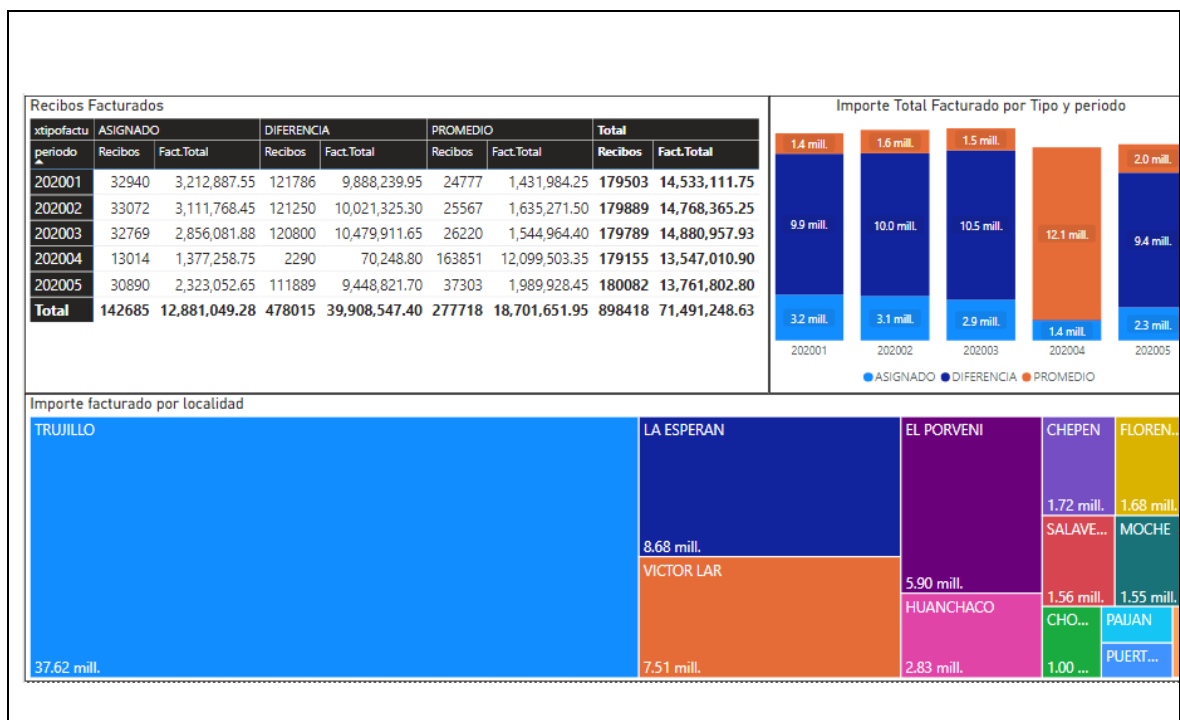
Fuente: Sistema comercial de Sedalib S.A.

Resumen de importes facturados durante el 2020, incluido el periodo de pandemia hasta mayo-2020.



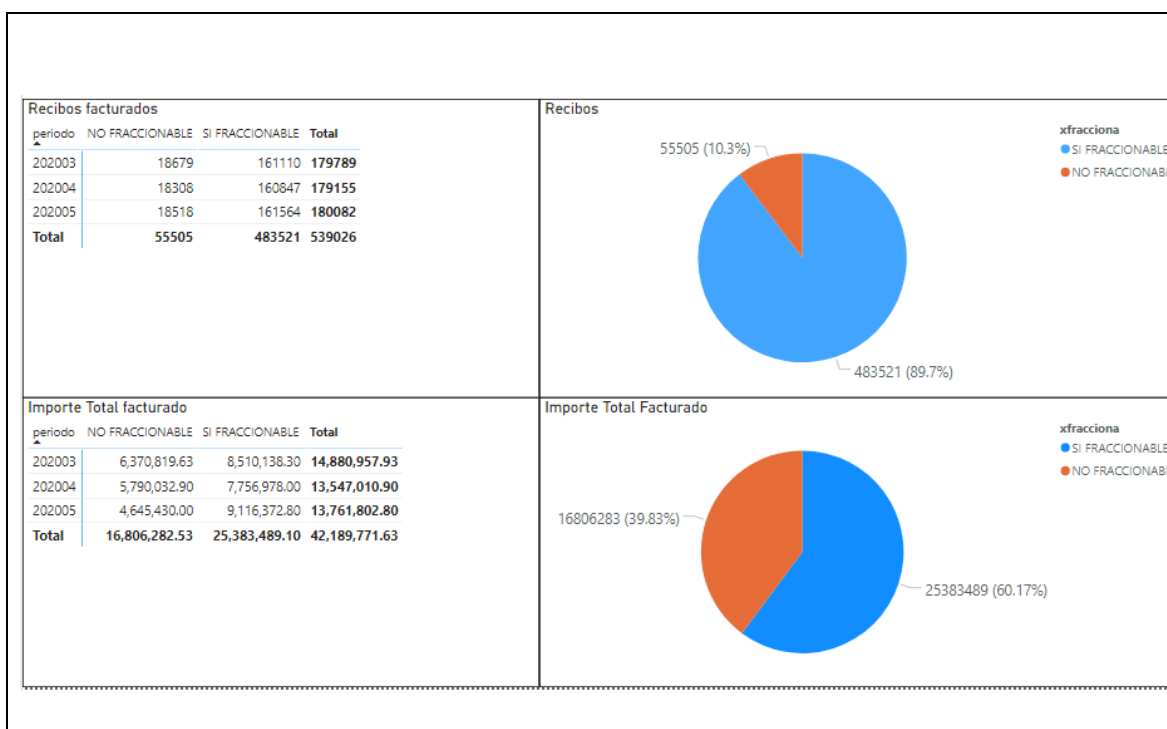
Fuente: Sistema comercial de Sedalib S.A.

Resumen de tipos de facturación durante el 2020



Fuente: Sistema comercial de Sedalib S.A.

Mercado potencial de clientes fraccionables durante emergencia Covid-19.



Fuente: Sistema comercial de SEDALIB S.A.

Mercado potencial de clientes fraccionables durante emergencia Covid-19.

Unidades de Uso por categoria					
xcategoria	202001	202002	202003	202004	202005
COMERCIAL	18840	18828	18629	18589	17996
A. DE 0 A 20	15468	15506	15221	15400	15552
B. DE 20.01 A MAS	3372	3322	3408	3189	2444
DOMESTICO	191781	192329	191931	191963	191898
A. DE 0 A 8	91110	88566	85985	92447	79832
B. DE 8.01 A 20	86265	88104	89264	87679	88931
C. DE 20.01 A MAS	14406	15659	16682	11837	23135
ESTATAL	715	714	711	703	704
A. DE 0 A 20	234	278	266	228	410
B. DE 20.01 A MAS	481	436	445	475	294
INDUSTRIAL	235	234	233	240	237
A. DE 0 A 100	213	215	213	223	223
B. DE 100.01 A MAS	22	19	20	17	14
SOCIAL	540	538	537	533	537
A. DE 0 A MAS	540	538	537	533	537
Total	212111	212643	212041	212028	211372

