

Digitalización de la Gestión Comercial

Premio CIER de Innovación: Ing. José Vicente Camargo Hernández

Categoría DIGITALIZACIÓN

Autores

Marcelo Alvarez, Coordinador Línea Estratégica “Clientes y Redes” – Proyecto Redes inteligentes.

Equipo Línea Estratégica “Clientes y Redes” – Proyecto Redes inteligentes (PRI) y unidades funcionales Área Comercial (COM), y Área Tecnologías de la Información.

Rosana Beretta (PRI- Medición Inteligente);

Emilio Vignolo (Mto. y Normalización de Sistemas Técnicos Comerciales); **Fernando**

Ron (PRI Omnicanal); **Silvana Guattini**

(PRI Omnicanal); **Rossana Dendi** (TIC – Desarrollo del Negocio), **Sonia Rochon** (TIC

- Aplicaciones del Negocio); **Paola Basualdo**

(Procesos Comerciales); **Leandro Mazzei**

(Procesos Comerciales); **Nicolás Cardozo**

(TIC- Aplicaciones del Negocio); **Gustavo**

Cabrera (PRI – Medición Inteligente y

MDM), **German Prado** (Medición y Control

de Energía); **Héctor Peña** (TIC - Aplicaciones

del Negocio); **Gabriela Bacci** (Coordinador

PRI); **Eduardo Bergerie** (Coordinador PRI);

Andrea Tutte (Coordinador PRI).

Resumen

La Empresa Eléctrica UTE está automatizando gradualmente procesos y trámites comerciales para llevarlos a una plataforma digital de modo de brindarle a los clientes servicios más ágiles y más accesibles, optimizando los recursos humanos dedicados a la atención telefónica y presencial, para que se enfoquen eficientemente en aquellos temas donde la intervención humana genera valor agregado a los mismos.

El despliegue de la medición inteligente en UTE ha alcanzado a más del 50% de sus clientes, lo que permite obtener a distancia de información de diferentes tipos de medidas y eventos, abre la posibilidad de explotar las funcionalidades de telecomando en estos dispositivos.

La integración de los sistemas corporativos y la digitalización de los procesos han permitido construir y potenciar una nueva forma de relacionamiento con el cliente con aumento de su participación, mayor disponibilidad de in-

formación, mayor inmediatez y mayor calidad de servicio.

Las gestiones que fueron digitalizadas en este proceso es la contratación de tarifas del Plan Inteligente y el Corte y reconexión del proceso de Vencimiento de Pago.

Introducción

Con la introducción de los medidores inteligentes en las redes de UTE se abre la posibilidad de explotar las funcionalidades de telecomando en estos dispositivos, y vincular los estados del ciclo comercial para generar procesos automatizados y altamente eficientes dentro de la actividad comercializadora del sector eléctrico. Se integran las correspondientes validaciones para asegurar que se ejecuten las que correspondan y a su vez sean anuladas cuando se comprueba el cumplimiento de determinados requerimientos como ser por ejemplo el ingreso de un pago o el alta de un convenio de pago para anular las actividades ya generadas de corte.

Al momento de esta participación, se han instalado del orden de 800.000 medidores inteligentes, de los cuales casi 750 mil pueden ser alcanzados con este proceso.

En este sentido, a través del diseño y modelado de un set de actividades de trabajo para los sistemas comerciales corporativos, que contemplan ejecuciones remotas y locales se ha alcanzado una solución para automatizar y optimizar el proceso de corte y reconexión de impagados así como también la modificación de tarifa y cambio de potencia contratada.

Disponer de un proceso automatizado y que optimice la ejecución de los trabajos, posibilita tener que requerir menos móviles en campo, menos gastos y tiempos dedicados al traslado, mejorar los tiempos de respuesta del proceso valorado tanto para el cliente como por la propia empresa, incorporar notificaciones oportunas al cliente asociado al proceso a partir de las confirmaciones la recepción de la operación del contactor del medidor inteligente.

A estos efectos, se han diseñado e implementado actividades remotas que son de aplicación para los medidores inteligentes instalados, las cuales han mostrado una tasa de éxito del orden del 99%.

