ESSMAR E.S.P.
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS
DEL DISTRITO DE SANTA MARTA

ANEXO TÉCNICO ECOSISTEMAS TECNOLÓGICOS SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL CRM-ERPPARA LA ESSMAR E.S.P.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 3

1.1. CONTEXTO *3*
1.1.1. Objetivo 3
1.1.2. Alcance 3

1.2. DESARROLLO *3*
1.2.1. Situación actual: 3
1.2.2. Arquitectura actual 4
1.2.3. Ambientes 5
1.2.4. Pruebas 5

2. SUBSISTEMA COMERCIAL 5

2.1. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CLIENTES *5*
2.1.1. Definición y gestión del portafolio de servicios 6
2.1.2. Gestión de registro de clientes 6
2.1.3. Administración de los datos del predio 7

2.2. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO GESTIÓN DE LA MEDICIÓN *7*
2.2.1. Gestión de lecturas 7
2.2.1.1. Variación de consumos 8
2.2.1.2. Control de fraudes 9
2.2.1.3. Gestión de perdidas 9
2.2.1.4. Consumos aforados 10
2.2.2. Gestión de medidores 10

2.3. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE FACTURACIÓN *10*
2.3.1. Características generales 11
2.3.2. Parametrización 13
2.3.3. Interfaz contable 14

2.4. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE RECAUDO *14*
2.4.1. Recepción de pagos 14
2.4.2. Gestión de novedades 15
2.4.3. Pasarela de recaudo 16
2.4.4. Interfaz contable 16

2.5. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CARTERA *16*
2.5.1. Planes de financiación de deuda 16
2.5.2. Programas de cartera 17
2.5.3. Gestión contratos con gestores externos 18
2.5.4. Aplicación de pagos y saldos a favor 18
2.5.5. Gestión de suspensión/corte/reconexión 18

2.6. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE PQRS *19*
2.6.1. Gestion de pqrs 19
2.6.2. Monitoreo 19

2.7. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO CALL CENTER *20*
2.7.1. Características para la gestión de llamadas 20
2.7.2. Reportes 20

3. SUBSISTEMA TECNICO OPERATIVO 21

3.1. ALCANCE FUNCIONAL MOVILIDAD - ORDENES DE TRABAJO *21*
3.1.1. Características generales 22
3.1.2. Monitoreo y seguimiento 22
3.1.3. Notificaciones y alertas 23
3.1.4. Registro de materiales 23
3.1.5. Módulo de gestión de cuadrillas (gestión de incidencias, mantenimiento preventivo y correctivo de la red, mantenimiento electromecánico) 23

3.1.6. Características de los dispositivos móviles 23
3.1.7. Impresoras Móviles 23
3.2. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CARROTANQUES 23
3.3. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE ATENCIÓN DE DAÑOS 24
3.4. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CONTROL DE VEHÍCULOS (CARROS Y MOTOCICLETAS) 25
3.5. ALCANCE FUNCIONAL MODULO GESTIÓN DE INTERVENTORÍA DE ASEO 26
4. SISTEMA DE TELEMETRIA Y TELEMANDO 26
4.1. Módulo de Telemetría 26
4.2. Módulo de Telemando 27
4.2.1. Alcance de la solución 27
5. SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO 28
5.1. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE PRESUPUESTO 28
5.2. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CUENTAS POR PAGAR 28
5.3. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE TESORERÍA 28
5.4. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CONTABILIDAD 29
5.5. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE COMPRAS Y SERVICIOS 29
5.6. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE INVENTARIOS 29
5.7. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE ACTIVOS 29
5.8. ALCANCE FUNCIONAL MODULO COSTOS ABC 30
5.9. ALCANCE FUNCIONAL GESTIÓN DE NÓMINA 30
6. GESTIÓN DEL CAMBIO, USO Y APROPIACIÓN DE LA SOLUCIÓN 33
6.1. Servicio de gestión del cambio 33
6.2. ALCANCE FUNCIONAL HERRAMIENTA DE GESTIÓN DEL CAMBIO 33
6.3. Seguimiento e indicadores 34
6.4. Tratamiento de datos personales 34
6.5. Personal y entregables 34
7. SOPORTE TECNICO, MANTENIMIENTO Y GARANTIA 34
7.1. INTRODUCCIÓN 34
7.2. ALCANCE 34
7.3. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO 35
7.3.1. Definiciones ANS Mesa de Servicio 35
7.3.2. Acuerdo de Nivel de Servicio 35
7.3.3. ANS Agendamiento de Reuniones 36
7.3.4. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO COMO SOPORTE TÉCNICO 36
Tipo de ingeniero requerido 36
7.3.5. CAPACITACIONES Y ACADEMIA 37
7.3.6. MESA DE AYUDA 37
7.3.7. ENTREGA DE INFORMES 37
8. SEGURIDAD 37

1. INTRODUCCION

En el presente documento se incluyen las especificaciones técnicas del servicio que requiere la ESSMAR E.S.P, para lo cual se resaltan las condiciones que actualmente se tienen establecidas, las cuales deben ser atendidas de igual manera o una diferente, que permita la prestación del servicio esperado, así como las condiciones técnicas necesarias para el cumplimiento de esta contratación con los niveles de calidad requeridos.

Para iniciar con la ejecución del contrato, las partes realizarán un plan de trabajo con el detalle requerido, que permita dejar claridad de forma explícita, de los documentos a diligenciar con cada actividad realizada, los marcos de trabajo y metodologías a utilizar, los repositorios donde deberán residir los diferentes artefactos generados, cómo se llevará a cabo la gestión del servicio, incluyendo los seguimientos correspondientes, como los planes de acción y de mejora respectivos para garantizar la prestación de un servicio de calidad, que también garantice la continuidad del negocio.

1.1. CONTEXTO

1.1.1. Objetivo

Definir las especificaciones técnicas generales, que el contratista que prestará los servicios requeridos por la ESSMAR E.S.P para la habilitación tecnológica de sus procesos administrativos, financieros, comerciales, operativos y de soporte, deberá estudiar y aplicar plenamente para la ejecución de los servicios y/o actividades estipuladas en el contrato bajo los acuerdos de niveles de servicio acordados y con la calidad requerida, que garantice la continuidad del negocio.

1.1.2. Alcance

Dar a conocer los requisitos técnicos de arquitectura, infraestructura, comunicaciones, seguridad y marcos de trabajo, y demás aspectos técnicos que conlleven a que se cuente con los servicios necesarios, que cumplan con todos los lineamientos que requiere la ESSMAR E.S.P para una prestación del servicio de forma integral.

1.2. DESARROLLO

1.2.1. Situación actual:

Actualmente, la ESSMAR E.S.P. cuenta con diferentes sistemas de información, aplicaciones y servicios tecnológicos que respaldan la ejecución de sus procesos misionales, estratégicos, administrativos, financieros, comerciales, operativos y de soporte. Parte de estas soluciones opera bajo la modalidad de Software como Servicio (SaaS, por sus siglas en inglés), mientras que otras responden a esquemas tecnológicos propios de cada plataforma. Estas herramientas constituyen un componente fundamental para el desarrollo de las actividades institucionales y requieren condiciones adecuadas de disponibilidad, continuidad, soporte y articulación tecnológica, de acuerdo con las necesidades de la entidad.

En el marco de la evolución de los procesos tecnológicos de la ESSMAR E.S.P., y teniendo en cuenta que los módulos objeto del contrato han sido implementados, resulta necesario asegurar la continuidad y el adecuado funcionamiento de las funcionalidades contratadas, así como atender los requerimientos de soporte, mantenimiento, ajustes funcionales y técnicos que se presenten durante la operación. De igual manera, se requiere continuar fortaleciendo la articulación entre las soluciones existentes y los sistemas de información que respaldan los procesos administrativos, financieros, comerciales, operativos y de soporte, de acuerdo con las capacidades tecnológicas de las plataformas y las necesidades identificadas por las áreas responsables.

En este sentido, se busca que los servicios asociados a las soluciones contratadas contribuyan a la estabilidad operativa de los sistemas de información, la confiabilidad y trazabilidad de los datos, la oportunidad en el acceso a la información y la optimización de los procedimientos institucionales. Para ello, resulta importante mantener

las funcionalidades en condiciones adecuadas de operación, atender las incidencias y solic tudes de servicio, evaluar los ajustes requeridos y fortalecer los mecanismos de intercambio de información qu e resulten técnica y funcionalmente viables, procurando reducir las actividades manuales, la duplicidad de regi stros y los riesgos asociados al procesamiento de información.

Baja apropiación de los sistemas de información: Los funcionarios no aprovechan las f ncionalidades de los sistemas contratados, en particular del sistema de información comercial (CIS), y m antienen registros paralelos en formatos manuales. La capacitación por sí sola no ha garantizado su apropiaci n.

1.2.2. Arquitectura actual

La ESSMAR E.S.P cuenta con diversos sistemas de información, que atienden las necesidade s de las diferentes áreas de la organización. Estas soluciones, se encuentran desplegadas en la nube, y se ac ede a ellas desde el navegador web de los computadores que los funcionarios tienen asignados. A continuaci n, se muestra un modelo de contexto, donde se pueden observar los sistemas de información que actualm ente soportan los diferentes procesos:

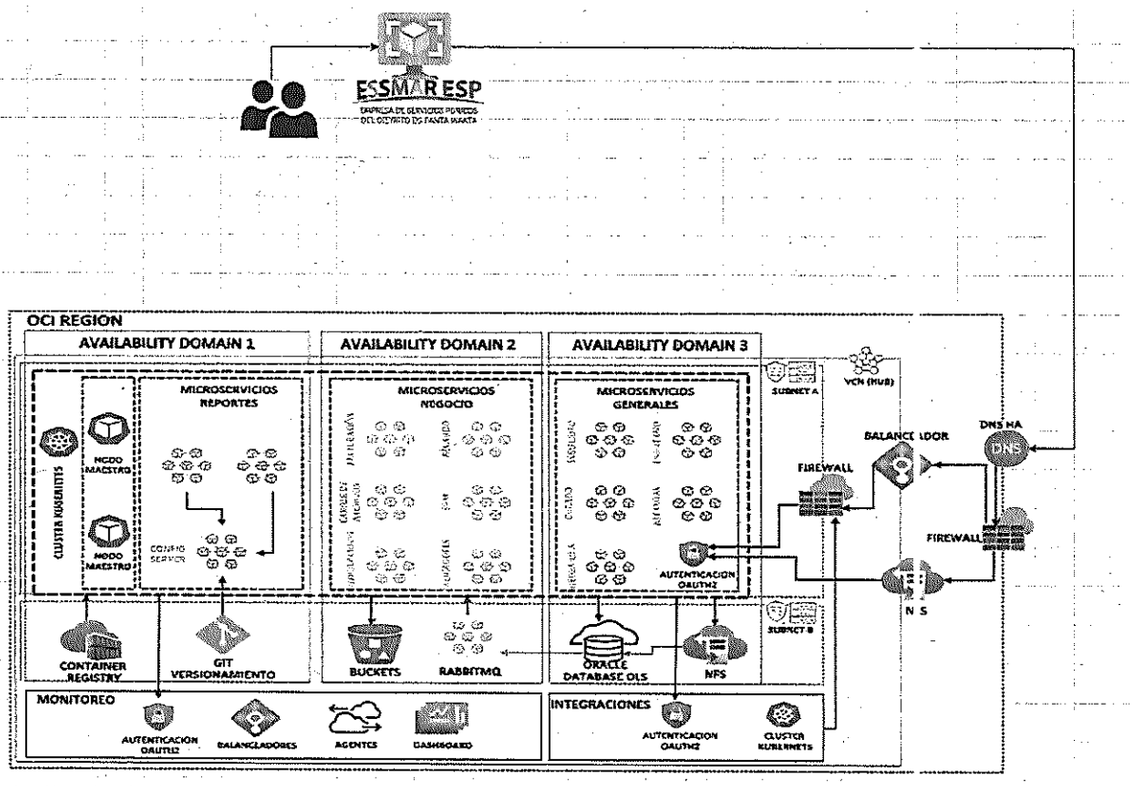


Ilustración 1 Arquitectura del sistema actual de la ESSMAR

El sistema de información principal de la ESSMAR E.S.P. es la plataforma ARQ BUSINESS SUITE, prestada en modalidad de Software como Servicio (SaaS) y desplegada en la nube de Oracle (Oracle Cloud). La plataforma reúne en una sola solución los siguientes componentes, a los que los funcionarios acceden desde el navegador web y, para la operación en campo, desde aplicaciones móviles:

- **Subsistema comercial (CIS):** módulos de clientes, medición, facturación, recaudo, cartera, PQRS y call center. En este subsistema se origina la información de catastro de usuarios, lecturas y consumos, facturación, recaudo, cartera, gestión de cobro persuasivo y coactivo, y atención al cliente.
- **Subsistema técnico operativo:** módulos de movilidad de órdenes de trabajo, atención de daños, gestión de carrotanques, control de vehículos e interventoría de aseo, con aplicación móvil para el personal de campo.
- **Sistema de telemetría y telemando:** plataforma en la nube para la adquisición, visualización y análisis de las variables de los puntos de medición y para el accionamiento remoto de los dispositivos.
- **Subsistema administrativo y financiero:** módulos de presupuesto, cuentas por pagar, tesorería, contabilidad, compras y servicios, inventarios, activos, costos ABC y nómina. En él se procesan, entre otros, los certificados de disponibilidad presupuestal (CDP), los registros presupuestales (RP), las obligaciones, las órdenes de pago, los comprobantes contables y los estados financieros bajo NICSP.

- **Plataforma de integraciones (ARQ Integration Services):** gestiona la integración de la plataforma con los sistemas de información de la entidad o de terceros, mediante servicios web SOAP y REST.

Los subsistemas comparten la información dentro de la misma plataforma, lo que reduce los reprocesos entre áreas. La información comercial se contabiliza a través de la interfaz contable. La nómina se integra en línea con presupuesto, contabilidad, tesorería y costos ABC.

En la operación actual, la plataforma cuenta con:

- Módulo de nómina, con nómina electrónica, autoliquidación de aportes, certificados de ingresos y retenciones, y archivos planos de pago según el formato de cada entidad bancaria.
- Módulo de inventarios, con afectación contable de los movimientos, y módulo de activos con gestión de la depreciación.
- Información presupuestal, contable y de tesorería en una misma plataforma, con cierre presupuestal, conciliaciones bancarias y medios magnéticos.
- Generación de información para entes de control, como los reportes al SUI de los procesos comerciales y de costos, y la información exógena de nómina.

1.2.3. Ambientes

Cada sistema de información con los que actualmente cuenta la ESSMAR E.S.P., cuenta con tres ambientes:

- Desarrollo: Aquí se lleva a cabo el desarrollo de nuevas características, solución de errores y/o evolución de los sistemas de información por parte del equipo de desarrollo.
- Pruebas: Aquí se lleva a cabo la certificación técnica y funcional de los sistemas de información por parte de un equipo de aseguramiento de la calidad y por parte de los usuarios finales, quien dan el aval necesario para que las nuevas versiones de los sistemas de información puedan ser liberados en el ambiente real de operación.
- Producción: Corresponde al ambiente real de operación.

1.2.4. Pruebas

La certificación técnica y funcional de la de los sistemas de información, deben llevarse a cabo en el ambiente de Pruebas, que asegure que cuenta con las características necesarias muy cercanas o iguales al ambiente de producción, para poder asegurar un correcto funcionando, antes de liberar las nuevas versiones de los sistemas de información a un ambiente de Producción. Nunca se deben realizar certificaciones funcionales y técnicas directamente en el ambiente de Producción, dado que pondrá en riesgo la continuidad del negocio.