Importe Total Facturado					
xcategoria	202001	202002	202003	202004	202005
COMERCIAL	3,351,481.63	3,374,211.94	3,380,961.15	3,219,826.54	2,305,884.48
A. DE 0 A 20	1,169,440.97	1,181,765.15	1,109,937.87	1,137,682.31	852,852.36
B. DE 20.01 A MAS	2,182,040.66	2,192,446.79	2,271,023.28	2,082,144.23	1,453,032.12
DOMESTICO	8,835,575.19	9,107,578.07	9,220,182.08	8,223,851.91	9,845,973.35
A. DE 0 A 8	1,938,140.70	1,893,033.16	1,805,445.25	1,910,031.71	1,479,131.92
B. DE 8.01 A 20	4,527,577.09	4,621,878.86	4,663,740.95	4,493,400.09	4,609,925.56
C. DE 20.01 A MAS	2,369,857.40	2,592,666.05	2,750,995.88	1,820,420.11	3,756,915.87
ESTATAL	1,009,816.60	903,173.60	939,730.78	967,416.53	737,088.97
A. DE 0 A 20	196,455.84	196,772.56	205,402.46	215,055.79	93,151.80
B. DE 20.01 A MAS	813,360.76	706,401.04	734,328.32	752,360.74	643,937.17
INDUSTRIAL	629,015.90	531,307.31	541,020.56	488,412.37	362,162.82
A. DE 0 A 100	446,921.20	429,811.64	416,973.91	387,782.07	222,721.36
B. DE 100.01 A MAS	182,094.70	101,495.67	124,046.65	100,630.30	139,441.46
SOCIAL	35,620.42	36,199.52	36,437.02	35,239.91	38,332.78
A. DE 0 A MAS	35,620.42	36,199.52	36,437.02	35,239.91	38,332.78
Total	13,861,509.74	13,952,470.44	14,118,331.59	12,934,747.26	13,289,442.40

Fuente: Sistema comercial de SEDALIB S.A.

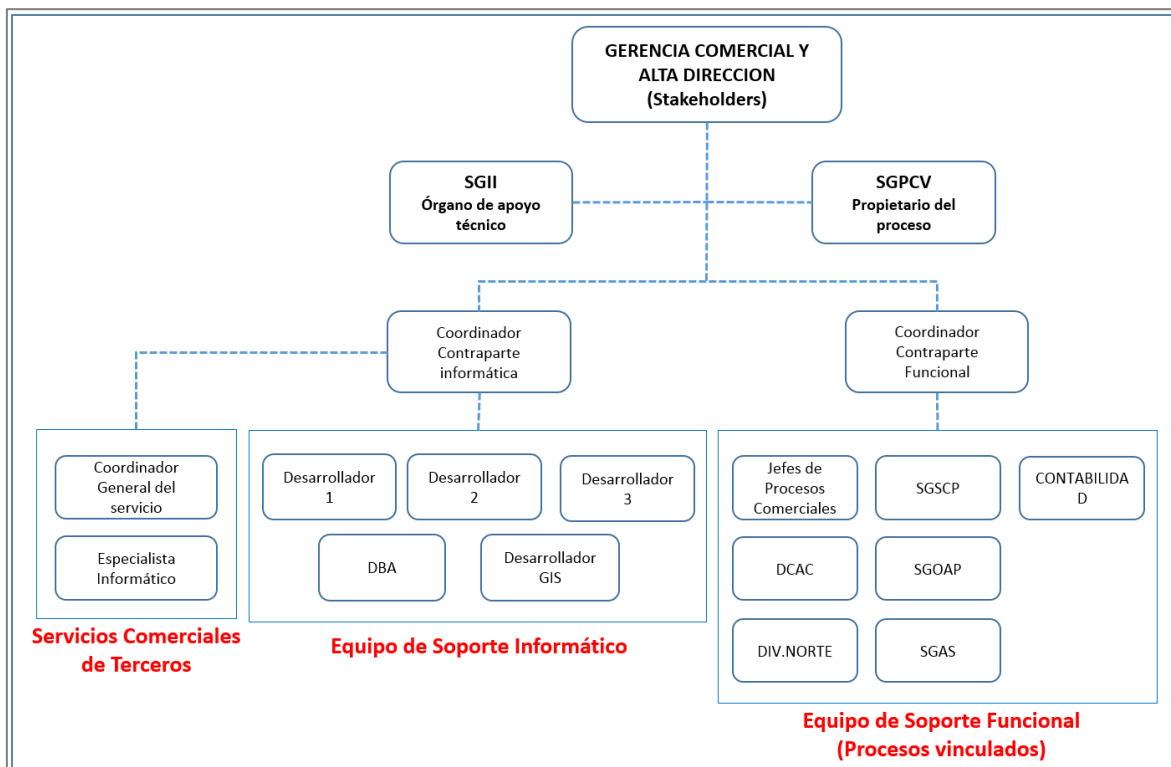
Anexo 9

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA COMERCIAL DE SEDALIB S.A.

I. OBJETIVO.

- Mejora la funcionalidad del software comercial de Sedalib.

II. ESTRUCTURA DEL EQUIPO DE TRABAJO.



III. RECURSOS REQUERIDOS.

EQUIPO DE SOPORTE FUNCIONAL:			
Rol	Cantidad requerida	Personal designado	Estado actual del recurso
Coordinador Contraparte Funcional	01	Ing. Carlos Reyna Guzmán.	Designado por GCOM. Incorporado al grupo de trabajo desde el inicio de actividades.

Íte m	Actividad	Previ a	Mes		Mes		Mes		Mes		Mes		
			1		2		3		4		5		
			Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	
4	Desarrollo configuración de cronograma comercial		x										
5	Desarrollo de Integración de órdenes de lectura		x										
6	Migración de datos de lecturas y consumos		x	x									
7	Registro de deshabitados				x								
8	Desarrollo de Integración de gestión de atípicos			x									
9	Desarrollo de análisis de observaciones			x									
10	Desarrollo de determinación de consumos			x	x	x							
11	Desarrollo de controles de anomalías de consumos				x	x							
12	Adecuación del sistema Heredado: SIAC			x	x	x							
13	Adecuación sistema Heredado: Atención al Cliente				x	x							
14	Adecuación del sistema Heredado: Catastro				x	x							
15	Adecuación del sistema Heredado: GIS				x	x							
16	Modelo inicial de Facturación				x	x							
17	Desarrollo de cálculo de facturación						x	x	x				
18	Desarrollo de Control de anomalías de facturación						x	x	x				
19	Desarrollo de Control de Calidad de impresión						x	x	x				
20	Desarrollo de Generación digital de recibos								x	x	x		
21	Módulo de actualización online (cobranza, atención al cliente)								x	x			

Íte m	Actividad	Previ a	Mes		Mes		Mes		Mes		Mes		
			1		2		3		4		5		
			Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	Q 1	Q 2	
22	Módulo de control del proceso (registro de cumplimiento, alertas)							x	x				
23	Módulo de gestión del proceso									x	x		
24	Desarrollo de Mailing									x	x		
25	Reportes del proceso de Lecturas									x	x		
26	Reportes del proceso de Facturación									x	x		
27	Pruebas											x	x
28	Capacitación												x
29	Puesta en producción												x


Atentamente,




ING. CARLOS REYNA GUZMAN
 Jefe de Facturación

V. EVIDENCIA DOCUMENTAL.

GERENCIA COMERCIAL

 **SEDALIB S.A.**
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado
de La Libertad Sociedad Anónima

MEMORANDO N° 041 -2018-SEDALIB S.A.-80000-GCOM

A : Ing° **CALOS REYNA GUZMAN**
Jefe de Facturación

: Ing° **ANGEL RAMIREZ RAMIREZ**
Ejecutivo Altos Consumos

ASUNTO : ENCARGO DE FUNCIONES

REFERENCIA : MEJORAS EN EL SW DE FACTURACION

FECHA : Trujillo, 18 de abril del año 2018


Habiéndose coordinado con sus jefaturas inmediatas, con la subgerencia de Informática e Información y con la anuencia de nuestra Gerencia General, catalogado como de muy necesario el mejoramiento del Software de facturación, y dada la experiencia profesional de cada uno de ustedes en el rubro comercial, se dispone a partir de la fecha:


El Ing. **Carlos Reyna Guzmán** debe liderar el mejoramiento del Software de facturación teniendo como sede el área de Informática sin dejar de reconocer a la subgerencia de Programación y Control de Ventas como su jefatura inmediata a quien reportará los avances sobre el particular.