Para estos desarrollos se consideraron las distintas casuísticas de los componentes de HW y SW para el flujo de datos (sistemas, comunicaciones, servidores, bases de datos, algoritmos) que pueden afectar el éxito de la misión remota y el correcto reflejo en la información y contrato de los clientes.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este proceso, es para todos los medidores inteligentes monofásicos telemedidos, con contactor incorporado, y en servicios cortables.

Materiales y recursos

El desarrollo fue posible mediante la utilización de los sistemas corporativos comerciales que cuentan con actualización online. Los principales son: CC&B Customer Care and Billing, MWM Mobile Workforce Management, y SGTCOM Sistemas de Ges-

tión de Trabajos Comerciales; y el MDM Meter Data Management donde se realiza la recolección, estimación, validación de datos de consumo entre otras funciones, APP de UTE y canales de comunicación como WhatsApp y página web institucional.

En infraestructura se cuenta con el despliegue de los medidores inteligentes, con posibilidad de programación remota mediante el set de tecnologías de comunicaciones implantadas (CELULAR 3G/ LTE/LTE CATM, PLC, FTTH, RF), con una tasa de éxito alta (97% -99%) y equipamiento como el Optoacoplador por Bluetooth para el caso de concurrencia en sitio.

Desarrollo

Como se comenta previamente el desarrollo se aplica al proceso de cambio de tarifa y el de corte y reconexión. A continuación, se explicita la solución para cada caso de uso.

1. Contratación de tarifas del Plan Inteligente

El caso de aplicación se refiere a la solución integral adoptada para lograr la automatización y gestión a distancia del cambio de tarifa solicitado por un cliente a través de un canal digital (WEB, WHATSAPP y APP) para contratar una tarifa del PLAN INTELIGENTE promovido por UTE.

Si bien la industrialización de la solución abarcó la programación a distancia de todas las tarifas previstas en el Pliego Tarifario, la propuesta se ha enfocado en la solicitud de cambio de tarifas del PLAN INTELIGENTE ya que este es un plan promovido estra-

tégicamente por la empresa que tiene como objetivo reducir la simultaneidad de la demanda, dando pautas de precios y horarios para controlar los consumos en horarios de alta exigencia de la red y con eventuales altos costos marginales de generación, y promoviendo el consumo en días y horarios que aprovechan la alta disponibilidad de energía eléctrica generada por las fuentes renovables del país.

Además, se ha implementado una solución que le pone a disposición del cliente, un nuevo beneficio que le permite seleccionar en forma remota y automatizada cuando comienza la franja “cara” (de punta) de la tarifa horaria.

Además, se implantó un simulador de tarifas por el cual se le brinda los datos relevantes para evaluar la conveniencia del pasaje a la tarifa más conveniente de acuerdo a los históricos de consumo. Utilizando desarrollos en la APP y en la WEB, también se le brinda al cliente información on-line sobre cómo es la composición de la energía renovable dentro de la generación país para ese día. A continuación, se detallan las opciones ofrecidas en función del canal seleccionado.

Mediante la WEB: Simulador de Tarifas indicando ahorro en la tarifa y horario más conveniente. Se muestra un botón para la opción de contratar la tarifa en el momento.

Mediante la APP: Vista de la Información brindada al cliente relacionado con su servicio y el análisis del consumo para tarifas del Plan Inteligente, y posibles horarios de punta a elegir.

Mediante WhatsApp: Disponibilidad del trámite de solicitud de cambio de tarifa, con acceso previo a la información del Pliego Tarifario.

Canales



Figura 1. Canales.

La implementación de esta solución también abarcó la automatización y ejecución a distancia de los trabajos técnicos comerciales correspondientes.