2. SUBSISTEMA COMERCIAL

A través de la herramienta, los prestadores, operadores o gestores de unidades específicas de negocio del sector de servicios públicos domiciliarios, podrán tener un control integrado de la información, especialmente con la gestión comercial que encierra los componentes de atención al usuario, disponibilidades y vinculación de usuarios, ventas de bienes y servicios que presta la empresa, facturación de servicios públicos, macro y micromedicion, control de pérdidas y conexiones clandestinas, facturación electrónica, gestión y control de la cartera, gestión del recaudo, servicio postventa, entre otros.

Se requiere que a través del sistema de información comercial se lleve control y seguimiento de las distintas tareas o actividades con la parametrización y perfilamiento de nivel de acceso en la conformación de perfiles de usuarios para la operación de los módulos con el fin de llevar la trazabilidad y el control de las tareas ejecutadas por cada cliente interno.

2.1. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CLIENTES

La herramienta deberá asegurar una adecuada administración de los datos y la información necesaria para el registro de los clientes, garantizando la correcta clasificación de los clientes de manera integral, su entorno

geográfico y las características socioeconómicas que lo afectan, permitiendo la trazabilidad de la relación comercial entre la empresa y sus clientes.

Debe controlar el ingreso de nuevos suscriptores al sistema, así como también permitir diferenciar entre usuarios en proceso de contratación y usuarios activos o dados de alta.

Deberá permitir el ingreso al sistema de los nuevos suscriptores en todo momento, de manera que con la parametrización de zona, ruta, ciclo, barrio, sector hidráulico, etc, este pueda ser activado de forma automática y facturado de acuerdo al rango del periodo de consumo o servicio en el que se ingresa.

2.1.1. Definición y gestión del portafolio de servicios

- La herramienta deberá permitir el registro de los documentos requeridos al potencial usuario (licencia de construcción, certificado de estratificación, certificado de tenencia de propiedad, fotocopia de cédula) y permitir registrar la forma de pago acordada.
- La herramienta deberá permitir el registro de los documentos soportados por el constructor para el estudio de viabilidad, factibilidad, interventoría hasta la conexión del servicio a cada usuario.
- La herramienta deberá permitir la creación de diferentes planes de ventas del servicio, como tipo de material, medidores, mano de obra y convenio de pago.
- La herramienta deberá permitir hacer la matrícula del usuario, con la codificación, el tipo de matrícula, categoría de usuario (permanente o temporal), planes de financiación y permitir generar la orden de conexión en el terreno y la orden de instalación del medidor y materiales asociados.
- La herramienta debe permitir configurar los diferentes parámetros de acuerdo con la información recogida del suscriptor en la matrícula para liquidar los cargos de conexión
- Para el ingreso de nuevos usuarios al sistema debe tener un proceso ágil, que no limita ni restringe el ingreso de los datos a actividades técnicas.
- Debe permitir realizar pago después de la liquidación de la matricula el cual se puede realizar de contado o incluirlo en la primera factura de consumo, en el momento de la liquidación los valores aparecen automáticamente, sin necesidad que el operador del sistema los digite; siempre y cuando se hallan consignado en la matriz de conexión.
- El sistema debe permitir realizar las validaciones de Número predial de a los parámetros establecidos por el IGAC o quien haga sus veces.
- La herramienta deberá permitir la venta de otros servicios.
- La herramienta deberá permitir la clasificación de inquilinato a un suscriptor y la asignación de un número de familias asociado al inquilinato.
- La herramienta deberá permitir la asignación de la categoría totalizador (un macromedidor al cual están conectados varios micromedidores) a un suscriptor.
- La herramienta deberá permitir la asociación de varios suscriptores individuales a un suscriptor de categoría totalizador.
- La herramienta deberá permitir la creación de municipios como terceros para efectos de facturarles conceptos como subsidios y contribuciones.
- La herramienta deberá permitir la venta de servicio a matrículas temporales.
- La herramienta deberá permitir hacer el registro de los clientes (usuarios, empresas o Municipios) de los servicios de facturación contratados con todos sus parámetros (vigencia del contrato, esquema de facturación, condiciones comerciales, periodicidad de facturas, recaudo.).

2.1.2. Gestión de registro de clientes

- La herramienta deberá permitir el registro de las solicitudes y requerimientos de los clientes y su direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atender cada solicitud bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada tipo de solicitud.
- La herramienta deberá permitir el registro de la solicitud del cliente, generar la factura por el servicio (si es a cargo de este) y ordenar la ejecución de los trabajos que correspondan a cada área, bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada tipo de solicitud.
- La herramienta deberá permitir el control y mantenimiento de estados técnicos y financieros de los clientes.
- La herramienta deberá permitir procesos de inclusión de nuevos clientes, traslados, retiros, cambios de características del servicio.
- La herramienta deberá permitir la generación automática de reportes a entidades de control.
- La herramienta deberá permitir la inactivación de Productos.

- La herramienta deberá permitir la activación de Productos.
- La herramienta deberá permitir el retiro definitivo.
- La herramienta deberá permitir el retiro temporal.
- La herramienta deberá permitir la creación de productos desde la previsualización en pantalla.
- La herramienta deberá permitir consultar estado de cuenta.
- La herramienta deberá permitir consultar convenios de pago.
- La herramienta deberá permitir la generación de la orden de cambio de medidor y el registro de la forma de pago acordada y el direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atender esta orden de cambio bajo el uso de un Workflow previamente definido para este tipo de orden.
- La herramienta deberá permitir la creación de terceros a los que se les factura otros ingresos no operacionales como arriendos, interventorías, materiales y otros, teniendo en cuenta las características tributarias del tercero.
- La herramienta deberá permitir la generación de informes de avance a los usuarios sobre el estado de su solicitud.
- La herramienta deberá permitir definir por cada solicitud que datos adicionales se deben solicitar al momento de su registro.
- La herramienta deberá permitir consultar la información de un cliente, sus productos, datos personales, estado de cuenta (histórico de pagos), histórico de PQRS.
- La herramienta deberá permitir el almacenamiento de los documentos soporte de cada proceso, en la nube.
- La herramienta deberá permitir visualizar las facturas generadas en los últimos meses.
- La herramienta deberá permitir el registro de los reclamos (hechos ya sea en forma personal, escrito, correo electrónico, página WEB o telefónicamente), y el direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atender cada reclamo bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada tipo de reclamo.

2.1.3. Administración de los datos del predio

- La herramienta deberá permitir la administración de los datos asociados al predio sobre el cual se presta el servicio.
- La herramienta deberá permitir el registro de nuevos usuarios.
- La herramienta deberá permitir la captura y el procesamiento de la solicitud de una matrícula domiciliaria nueva por medio del direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atenderla bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada solicitud.
- La herramienta deberá permitir la creación de la orden de instalación, la solicitud del listado de materiales, la programación de instalación y la conexión de la acometida domiciliaria, por medio del direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atenderla bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada orden.
- La herramienta deberá permitir gestionar de forma eficiente toda la información relevante para la adecuada administración del catastro de los usuarios y los medidores asociados.
- La herramienta deberá permitir la clasificación de un suscriptor por: tipo de producto, ubicación (área urbana o área rural), estado del suscriptor (activo, cortado, suspendido).
- Gestión de las condiciones de los servicios prestados (empresa prestadora, empresa que gestiona, tipo de servicio, tipos de producto).
- La herramienta deberá permitir la generación de los reportes de control sobre la ejecución de las solicitudes de matrícula y las órdenes de instalación de acometidas domiciliarias.
- La herramienta deberá permitir el seguimiento al control de calidad de las conexiones domiciliarias.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector.

2.2. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

En este módulo se deberá permitir la gestión de los procesos de medida asociados a las lecturas o consumos de los suscriptores de la compañía, permitiendo a la empresa obtener la información de calidad del servicio y poder gestionar oportunamente los equipos de trabajo destinados a estos trabajos.

2.2.1. Gestión de lecturas

- La herramienta deberá permitir gestionar el lote de lecturas de usuarios a los que la empresa designe la toma de lectura según los criterios de la empresa.
- La herramienta deberá contar con múltiples opciones de captura de la información incluyendo dispositivos móviles y garantizar la actualización en tiempo real al sistema de información comercial de manera eficiente el envío en línea o fuera de línea de acuerdo a la disponibilidad de conectividad.
- La herramienta deberá permitir que los dispositivos móviles puedan ser utilizados en campo en modo offline, bajo la premisa de que por defecto permanezcan en modo online para garantizar la actualización de la información en tiempo real y evitar la pérdida de esta.
- La herramienta deberá permitir la captura de observaciones o novedades por parte de los lectores, las cuales se detectan en el momento de hacer la lectura en el terreno.
- La herramienta deberá permitir la definición de periodos de facturación donde se especifican las fechas de cada etapa del proceso y se controlan las actividades que afectan el mismo.
- La herramienta deberá permitir la definición de periodos de consumo según la normativa vigente entre 28 y 32 días, velando por el cumplimiento de estos periodos de consumo los cuales reflejan el tiempo que se está midiendo para el respectivo cobro.
- La herramienta deberá permitir el cobro de consumo a multiusuarios y totalizadores a partir del cruce de consumo del totalizador con los medidores individuales de forma automática.
- La herramienta deberá permitir el cálculo de consumos por usuario de cada ciclo, por medio del diferencial entre la lectura actual y la anterior.
- La herramienta deberá permitir la captura de los resultados de la asignación de las lecturas de los micromedidores a la base de datos del censo de usuarios.
- La herramienta deberá permitir la configuración de nodos por medio de la agrupación de micromedidores.
- La herramienta deberá permitir el establecimiento de consumos por cada nodo (la sumatoria de los consumos de los micromedidores asociados al nodo).
- La herramienta deberá permitir la generación de estadísticas de acuerdo con la información de las bases de datos.
- La herramienta deberá permitir la generación de reportes de acuerdo con la información de las bases de datos usuarios y medidores.
- La herramienta deberá permitir el seguimiento y control del proceso en terreno, de acuerdo con las condiciones de conectividad y mantener la trazabilidad de la gestión del trabajo de lectura de acuerdo con la ruta previamente establecida.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos (notificaciones, constancia de lecturas entre otros) en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector.

2.2.1.1. Variación de consumos

- La herramienta deberá permitir la parametrización y captura de observaciones o novedades de los lectores o inspectores, las cuales se detectan en el momento de hacer la lectura en el terreno.
- La herramienta deberá permitir la parametrización de reglas de crítica al consumo de acuerdo con la normatividad regulatoria y con las necesidades comerciales de la empresa.
- La herramienta deberá permitir la definición, parametrización y actualización de reglas de cobro de consumo de acuerdo con las necesidades de la empresa
- La herramienta deberá permitir la generación de una alerta en caso de que la lectura capturada tenga una desviación significativa y permitir que se confirme, o se capture una segunda lectura.
- La herramienta deberá reportar que se tomaron las dos lecturas, y reportar si la desviación persiste con la toma de la segunda lectura.
- La herramienta deberá permitir que el proceso de facturación del suscriptor reportado con dos lecturas se liquide con la segunda lectura.
- La herramienta deberá permitir la transmisión en línea de la captura de lecturas e incluir la segunda lectura de aquellos suscriptores a los cuales se les haya capturado la misma.
- La herramienta deberá permitir la generación de la crítica de consumos (porcentaje de desviación preestablecida del comparativo entre promedio histórico del suscriptor o del uso y estrato, frente al consumo actual, por exceso o disminución de consumo, por rangos) para cada usuario.
- La herramienta deberá permitir la definición de reglas de crítica para atender el proceso de revisión de

medidores que complementan el análisis de consumo, estas reglas se aplican en función de prioridades definidas previamente por la empresa.

- La herramienta deberá permitir la anulación de órdenes de relectura que están registradas para un periodo de facturación.
- La herramienta deberá permitir el manejo de periodos de consumo y periodos de facturación.
- La herramienta deberá permitir visualizar el histórico de consumos, promedios del usuario, promedios por uso y estrato y metros cúbicos descontados por errores de tomas de lectura.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos (notificaciones, ordenes de trabajo, inspecciones, actas de visita técnica o de geofonía, etc) en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes de seguimiento y control al proceso de gestión de lecturas y consumos así como los procesos de precrítica, critica y ajustes de lecturas, observaciones, tipos de cobro de consumo, etc.

2.2.1.2. Control de fraudes

- La herramienta deberá permitir la verificación de inconsistencias y de las novedades u observaciones, la generación de ordenes de trabajo y el registro de los cambios que se realicen a las lecturas y permitir la atención de estas por medio del direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atenderlas bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada tipo de inconsistencia o novedad.
- La herramienta deberá permitir el registro de una lectura adicional (relectura) y el registro de la aprobación del (de los) cambio(s) autorizado(s) a la(s) lectura(s).
- La herramienta deberá permitir el registro de información adicional al momento de la toma de lecturas que ayuden al mejoramiento del catastro de usuarios.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos (notificaciones, ordenes de trabajo, inspecciones, actas de visita técnica, etc) en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes de seguimiento y control al proceso de control de fraudes, conexiones clandestinas, posibles irregularidades, etc.

2.2.1.3. Gestión de perdidas

- La herramienta deberá permitir la desacumulación de consumo a partir de un tipo de cobro cuando el periodo anterior no pudo ser leído y ajustar las lecturas finales de acuerdo con la aplicación del periodo de desacumulación para evitar futuras desviaciones o errores de lectura o tipo de cobro.
- La herramienta deberá permitir la desacumulación de consumo para el próximo periodo, a partir de una reclamación procedente por alto consumo en error de lectura.
- La herramienta deberá permitir la liquidación de consumos para un suscriptor clasificado como totalizador con base en las diferencias entre la lectura del macromedidor y las lecturas de los consumos de los micromedidores de sus suscriptores individuales asociados.
- La herramienta deberá permitir la identificación de los usuarios a los que cuales se les ha reportado novedades o inconsistencias en la lectura anterior para verificar si con la nueva lectura continúa reportándose la misma novedad o inconsistencia.
- La herramienta deberá permitir el registro del programa de reposición de micromedidores (micromedidores parados, con lecturas superiores a lo establecido, ilegibles, violados.) y el registro de su ejecución.
- La herramienta deberá permitir la captura del programa de implementación de micromedidores (nuevos usuarios, conexiones directas.).
- La herramienta deberá permitir la generación del programa de incorporación de usuarios no registrados o clandestinos al sistema comercial.
- La herramienta deberá permitir el registro del seguimiento y evaluación a las lecturas de micromedidores realizadas a través de la contratación externa.
- La herramienta deberá permitir el registro del seguimiento a usuarios dados de baja, suspensiones y reconectados.
- La herramienta deberá permitir el registro del seguimiento de micromedidores y medidores a grandes consumidores (urbanizaciones, agua en bloque, industrias, comercio, sector oficial.).
- La herramienta deberá permitir el registro del seguimiento y evaluación de grandes consumidores.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes de seguimiento y control al proceso de gestión de pérdidas

de acuerdo con sus distintas actividades o tareas.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos (notificaciones, ordenes de trabajo, inspecciones, actas de visita técnica, etc) en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector.

2.2.1.4. Consumos aforados

- La herramienta deberá permitir el manejo de aforos según el tipo de producto.
- La herramienta deberá permitir el registro de consumos estimados a partir de aforos cuando no es posible determinar por los procesos tradicionales de lectura el consumo a facturar.
- La herramienta deberá permitir la creación de tarifas especiales para suscriptores con los debidos niveles de autorización.
- La herramienta deberá permitir consultar la información asociada a las liquidaciones de consumo realizadas, teniendo en teniendo en cuenta los rangos de consumo manejados por la empresa prestadora del servicio.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes de seguimiento y control al proceso de consumos aforados de acuerdo con sus variables, por uso, estrato, zona, sector hidráulico, barrio, ciclo, etc.