El Ing° **Angel Ramirez Ramirez** debe asumir el cargo de jefe de facturación durante el tiempo que demande el mejoramiento del software de facturación, teniendo como jefatura inmediata a la subgerencia de Programación y Control de Ventas.


La subgerencia de Informática e Información brindará el apoyo necesario para lograr el objetivo propuesto además de un operador de programación para minimizar el tiempo requerido.

Atentamente,


Ing° **AUGUSTO RUIZ PAREDES**
Gerente Comercial



cc.
GG
Sgcia. RRHH
Sgcia II
Sgcia PCV
Div. Altos Consumos
Archivo



FUENTE: Archivo personal del autor, Carlos Reyna Guzmán



160

D. Boie P.C.V.
Por concepto



INFORME N° 052-2018-SEDALIB S.A.-80000-GCOM JUN. 2018

A : ING. JUAN LOZANO CABRERA
GERENTE GENERAL

ASUNTO : PROGRAMA DE MEJORA DEL PROCESO DE FACTURACIÓN DE SEDALIB S.A.

REFERENCIA : MEMORANDO 041-2018-SEDALIB S.A.-80000-GCOM

FECHA : 14 de Junio del 2018

Por medio del presente, como es de vuestro conocimiento, por necesidad empresarial se adoptó la decisión de mejorar el proceso de facturación, por constituirse en un proceso crítico en la obtención de mejores resultados empresariales, requiriéndose para tal efecto, la optimización del software respectivo (que comprende tanto el cambio de plataforma tecnológica como la integración con otros aplicativos de software existentes) que debiera ser ejecutado en el marco de un programa de mejora institucional, involucrando en primer orden a la Subgerencia de Informática e Información y a esta Gerencia.

En atención a dicha necesidad, se ha iniciado trabajos previos de coordinación y preparación de las condiciones para la ejecución del trabajo, evacuados en el INFORME N° 001-2018-SEDALIB S.A.-81000-SGPCV/EMFAC emitido por la SGPCV y personal asignado, donde se propone un Programa de Mejora del Proceso de Facturación y otros procesos vinculantes que contiene: esquema de organización para el equipo de trabajo, estructura de las actividades a desarrollar, plazos estimados de ejecución y recursos mínimos para cumplir el objetivo previsto.

Por lo expuesto, hago llegar a Usted un Proyecto de Resolución de Gerencia General mediante el cual se formaliza el Programa de Mejora del Proceso de Facturación y vinculantes de SEDALIB S.A., para su revisión y con vuestra conformidad la suscripción correspondiente.

Quedo atento a las coordinaciones que vuestro despacho requiera.

Atentamente,

ING. AUGUSTO RUIZ PARADES
Gerente Comercial



18 JUN. 2018

ECCOM



Cc: Archivo.

- (1) Procede Resolución
- (2) Revisión para examen Proj. de me





168

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 315-2018-SEDALIB S.A.-40000-GG

Trujillo, 20 de junio del 2018

VISTO:

El INFORME N° 052-2018-SEDALIB S.A.-80000-GCOM de fecha 14 de junio del 2018, mediante el cual presenta un Programa de Mejora del Proceso de Facturación de SEDALIB S.A.; y,

CONSIDERANDO:

Que, SEDALIB S.A. cuenta con estrategia empresarial actualizada, siendo un objetivo estratégico el **"Mejorar la eficiencia operativa a través de la modernización de los procesos operativos claves con tecnología adecuada"**, orientado a la búsqueda de la excelencia operacional;

Que, la Gerencia Comercial en el marco de la implementación de la estrategia empresarial de SEDALIB S.A., ha priorizado como unos de sus objetivos estratégicos el de **"Garantizar la calidad de la facturación"**, que contribuya a la eficiencia de la gestión comercial coadyuvando a mejores resultados económicos y financieros de la Empresa;

Que, con INFORME N° 052-2018-SEDALIB S.A.-80000-GCOM de fecha 14 de junio del 2018, el Ing. Augusto Ruiz Paredes, en su condición de Gerente Comercial, sobre la base de la propuesta del Programa de Mejora del Proceso de Facturación de SEDALIB S.A. formulado por la Subgerencia de Programación y Control de Ventas y los Ings. Carlos Reyna Guzmán y Martín Aguilar Armas, ha propuesto la formalización de dicho Programa de Mejora, por constituir un aspecto crítico en la gestión comercial hacia la obtención de mejores resultados;

Que, estando a las facultades delegadas de acuerdo con la Sesión Ordinaria de Directorio N° 705-2018 y a las contenidas en el Reglamento de Organización y Funciones y la Ley General de Sociedades y normas conexas vigentes:

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el Programa de Mejora del Proceso de Facturación de SEDALIB S.A. que se adjunta a la presente, que estará bajo la coordinación general de la Gerencia Comercial con asistencia técnica de la Subgerencia de Informática e Información, a través del personal designado.

ARTÍCULO SEGUNDO: DESIGNAR como integrantes del Equipo de Mejora del Proceso de Facturación de SEDALIB S.A. a los siguientes colaboradores:

- 1. Ing. Carlos Reyna Guzmán, coordinador funcional de la Gerencia Comercial.
- 2. Ing. Martín Aguilar Armas, coordinador informático de la Subgerencia de Informática e Información.
- 3. Ing. José Venegas Acevedo, especialista técnico de la Subgerencia de Informática e Información.
- 4. Ing. Luis Quispe Barreto, especialista técnico de la Subgerencia de Informática e Información.



ARTÍCULO TERCERO: DISPONER que las Gerencias, Subgerencias, Oficinas y el personal de los diferentes procesos vinculados con la gestión comercial en general, y el proceso de facturación en particular, brinden el apoyo logístico, personal y tecnológico que sea necesario para cumplir el objetivo previsto.

REGISTRE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE

[Handwritten signature]
ING. JUAN LOZANO CABRERA
Gerente General



Anexo Programa de Mejora del Proceso de Facturación de SEDALIB S.A.
GCOM-SGII-SGAJ-SGRH-SGPCV-SGCAC-GCOM-GAF-GOM
(Interesados: C.Reyna, M.Aguilar, J.Venegas, L.Quispe)
Archivo



*A: Ing. A. Rosales
Facturación
Para conocimiento
y brindar el apoyo
necesario en la conclusión
de línea uvaria
Principal*



9.16.27.18

VI. EVIDENCIA DEL DESARROLLO DE LA SOLUCION

Ingreso al sistema comercial



Panel de gestión comercial centralizada de clientes

The screenshot displays the Genesys dashboard for Carlos Reyna Guzman. The interface includes a left-hand navigation menu with options like "Libro Observaciones", "Comprobantes", "Cuentas Corrientes", and "Facturación". The main content area is titled "PROCESO: CUENTA CORRIENTE" and features a "LISTA DE CUENTES" section. This section includes a search bar with a dropdown for "Suministro" and a text input field containing "Ej: 01016304160". Below the search bar, there is a table with the following columns: Suministro, Nombre, R.U.C. / D.N.I., Clase, Urbanización, Dirección, N° Municipal, Tarifa, and Opciones. The table contains four rows of data, each with a "Cuenta corriente" and "Ubicación GS" button in the Opciones column.