A estos efectos, se han diseñado e implementado actividades que son de aplicación para los medidores inteligentes instalados: Actividades Remotas (AR) por las cuales se ejecutan comandos a distancia para el contactor del medidor inteligente; Actividades de Campo Sustituta (AC) que en caso de no éxito de una AR se genera un requerimiento de trabajo de campo que permite además de las posibilidades tradicionales del corte en sitio, permitiendo continuar con el mismo objetivo que la AR para poder abrir o cerrar el contactor interno del medidor en sitio a través de la activación de un dispositivo Optoacoplador por Bluetooth. Se implementó en consecuencia además un nuevo tipo de Actividad Compuesta (ACC) que es una actividad envolvente de un proceso de trabajo donde es necesario generar más de una actividad en forma secuencial y con determinada prelación, de modo que se generará la siguiente actividad cuando la primera, una vez ejecutada y mediante actualización “on-line” del sistema comercial corporativo, actualiza determinados datos comerciales que son relevantes para el algoritmo que genera la siguiente actividad.

Esta ACC entonces, permite que se genere primero una AR y posteriormente solo si se verifican determinadas condiciones, transformar el requerimiento de trabajo en una salida a campo.

También se incorporó a la solución del caso de uso, un control sistemático de la calidad de los resultados de la gestión remota de los medidores. En este sentido, se puso en producción un PROGRAMA AUDITOR DE INTEGRIDAD que controla las inconsistencias de los datos por “triangulación” entre los estados relevantes del proceso y las bases de datos de los sistemas (resultados recolectados de la acción remota, condición real de la tarifa programada en el medidor, y tarifa aplicada en el sistema comercial). El programa auditor corre automáticamente mediante rutinas diaria, semanal y mensual.

Los resultados de todas las acciones descritas se actualizan en los sistemas comerciales corporativos, siendo los principales CC&B Customer Care and Billing, MWM Mobile Workforce Management, y SGTCOM Sistemas de Gestión de Trabajos Comerciales; y en MDM Meter Data Management, cuya interacción se diagrama en la **Figura 2**.