2.2.2. Gestión de medidores

- La herramienta debe contar con un módulo de cambio de medidor, que permita la instalación masiva e individual de medidores bajo ciertos criterios, con el objeto de mantener el catastro al día. También debe facilitar el seguimiento y control de estas instalaciones.
- La herramienta debe permitir hacer un seguimiento del comportamiento de los medidores asociados a cada predio, desde el momento de la instalación hasta el momento que se le da de baja (historia del medidor).
- La herramienta debe contar con un proceso que gestione los cambios de medidor, que permita la instalación masiva e individual de medidores bajo ciertos criterios, con el objeto de mantener el catastro al día. También debe facilitar el seguimiento y control de estas instalaciones.
- La herramienta debe permitir el registro de los cambios de medidores tanto de suscriptores (novedades), como de instalación de medidores a los nuevos usuarios.
- La herramienta debe permitir registrar la información de los medidores que han sido reportados como robados o extraviados, esto permite llevar un control, al momento de ingresar un nuevo medidor.
- La herramienta debe permitir llevar un inventario de los medidores que han sido llevados a un laboratorio acreditado.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos (notificaciones, ordenes de trabajo, inspecciones, actas de visita técnica, mantenimientos, etc) en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes de seguimiento y control al proceso de gestión de medidores de acuerdo con sus distintas actividades o tareas y con las necesidades de la empresa.
- La herramienta deberá permitir la construcción y actualización de dashboards para efectos de control y seguimiento a las instalaciones medidas y no medidas, así como los programas de instalación, reposición y mantenimientos de medidores, de acuerdo con los requerimientos y necesidades de la empresa y los entes de control.

2.3. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE FACTURACIÓN

La herramienta deberá permitir funcionalidades clave para un aseguramiento de ingresos efectivo, al permitir facturar correctamente cada uno de los conceptos asociados al servicio sin ocasionar errores que afecten la satisfacción del cliente o el recaudo de la empresa. El módulo incluye un potente motor de reglas que permiten configurar con facilidad los diversos modelos tarifarios del servicio y aplicar las condiciones relevantes de acuerdo con las características socio demográficas de los clientes. Este módulo asegura un control total sobre la información relacionada con el cobro de los diferentes productos o servicios. Además, permite ofrecer facturación electrónica.

El sistema debe permitir realizar el proceso de facturación electrónica en las entidades de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente para estos fines y con la capacidad de generar y transmitir facturas

electrónicas en estas condiciones y cumpliendo con lo requerido por la DIAN, además lo establecido en la Resolución 008 de 2024 que estipula, al sector de Servicios Públicos en Colombia, la obligatoriedad para la generación y transmisión electrónica del documento equivalente para suscriptores, por la cual se modifica el artículo 23 y parcialmente el parágrafo del artículo 62 de la Resolución número 000165 de 2023 y todas aquellas que complementen este tema.

2.3.1. Características generales

- La herramienta deberá permitir la definición del cronograma de actividades del proceso mensual de facturación por ciclo.
- La herramienta deberá permitir establecer tarifas a cobrar por valor fijo o rangos de consumo según el servicio que se esté facturando.
- La herramienta deberá permitir de manera automática mantener las ultimas tarifas y porcentajes de subsidio o contribución actualizados según el órgano competente y podrán ser cambiadas solo en el periodo de consumo que la empresa lo requiera, es decir las tarifas y porcentajes de subsidio y contribución deberán permanecer hasta el momento de que se requiera de una actualización permitida o autorizada de manera normativa
- La ejecución del proceso de facturación se realiza a través de un Workflow, que permite conocer de manera inmediata por cada ciclo de facturación en que estado del proceso se encuentra, además de acceder a la información generada o procesada en cada paso del proceso.
- La herramienta deberá permitir el registro de las novedades para cada ciclo tales como; créditos, cambio de datos básicos, reconexiones, suspensiones, cambio de medidor, bajas definitivas, reingreso, entre otros.
- La herramienta deberá permitir el cargue de los datos actualizados de estratificación (por cambio en la estratificación ya sea individual o masivo) que haya sido aprobada por medio de Acto Administrativo de Estratificación de cada municipio, una vez hayan sido revisados y aprobados por la empresa.
- La herramienta deberá permitir la generación de facturas a aquellos suscriptores reportados como responsables de deuda. Permitir la generación de facturas a aquellos suscriptores cuyos servicios hayan sido cortados, con los debidos niveles de autorización.
- La herramienta deberá permitir el proceso de liquidación de la facturación, incluyendo entre otros cargos fijos, consumo (metros cúbicos por tarifa), recargos, cuotas de créditos, subsidios, contribuciones, topes de consumo para aplicación de tarifas, liquidación de impuesto al valor agregado IVA.
- La herramienta deberá permitir el proceso de liquidación del consumo de algunos usuarios (para no hacerlo por diferencial de lecturas sino) con base en: El cobro promedio para el usuario (por imposibilidad de lectura normal), el cobro promedio por circunstancias similares (uso y estrato, barrio, ciclo, entre otros), el cobro por estimación de consumo, y otros como el cobro por aforo, de acuerdo con lo permitido por la ley y la normatividad vigente.
- La herramienta deberá permitir la desagregación de los recargos por servicios, como parte del proceso de liquidación de facturación.
- La herramienta deberá permitir la emisión de facturas, incluyendo la numeración, las fechas de pago (sin recargo y con recargo y con fecha de suspensión) y la generación de archivos para envío a facturadores para impresión de las facturas.
- La herramienta deberá permitir la revisión de la facturación y la generación de alertas entre otras, por clientes con consumo cero, clientes con saldo a favor, clientes con crédito otorgado, clientes con montos desfasados, clientes con reingresos, clientes con reliquidaciones y suscriptores nuevos.
- La herramienta deberá permitir el proceso de reliquidación de cualquier rubro facturado generando notas débito o crédito que se requieran y su respectiva actualización de factura y estado de cuenta.
- La herramienta deberá permitir la refacturación (modificación del valor a pagar de una factura ya generada con acreditación parcial o total) y la emisiôn de la nueva factura.
- La herramienta deberá permitir el registro de las fechas de despacho de la facturación enviada por parte del área de distribución para su reparto.
- La herramienta deberá permitir la generación de parámetros de preimpresión e impresión de facturas según las estrategias distintivas por usuario (por colores) de acuerdo a su comportamiento de pago.
- La herramienta deberá permitir la identificación de clientes ya facturados (o refacturados) para iniciar un próximo periodo de facturación.
- La herramienta deberá permitir el registro de la información histórica de consumos y promedios por usuario con base en la normatividad vigente, en particular para la atención de reclamos y de refacturaciones.
- La herramienta deberá permitir la visualización de la información a detalle de la factura antes de emitirla y afectar la cartera.
- La herramienta deberá permitir la generación de información automática para otros sistemas de información

como Presupuesto, Contabilidad y Tesorería entre otros.

- La herramienta deberá permitir la generación de duplicados de facturas expedidas con todos los detalles de lo facturado idénticos al original (incluido el o los códigos de barras o cupones de pago).
- La herramienta deberá permitir la liquidación de consumos para un suscriptor que tenga asociados clientes con tarifa de inquilinato, dividiendo el total del consumo por el número de familias registradas para el inquilinato y liquidándolos por los rangos que arroje esta división.
- La herramienta deberá permitir la liquidación de consumos para un suscriptor clasificado como totalizador con base en las diferencias entre la lectura del macromedidor y las lecturas de los consumos de los micromedidores de sus suscriptores individuales asociados.
- La herramienta deberá permitir el cálculo y la liquidación de la venta de agua en bloque con base en las tarifas específicas definidas para este tipo de servicio y de suscriptor.
- La herramienta deberá permitir la facturación de subsidios y contribuciones a cada municipio por mes, a partir de la sumatoria por estrato 1,2 y 3 de los conceptos de subsidio mensual hechos por suscriptor de estos estratos en cada municipio, y la sumatoria de los conceptos de contribución mensual hecha a los suscriptores de cada municipio, tomando para la numeración de facturas los rangos independientes a la de facturación de servicios autorizada por la DIAN.
- La herramienta deberá permitir la facturación de arriendos, interventorías, materiales y otros a terceros registrados en el sistema (de acuerdo con los parámetros exigidos por la DIAN en cuanto a datos y valores impositivos), utilizando para la numeración los rangos independientes a la de servicios autorizada por la DIAN.
- La herramienta deberá permitir la generación automática de la información comercial para el cargue al Sistema Único de Información SUI y otras entidades de control, una vez efectuado el cierre del periodo de facturación.
- La herramienta deberá permitir generar resumen estadístico de los datos a enviar al SUI, antes de cargar la base de datos (total usuarios, total facturado, total consumos por municipio y por servicio .
- La herramienta deberá permitir generar la información del SUI, para cada uno de los servicios incluyendo los municipios y entidades con las que se tiene convenio de facturación y recaudo de aseo y/o alcantarillado.
- La herramienta deberá permitir la financiación de las facturas a partir de planes de financiación generados por diferentes criterios.
- La herramienta deberá permitir el cobro de los intereses de financiación con diferentes tasas de intereses de acuerdo a las políticas de la empresa.
- La herramienta deberá permitir a partir de configuración definir a qué conceptos se les debe cobrar intereses de mora y a cuáles no.
- La herramienta deberá permitir el manejo de periodos de consumo y periodos de facturación.
- La herramienta deberá permitir la reversión de los procesos de liquidación cuando se presenten inconsistencias en la preliquidación de la facturación.
- La herramienta deberá permitir tener diferentes formatos de factura que se configura de acuerdo a la necesidad del cliente.
- La herramienta deberá permitir la definición de signos de los detalles de las facturas que identifican la forma en que la que opera el valor para la factura
- La herramienta deberá permitir la gestión de saldos a favor y aplicación de saldo a favor.
- La herramienta deberá permitir la comparación de preliquidación y liquidación realizada por el sistema para revisar diferencias en valores, suscriptores no facturados, diferencia de conceptos facturados.
- La herramienta deberá permitir la facturación de terceros que no son clientes de la facturación recurrente.
- La herramienta deberá permitir la indexación de tarifas.
- La herramienta deberá permitir la facturación por des acumulación de consumo.
- La herramienta deberá permitir la facturación de conceptos asociados a peticiones del usuario (PQR).
- La herramienta deberá permitir definir diferentes unidades de medida y factores de conversión de estas, que permitan llegar de la unidad de medición a la unidad de cobro establecida.
- La herramienta deberá permitir cargar a través de un archivo plano, los cobros a realizar a los suscriptores por el valor que indique el tercero para que se muestre en la factura emitida por la empresa.
- La herramienta deberá permitir la generación de archivos de facturación para medios de pagos electrónicos (Redeban Multicolor).
- La herramienta deberá permitir la generación de los informes de facturación y recaudado por Municipio o empresa de servicios públicos.
- La herramienta deberá permitir la generación de información contable a partir de los datos facturados.
- La herramienta debe Facilitar el ingreso de la información y demás componentes de la factura electrónica, notas débito y crédito.

- La herramienta debe generar el formato de factura electrónica XML estándar exigido por la DIAN, y a la vez genera una representación gráfica de las facturas para fines pertinentes.
- La herramienta debe permitir la transmisión a la DIAN de los siguientes documentos electrónicos:
  - Facturación electrónica
  - Notas de ajuste (notas débito, notas crédito)
  - Documentos equivalentes electrónicos para la totalidad de suscriptores de los servicios que presta la empresa (CUDE).
- La herramienta debe facilitar el manejo de la numeración consecutiva autorizada por la DIAN.
- La herramienta debe permitir firmar electrónicamente el 100% de las facturas y demás formatos generados y solicitados por la DIAN.
- La herramienta debe permitir el manejo de seguridad y la creación de cuenta para las personas responsables del manejo del proceso de facturación electrónica.
- La herramienta debe generar los archivos para envió en formato. Zip y a su vez estos se deberán poder almacenar en una ruta lógica de la entidad para conservar la información, para lo cual se necesitará espacio en el servidor para el almacenamiento de la información de facturación electrónica.
- La herramienta debe permitir el manejo utilizando los Webservice proporcionados por la DIAN.
- La herramienta debe El sistema presentara alerta para la terminación de rangos de facturación con la finalidad de dar continuidad al proceso de facturación electrónica.
- La herramienta deberá permitir la generación de documentos (facturas, facturas de abono, cupones de pago, notificaciones, entre otros) en terreno o en sitio de acuerdo con el modelo de impresión en sitio y generar el documento en archivo magnético o virtual en línea o fuera de línea para su actualización inmediata al sistema de información del usuario, de acuerdo a la conectividad disponible en el sector y con la necesidad de la empresa.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes de seguimiento y control al proceso de facturación de acuerdo con sus distintas actividades, fases y con las necesidades de la empresa.
- La herramienta deberá permitir la construcción y actualización de dashboards para efectos de control y seguimiento a la facturación de acuerdo a los parámetros requeridos por la empresa y la información histórica de los usuarios, como de los requerimientos de los entes de control.

2.3.2. Parametrización

- La herramienta deberá permitir la generación de conceptos de ajuste a la facturación con sus respectivos niveles de autorización.
- La herramienta deberá permitir la generación de archivos de usuarios a cuyos medidores se les tomará lectura teniendo en cuenta entre otros, localidad, mes, ciclo, barrio, tipo de usuario, etc.
- La herramienta deberá permitir el cargue de las tarifas por tipo de servicio incluyendo acueducto, alcantarillado, otros servicios complementarios por ciclo, ruta, lotes, barrio, uso y estrato.
- La herramienta deberá permitir la opción de arrastrar automáticamente o duplicar las tarifas ya cargadas de un periodo a otro, de incrementar las tarifas de un periodo a otro bajo diferentes criterios (porcentajes, valores fijos por estrato.).
- La herramienta deberá permitir el cargue de los registros de subsidios y contribuciones necesarios para la liquidación de tarifas.
- La herramienta deberá permitir la creación de nuevos conceptos de cobros para cualquier ciclo y proceso de facturación.
- La herramienta deberá permitir la creación de tarifas especiales para suscriptores con los debidos niveles de autorización.
- La herramienta deberá permitir la agrupación de conceptos para reporte de información sin perder el detalle origen de la agrupación.
- La herramienta deberá permitir la agrupación de clientes para optimizar los trabajos de campo y facturación.
- La herramienta deberá permitir definir los conceptos a cada uno de los tipos de servicios
- La herramienta deberá permitir la incorporación de reglas de facturación para poder liquidar cualquier concepto al usuario.
- La herramienta deberá permitir el manejo de planes de facturación que permitan configurar las diferentes formas en las que se le puede cobrar a un cliente.
- La herramienta deberá permitir revertir y volver a procesar la liquidación tanto de forma masiva como individual, antes que se apruebe el proceso respectivo.
- La herramienta deberá permitir manejar estados para los periodos de facturación que permitan conocer y controlar el avance del proceso.
- La herramienta deberá permitir diferentes formatos de factura según el tipo de servicio.

- La herramienta deberá permitir establecer la causa por la cual se le está cobrando un concepto específico a un suscriptor.
- La herramienta deberá permitir el registro de dirección de entrega de factura diferente a la dirección del predio.
- La herramienta deberá permitir registrar la aprobación de la prefacturación para continuar con el proceso de facturación, en su fase de emisión de estado de cuenta.
- La herramienta deberá permitir el registro de inconsistencias en el proceso de facturación
- La herramienta deberá permitir la generación de listados de control del proceso de facturación desde su prefacturación.
- La herramienta deberá permitir el envío de factura digital, una vez finalizado el proceso de facturación masiva a los clientes que hayan realizado la solicitud o aceptación para que llegue a su correo electrónico o como mensaje de texto al celular.