Suministro	Nombre	R.U.C. / D.N.I.	Clase	Urbanización	Dirección	N° Municipal	Tarifa	Opciones
09045012005	[REDACTED]	[REDACTED]		URBA ALTO MOCHICA II	PS MANUEL SEOANE	[REDACTED]	D01	Cuenta corriente Ubicación GS
0216	[REDACTED]	[REDACTED]	100 - CLASE RESIDENCIAL	URBA ALTO MOCHICA II	CA MICAELA BASTIDAS	[REDACTED]	D01	Cuenta corriente Ubicación GS
09045011MB	[REDACTED]	[REDACTED]		URBA ALTO MOCHICA II	CA MICAELA BASTIDAS	[REDACTED]	D01	Cuenta corriente Ubicación GS
09044906	[REDACTED]	[REDACTED]		URBA ALTO MOCHICA II	PS MANUEL SEOANE	[REDACTED]	D01	Cuenta corriente Ubicación GS

Panel de gestión comercial de fraccionamientos de deudas

SISTEMA COMERCIAL GENESYS x +

dcsvpsws02.sedalib.com.pe/GeneSys/Fraccionamiento

Genesys

REYNA GUZMAN, CARLOS

PROCESO: LISTA DE SOLICITUDES

Inicio Solicitudes de Fraccionamiento

OFICINA: SEDE CENTRAL-11-95
ÁREA: FACTURACION

NAVEGACIÓN PRINCIPAL

- Libro Observaciones
- Comprobantes
- Cuentas Corrientes
- Notas
- Facturación
- Reclamos No Facturación
- Colas
- COVID-19 Fraccionamiento
- Lista de Solicitudes
- Financiamiento
- Reclamos web covid 19

SOLICITUDES DE FRACCIONAMIENTO

FECHA INICIO: 15-06-2020

FECHA FIN: 20-06-2020

ESTADO SOLICITUD: PENDIENTE

TIPO DE SOLICITANTE: TODOS

LOCALIDADES: TODOS

Excel

SELECCIONAR	SUMINISTRO	NOMBRE	DNI	CORREO	FECHA REG.	CUOTAS	NUM. RECIBOS	DESCR. RECIBOS	IMPORTE TOTAL	
<input type="checkbox"/>	1288240	REYNA GUZMAN, CARLOS	42801246	carlos.guzman@hotmail.com	15/06/2020 18:07:22	10	1	MAYO-2020	108.3	I
<input type="checkbox"/>	0202210	REYNA GUZMAN, CARLOS	42801246	carlos.guzman@hotmail.com	15/06/2020 19:08:40	24	2	ABRIL-2020, MAYO-2020	55.8	I
<input type="checkbox"/>	1409070	REYNA GUZMAN, CARLOS	42801246	carlos.guzman@gmail.com	18/06/2020 08:23:55	12	3	MARZO-2020, ABRIL-2020,	147.85	I

Panel de gestión comercial de reclamos

SISTEMA COMERCIAL GENESYS x +

dcsvpsws02.sedalib.com.pe/GeneSys/ReclamosVirtual/Administrar

Genesys

REYNA GUZMAN, CARLOS

PROCESO: GESTION RECLAMOS WEB

Inicio Solicitudes de Fraccionamiento

OFICINA DE RECLAMO: SEDALIB S.A.-SEDE CENTRAL-FACTURACION

OFICINA: 10

AGENCIA: 6

RESPONSABLE: 5 REYNA GUZMAN, CARLOS

FECHA: 20-06-2020

FECHA INICIO: 15-06-2020

FECHA FIN: 20-06-2020

ESTADO DE LA SOLICITUD: TODOS

TIPO DE RECLAMO: TODOS

DISTRITO: TODOS

TIPO CLIENTE: TODOS

Excel

Buscar:

SELECCIONAR	SUMINISTRO	SOLICITANTE	DNI	CORREO	FECHA REG.	NUM. RECIBOS	TIPO DE PROBLEMA	RE
<input type="checkbox"/>	09061	REYNA GUZMAN, CARLOS	11200006	carlos.guzman@outlook.com	19/06/2020 09:54:39	1	Refacturación	
<input type="checkbox"/>	010148	REYNA GUZMAN, CARLOS	01000016	carlos.guzman@hotmail.com	19/06/2020 14:29:50	2	Consumo Medido	
<input type="checkbox"/>	025	REYNA GUZMAN, CARLOS	01000017	carlos.guzman@hotmail.com	19/06/2020 14:21:38	1	Consumo no Facturado oportunamente	
<input type="checkbox"/>	09044	REYNA GUZMAN, CARLOS	72014976	carlos.guzman@hotmail.com	19/06/2020	1	Consumo Medido	