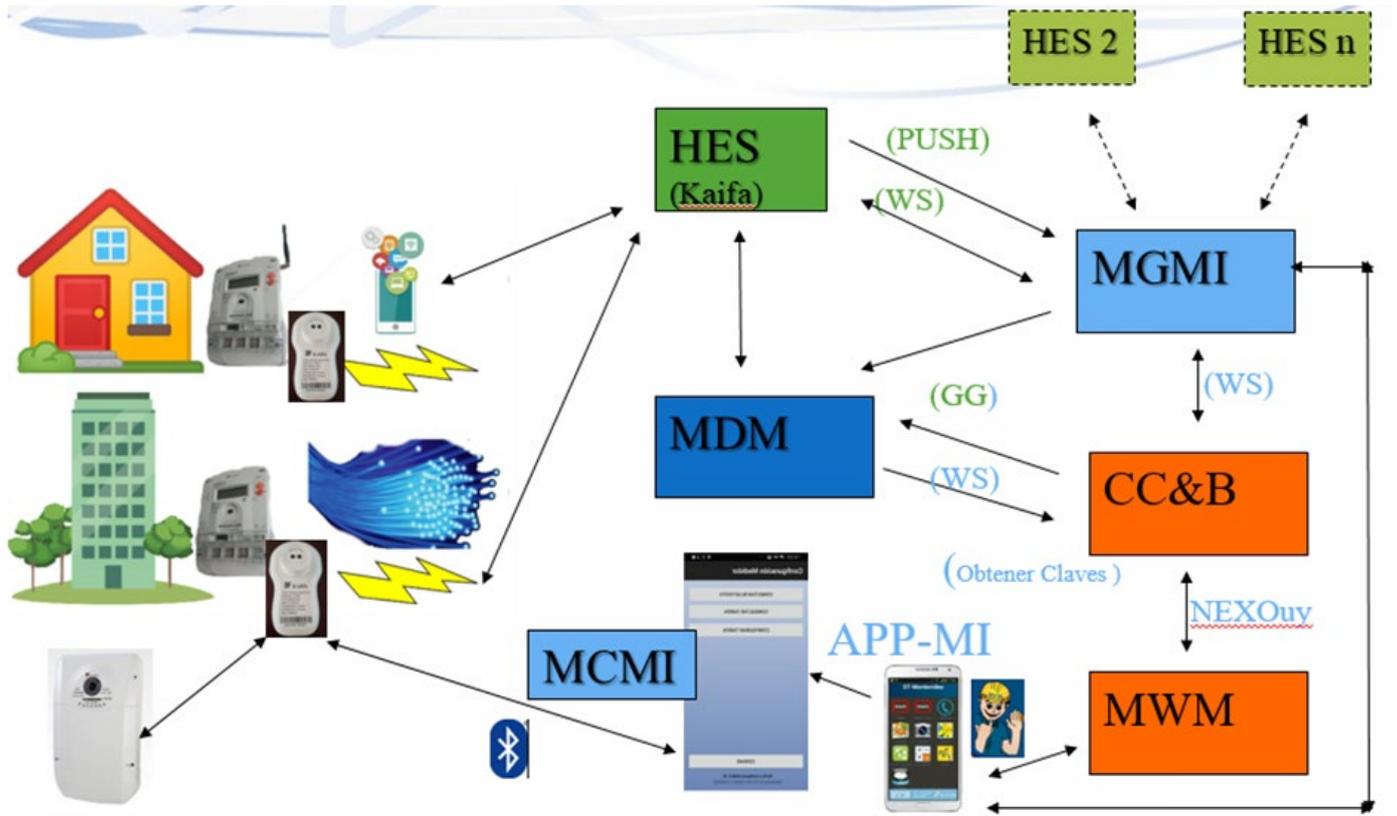


Figura 2. Diagrama General de Sistemas, Dispositivos y flujo de Datos del Proceso.

Cambio de Tarifa

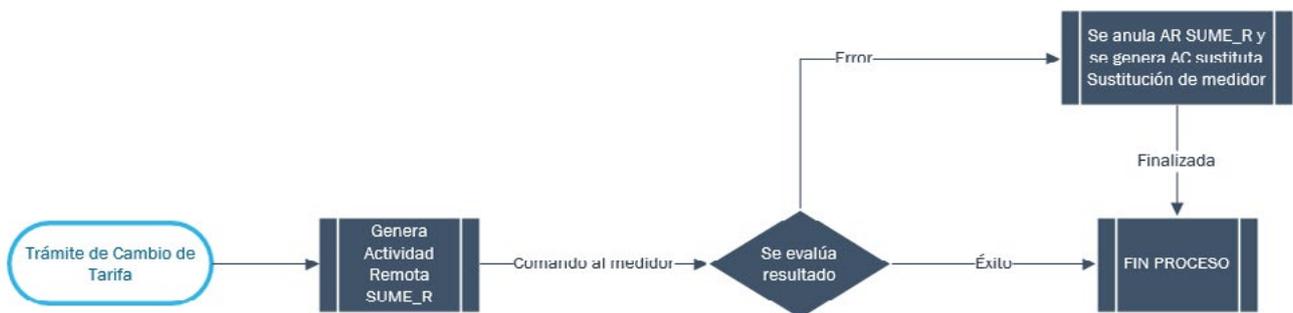


Figura 3. Flujograma Cambio de tarifa.