2.3.3. Interfaz contable

- La herramienta deberá permitir la generación de los resúmenes de facturación, recaudo cartera, para ser contabilizados y teniendo en cuenta el presupuesto de la entidad.
- La herramienta deberá permitir la definición de movimiento (facturación, ajustes, recaudo) en los que se van a reportar los datos a contabilizar.
- La herramienta deberá permitir la definición vía configuración de movimiento, qué atributos son necesarios para la contabilización.
- La herramienta deberá permitir vía configuración los criterios de clasificación (grupos contables) que garanticen el orden de la información contable a reportar.
- La herramienta deberá permitir vía configuración como se deben reportar los asientos contables de un clasificador contable de acuerdo con su clasificación.
- La herramienta deberá permitir en el sistema la definición de los documentos contables sobre los que se van a reportar los registros contables.
- La herramienta deberá permitir en el sistema que se defina cuál es la estructura (archivo plano, xml) en al cual se deben reportar los registros contables que serán enviados al ERP.
- La herramienta deberá permitir reportar información por terceros, mediante la definición por municipio y concepto.
- La herramienta deberá permitir reportar información sobre facturación no recurrente.
- Se deberá permitir la parametrización de reportes y certificaciones para ser entregados al área financiera de la empresa de acuerdo con las necesidades de la empresa.

2.4. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE RECAUDO

El módulo deberá incluir funcionalidades clave que permitan tener el control de la información de pagos, asociado a los servicios facturados, para fortalecer el aseguramiento de ingresos.

2.4.1. Recepción de pagos

- La herramienta deberá permitir gestionar los pagos de las entidades recaudadoras, sean estas propias de la empresa prestadora del servicio o convenios con entidades externas.
- Opción de recaudo por archivo plano o conexión en línea a través de web services.
- La herramienta deberá permitir la configuración de múltiples tipos de archivos de recaudo según la entidad con quien se establezca la relación.
- La herramienta deberá permitir el cargue en línea de pagos por datafono por medio de una orden de cierre del servicio móvil o en las oficinas de atención.
- La herramienta deberá permitir realizar el registro de pagos por códigos QR.
- La herramienta deberá permitir la captura del código de barras utilizado por la empresa para la facturación de los servicios públicos.
- La herramienta deberá permitir el pago de los servicios por medio de transacciones de débito automático de las cuentas que los usuarios autoricen.
- La herramienta deberá permitir recaudar pagos parciales o totales de los valores facturados a los clientes.
- La herramienta deberá permitir tener una trazabilidad de los pagos efectuados por los clientes a los diferentes conceptos facturados.
- La herramienta deberá permitir un proceso eficiente de conciliación de recaudos recibidos por entidad, conciliación de cajas o puntos de pago.

- La herramienta deberá permitir el registro de todos los parámetros de aplicación de pagos, recargos, intereses corrientes, intereses de mora, facturación vencida, suspensión, reconexión, planes de financiación (en particular, plazos para pago de deuda por estrato, etc.), de acuerdo con las políticas y resoluciones de Cartera emitidas por la empresa.
- La herramienta deberá permitir la aplicación de los pagos en línea afectando en forma simultánea el estado de la cartera de cada usuario.
- La herramienta deberá permitir la generación de alertas sobre pago de facturas o cumplimiento de convenios para efectos del corte del servicio.
- La herramienta deberá permitir la generación de la notificación de pago para cada usuario, empresa o Municipio con las deducciones del caso (por ejemplo, comisión), para que Tesorería genere la orden de pago y proceda al pago respectivo.
- La herramienta deberá permitir el cargue de archivos de pagos por medios electrónicos (Redeban Multicolor).
- La herramienta deberá permitir el cargue de los recaudos hechos en la entidad financiera por medio de cupones y permitir hacer el proceso de cuadre y generación de inconsistencias contra las consignaciones recibidas del mismo banco.
- La herramienta deberá permitir el registro del banco donde se realizó la consignación, el registro del recaudador, el registro del número de cupones del lote, el valor total del lote y la captura de los códigos de barra de cada cupón del lote, para verificar el valor total de los cupones contra el valor de la consignación del banco, de los servicios facturados y para identificar el total de cupones recaudados por cada ente.
- La herramienta deberá permitir el registro de pagos a partir de cargue de archivos planos generados por las entidades recaudadoras.
- La herramienta deberá permitir el registro de pagos por medio de servicios web para que queden aplicados en línea.
- La herramienta deberá permitir que la distribución de los pagos se realice por concepto, encontrando el saldo de cartera por concepto en cada factura.
- La herramienta deberá permitir la generación de pagos parciales por toda la deuda o por concepto.
- La herramienta deberá permitir en el sistema configurar la prioridad de aplicación por concepto de los pagos recibidos.
- La herramienta deberá permitir manejar cajas propias para recaudo.
- La herramienta deberá permitir la gestión de las entidades financieras y no financieras que se encargan de recibir los recaudos de los clientes.
- La herramienta deberá permitir la configuración de los diferentes tipos de archivos para poder recibir los recaudos de las entidades financieras y no financieras.
- La herramienta deberá permitir la aplicación de pagos de manera simultánea independiente de cómo se reciba el mismo.
- La herramienta deberá permitir el cargue de las consignaciones de usuarios por ventas (reposición de medidores, matrículas, agua hidrante) y permitir hacer el proceso de cuadre y generación de inconsistencias contra las consignaciones recibidas del mismo banco.
- La herramienta deberá permitir el registro correspondiente a los cupones y la consignación del banco de la venta de otros servicios (reposición de medidores, matrículas, entre otros.).
- La herramienta deberá permitir la generación de recaudos por estado del suscriptor (activo, cortado).

2.4.2. Gestión de novedades

- La herramienta deberá permitir la gestión automática de inconsistencias presentadas en el proceso de recaudo.
- La herramienta deberá permitir la opción de eliminación de pagos garantizando control absoluto de la trazabilidad del proceso y la consistencia de los datos.
- Generación de informes de recaudo por diferentes criterios.
- La herramienta deberá permitir la verificación de las inconsistencias en las consignaciones, y permitir el registro de novedades por parte del coordinador de operaciones, ya sea por consignación faltante o por justificación.
- La herramienta deberá permitir el recaudo de abonos y pagos anticipados y el control de saldos a favor por suscriptor, y la aplicación de dichos anticipos a las facturas que se le generen al suscriptor en ciclos posteriores.
- La herramienta deberá permitir la eliminación de pagos aplicados a los clientes, preservando los registros de auditoría necesario.
- La herramienta deberá permitir consultar los pagos pendientes por aplicación.

2.4.3. Pasarela de recaudo

- Soporte del estándar de intercambio de información con entidades financieras definido por Asobancaria.
- La herramienta deberá permitir el envío y recepción de información de las entidades financieras utilizando los estándares existentes (Asobancaria, Redeban, red multicolor).
- La herramienta deberá permitir la recepción de información de las entidades financieras (Movimientos bancarios diarios).
- La herramienta deberá presentar un panel de control de los recaudos obtenidos por cada cuenta en el cual permita la visualización de aquellos pagos pendientes por reconocer o aplicar en el sistema (Dashboard).
- La herramienta deberá permitir la recepción de pagos de manera simultánea.
- La solución cuenta con un panel de control para seguimiento de la recepción de pagos.
- Homologación de sucursales de recaudo del cliente para la recepción de los pagos.
- La herramienta deberá permitir el pago de los servicios por medio de transferencia de fondos de la cuenta de un usuario a la cuenta de un banco con el cual la empresa haya hecho el convenio para pago, ya sea por cajero electrónico, página Web del banco y cualquier otro servicio electrónico de pago.

2.4.4. Interfaz contable

- La herramienta deberá permitir garantizar que la información recaudada tenga su respectivo reflejo contable.
- La herramienta deberá permitir la generación de interfaces de comprobantes contables, por concepto, por servicio y por municipio.
- Control y mantenimiento de estados técnicos y financieros de los clientes.
- Generación automática de reportes a entidades de control.
- La herramienta deberá permitir la generación automática de la información de recaudos y cartera para el cargue al Sistema Único de Información SUI y otras entidades de control.
- La herramienta deberá permitir la generación de información automática para otros sistemas de información como Presupuesto, Contabilidad y Tesorería entre otros.
- La herramienta deberá permitir el traslado de pagos entre conciliaciones bancarias y registrar su trazabilidad para soporte de auditorías.
- La herramienta deberá permitir la generación de certificados digitales de los recaudos obtenidos en los diferentes periodos por conceptos de desincentivos.
- La herramienta deberá permitir la generación de certificados digitales de los recaudos obtenidos como recaudos reclasificados.
- La herramienta deberá permitir la generación de certificados digitales de los recaudos a nivel de componentes tarifarios.

2.5. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CARTERA

La herramienta deberá permitir implementar acciones que apunten a la salud financiera de la empresa, al establecer planes de gestión de cobro para la recuperación de la cartera con base en diversos criterios del cliente y de la deuda. De igual manera, La herramienta deberá permitir gestionar las condiciones de negociación de la deuda del cliente con la empresa por medio del módulo de financiaciones incluido en el alcance funcional.

2.5.1. Planes de financiación de deuda

- La herramienta deberá permitir la generación de cartera de clientes activos y cortados por edades, por uso, por localidad, en pesos y cantidad de clientes.
- La herramienta deberá permitir la generación de informes para cobros coactivos con parámetros como vencimiento de pagos de servicios públicos, por municipio, por edad.
- La herramienta deberá permitir el registro de los convenios de pago acordados con cada cliente, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente, y permitir el manejo de diferentes esquemas de financiación como por conceptos, por estratos, por cada servicio suscrito, por la totalidad de la deuda
- La herramienta deberá permitir la generación de reportes de cartera de Subsidios y Contribuciones y de Cartera de otros ingresos por municipio, edad, entre otros criterios definidos por la empresa.
- La herramienta deberá permitir la generación de reportes de cartera de los planes de financiación otorgados (valor financiado, plazo, meses facturados, meses pendientes, número de atrasos).

- La herramienta deberá permitir la configuración de diferentes planes para gestión de cobro, permitiendo la asignación de cada conjunto de cartera a diferentes entidades de gestión.
- La herramienta deberá permitir el registro de las actividades que se hicieron para la gestión de cobro de un cliente.
- La herramienta deberá permitir la generación de órdenes relacionadas con la gestión de cobro.
- La herramienta deberá permitir asignar la cartera teniendo en cuenta diferentes criterios a partir de la cartera y la ubicación geográfica del cliente.
- La herramienta deberá permitir identificar el estado en que se encuentra una gestión de cobro.
- La herramienta deberá permitir evaluar el resultado obtenido con la gestión de cobro realizada.
- La herramienta deberá permitir reversar una financiación del cliente.
- La herramienta deberá permitir la refinanciación de las deudas ya financiadas.
- La herramienta deberá permitir la generación de un proceso de cierre de cartera por periodo que sirva para realizar los cuadres de cartera entre las áreas comercial y financiera.
- La herramienta deberá permitir la financiación de la deuda cuando ingrese un recaudo por compromiso de pago anticipado.
- La herramienta deberá permitir la impresión del acuerdo de pago por financiación de la deuda.
- La herramienta deberá permitir la generación de reportes de cartera de los planes de financiación otorgados (valor financiado, plazo, meses facturados, meses pendientes, número de atrasos) de acuerdo con las necesidades de la empresa o los requerimientos de los entes de control.
- La herramienta deberá permitir la simulación de un pago total, de acuerdo con la visualización de la cartera detallada aun estando con financiación de la deuda; esto con el fin de poder realizar proyecciones de pagos totales con descuentos sin necesidad de anular la financiación de la deuda a aquellos usuarios interesados en pagar la totalidad de su cartera.
- La herramienta deberá permitir la esquematización de Dashboards referentes a usuarios que presenten financiaciones de acuerdo con la necesidad y los requerimientos de la empresa.

2.5.2. Programas de cartera

- La herramienta deberá permitir los procesos de provisionamiento de cartera y de castigo de cartera de dudoso recaudo por usuario.
- La herramienta deberá permitir la creación de tipos de cartera los cuales permiten seleccionar a partir de criterios asociados al saldo, edad, tipo de servicio, uso y estrato un conjunto de suscriptores a los cuales se les va a realizar un proceso de gestión.
- Definición de tipos de gestión de cobro, los cuales relacionan las actividades que se deben realizar de acuerdo con el tipo de cartera seleccionado.
- Definición de grupos de cobro, en los cuales se identifica el líder y las personas que integran el equipo de cobro, pueden ser internos o externos a las compañías.
- Asignación de tipos de cartera a grupos de cobro para realizar las actividades asociadas a la actividad.
- Seguimiento por suscripción del cumplimiento detallado de las gestiones realizadas por el equipo de cobro según las actividades planeadas, se recolectan evidencias e información que deben ser registradas en el sistema para ver la trazabilidad.
- Posibilidad de ejecutar acuerdos de recuperación de cartera asociados con pagos o financiaciones de la deuda.
- Accesibilidad a la información recolectada en las diferentes gestiones realizadas por la empresa a un suscriptor en los diferentes tipos de gestión que se le han realizado.
- Generación de formatos como resoluciones, acuerdos de pago, pagares etc. de manera parametrizable de acuerdo con la configuración de las actividades.
- La herramienta deberá permitir la generación de cartas de cobro persuasivo, prejurídico y jurídico, tanto de forma masiva como individual.
- La herramienta deberá generar automáticamente la relación de usuarios candidatos a las etapas de cobro persuasivo, prejurídico y jurídico, de acuerdo con los parámetros definidos en el Manual de Cartera.
- La herramienta deberá conservar la evidencia documental de todas las actuaciones realizadas durante el proceso de recuperación de cartera, incluyendo las guías de entrega de correspondencia y los demás documentos y registros asociados a las gestiones efectuadas, realizando el cierre automático de las órdenes correspondientes y registrando la respectiva notificación de entrega como evidencia del proceso.

- La herramienta deberá permitir la generación de cupones de pago aplicando los pagos desde la obligación más reciente hasta la más antigua. (IMPORTANCIA ALTA)
- La herramienta deberá implementar un sistema de simulación para la aplicación de ajustes y/o descuentos sobre predios promediados o sin medición.
- La herramienta deberá implementar un reporte de pagos totales realizados mediante la aplicación de ajustes y/o descuentos sobre predios promediados o sin medición
- La herramienta deberá permitir la generación de cartas de aviso de suspensión para usuarios con deudas correspondientes a dos o más facturas, incluyendo la programación de la fecha prevista para la suspensión del servicio.
- La herramienta deberá mostrar el historial completo de las gestiones realizadas sobre cada cuenta, incluyendo llamadas, visitas, notificaciones, cartas de cobro enviadas, acuerdos de pago, suspensiones y observaciones registradas, tales como los motivos de no entrega de la correspondencia.
- La herramienta deberá generar alertas automáticas cuando una obligación cumpla los requisitos establecidos para avanzar a la siguiente etapa del proceso de cobro.
- La herramienta deberá impedir la duplicidad de gestiones sobre un mismo usuario cuando exista una actuación vigente asociada al proceso de recuperación de cartera.
- La herramienta deberá generar alertas automáticas por el incumplimiento de los acuerdos de pago registrados.

2.5.3. Gestión contratos con gestores externos

- La herramienta deberá permitir la generación de reportes de cartera vencida y de dudoso recaudo, para su cobro por medio de otras empresas.
- La herramienta deberá permitir la generación de reportes de seguimiento y control para estos terceros, mostrando la efectividad individual de cada operario.
- La herramienta deberá permitir la esquematización de Dashboards referentes a actividades de los gestores externos de acuerdo con la necesidad y los requerimientos de la empresa.

2.5.4. Aplicación de pagos y saldos a favor

- La herramienta deberá permitir la aplicación de los pagos recibidos por conceptos y prioridades.
- La herramienta deberá permitir generar y aplicar de saldos a favor por concepto.
- La herramienta deberá permitir el traslado de la deuda financiada al presente mes para el pago total de la obligación.