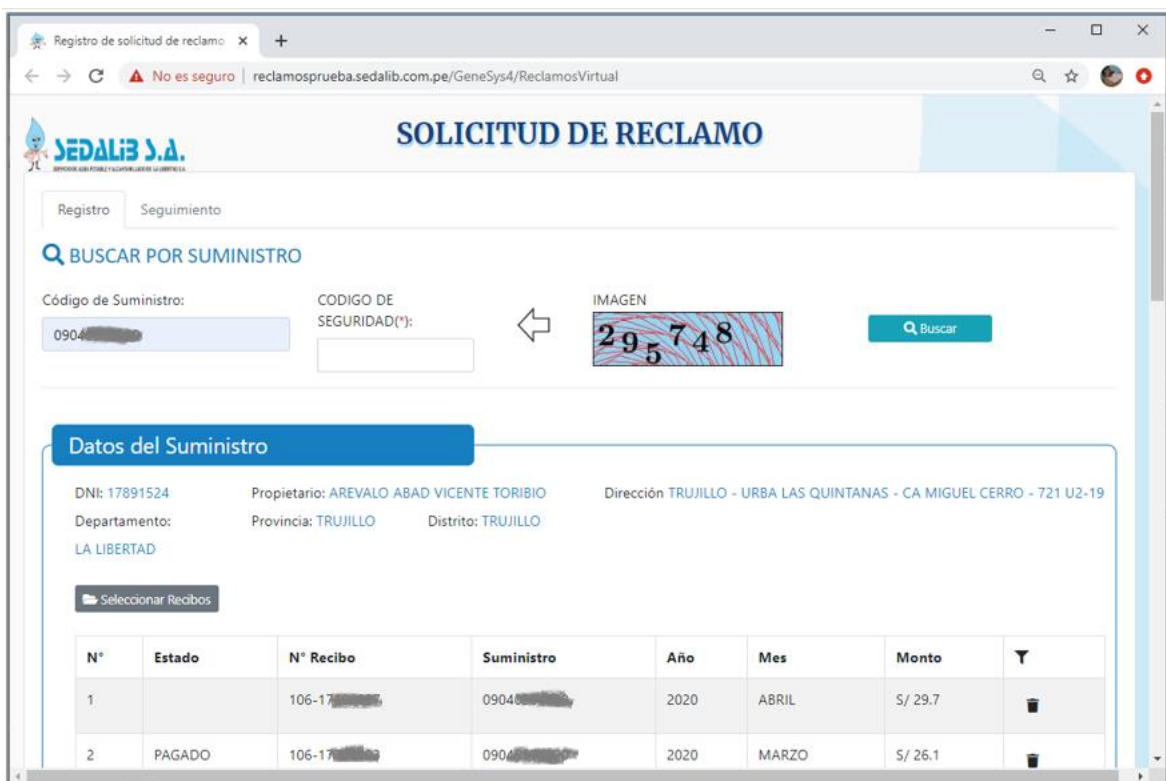
OPCIONES

- SALIR

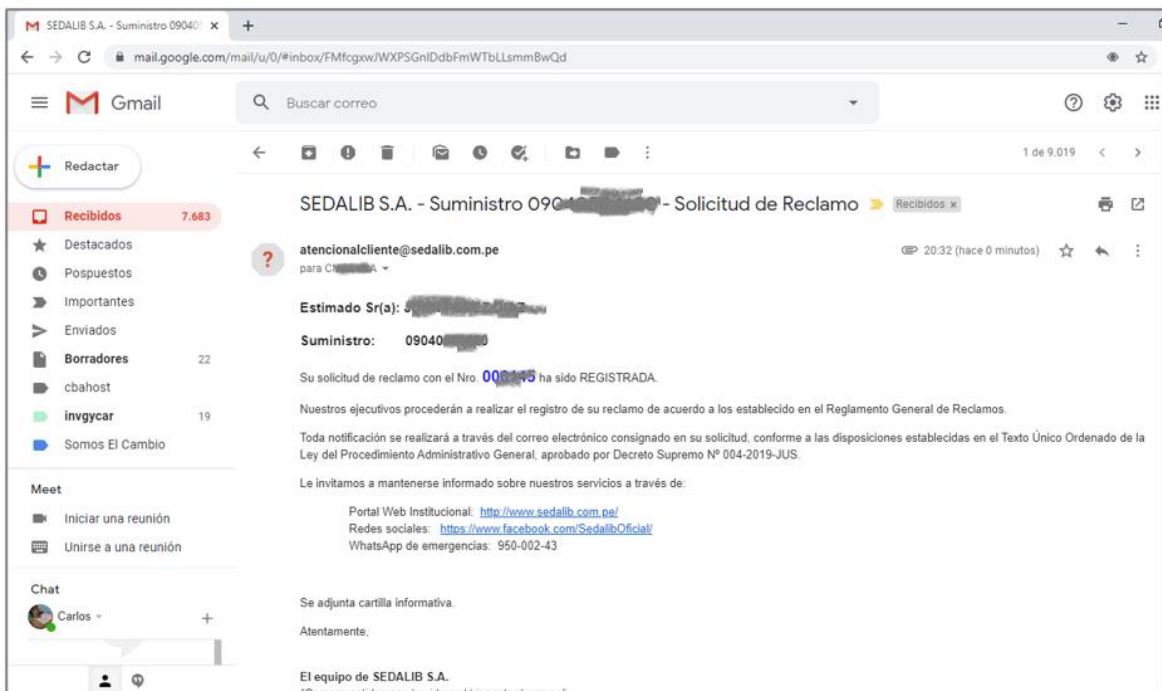
Sistema de atención al cliente web



Funcionalidad de registro de reclamos por web



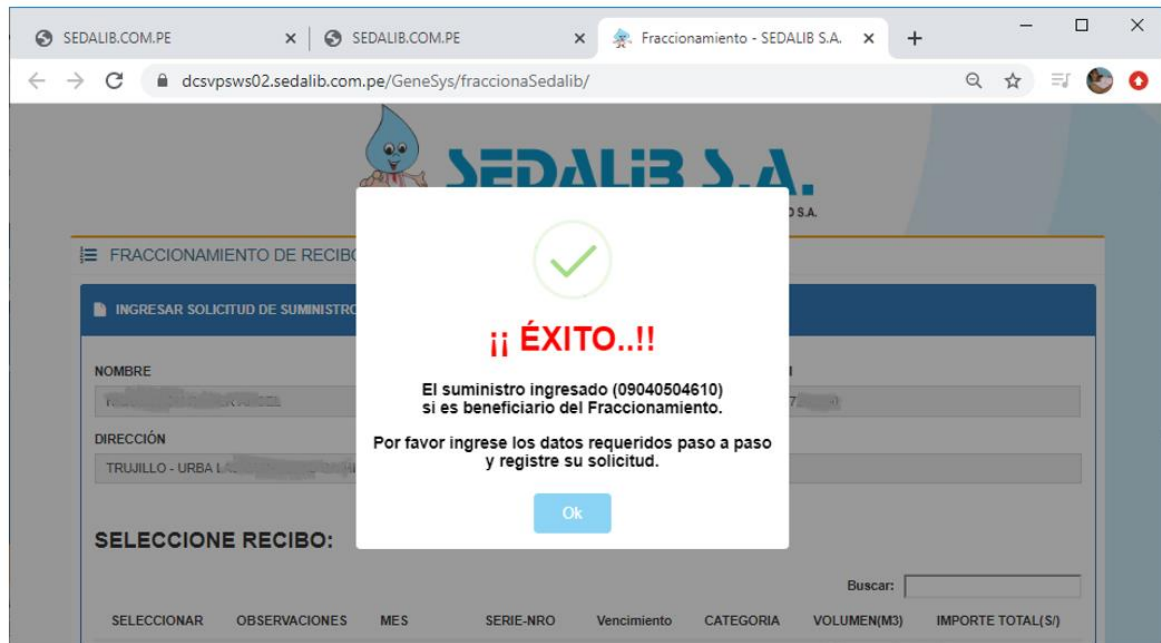
Funcionalidad de confirmación de registro de reclamos por web



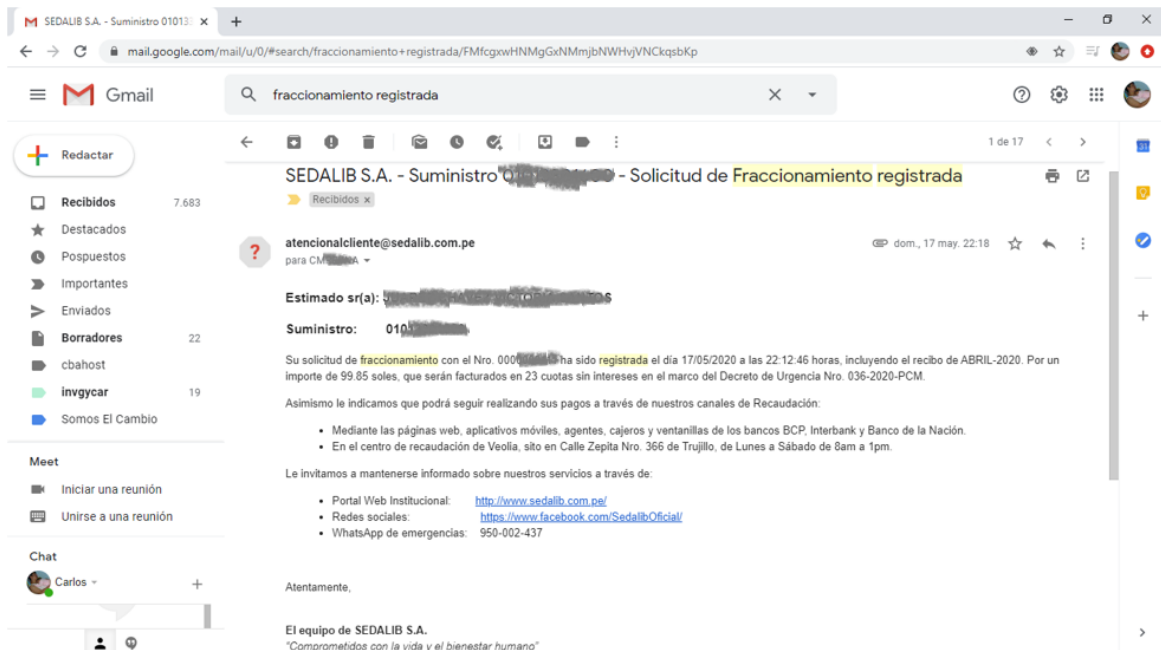
Sistema de fraccionamiento



Funcionalidad del sistema de fraccionamiento por web



Confirmación de registro de fraccionamiento por web al cliente



Módulo de duplicado de recibos



Funcionalidad del sistema de duplicado virtual de recibos por web

The image shows a web form titled "DUPLICADO VIRTUAL DE RECIBO (#YoMeQuedoEnCasa)". The form includes the following fields and options:

- CODIGO DE SUMINISTRO (*):** Input field with a blurred value.
- MES (*):** Dropdown menu set to "ENERO".
- AÑO (*):** Dropdown menu set to "2020".
- Correo (*):** Input field with a blurred email address.
- DNI (*):** Input field with a blurred DNI number.
- CELULAR:** Input field with a blurred phone number.
- CODIGO DE SEGURIDAD (IMAGEN) (*):** Input field containing "337334".
- IMAGEN:** A small image of the security code "337334" with a red and blue wavy background.