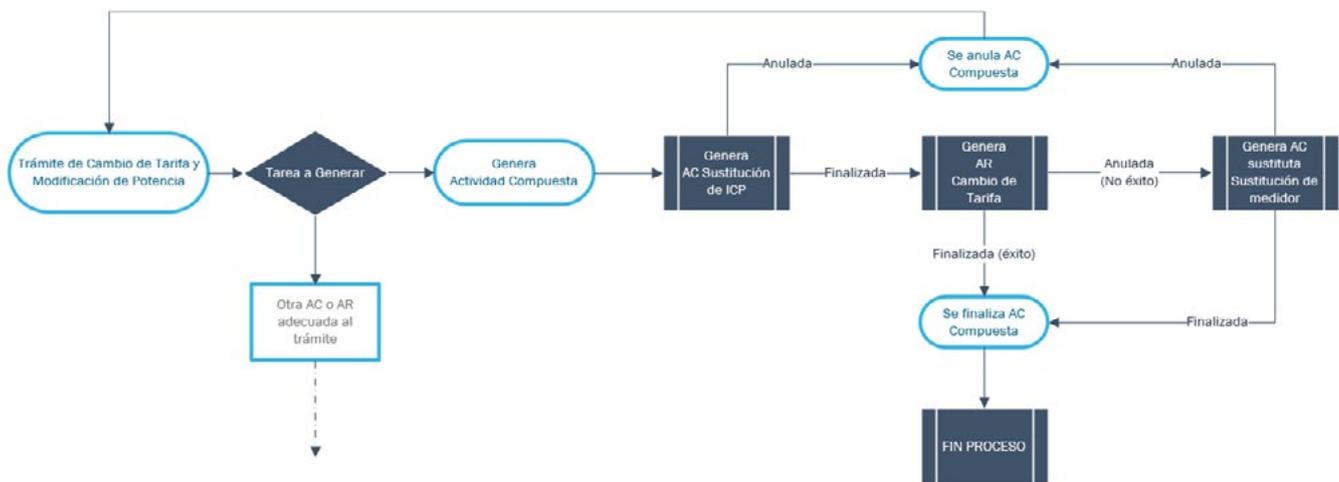


Figura4. Flujograma cambio de tarifa y potencia.

La gestión del cambio de tarifa tiene una variante en el caso que el cliente solicite en la misma instancia la modificación de la potencia contratadas. A continuación, se presentan los flujogramas del proceso para cada situación.

2. Corte y Reconexión para el proceso de Vencimiento de Pago

Disponer de un proceso automatizado y que optimice la ejecución de los trabajos de corte y reconexión, posibilita tener dedicados a esta función menos móviles en campo, menos gastos y tiempos dedicados al traslado, mejorar los tiempos de respuesta del proceso valorado tanto para el cliente como por la propia empresa, incorporar notificaciones oportunas al cliente asociado a al proceso a partir de las confirmaciones la recepción de la operación del contactor del medidor inteligente, se disminuyen las instancias de riesgo de seguridad en el trabajo al evitar el contacto con equipos y redes de distribución, incluso evitándose en algunos casos la necesidad de ejecutarlo en altura, y contemplando además los requerimientos de objetivos de plazos impuestos por el Regulador.

Complementando lo mencionado para el caso de uso de cambio de tarifa, se han debido considerar para esta digitalización, las distintas casuísticas de los componentes de HW y SW para el flujo de datos (sistemas, comunicaciones, servidores, bases de datos, algoritmos) que pueden afectar el éxito de la misión remota, definiendo tiempos máximos de persistencia para obtener el éxito de una ejecución remota. Es así que durante un cierto lapso de tiempo y durante el calendario habilitado por la actividad comercial, se intenta primeramente realizar la actividad con una acción remota, y fuera de esa condición y cuando el calendario lo permita se da origen a una actividad de campo. Los plazos y calendarios acordados internamente en la empresa permiten dedicar los recursos que deberán emplearse en campo en forma oportuna y adecuada.

Es así que las Actividades Remotas (AR) por las cuales se ejecutan comandos a distancia para el contactor del medidor inteligente en caso de no éxito durante un cierto tiempo, generan una Actividades de Campo Sustituta (AC) de trabajo que permite además ejecutar y reportar las acciones tradicionales del corte en sitio. El nuevo tipo de AC desarrollada, adicionalmente



Figura 5. Diagrama uso optoacoplador.

permite continuar con el mismo objetivo que la AR original de operar el contactor interno del medidor a través de la activación de un dispositivo Optoacoplador comunicado por Bluetooth a la terminal portátil de trabajo del móvil del servicio técnico.

El proceso transcurre del siguiente modo: Ante situación de deuda de un cliente, y luego de pasados los 10 días del aviso de corte, CC&B genera Actividad de Campo Compuesta (ACC) del tipo "CORP_C". Dicha ACC evalúa si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Medidor inteligente y en ruta teleducida
- Modulo de corte = SI
- Fases = Monofásico

A los efectos de que los algoritmos del sistema puedan generar las actividades específicas en forma adecuada, se debió crear un registro que identifique en donde se realiza el corte del servicio, ya sea en el contactor del

medidor o bien si el corte es externo medidor.