2.5.5. Gestión de suspensión/corte/reconexión

- La herramienta deberá permitir la generación de procesos de suspensión y corte individual o masiva.
- La herramienta deberá permitir la generación de procesos de reconexión y reinstalación individual o masiva.
- La herramienta deberá permitir la generación de las órdenes de suspensión de servicio a clientes con un número determinado o más de facturas sin pagar o que hayan incumplido convenio de pago, notificar al (a las) áreas(s) responsable(s) de ejecutar la suspensión bajo el uso de un Workflow previamente definido para este proceso.
- La herramienta deberá permitir la generación de notificación de aviso de corte a los clientes que se les haya suspendido el servicio y que no hayan pagado, incluyendo valor de la deuda, e informando que el mes siguiente se retirará la acometida y el medidor.
- La herramienta deberá permitir generar las órdenes de corte de servicio a clientes con un número determinado de meses o más de suspendido el servicio, notificando al (a las) áreas(s) responsable(s) de ejecutar el corte del servicio bajo el uso de un Workflow previamente definido para este proceso, y además permitir generar el Acta de Corte y permitir registrar la firma de esta por el cliente.
- La herramienta deberá permitir la generación de las órdenes de reinstalación del servicio e instalación del medidor notificando al (a las) áreas(s) responsable(s) de ejecutar la reinstalación del servicio bajo el uso de un Workflow previamente definido para este proceso y verificando que se hayan cumplido las condiciones para la reinstalación.
- La herramienta deberá permitir la generación de las órdenes de reconexión notificando al (a las) áreas(s) responsable(s) de ejecutar la reconexión del servicio bajo el uso de un Workflow previamente definido para

este proceso, verificando que se hayan cumplido las condiciones para hacer la reconexión.

- La herramienta deberá permitir el cambio de estado técnico y/o financiero de una matrícula, una vez la deuda haya sido cancelada en su totalidad por el suscriptor responsable o por determinación del área Comercial (ya sea por castigo de la cartera, deuda incobrable, etc.) con los debidos niveles de autorización. Se debe registrar la causa del cambio de estado y la fecha del cambio.
- La herramienta debería permitir modificar o cerrar las órdenes de suspensión y corte generadas por causales erradas, sin necesidad de reproceso manual ni de generar una nueva orden.
- La herramienta deberá permitir general reportes con indicadores en tiempo real de: Suspensiones, corte, reinstalción y reconexiones programadas, asignadas, ejecutadas y pendientes de ejecución, estadística de causales de cierre, pagos realizados por la gestión, reinstalaciones, recuperación de cartera, recaudo diario por actividad y general, cumplimiento de metas por operario y gestor comercial, georreferenciación de órdenes de trabajo mediante GPS para verificar la ubicación real de las actividades en campo y alertas automáticas para acuerdos de pago vencidos.
- La herramienta deberá permitir la generación automática de campañas y envíos de cobro por SMS, WhatsApp, Correo electrónico y otros medios virtuales.
- La herramienta deberá permitir la esquematización de Dashboards referentes a actividades de suspensión, corte, reinstalación y reconexión; así como la de gestiones persuasivas y de cobro coactivo, de acuerdo con la necesidad y los requerimientos de la empresa.

2.6. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE PQRS

El módulo debe brindar agilidad en la recepción, tramite y respuesta de las solicitudes y reclamaciones presentadas por los usuarios.

Para permitir tener un mejor control en el trámite de la PQR's y la oportunidad en la atención y respuestas de estas, así como de mejorar la relación con el suscriptor del servicio y la eficiente atención a las peticiones presentadas.

2.6.1. Gestion de pqrs

- La herramienta deberá permitir configurar los trámites (PQRS, procesos) regulatorios de la empresa.
- Definir por cada trámite un número ilimitado de actividades que lo componen.
- Configurar trámites que sean ejecutables vía web y que permitan la interacción con los usuarios o clientes.
- Notificaciones automáticas de asignación de actividades, vencimiento de actividades y cumplimiento y reasignación del trámite.
- La herramienta deberá permitir la gestión de los tramites a través de un entorno gráfico que facilita conocer de manera efectiva el estado del trámite. Las actividades se crean de acuerdo con el flujo asociado al trámite.
- La herramienta deberá permitir la automatización de procesos de acuerdo con el flujo diseñado, buscando en algunas ocasiones que los procesos se puedan ejecutar de manera automática.
- La herramienta deberá permitir la generación del reporte al SUI de los PQRS definidos por la empresa para reportar.
- La herramienta deberá permitir registrar los PQR's tanto de usuarios suscriptores, como de personas que tengan quejas no siendo usuarios suscriptores de la empresa.
- La herramienta debe permitir el registro de los documentos, a quien es usuario suscriptor y presenta una petición, queja, reclamo o recurso; generando el sistema un radicado de este PQR, que puede ser a través de un número de radicado o un sticker, el cual se anexa a los documentos presentados y llevara el control de todo el proceso de la PQR hasta su cierre final.
- El sistema debe generar las notificaciones al usuario cuando se le ha dado solución al PQR que presentó, con el fin de que se pueda presentar el recurso de reposición si el caso lo amerita.

2.6.2. Monitoreo

- Asignar para cada actividad un responsable de esta y un responsable diferente a quien notificar cuando la actividad está próxima a vencerse.
- Definir tiempos de cumplimiento por cada actividad, los cuales al totalizarse definen el tiempo total de cada

tramite.

- Generar informes de trámites que estén por vencerse y definir las responsabilidades de los funcionarios que deben legalizar cada actividad que compone el trámite.
- Evidenciar la trazabilidad de un trámite, permitiendo conocer el detalle de cada actividad que lo compone, así como los responsables y documentos que lo complementan.

2.7. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO CALL CENTER

2.7.1. Características para la gestión de llamadas

Se debe contar con una herramienta que permita el registro y control de todas las llamadas recibidas por parte de los clientes de la empresa.

La herramienta debe contar con las siguientes opciones:

- El software debe permitir la omnicanalidad de las comunicaciones de la empresa y a través de ella controlar, gestionar y medir las comunicaciones con sus clientes a través de todos los canales de contacto en un solo lugar (Correo, llamadas, redes sociales).
- Debe permitir integrar todos los canales de atención en una sola interfaz para mejoramiento de costos operativos.
- Optimización de recursos con estrategias eficientes.
- Monitoreo en tiempo real de los agentes y campañas.
- Automatizaciones de funciones de chat y creación de ticket.
- Planta telefónica con autogestión y grabación de llamadas asociados a casos y agentes.
- Monitoreo de llamadas y estado de llamadas entrante, en espera y perdidas.
- Control en tiempo de llamadas.
- Permitir habilitar roles y permisos por usuarios.
- Monitoreo de casos abiertos, tiempos de respuesta y cantidad de casos gestionados (día, semana, mes, año).
- Menú de estadísticas (Dashboard) para seguimiento a la operación.
- Tableros de control para seguimiento de casos.
- Tableros de control para gestión de casos por gestores, personal con más proactividad y menos proactividad
- Tener la posibilidad de crear reglas de negocios para optimizar tiempos de respuesta
- La herramienta debe contar con automatización de encuestas. calificación del servicio prestado, una vez finalizada la gestión se debe redireccionar a una encuesta que alimentara reportes predeterminados para toma de decisiones.
- Cargar una orden de trabajo si es del caso según la PQR o solicitud
- Integración del módulo de call center con software de ejecución, Una vez creada una PQR o solicitud el software debe garantizar la creación de una orden de trabajo para continuar con la trazabilidad del servicio.

2.7.2. Reportes

- Reporte de cambio de estados de los usuarios: El reporte debe contener todos los estados en los que han estado los agentes, tiempo de duración en ese estado y en caso de que estuviera en gestión presentar el número de caso que se encuentra gestionando.
- Reporte de estados de los usuarios: El reporte debe contener los tiempos totales y promedios de cuánto duró el agente en cada estado, entre las fechas y horas especificadas.
- Reporte de gestiones: El reporte debe contener: - Información del caso (campaña, id). - Información del cliente (datos de contacto, nombre, documento). - Información de la gestión realizada (observación)
- Reporte de ingresos y salida de los usuarios: El reporte debe contener las horas de ingreso y salida de cada agente
- Reporte de productividad: El reporte debe contener:
  - Cuantos casos fueron gestionados y cuantos se dejaron de gestionar.
  - Cuántas gestiones hubo y el número de intentos de llamadas realizadas (llamadas salientes).
- Reporte de productividad por usuario: El reporte debe contener información de actividad por agente lo siguiente:
  - El número de casos asignados.
  - Casos gestionados.
  - Casos sin gestión.
  - Número total de gestiones realizadas por agente.

- Número de intentos de llamada realizadas (llamadas salientes).

- Reporte de registro entrantes y salientes (Llamadas y mensajes): El reporte debe contener cada uno de los mensajes o llamadas entrantes y salientes durante el rango de tiempo seleccionado, mostrando:
  - Caso.
  - Campaña.
  - Canal.
  - Información básica del cliente.
  - Información básica del canal utilizado.
  - Agente asignado y fecha.
- Reporte tiempos de interacción: El Reporte debe contener información detallada de todos los momentos en los que se ha interactuado con un caso, detallando:
  - Número del caso.
  - Información básica del cliente.
  - Agente asignado.
  - Fecha y hora de apertura del caso.
  - Fecha y hora de la primera y última interacción por parte del agente.
  - Fecha y hora de la última interacción del BOT (en caso de que aplique).
  - Fecha y hora de la última interacción del cliente.
  - Fecha y hora de la última gestión.
  - Fecha y hora del cierre del caso.
- Reporte Tiempos de llamadas: El reporte debe contener información detallada de las llamadas entrantes durante la fecha y horas seleccionadas, detallando:
  - ID de la llamada.
  - Teléfono del cliente.
  - Fecha y hora de ingreso.
  - Posición inicial en la cola.
  - Hora de fin de llamada.
  - Hora fin de cola (cuando pasa al agente).
  - Duración en segundos del total de la llamada (duración con el agente y tiempo en cola).
  - Duración en la cola (tiempo en segundos).
  - Duración en segundos en contacto con el agente.
  - Información sobre abandono de llamada (en caso de que ocurra).
  - Número de intentos de la llamada realizados por el cliente.
  - Agente que atendió la llamada.
- Reporte de Usuarios por canales. El reporte debe contener una lista de los usuarios registrados en el sistema, detallando:
  - Roles
  - Cantidad de canales que manejan
  - Tipos de canales que manejan.
- Resumen de productividad por usuario.
- Reporte de indicadores: el reporte debe contener información detallada en las fechas estipuladas, datos relevantes como ID del caso, información del cliente como nombre apellido, teléfono, observaciones, categoría de servicio, agente que atendió, y formulario del tipo de solicitud de la pqr
- Reporte de ordenes de trabajo

3. SUBSISTEMA TECNICO OPERATIVO

El sistema deberá poder optimizar todos los procesos que componen cada uno de los servicios de la operación de las empresas que prestan el servicio público domiciliario. Parametrizado de acuerdo con los requerimientos de la ESSMAR.

3.1. ALCANCE FUNCIONAL MOVILIDAD - ORDENES DE TRABAJO

La herramienta deberá permitir la gestión de los trabajos de campo asociados al servicio suministrado por la empresa, para asegurar las acciones comerciales en temas de suspensión, corte y reconexión.

También deberá permitir gestionar ordenes de inspección y control sobre la red de distribución, tanto para proyectos de expansión o reposición como para programas de supervisión.

Las licencias solicitadas de este modulo son para ser usadas de manera transversal en los diferentes subsistemas (comercial, operativo) que se necesitan atender en este alcance.

3.1.1. Características generales

- La herramienta deberá permitir la implementación en el servicio de 100 licencias de uso integral de la plataforma, esta licencia involucrará (plataforma web, APP, dispositivo móvil, impresora, nube).
- La herramienta deberá permitir parametrizar los tipos de actividades a realizar por el equipo de campo.
- La herramienta deberá permitir definir las actividades relacionadas con los aspectos técnicos y de equipos involucrados en la gestión del trabajo en campo.
- La herramienta deberá permitir parametrizar la zona operativa.
- La herramienta deberá permitir parametrizar los datos adicionales que requieran registrar, como soporte al trabajo en campo.
- La herramienta deberá permitir el registro de ordenes de trabajo individual y/o masivas cuando la reclamación afecta varios periodos.
- La herramienta deberá permitir la asignación masiva de órdenes a equipos de trabajo.
- La herramienta deberá permitir el registro de las ordenes de trabajo y el direccionamiento al (a las) área(s) responsable(s) de atender cada petición o reclamos bajo el uso de un Workflow previamente definido para cada tipo de solicitud.
- La herramienta deberá permitir la gestión de las cuadrillas internas o externas que deben ejecutar los trabajos asignados en terreno.
- La herramienta deberá permitir la reasignación de órdenes de acuerdo con diferentes criterios.
- La herramienta deberá permitir la georreferenciación de actividades de ubicación.
- La herramienta deberá permitir formularios dinámicos para la captura de datos.
- La herramienta deberá permitir formatos digitales.
- La herramienta deberá permitir la configuración de flujo de proceso.
- La herramienta deberá permitir el seguimiento a través de mapas de Google.
- La herramienta deberá permitir el agendamiento de actividades.
- La herramienta deberá permitir la planeación y programación de actividades.
- La herramienta deberá permitir capturas de evidencia a través de los formularios dinámicos (fotos, notas de voz, videos, firmas)
- La herramienta deberá permitir dejar registro de cada actividad, fecha de inicio y fin para efectos de trazabilidad
- La herramienta deberá permitir crear marcas de agua en las evidencias fotográficas para efectos de trazabilidad
- La herramienta deberá permitir visualizar Dashboard de información gestionada en tiempo real.
- La herramienta deberá permitir fotos con marca de agua
- La herramienta deberá permitir integrar servicios FTP
- La herramienta permitirá la configuración de geocercas
- La herramienta permitirá notificaciones de resultado de la actividad a través de correo, generando PDF digitales
- La herramienta permitirá la semaforización de vencimiento de la actividad para efectos de priorización de actividades tanto en la web como en el móvil
- Aplicativo móvil posee trabajo off line y retransmite información en la fecha y hora en que se gestionó.
- Registro de materiales de inventario

3.1.2. Monitoreo y seguimiento

- La herramienta deberá permitir la gestión de las órdenes generadas.
- La herramienta deberá permitir el registro de la inspección técnica realizada para cada suscriptor.
- La herramienta deberá permitir la generación de la respuesta, el registro de su radicación y el registro de la notificación al cliente, garantizando la trazabilidad de cada orden de trabajo.
- La herramienta deberá permitir ordenar la ejecución de los trabajos que correspondan a cada área bajo el uso de un Workflow definido para cada actividad.
- La herramienta deberá permitir la generación de informes de avance a los usuarios sobre el estado de

la orden de trabajo y sobre el total de las peticiones efectuadas.
- La herramienta deberá permitir la generación de estadísticas y de índices de gestión sobre la efectividad en la atención ordenes de trabajo generadas y ejecutadas por la compañía.
- La herramienta deberá permitir la anulación de órdenes de trabajo, esto debido a una decisión tomada por el cliente o por la empresa prestadora de servicio.

3.1.3. Notificaciones y alertas

- La herramienta deberá permitir la generación de alertas para cada orden de trabajo sobre fechas de avance y fechas límite para respuesta al cliente, de acuerdo con los plazos máximos establecidos en la normatividad vigente.
- La herramienta deberá permitir la generación de la respuesta a la solicitud, el registro de su radicación y el registro de la notificación al cliente en la cual se le indica el trámite que debe seguir y el funcionario responsable de dar solución.

3.1.4. Registro de materiales

- La herramienta deberá permitir la gestión de materiales asociada a la legalización de órdenes que necesiten material.

3.1.5. Módulo de gestión de cuadrillas (gestión de incidencias, mantenimiento preventivo y correctivo de la red, mantenimiento electromecánico)

Este módulo de gestión abarca los procesos de electromecánica y automatización, que son esenciales para el análisis, diseño, desarrollo y mantenimiento de equipos eléctricos, mecánicos y toda la instrumentación involucrada en los sistemas de acueducto y alcantarillado. Su implementación es crucial para garantizar el funcionamiento óptimo, seguro y eficiente de estos sistemas.