Below the form, there are two radio button options:

- Descargar
- Enviar a correo

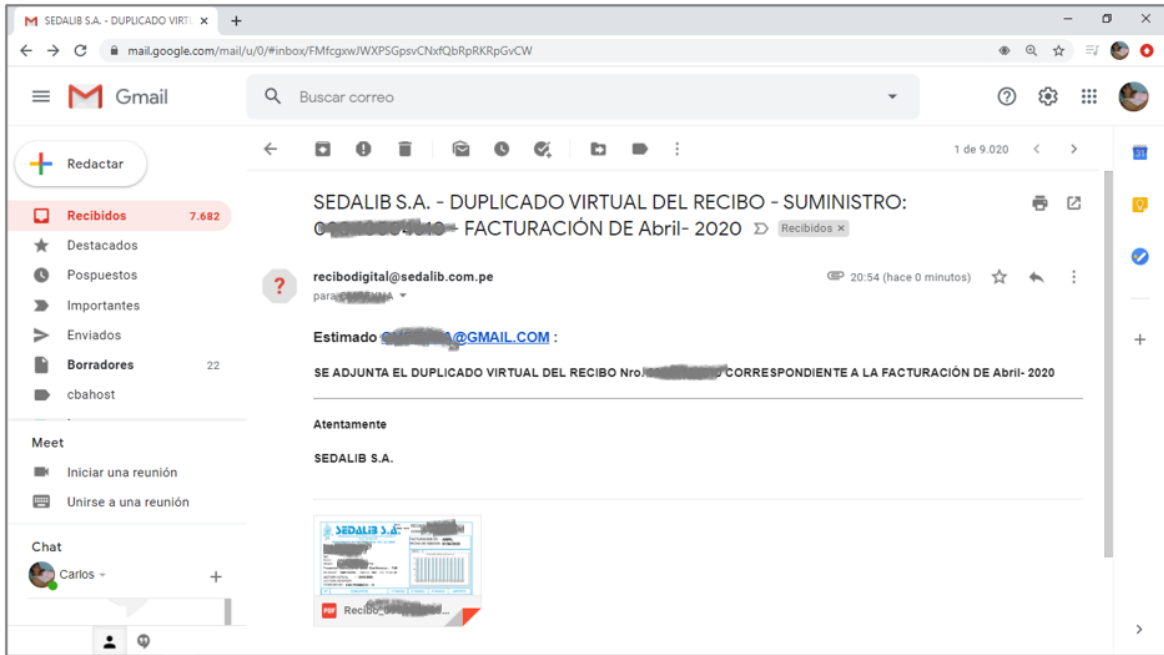
A blue "GENERAR" button is located below the options.

On the right side of the form, there is a contact information box with the following details:

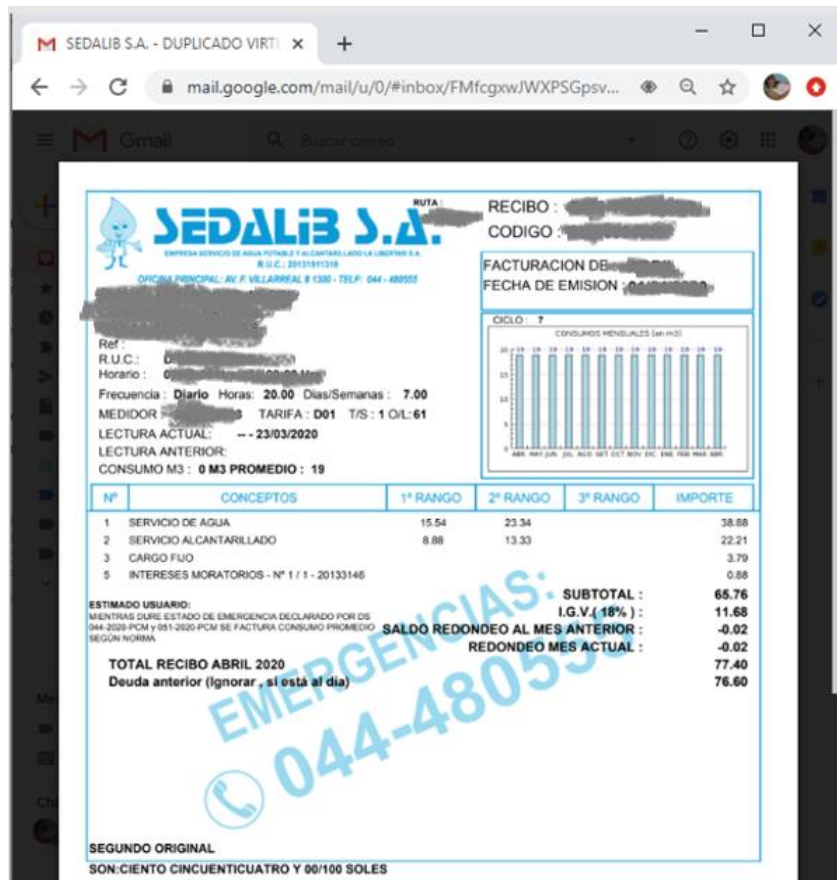
- Ahora comunícale con nosotros vía WhatsApp de EMERGENCIA**
- 950002437**
- Consultas, Emergencias y Averías (044) 480555**
- Encuentre Información Oficial de nuestro servicio en:** (with a Facebook logo and "Sedalib S.A.")

At the bottom of the page, there is a footer: "Copyright © 2020 | SEDALIB S.A."

Confirmación de emisión de duplicado virtual de recibos por web



Formato de duplicado virtual de recibos por web



Módulo de planificación de actividades operativas

Sistema Informático de Actividad: x +

← → ↻ No es seguro | 191.97.49.153/siac/cronograma_anual/ver/4

Impresión

SEDALIB S.A.
SISTEMA DE CONTROL DE ÓRDENES DE TRABAJO

CRONOGRAMA ANUAL POR: Sub-ciclo, AÑO: 2020, versión: 4.00

AÑO	2019									
	Diciembre									
	TOMA DE ESTADO					DISTRIBUCIÓN DE RECIBOS				
Sub-ciclo	Entrega BD a Contratista	Fecha de Lectura	Cierre de Lectura (Recepción de Información)	Supervisión	Impresión Recibos Mes	Entrega de Recibos Física	Carga OT para Distribución	Distrib. Recibos al Cliente	Vencim. Actual	
0	15-09-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
1	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
2	17-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
3	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
4	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
5	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
6	17-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
7	17-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
8	18-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
9	18-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
10	18-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
11	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
12	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
13	20-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969
14	17-11-2019	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969 19:00:00	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969	01-12-1969