- La herramienta debe permitir la generación y gestión de órdenes de trabajo para todas las actividades relacionadas con electromecánica y automatización
- La herramienta debe incluir una aplicación móvil que permita al personal de campo registrar en tiempo real toda la información generada durante las labores de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.
- La herramienta debe incluir funcionalidades de consulta y generación de reportes, facilitando la extracción de informes estadísticos que permitan evaluar el cumplimiento de las actividades programadas, así como la efectividad de los planes y programas de mantenimiento.
- La herramienta debe incluir los dispositivos móviles que permitan al personal operativo realizar sus funciones de campo de manera eficiente utilizando dispositivos específicos adquiridos para este fin. Esto garantizará la continuidad y fiabilidad de las operaciones, incluso en entornos remotos o con conectividad limitada.

3.1.6. Características de los dispositivos móviles

- Plataforma: Sistema Operativo Android 11 en adelante
- Procesador 2.0 GHZ en adelante OCTA CORE
- Memoria: Ram mínimo 3GB; Interna mínimo 16GB
- Cámara: Principal 8MP
- Batería del equipo: Capacidad mínima 4.500 MAH.

3.1.7. Impresoras Móviles

- Uso: Impresora Fotográfica, Impresora de Código de Barras, Impresora de Documento
- Método de impresión: Línea impresora térmica.
- Dimensión: 79*110*45 mm
- Velocidad de impresión: 50~80mm/s
- Interfaz: IrDa / Raw-IR, RS232 Mini USB / Bluetooth / Wi Fi
- Potencia: Batería Recargable de 2000mAh 7.4V Lithium

3.2. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CARROTANQUES

- La herramienta debe permitir la gestión del proceso de entrega y recogida de agua por medio de carro tanques, garantizando que se haga en forma adecuada, óptima y segura para cada una de las actividades que él involucra.
- La herramienta debe proveer una aplicación móvil para dispositivos Android que permita a los conductores de los carrotanques interactuar con la información de los procesos de entrega y recogida de agua que le sean asignados.
- La herramienta debe estar compuesta de un módulo web de configuración y monitoreo de todos los actores y variables de este, presentando seguimiento en tiempo real, informes y estadísticas de cada proceso.
- La herramienta debe la creación de entregas, recogidas y rutas
- La herramienta debe permitir la asignación de rutas a conductores
- La herramienta debe permitir la visualización de rutas, y de igual forma de entregas y recogidas programadas y realizadas en un listado y sobre un mapa
- La herramienta debe presentar visualmente el recorrido del carrotanque en un rango de fechas y horas establecido por la consulta en un listado y sobre un mapa
- La herramienta debe permitir la visualización de las evidencias fotográficas tomadas por el personal en campo y de firmas de ser necesario.
- La herramienta debe permitir la comunicación para asignación de actividades por medio de SMS, notificación y email a los conductores de los carrotanques.
- La herramienta debe permitir de control de avance de entregas y recogidas en tiempo real:
  - Trabajos asignados y realizados en el día,
  - Trabajos asignados y realizados por carrotanque,
  - Trabajos pendientes por realizar por barrio,
  - Trabajos pendientes por realizar por días de atraso,
  - Rutas en proceso, entre otros

- La herramienta debe permitir la consulta histórica de entregas y recogidas realizadas por los carrotanques:
  - Entregas y recogidas totales, por carrotanque, por mes, por día, por hora.
  - Entregas y recogidas totales por carrotanque, por mes, por dia, por destino y visualizados sobre un mapa
  - Entregas y recogidas totales, por conductor, por mes, por día, por hora.
  - Entregas y recogidas totales por conductor por mes, por dia, por destino y visualizados sobre un mapa
  - Entregas y recogidas totales, por barrio, por mes, por día, por hora.
  - Entregas y recogidas totales por barrio por mes, por dia, por destino y visualizados sobre un mapa

3.3. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE ATENCIÓN DE DAÑOS

Módulo que lleva el registro de todas las llamadas realizadas por los usuarios de la ciudad, en la cual enteran a la Empresa de posibles daños o necesidad de revisiones preventivas sobre las redes de acueducto y alcantarillado.

El sistema deberá permitir parametrizar una serie de condiciones que le faciliten a la Empresa llevar un registro de los daños reportados por los usuarios a través de la línea gratuita disponible para tal fin. Esto hace que no existan limitaciones sobre los datos que deseen registrar.

Mediante la parametrización de materiales, la empresa podrá llevar un costo minucioso de lo invertido en cada uno de los daños reportados.

De igual forma la plataforma debe contar con un módulo móvil que permita a las cuadrillas en campo registrar la información que se genere al momento de atender los diferentes daños.

Mediante las consultas y reportes, se pueden sacar informes estadísticos que permitan medir el tiempo de respuesta a los daños reportados por los usuarios.

Debe permitir la administración, seguimiento y control del proceso de atención a incidencias en campo tales como fugas, drenajes tapados, etc. mediante órdenes de trabajo enviadas al contratista o al departamento correspondiente del organismo.

Debe permitir la administración, seguimiento y control del proceso de atención a incidencias en campo: fugas, drenajes tapados, etc. mediante órdenes de trabajo enviadas al contratista o al departamento correspondiente del organismo.

- La herramienta debe permitir identificar los tipos de Redes que posee la empresa (Acueducto y Alcantarillado)
- La herramienta debe permitir la configuración de los Materiales autorizados por la Empresa para los trabajos de daños.
- La herramienta debe permitir la definición de los posibles tipos de fallas a encontrar de acuerdo con el tipo de red configurado.
- La herramienta debe permitir la configuración de los estados en los cuales puede encontrarse un daño previamente parametrizado.
- La herramienta debe permitir el registro de Daños
- La herramienta debe permitir consultas por los diferentes tipos de parámetros configurados (Por tipo de red, por tipo de daño, por estado, por fechas, etc.)
- La herramienta debe generar estadísticas de la cantidad de Daños registrados vs daños atendidos.
- La herramienta debe generar estadísticas de los materiales utilizados en los daños.
- La herramienta debe contar con un mapa en el cual se visualice la ubicación de los diferentes recursos en campo y, de igual forma, deben aparecer georreferenciados los daños que se encuentran registrados en el sistema, ya sea pendientes por realizar, en proceso o finalizados.
- Se debe poder realizar la asignación y reasignación de órdenes.
- El sistema debe permitir realizar el seguimiento en tiempo real del estado de los trabajos y de la ubicación de los recursos sobre un mapa.
- La herramienta debe permitir la visualización de las evidencias fotográficas tomadas por el personal en campo y de firmas de ser necesario.
- La herramienta debe la geolocalización de un objeto (predio, usuario, etc.) de manera visual en un mapa.
- La herramienta debe permitir la consulta en tiempo real que permitan visualizar el estado actual de avance de la operación durante el día:
  - Trabajos asignados y finalizados durante el día
  - Trabajos asignados y finalizados durante el día por cada recurso
  - Trabajos pendientes por tipo de daño
  - Trabajos pendientes por barrio
- La herramienta debe permitir la consulta histórica de atención de daños.
- La herramienta debe permitir la visualización de daños asignados a un operario a través de la aplicación móvil.
- La herramienta a través de la aplicación móvil debe permitir la impresión de tickets o constancias de atención por medio de impresora móvil Bluetooth establecidas para tal propósito.

3.4. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CONTROL DE VEHÍCULOS (CARROS Y MOTOCICLETAS)

La plataforma debe estar compuesta de un módulo web de configuración para seguimiento y monitoreo de toda la flota de vehículo de la empresa y vehículos suministrados en los diferentes contratos, con seguimiento en tiempo real, generación de informes y estadísticas de cada vehículo.

Dentro de las funcionalidades del módulo se encuentran las siguientes:

- La herramienta debe permitir la administración de Usuarios.
- La herramienta debe permitir la administración de conductores.
- La herramienta debe permitir administración de vehículos (vehículos y motos).
- La herramienta proveer el seguimiento en línea de vehículos y/o motos.
- La herramienta debe permitir la generación de geo-cercas
- La herramienta debe permitir la visualización ubicación actual de los vehículos
- La herramienta debe permitir la visualización del histórico de recorrido
- La herramienta debe permitir la generación de puntos de interés
- La herramienta debe permitir la configuración de alarmas
- La herramienta debe permitir la consulta de odómetros

- La herramienta debe permitir la consulta de tiempo de operación
- La herramienta debe permitir la gestión de actividades de los vehículos (cambio de aceite, SOAT, etc)
- La herramienta debe permitir la Inspección preoperacional
- La herramienta debe permitir la creación de rutas.
- La herramienta debe permitir la cancelación de rutas.
- La herramienta debe permitir la generación de estadísticas y reportes que muestren en un periodo de tiempo determinado los eventos, recorridos / odómetros, tiempo de operación, entre otros.
- La herramienta debe permitir la localización del vehículo en tiempo real.
- La herramienta debe permitir la localización históricas del vehículo.
- La herramienta debe permitir activación de un botón de pánico en caso de robo o accidente.
- La herramienta debe permitir el monitoreo de excesos de velocidad
- La herramienta debe permitir el monitoreo de apertura de puertas
- La herramienta debe permitir el monitoreo de encendido y apagado del vehículo automotor o motocicleta
- La herramienta debe permitir el monitoreo de detección de salidas del área de trabajo
- La herramienta debe permitir el monitoreo de detección de apertura de la tapa de la gasolina
- La herramienta debe permitir el control diario de los kilómetros recorridos
- La herramienta debe permitir el monitoreo el apagado remoto del vehículo en caso de robo
- La herramienta debe permitir el monitoreo de los vehículos 7x24.

3.5. ALCANCE FUNCIONAL MODULO GESTIÓN DE INTERVENTORÍA DE ASEO

Herramienta tecnológica para la optimización de la información y procesos de la actividad de supervisión del contrato de aseo.

El área deberá contar con un sistema de monitoreo de los vehículos asignados y el software está orientado a seguimiento georreferenciado de dispositivos móviles para el desarrollo y seguimiento de las siguientes actividades:

- La herramienta debe permitir la supervisión de despachos de los vehículos del contratista para la actividad de recolección.
- La herramienta debe permitir la supervisión de despachos de los operarios del contratista de la actividad de Barrido.
- La herramienta debe permitir la supervisión en campo de actividades de aseo.
- La herramienta debe permitir la supervisión de la báscula en el relleno sanitario.
- La herramienta debe generación de informes diarios de supervisores.
- La herramienta debe permitir la generación de informes estadísticos.
- La herramienta debe permitir el monitoreo y seguimiento georreferenciado de los operarios para verificar la labor diaria en campo.

4. SISTEMA DE TELEMETRIA Y TELEMANDO

Este sistema consiste en una plataforma de telemando y telecontrol en la nube con Tags limitados. Deberá incluir storage de datos y administración de infraestructura tecnológica.

Este módulo deberá ser una herramienta de adquisición, centralización, normalización, representación y análisis de datos, así como también de actuación a nivel de telecontrol. El sistema deberá estar compuesto por una plataforma en la nube.

4.1. Módulo de Telemetría

La solución deberá estar integrada por los siguientes componentes:

- Gestión de dispositivos
- Interacción con datos de terceros
- Interacción con datos de Hardware
- Transformación de datos
- Funciones
- Variables
- Gestión de datos
- Conectividad con bases de datos relacionales
- Conectividad con bases de datos NoSQL
- Visualización de datos de usuario Final
- Dashboard
- Reportes
- Motor de Eventos
- Autorización y Autenticación

En lo relacionado a la Gestión de dispositivos. Este componente deberá permitir la integración de los sensores tipo hardware a la plataforma en la nube (Software como Servicio – SaaS).

La plataforma debe contar con licencia para labores en caliente o running time para actualización de la supervisión, desarrollo, configuración, programación, control y adquisición de datos para el Centro de Control.

El software suministrado debe garantizar la compatibilidad con todos los componentes del sistema SCADA con que actualmente cuenta la ESSMAR E.S.P., así como con la base de datos, configuraciones, protocolos de comunicación, arquitectura, diseño, estructura de datos del software actual que desea ser migrado. Para esto, el proveedor deberá hacer un análisis de la arquitectura actual con que cuenta la empresa y así determinar la herramienta que cumpla con los factores de integralidad y escalabilidad solicitados.
En lo relacionado con la Interacción de datos con Hardware. La plataforma deberá administrar los datos de manera jerárquica de la siguiente manera: Cada vez que un dispositivo actualiza un valor de sensor en una variable, se crea un punto de datos. La plataforma almacena puntos que provienen de sus dispositivos dentro de variables, y estos puntos almacenados tienen marcas de tiempo correspondientes.

La plataforma deberá soportar variables de cálculo, entendidas estas como una variable que se computa a partir de otras variables cuyo origen son los datos de los agentes tipo hardware.

La plataforma deberá permitir publicar (a través de URL) los cuadros de mando creados.
La plataforma deberá permitir establecer permisos y roles para que los cuadros de mando puedan ser visualizados exclusivamente por los usuarios asignados

4.2. Módulo de Telemando

La plataforma deberá ser capaz de proveer la lógica necesaria y suficiente para que desde los dashboard, se puedan ejecutar acciones en el sentido plataforma sensor de tal manera que se activen o inactiven actuadores que controlen dispositivos electrónicos en los diferentes puntos de medición.

Se deberá proveer una plataforma de monitoreo SNMP para los equipos activos de la red de transmisión de datos, adicionalmente se deberá proveer métricas de disponibilidad sobre la plataforma descrita en este documento.

4.2.1. Alcance de la solución

La plataforma citada deberá soportar, como mínimo, las siguientes condiciones en cuanto a cantidades y tiempos:

- Cantidad máxima de variables a licenciar: 3.500
- Agentes tipo hardware a integrar: Entre 100 y 150
- Disponibilidad mínima requerida: 99,4%.

Crecimiento: la solución de deberá ser capaz de crecer a nivel horizontal y vertical sin que esto represente indisponibilidad o degradación del servicio, dicho crecimiento deberá asegurarse, como mínimo, por el 50% de las variables licenciadas y agentes tipo hardware

5. SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO

Este componente permite gestionar de forma eficiente toda la operación y control de los recursos financieros y administrativos de la entidad, generando una mejora significativa en la productividad de las organizaciones bajo un enfoque 100% público.

5.1. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE PRESUPUESTO

La herramienta deberá permitir y facilita las actividades de planear, administrar, controlar y gestionar el presupuesto de libre destinación y destinación especifica, por cada una de las áreas de la organización desde el momento de la solicitud, aprobación, trámite y ejecución del mismo.

- La herramienta debe permitir la aprobación de presupuesto.
- La herramienta debe permitir configurar el trámite de certificado presupuestal.
- La herramienta debe permitir el registro presupuestal.
- La herramienta debe permitir Realizar modificaciones al presupuesto.
- La herramienta debe permitir ajustar y configurar documentos de presupuesto.
- La herramienta debe permitir ajustar y configurar las vigencias futuras.
- La herramienta debe permitir Realizar las anulaciones presupuestales.
- La herramienta debe permitir ejecutar el cierre presupuestal.
- La herramienta debe permitir la constitución de reservas y cuentas por pagar.

5.2. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CUENTAS POR PAGAR

Este módulo permitirá crear, gestionar y controlar las obligaciones adquiridas con los proveedores de la empresa; desde el momento de su constitución hasta el pago definitivo al tercero.

- La herramienta debe permitir el registro de contratos.
- La herramienta debe permitir el registro de cuentas por pagar.
- La herramienta debe permitir realizar el ajuste de cuentas por pagar.
- La herramienta debe permitir realizar la anulación cuentas por pagar.

5.3. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE TESORERÍA

Este módulo permitirá planear, administrar, gestionar y controlar los recursos públicos conforme la ejecución de los ingresos y los compromisos y obligaciones contraídas por las entidades públicas dando ejecución, si se configura al Plan Anualizado de Caja, PAC.