Sistema de gestión de ordenes de trabajo de campo

Sistema Informático de Actividad: x +

← → ↻ No es seguro | 191.97.49.153/siac/inicio?bienvenido

Inicio

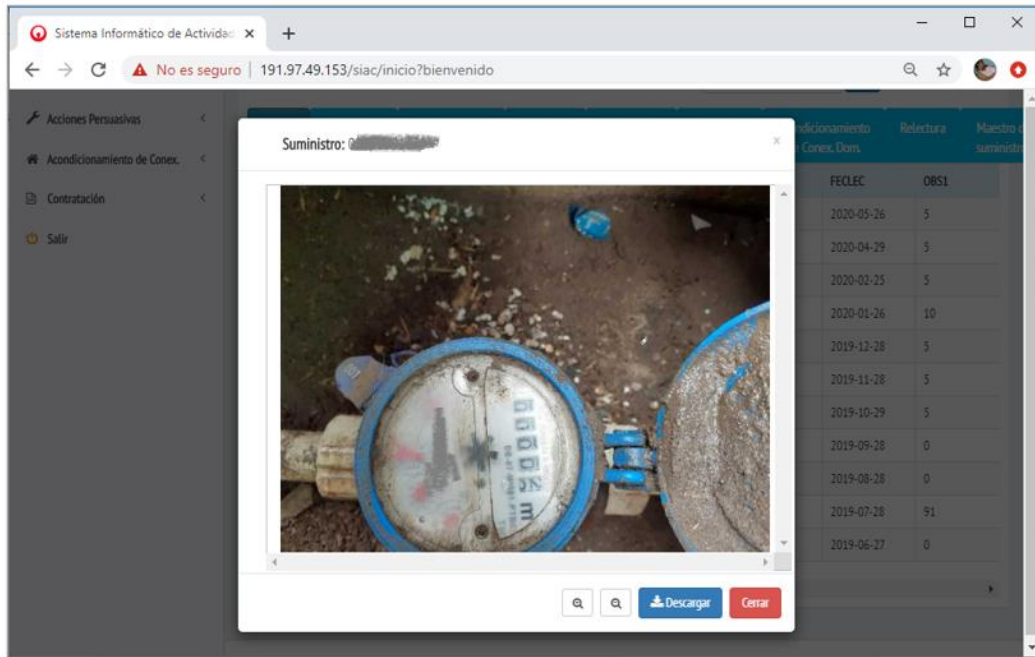
Proceso: Administración General - Cargo: Supervisor de Actividades

Reporte para verificar todos los trabajos realizados a los clientes

Seleccione Tipo de Búsqueda: Fechas de Toma de Estado: hasta

Toma Estado	Distribución Recibos	Distribución Comunicaciones	Inspección Catastral	Inspecciones	Acciones Persuasivas	Acondicionamiento de Conex. Dom.	Relectura	Maestro de suministros
CALLE	NRO.MUNICIPAL	NRO.MEDIDOR	LECTURA	IMG.LEC.	FECLEC	OBS1	OT	
CA BOLIVAR	666	666	0		2020-05-26	5	0	
CA BOLIVAR	666	666	0		2020-04-29	5	0	
CA BOLIVAR	666	666	0		2020-02-25	5	0	
CA BOLIVAR	666	666	0		2020-01-26	10	0	
CA BOLIVAR	666	666	0		2019-12-28	5	0	
CA BOLIVAR	666	666	0		2019-11-28	5	0	
CA BOLIVAR	666	666	0		2019-10-29	5	0	
CA BOLIVAR	666	666	2	Foto Lectura	2019-09-28	0	0	

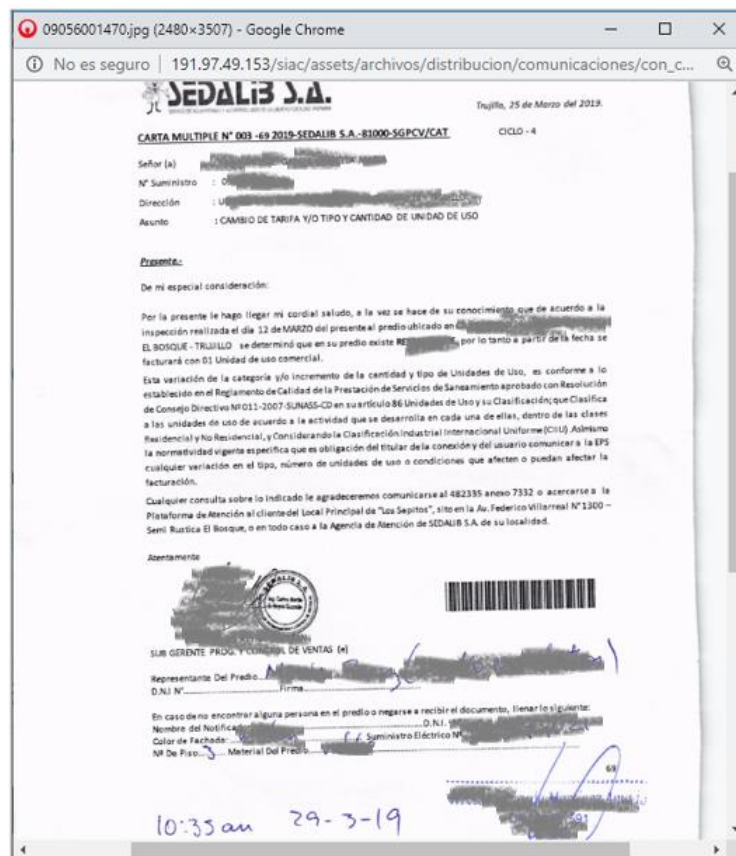
Información documental de la toma de lecturas en tiempo real desde campo



Suministro: [REDACTED]

FECLEC	DBS1
2020-05-26	5
2020-04-29	5
2020-02-25	5
2020-01-26	10
2019-12-28	5
2019-11-28	5
2019-10-29	5
2019-09-28	0
2019-08-28	0
2019-07-28	91
2019-06-27	0

Información documental de la toma de lecturas en tiempo real desde campo



SEDALIB S.A. Trujillo, 25 de Marzo del 2019.

CARTA MULTIPLE N° 003-69 2019-SEDALIB S.A.-81000-SGPCV/CAT CICLO - 4

Señor (a) [REDACTED]
N° Suministro : 0 [REDACTED]
Dirección : U [REDACTED]
Asunto : CAMBIO DE TARIFA Y/O TIPO Y CANTIDAD DE UNIDAD DE USO

Presente:

De mi especial consideración:

Por la presente le hago llegar mi cordial saludo, a la vez se hace de su conocimiento que de acuerdo a la inspección realizada el día 12 de MARZO del presente al predio ubicado en EL BOSQUE - TRUJILLO se determinó que en su predio existe RESIDENCIAL, por lo tanto a partir de la fecha se facturará con 01 Unidad de uso comercial.

Esta variación de la categoría y/o incremento de la cantidad y tipo de Unidades de Uso, es conforme a lo establecido en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Suministro aprobado con Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD en su artículo 86 Unidades de Uso y su Clasificación que Clasifica a las unidades de uso de acuerdo a la actividad que se desarrolla en cada una de ellas, dentro de las clases Residencial y No Residencial, y Considerando la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Además la normatividad vigente específica que es obligación del titular de la conexión y del usuario comunicar a la EPS cualquier variación en el tipo, número de unidades de uso o condiciones que afecten o puedan afectar la facturación.