- La herramienta debe permitir el registro de endosos.
- La herramienta debe permitir el registro de embargos.
- La herramienta debe permitir la liberación y ordenamiento de pago.
- La herramienta debe permitir la aplicación de pagos.
- La herramienta debe permitir realizar los registros bancarios.
- La herramienta debe permitir el registro de los recaudos por caja.
- La herramienta debe permitir la administración de cajas menores.
- La herramienta debe permitir realizar la anulación de trámites de tesorería.

5.4. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE CONTABILIDAD

Este módulo facilitará el manejo controlado del ciclo contable de las entidades públicas, desde el reconocimiento automático de los hechos económicos generados en las operaciones de las entidades públicas, pasando por el ingreso de datos a través de documentos contables hasta la salida de datos en forma de consultas, reportes y emisión de los estados financieros cumpliendo la normativa actual para la gestión interna y entes de control externos.

Contendrá la adaptación de las NICSP conforme la Normativa de la contaduría general de la Nación Resoluciones 533 de 2015 y 484 de 2017.

- La herramienta debe permitir la generación y administración de los estados financieros bajo NICSP – NIIF.
- La herramienta debe permitir la generación de los documentos de notas contables.
- La herramienta debe permitir realizar el cierre contable.
- La herramienta debe facilitar la gestión, operación y control de procesos especiales como: Conciliaciones bancarias, Medios Magnéticos.

5.5. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE COMPRAS Y SERVICIOS

La herramienta deberá permitir y facilita estructurar el plan de compras alineado con el presupuesto, y consecuentemente la administración y control del proceso de compras desde el origen de la solicitud, aprobación, asignación de proveedores, generación de la solicitud de cotización, envíos de solicitudes de cotización, captura de cotizaciones, asignación de proveedores para compra y emisión de órdenes de compra.

- La herramienta debe permitir configurar el proceso de compras.
- La herramienta debe permitir realizar la anulación de compras.
- La herramienta debe permitir realizar la liquidación de servicios.
- La herramienta debe permitir realizar la anulación de liquidación de servicios.

5.6. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE INVENTARIOS

Este módulo permitirá la administración, gestión, control y seguimiento de los inventarios en las bodegas, sus costos, existencias, niveles de stock y los diversos movimientos contingentes, permitiendo la adecuada gestión de los recursos físicos dentro de su organización, generando las respectivas afectaciones contables, presupuestales y de tesorería de forma automática.

- La herramienta debe permitir administrar las entradas de almacén sobre orden de compra.
- La herramienta debe permitir formular el acta de ingreso.
- La herramienta debe permitir realizar la anulación de tramites de inventario.
- La herramienta debe permitir y facilita la administración y control del proceso de requisiciones desde el origen de la solicitud, aprobación, entrega de artículos, afectación de los inventarios y afectación contable correspondiente.
- La herramienta debe permitir creación de las salidas de almacén.
- La herramienta debe permitir generar flujos que faciliten el control del inventario.
- La herramienta debe permitir realizar devolución de entradas.
- La herramienta debe permitir realizar de manera más eficiente el conteo físico en bodega.

5.7. ALCANCE FUNCIONAL MÓDULO DE ACTIVOS

Este módulo permitirá la administración, gestión, control y seguimiento de los activos a nivel de bienes muebles

e inmuebles, esto incluye: responsable del activo, depreciación, avalúos, comodatos, traspasos, traslados y bajas; todo lo anterior con la generación contable automática.

- La herramienta debe permitir la administración de los reintegros.
- La herramienta debe permitir realizar las bajas.
- La herramienta debe permitir realizar los traspasos.
- La herramienta debe permitir realizar las salidas de mejora.
- La herramienta debe permitir administrar las mejoras por valor.
- La herramienta debe permitir administrar el proceso de deterioro de activos.
- La herramienta debe permitir gestionar la depreciación de activos.
- La herramienta debe permitir realizar mantenimiento por tipos de activos – NIIF.
- La herramienta debe permitir la modificación de vida útil.
- La herramienta debe permitir la modificación de valor residual.

5.8. ALCANCE FUNCIONAL MODULO COSTOS ABC

Para la implementación de este módulo la ESSMAR necesita que se realice inicialmente un proceso de consultoría, que permita a la entidad poder realizar un plan de trabajo que le garantice organizar sus procesos y actividades en función del concepto de COSTOS ABC, esto con el fin de garantizar una organización y estructuración de los procesos y datos de la entidad.

Este módulo permitirá a la organización contar con la tecnología para la implementación y gestión de costos ABC, dando cumplimiento a las condiciones del costeo por actividades establecidas desde la súper intendencia de servicios públicos domiciliarios y al mismo tiempo habilita la posibilidad de generar y presentar los reportes al Sistema Único de Información SUI de manera rápida y eficiente.

- La herramienta debe permitir procesar y habilitar diferentes formatos de información para las diferentes comisiones de la Superintendencia: CRA, CREG, CRT.
- La herramienta debe desde la contabilidad todas las operaciones de gasto y costo (recursos) que se generan en la cadena de valor de cada uno de los servicios que la empresa ofrece a sus suscriptores, distribuyéndolos de manera precisa a las actividades que los consumen y asignándolos a los procesos.
- La herramienta debe permitir administrar el componente de seguridad, habilitando las diferentes opciones disponibles en el menú del sistema, así como la creación y administración de usuarios y los niveles de autorización agrupados en roles.
- La herramienta debe permitir el registro de la información básica para la operación del sistema, tales como: periodos, lapsos, empresas, servicios, negocios, procesos, actividades, recursos, centros de costo.
- La herramienta debe permitir establecer el modelo de costos que aplica la organización mediante la relación de los servicios, los negocios, los procesos y las actividades con los recursos que son consumidos en su ejecución.
- La herramienta debe permitir integrar la información de los recursos y consumirlos en las diferentes actividades mediante la aplicación de tablas de tiempos para los recursos de nóminas, inductores de costo para los recursos de vigilancia, servicios públicos, depreciaciones y servicios públicos cuando dichos recursos no pueden ser asignados de manera directa desde los sistemas de trámite o no se integren con estas características en la contabilidad.
- La herramienta debe permitir visualizar y extraer del sistema los resultados del procesamiento de costos, reportes SUI, conciliación de recursos y generación de gráficas y estadísticas.

5.9. ALCANCE FUNCIONAL GESTIÓN DE NÓMINA

El componente deberá permitir la gestión de información en lo relacionado con la administración del talento humano, los procesos de liquidación de nómina y prestaciones sociales, legales y extralegales de conformidad con el régimen laboral vigente relacionado al sector público, y lo estipulado en la Convención Colectiva de trabajo de ESSMAR y valida la información para evitar duplicidad en el pago para cada uno de los procesos a liquidar.

- La herramienta deberá permitir la parametrización, definición de fórmulas, con sus respectivos cálculos relacionados ya sea con los conceptos de prestaciones sociales o liquidaciones de nómina.
- La herramienta deberá permitir liquidar diferentes tipos de contrato: Termino Fijo, Termino indefinido, salario Integral, personal jubilado, aprendices, pasantías, contratistas etc. Además deque permite manejar independientemente distintas seccionales, sin interrumpir el normal funcionamiento de sus procesos de liquidación.
- La herramienta debe permitir el manejo de la ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA, dispone de opciones para realizar agrupaciones por niveles jerárquicos, clasificaciones por áreas, cargos de trabajo, por nivel, actividad a la cual pertenece, centros de costos y negocios.
- La herramienta debe liquidar y pagar mensualmente los aportes correspondientes a los diferentes sistemas y fondos especiales, como también la liquidación de los aportes parafiscales a las cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF mediante la elaboración de la correspondiente, Planilla Única de Liquidación de Aportes tanto para el personal activo y jubilado, teniendo en cuenta los decretos reglamentarios vigentes y lo estipulado en la Convención Colectiva de Trabajo. Genera el archivo plano para el pago de planilla única y podrá ser revisado a través de validadores para evitar inconveniente al momento de la transmisión. Todos los procesos tienen en cuenta el grupo de novedades (traslados entre fondos, licencias, suspensiones, vacaciones, incapacidades, y demás novedades del mes.)
- La herramienta debe registrar incapacidades por enfermedad de origen común o laboral, debidamente certificada, facilitando realizar el cruce con las entidades prestadoras de salud y el respectivo registró contable; además de modificar el IBC cuando resulte cambios en la liquidación de las EPS, en forma manual.
- La herramienta deberá permitir el empleo de formatos de archivos planos donde se facilita el cargue en forma masiva las novedades, tanto para devengos como para descuentos.
- La herramienta deberá permitir administrar el proceso de cuotas partes pensionales, mostrando el porcentaje correspondiente a cada entidad, con su respectivo Nit y nombre, permite generar la cuenta de cobro mensual por cada concepto, así como también la interfaz en línea. Las cuotas partes se registrarán tanto en la nómina mensual, como en las mesadas adicionales.
- La herramienta deberá permitir el registro de cuentas bancarias de los trabajadores y contamos con las opciones para generar los archivos planos de pago, conforme al formato de la entidad bancaria.
- La herramienta deberá permitir realizar el cálculo automático para fijar los porcentajes de retención de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.
- La herramienta deberá permitir generar una liquidación previa a la autorización del pago, tantas veces sea necesario sin modificar los saldos de préstamos o los valores de embargos para su respectiva revisión y validación antes de la liquidación definitiva.
- La herramienta deberá permitir generar el cálculo de provisiones por los diferentes conceptos ya sea por periodo o por estado del contrato, hasta tanto no se haya liquidado las prestaciones, con sus respectivos ajustes en el momento de hacer el pago.
- La herramienta deberá permitir la interfaz en línea con los módulos del sistema financiero por todos y cada uno de los conceptos liquidados afectando el presupuesto, la contabilidad, tesorería y Costos ABC.
- La herramienta deberá permitir realizar reversiones por todas y cada una de las liquidaciones realizadas, teniendo en cuenta el control de los respectivos descuentos. Este proceso se puede llevar a cabo por el usuario, siempre y cuando la nómina no se haya cerrado, en caso de que se haya cerrado, el proceso de reversión se debe solicitar a la mesa de ayuda.
- La herramienta deberá permitir a los trabajadores de la entidad obtener sus comprobantes de pago, certificaciones, reportes de préstamos con su respectivo saldo, certificados de ingresos y retenciones y otros documentos. A través del módulo de autogestión.
- La herramienta deberá permitir el manejo de múltiples empresas
- La herramienta deberá permitir el manejo de varios tipos de nómina simultáneamente
- La herramienta deberá permitir el manejo de diferentes frecuencias de liquidación y pago: mensual, catorcena, quincenal, semanal.
- La herramienta deberá permitir el manejo de diferentes tipos de empleados: funcionarios, pensionados, administrativos, operativos, temporales, aprendices, asesores externos, etc.
- La herramienta deberá permitir el manejo de diferentes tipos de contratos, cargos de trabajo con sus respectivos niveles por áreas de trabajo.
- La herramienta deberá permitir el manejo de todo tipo de conceptos devengados y deducidos (legales o extralegales) y también grupos de conceptos.
- La herramienta deberá permitir parametrizar fórmulas para crear nuevos conceptos.
- La herramienta deberá proveer un control del máximo porcentaje o valor, a deducir del salario y prioridades para descuentos.
- La herramienta deberá generar la autoliquidación de aportes de seguridad social con archivos planos.

- La herramienta deberá permitir el manejo de incapacidades, embargos, préstamos activos e inactivos y aumentos salariales
- La herramienta deberá pre-liquidar y liquidar nómina definitiva con opción de reversión. La opción de reversión es posible realizarse por parte del usuario mientras el proceso de nómina no se haya cerrado, una vez se ha cerrado una nómina, el proceso de reversión es posible, pero con el apoyo de la mesa de ayuda.
- La herramienta deberá manejar agencias temporales, es posible almacenar la información de los empleados temporales, categorizándolos como un tipo de empleado.
- La herramienta deberá permitir el manejo de fondo de solidaridad, pensión, salud, auxilio de transporte y todo tipo de anticipos
- La herramienta deberá permitir el manejo del IBC fijo, para las incapacidades que así lo requieran.
- La herramienta deberá permitir la liquidación de Prestaciones Sociales Cesantías, Intereses de Cesantías, Cesantías Parciales, Primas, y Programación y Liquidación de Vacaciones, de acuerdo con el sector público.
- La herramienta debe proveer conceptos de pagos, descuentos y múltiples frecuencias de pago.
- La herramienta debe Controlar descuentos.
- La herramienta debe Controlar préstamos y generación de Intereses a empleados.
- La herramienta debe Acumular descuentos y devengados.
- La herramienta debe Mantener y registrar información sobre la ley 50/90.
- La herramienta debe Generar la liquidación de primas extralegales.
- La herramienta debe permitir el Manejo de Programación de vacaciones.
- La herramienta debe proveer un Control de ausencias (incapacidades) por enfermedad.
- La herramienta debe Mantener información de licencias.
- La herramienta debe permitir la creación de los datos básicos de los tipos de documentos, tipos de novedades, períodos de liquidación, estado civil, bancos, niveles y categorías salariales, cargos, dependencias, centros de costos, ubicación y fondos de prestaciones sociales que son necesarios para poder relacionarlos con cada empleado. Esto facilita la manipulación de los datos.
- La herramienta debe permitir el registro, adición y modificación de niveles y categorías salariales, por vigencia fiscal; de acuerdo con la planta de personal aprobada por la entidad.
- Manejar datos históricos de la liquidación de nómina de cada empleado. Este histórico se refleja en los conceptos.
- La herramienta debe Llevar un registro histórico de préstamos y embargos con los datos elementales para que en el momento de realizar determinada liquidación el sistema tome el valor de préstamo o embargo automáticamente, permite preparar o enviar los préstamos y embargos de un período a otro, lo que permite llevar un histórico de estos.
- La herramienta debe permitir el registro y liquidación de incrementos salariales y recalcular la seguridad social.
- La herramienta debe contar con un proceso de cierre de nómina y demás procesos: seguridad social, provisiones, nomina electrónica, certificados de ingresos y retenciones.
- La herramienta debe permitir la generación de información para medios magnéticos para Bancos donde la estructura de los archivos planos y/o informes de bancos está de acuerdo a la definida por cada entidad financiera, para pago de nómina y pago a terceros.
- La herramienta debe Gestionar autoliquidaciones, con estructura definida por el Ministerio de Protección Social Decreto 2388 de 2016, modificado Decreto 5858 y el decreto 1990. Donde exige generar el archivo plano del formulario integrado de seguridad social, para reportar en una sola planilla y con múltiples líneas las novedades que se presenten.
- La herramienta debe Generar archivos planos de corrección de autoliquidación de aportes a seguridad social, por incrementos salariales.
- La herramienta debe Generar liquidación definitiva por retiro del trabajador, de acuerdo al manual de procesos y procedimientos para la liquidación de prestaciones sociales y factores salariales, establecido por cada entidad.
- La herramienta debe Generar certificados de Ingresos y retenciones DIAN para cada vigencia fiscal de acuerdo al formato establecido, a los topes y al valor de la UVT, guardando histórico por año si se requiere volver a generar.
- La herramienta debe Generar archivos planos PILA Activos y Pensionados.
- La herramienta debe Generar Volantes de pago de nómina por un empleado, para todos los empleados o un centro de costos.
- La herramienta debe Generar nómina multiproceso (SENA, pensionados, Supernumerarios, Unidad de servicios públicos, Estudiantes). NO APLICA para compañías con diferente NIT.
- La herramienta debe permitir la Exoneración de parafiscales y aporte de salud para entidades a las cuales

aplique.

- La herramienta debe permitir la configuración de varios sindicatos por funcionario y sus respectivos descuentos de cuotas de afiliaciones.
- La herramienta deberá permitir la configuración de pagos especiales o adicionales definidos por convención colectiva de trabajo y asignadas por empleado cargo o categoría.
- La herramienta debe permitir el envío de desprendibles de pago vía correo electrónico.
- La herramienta debe permitir el envió de certificado de ingresos y retenciones DIAN vía correo electrónico.
- La herramienta debe permitir generar el comprobante que se envía a la DIAN y la posibilidad de tomar los pagos a los empleados como un soporte de costos y deducciones a través de un archivo XML.
- La herramienta debe permitir al usuario la generación de la información del mes para posterior generar del Documento soporte de pago de Nómina Electrónica y las notas de ajuste que se derivan del citado documento.
- La herramienta deberá permitir la generación del Documento soporte de pago de Nómina Electrónica en formato XML estándar, cumpliendo lo establecido en la resolución DIAN 000013 de febrero 11 de 2021.
- La herramienta debe Facilitar el manejo de la numeración con los prefijos y consecutivos solicitados por la DIAN.
- La herramienta debe permitir firmar electrónicamente el 100% de los Documentos soporte de pago de Nómina Electrónica, y las notas de ajuste solicitados por la DIAN.
- La herramienta deberá permitir el acopio de archivos generados para envío a la DIAN en una ruta lógica, para lo cual se hace necesario espacio en el servidor de la entidad para el almacenamiento de la información de Nomina electrónica.
- La herramienta debe facilitar la administración y control del historial del personal vinculado a la entidad. Las hojas de vida estarán directamente enlazadas con el "FORMATO UNICO DE HOJA DE VIDA" de las leyes 190 de 1995, 489 y 443 de 1998.
- La herramienta debe permitir trabajar todo tipo de paz y salvo o generar una aprobación necesaria para cualquier otro trámite.
- La herramienta debe proveer a los trabajadores y proveedores de ESSMAR una fuente de consulta y descarga directa de documentos o certificados de interés.

6. GESTIÓN DEL CAMBIO, USO Y APROPIACIÓN DE LA SOLUCIÓN

El valor de la solución CRM-ERP depende del nivel de uso que alcancen los funcionarios en sus procesos diarios. Por ello, el contratista deberá proveer un servicio de gestión del cambio, soportado en una herramienta tecnológica, que permita planear, incentivar y medir el uso y apropiación de la solución, en especial del subsistema comercial (CIS). Este servicio estará alineado con el habilitador de Cultura y Apropiación de la Política de Gobierno Digital (Decreto 767 de 2022) y aplica a todos los funcionarios usuarios, incluido el personal de campo.

6.1. Servicio de gestión del cambio

El contratista deberá:

- Realizar un diagnóstico de preparación para el cambio y levantar la línea base de uso por módulo, área y usuario, identificando los procesos que se ejecutan por fuera del sistema.
- Formular un plan de gestión del cambio bajo una metodología reconocida (ADKAR, Kotter u otra equivalente), con plan de comunicaciones y red de agentes de cambio por área.
- Brindar acompañamiento en puesto de trabajo durante la estabilización de cada módulo y ejecutar acciones periódicas de refuerzo.

6.2. ALCANCE FUNCIONAL HERRAMIENTA DE GESTIÓN DEL CAMBIO

- La herramienta deberá permitir planear y ejecutar las acciones de sensibilización, comunicación y refuerzo del plan de gestión del cambio, dirigidas por área, cargo o grupo de trabajo.
- La herramienta deberá permitir verificar el uso de la solución por funcionario y por equipo, mediante su integración con los sistemas de información de la entidad. Este seguimiento cubrirá procesos priorizados como el registro de PQRS, la captura de lecturas, el cierre de órdenes de trabajo y la actualización de datos del suscriptor.

- La herramienta deberá incorporar mecanismos de motivación y reconocimiento (por ejemplo, dinámicas de gamificación) que refuercen el uso sostenido de la solución. Estos mecanismos estarán alineados con los programas de bienestar e incentivos de la entidad.
- La herramienta deberá contar con acceso web y móvil y roles parametrizables, y deberá cumplir los controles del numeral 8. Seguridad.

6.3. Seguimiento e indicadores

- La herramienta deberá proveer un tablero en tiempo real con indicadores de uso y participación por área y usuario, comparados con la línea base. El tablero incluirá alertas sobre las áreas con bajo nivel de uso.
- Como mínimo se medirán los siguientes indicadores:
  - Usuarios activos.
  - Uso de funcionalidades clave.
  - Procesos gestionados por fuera del sistema.
  - Participación en las acciones del plan de gestión del cambio.

Las metas se concertarán con la ESSMAR E.S.P. a partir de la línea base.

6.4. Tratamiento de datos personales

La información de los funcionarios se tratará conforme a la Ley 1581 de 2012 y a la política de tratamiento de datos personales de la entidad.

6.5. Personal y entregables

- Un (1) Líder de Gestión del Cambio: profesional en psicología, administración, comunicación social o afines, con mínimo tres (3) años de experiencia en gestión del cambio o adopción tecnológica.
- Entregables:
  - Diagnóstico y línea base.
  - Plan de gestión del cambio.
  - Informes mensuales de uso y apropiación.
  - Informe de cierre con plan de sostenibilidad.

La herramienta deberá estar licenciada para todos los usuarios de la solución durante la vigencia del contrato.

7. SOPORTE TECNICO, MANTENIMIENTO Y GARANTIA

7.1. INTRODUCCIÓN

El servicio de soporte técnico se define como la atención de problemas y/o incidentes, por normas y estándares internacionales, estos se describen como los eventos no planeados que generan un impacto dentro del normal funcionamiento de los sistemas informáticos. Los incidentes serán administrados en una plataforma web de atención de tickets que cumpla con los lineamientos de ITIL. Los incidentes reportados deben ingresar a la plataforma de tickets en donde son: evaluados, asignados y administrados.

Siguiendo los lineamientos de ITIL, el Proveedor de servicios de soporte técnico (contratista) les asignará una prioridad de acuerdo con el impacto y urgencia de cada uno de estos y cumpliendo con los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) que se describen en esta sección.

7.2. ALCANCE

El soporte técnico consiste en la resolución de incidentes de acuerdo con su prioridad, durante la vigencia de la prestación del servicio, con soporte y garantía (12 meses después del desarrollo de la actualización). El presente soporte se prestará, a lo largo de la vigencia del contrato en modalidad 24x7, la atención en sitio será

SIEMPRE necesaria para los casos que sean prioridad 1, 2, 3 y 4 en el Distrito de SANTA MARTA.

7.3. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

El contratista se obliga a presentar un plan de soporte técnico que deberá garantizarse durante las 24 horas del día, siete días a la semana, de forma remota, y presencial (8 x 6) de lunes a sábado; en cuanto a las actualizaciones de versiones del software, estas deberán proveerse por parte del contratista con el fin de optimizar el proceso y velar por la mejora continua del mismo, donde el Contratista deberá velar por el correcto funcionamiento de estas actualizaciones y con relación a las solicitudes o requerimientos de la empresa, de acuerdo a su complejidad, estos deberán ser atendidos de forma inmediata o en un tiempo prudencial acordado por las partes; con relación al mantenimiento correctivo del hardware y software en arrendamiento, se realizara de acuerdo a las necesidades inmediatas del proceso, en lo atinente a la reposición de equipos por hurto o daño, se deberán brindar las garantías inmediatas para el reemplazo de estos equipos, dado que se hace necesario y de vital importancia para la ejecución del contrato; en cuanto al manejo y la administración de la información en la plataforma tecnológica, se requiere de un apoyo continuo y oportuno.

7.3.1. Definiciones ANS Mesa de Servicio

- **IMPACTO (I):** Se define como impacto el grado de suspensión de la operación del servicio que se provea o un impacto directo sobre los productos recibidos en este proceso de contratación. Esta afectación se clasifica en 4 tipos de acuerdo con su intensidad:
  - Alto impacto (AI): Caída total del servicio o de uno de sus componentes, pérdida total del servicio.
  - Medio impacto (MI): Problemas con el hardware y/o sistema operativo, degradación severa de la operación o del servicio, la operatividad de una o varias de las soluciones entregadas no es óptima, los módulos contratados no funcionan correctamente y existe degradación severa de una funcionalidad específica.
  - Bajo impacto (BI): solicitud de cambio de configuración, corrección de errores de bajo impacto y funcionalidades básicas que requiera ESSMAR
  - E.S.P. para la operación de nuevos servicios o cambios en la plataforma.
  - Nulo Impacto (NI): visitas preventivas, capacitaciones, solicitud de información, consejo y referencias a documentación.

- **URGENCIA (U):** Se define en unidades de tiempo de acuerdo con el tiempo de atención de la necesidad de ESSMAR E.S.P., esta se clasifica en 4 tipos:
  - Alta urgencia (AU): La situación requiere atención inmediata posterior a la apertura del ticket.
  - Media Urgencia (MU): La situación requiere atención a la solicitud dentro del lapso de 24 a 48 horas posterior a la apertura del ticket.
  - Baja Urgencia (BU): La situación requiere atención dentro de 48 y 72 horas de la apertura del ticket.
  - Nula Urgencia (NU): La situación requiere atención más allá de 72 horas de abierto el ticket o cuando las actividades a realizar requieren ser programadas o no se tiene una limitante de tiempo para su ejecución.

Con la información anterior se definen las siguientes prioridades:

Matriz de prioridades	Alto Impacto	Medio Impacto	Bajo Impacto	Nulo Impacto
Alta Urgencia	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3	Prioridad 3
Media Urgencia	Prioridad 2	Prioridad 2	Prioridad 3	Prioridad 4
Baja Urgencia	Prioridad 3	Prioridad 3	Prioridad 4	Prioridad 4
Nula Urgencia	Prioridad 3	Prioridad 4	Prioridad 4	Prioridad 5

7.3.2. Acuerdo de Nivel de Servicio

Prioridad	Asignación	Escalado	Tiempo escalado	Tiempo respuesta	Tiempo estabilización	Tiempo notificación
1	Ingeniero N3	Coordinador	4 horas	Inmediato	2 horas	1 hora
2	Ingeniero N2	Ingeniero N3	8 horas	4 horas	24 horas	2 horas
3	Ingeniero N1	Ingeniero N2	48 horas	48 horas	72 horas	24 horas
4	Ingeniero N1	Ingeniero N2	72 horas	72 horas	96 horas	48 horas
5	Ingeniero N1	Ingeniero N2	96 horas	96 horas	120 horas	72 horas

7.3.3. ANS Agendamiento de Reuniones

Para el agendamiento de las reuniones, se tendrá como tiempo máximo para la realización 2 días posteriores a la fecha de solicitud.

7.3.4. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO COMO SOPORTE TÉCNICO

Como mínimo, el proveedor de la solución deberá mantener el siguiente personal:

- Un (1) Gerente de Proyecto
  - Nivel de Educación: Profesional con estudios en gerencia de proyectos.
  - Dedicación: 100%
  - Experiencia General: experiencia de mínimo cinco (5) años en gerenciamiento de proyectos.
  - Formación: Profesional TIC o afines.
  - Postgrado en Gerencia de Proyectos o similares.

- Tres (3) Profesionales de Soporte
  - Nivel de Educación: Profesional TIC.
  - Dedicación: 100% en sitio
  - Experiencia General: experiencia de mínimo cinco (5) años.
  - Formación: en ingeniería de Sistemas o ingeniería Electrónica o afines.

Que estarían a cargo del soporte presencial de cada uno de los módulos y distribuidos así:
  - 1 en la subgerencia corporativa
  - 1 en la subgerencia comercial
  - 1 en la subgerencia de acueducto y alcantarillado

Conocimiento y autorizaciones para realizar desarrollo y corregir observaciones de los módulos de las aplicaciones.

Tipo de ingeniero requerido

Nivel Ingeniero	Descripción
N1	Ingeniero con experiencia en implementaciones y soportes básicos sobre la solución.

Nivel Ingeniero	Descripción
N2	Ingeniero con experiencia avanzada en implementaciones y diagnóstico de situaciones de soporte, incluyendo conocimiento en redes, aplicaciones web, herramienta tecnológica, interfaz de usuario, reportería y alarmas.
N3	Ingeniero de escalamiento interno, con conocimiento amplio sobre la solución, incluyendo conocimiento en redes, aplicaciones web, herramienta tecnológica, arquitectura cliente-servidor.

7.3.5. CAPACITACIONES Y ACADEMIA

Es necesario que se realicen al personal las respectivas capacitaciones sobre cada uno de los módulos establecidos dentro del presente, así mismo las reinducciones posteriores a actualizaciones, cambios, modificaciones o mejoras realizados igualmente a los módulos, esto con un personal capacitados y las herramientas requeridas para un eficiente desarrollo de lo antes mencionado.

7.3.6. MESA DE AYUDA

El servicio de mesa de ayuda deberá proveerse a través de los siguientes medios:

- Correo electrónico: Se registrará toda solicitud enviada a la cuenta de soporte y se le asignará automáticamente un número de caso para su resolución.
- Telefónico: Se podrá solicitar soporte a través de una PBX, número local en la ciudad de Santa Marta o teléfono móvil celular.
- Plataforma Web: Se deberá proveer una plataforma web para registrar y hacer seguimiento a los tickets abiertos a través de cualquier método. De igual manera esta plataforma debe notificar automáticamente, a través de correo electrónico, los eventos creados y solucionados.

Todos los requerimientos (incidentes), independiente del medio de registro, deberán centralizarse en una plataforma Web tipo Cloud en modelo Software como Servicio (SaaS) que incluya como mínimo, las siguientes características/funcionalidades:

- Gestión de tickets
- Gestión de ANS
- Sugerencia automática de soluciones
- División de tickets en primarios y secundarios
- Dashboard e informes personalizables
- Base de conocimiento
- Chat en vivo
- Reportes
- Aplicación móvil
- Atención omnicanal

7.3.7. ENTREGA DE INFORMES

El CONTRATISTA deberá presentar los informes y reportes de acuerdo con los requerimientos de la interventoría o la supervisión, además de la periodicidad y contenido de estos y el apoyo que brindará en el sistema de información para el desarrollo de esta actividad.

8. SEGURIDAD

La solución deberá contar con una arquitectura de seguridad que provea, como mínimo, los tres (3) servicios básicos de seguridad de la siguiente manera:

- **Confidencialidad**: servicio mediante el cual la información es accesible de forma única y exclusiva a las personas que se encuentran autorizadas, es decir, con los debidos controles de accesc a la información mediante autorización y control. El proveedor deberá garantizar, a través de controles de seguridad informática, que es capaz de proveer este servicio. Como mínimo, ESSMAR E.S.P espera que se implementen los siguientes controles de confidencialidad:
  - Gestión de control de acceso (identidad) basado en roles
  - Tráfico HTTPS (o cifrado a través de VPN) en todo el ciclo de vida del transporte del dato.
  - Modelo de auditoría de acciones de usuario

- **Integridad**: servicio mediante el cual la información debe mantenerse inalterada ante accidentes o intentos maliciosos/no autorizados de modificación. El objetivo de la integridad es prevenir modificaciones no autorizadas de la información. Como mínimo, ESSMAR E.S.P espera que se implementen los siguientes controles de integridad:
  - Proceso de gestión del cambio documentado en todas las modificaciones que se realicen al software.
  - Cifrado de TODO el tráfico que viaja entre clientes y servidores
  - Estrategia automatizada de copias de seguridad con dispersión geográfica en almacenamiento
  - Cifrado fuerte en copias de seguridad

- **Disponibilidad**: servicio mediante el cual la plataforma tecnológica (software + hardware + redes de transmisión) se mantienen operativos y sin sufrir ninguna degradación en cuanto a accesos la plataforma tecnológica citada. Como mínimo, ESSMAR E.S.P espera que se implementen los siguientes controles de integridad:
  - Disponibilidad mínima del 99.6%
  - Despliegue de hardware y software en arquitectura de 'n' capas evitando los Silos
  - Prevención de ataques de denegación de servicios y denegación de servicios distribuida.
  - Firewall de Aplicaciones Web.