Cualquier consulta sobre lo indicado le agradeceremos comunicarse al 482335 anexo 7332 o acercarse a la Plataforma de Atención al cliente del Local Principal de "Los Sepitros", sito en la Av. Federico Villarreal N° 1300 - Semi Ruralista El Bosque, o en todo caso a la Agencia de Atención de SEDALIB S.A. de su localidad.

Agente:

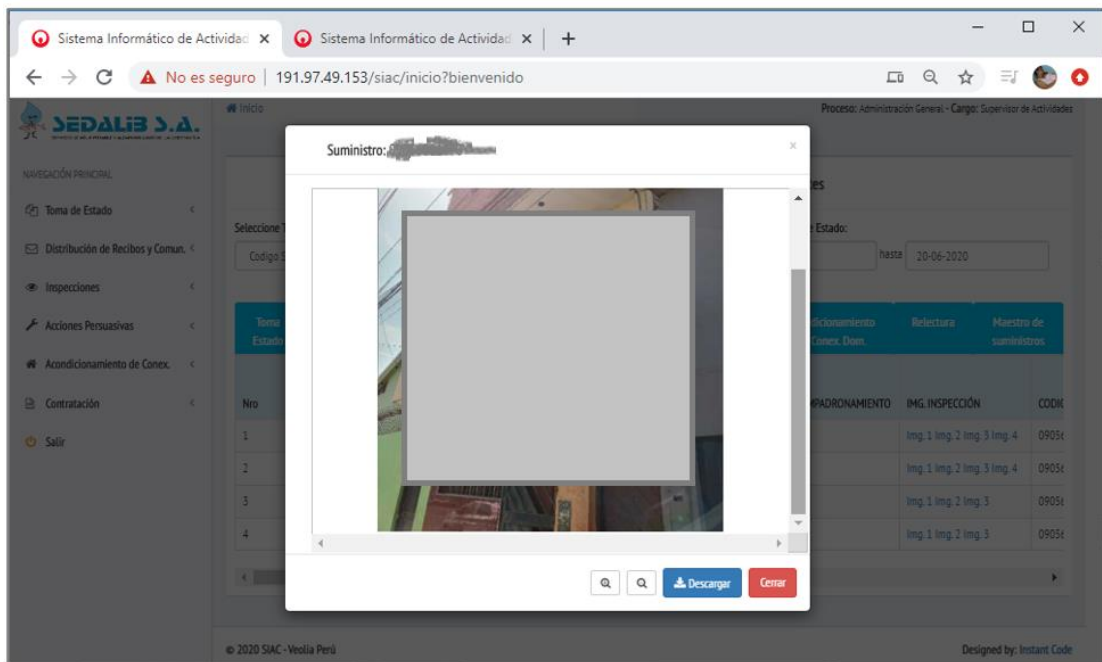
SUB GERENTE PROG. Y CONTROL DE VENTAS (K)

Representante Del Predio: [REDACTED]
D.N.I. N° [REDACTED]

En caso de no encontrar a alguna persona en el predio o negarse a recibir el documento, llenar lo siguiente:
Nombre del Notificado: [REDACTED] D.N.I. N° [REDACTED]
Culor de Fachada: [REDACTED] Suministro Eléctrico N° [REDACTED]
Nº De Piso: [REDACTED] Material Del Predio: [REDACTED]

10:35 am 29-3-19

Información documental de inspecciones en tiempo real desde campo



Información documental de inspecciones en tiempo real desde campo

The screenshot shows a web browser window displaying a form titled 'Resumen del Acta de Inspección Interna' for 'SEDALIB S.A.'. The form is a detailed inspection report with the following sections:

- Header:** SEDALIB S.A. Resumen del Acta de Inspección Interna
- Form Fields:**
 - Nº DE SUMINISTRO: [Redacted]
 - CÓDIGO DE RECLAMO: [Redacted]
 - NOMBRE DEL RECLAMANTE O REPRESENTANTE: [Redacted]
 - TIPO DE RECLAMO: [Redacted]
 - NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN (DNI, CI): [Redacted]
 - RAZÓN SOCIAL: [Redacted]
 - DATOS REGISTRADOS:

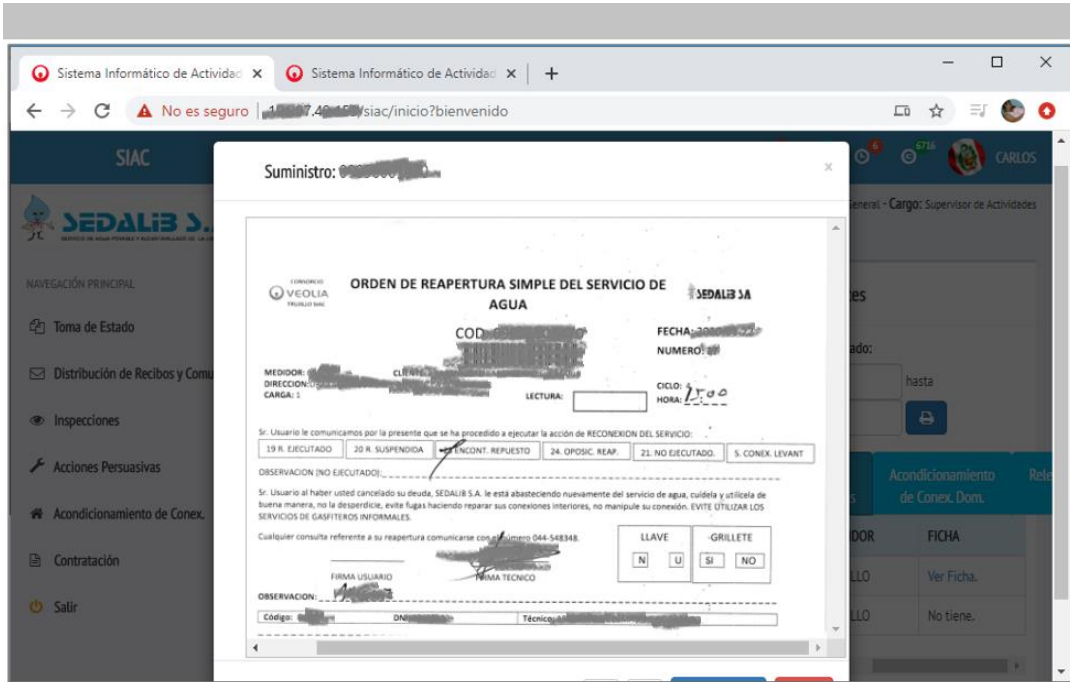
UBICACIÓN DEL PREDIO	Calle, plaza, Avenida	Nº	Mz.	Lote	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
TIPO DE UNIDADES DE USO	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Costal
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
 - ACTUALIZACIÓN DE DATOS DEL PREDIO:

UBICACIÓN DEL PREDIO	Calle, plaza, Avenida	Nº	Mz.	Lote	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
TIPO DE UNIDADES DE USO	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Costal
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
 - DETALLE DE LA INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS INTERIORES:

Estado	moderno	Leonorio	Ducha	Urinario	Bidets	Orín	Cisterna	Tanque	Placina
Bueno	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Con fuga									
Reparado									
Causado									
Totales									
 - Observaciones: [Redacted]
 - DATOS DE LA PERSONA PRESENTE EN LA INSPECCIÓN:

Nombre de la persona presente en la inspección: [Redacted]	Documento: [Redacted]	No. [Redacted]
Propietario: [Redacted]	Inquilino: [Redacted]	Residente: [Redacted]
Número de documento de identidad (DNI, CI): [Redacted]		
 - Observaciones: [Redacted]

Información documental de acciones coercitivas en tiempo real



Seguimiento por planimetría sobre ordenes de trabajo ejecutadas