También el diseño de la solución, considera que si por alguna razón, los medidores empleados NO TIENEN EL MÓDULO DE CORTE DISPONIBLE, mediante la parametrización correspondiente se evitará generar una AR y tampoco permitirá ejecutar en campo la tarea por medio del uso del optoacoplador para cambiar el estado del contactor.

El proceso de la AR de corte recolecta automáticamente la "LECTURA DE CORTE" para el proceso de vencimiento correspondiente.

Se ha implementado que para todos los clientes que caen en situación de corte por proceso de vencimiento de pago, se le envía un SMS en las 24 hs previas al despacho de la tarea de corte, para dar el último aviso; y a los clientes que tienen medición inteligente, en el momento que se ejecuta el corte (seguramente en forma remota), se le envía otro SMS confirmando que fue cortado. En próxima mejora este SMS se enviará también para todo tipo de medidor.

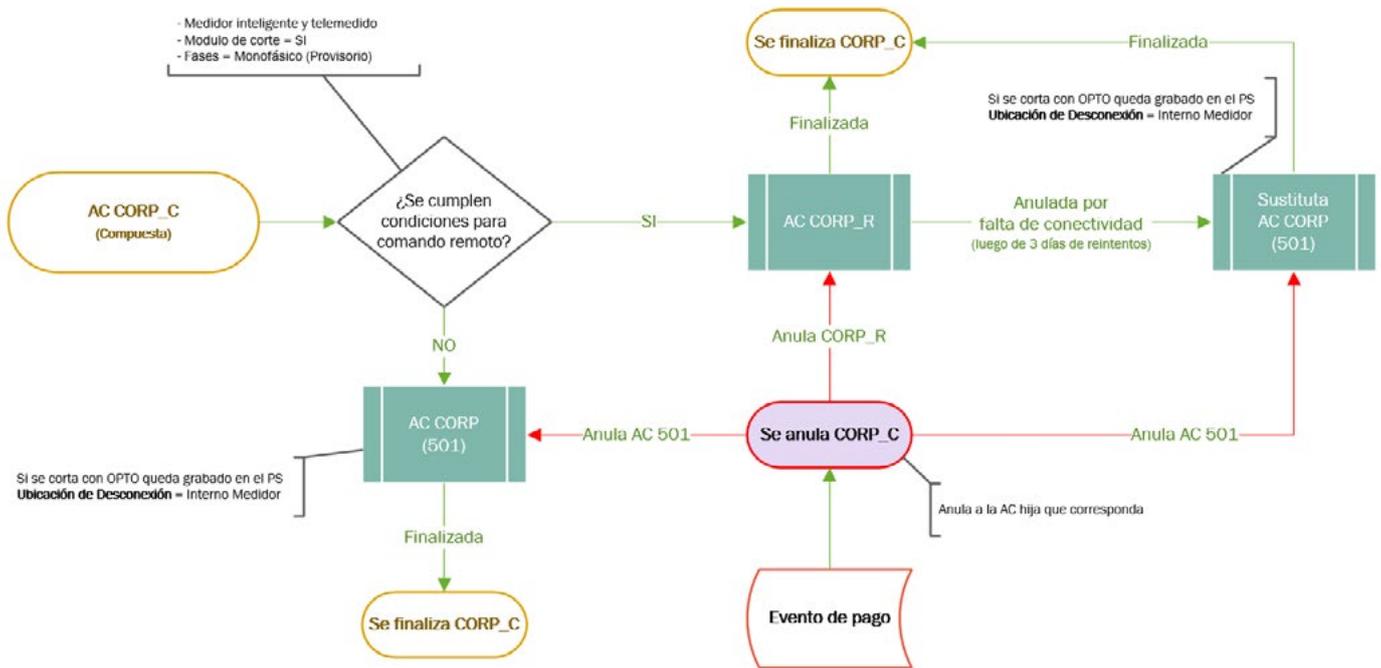


Figura 6. Flujograma de proceso de corte.

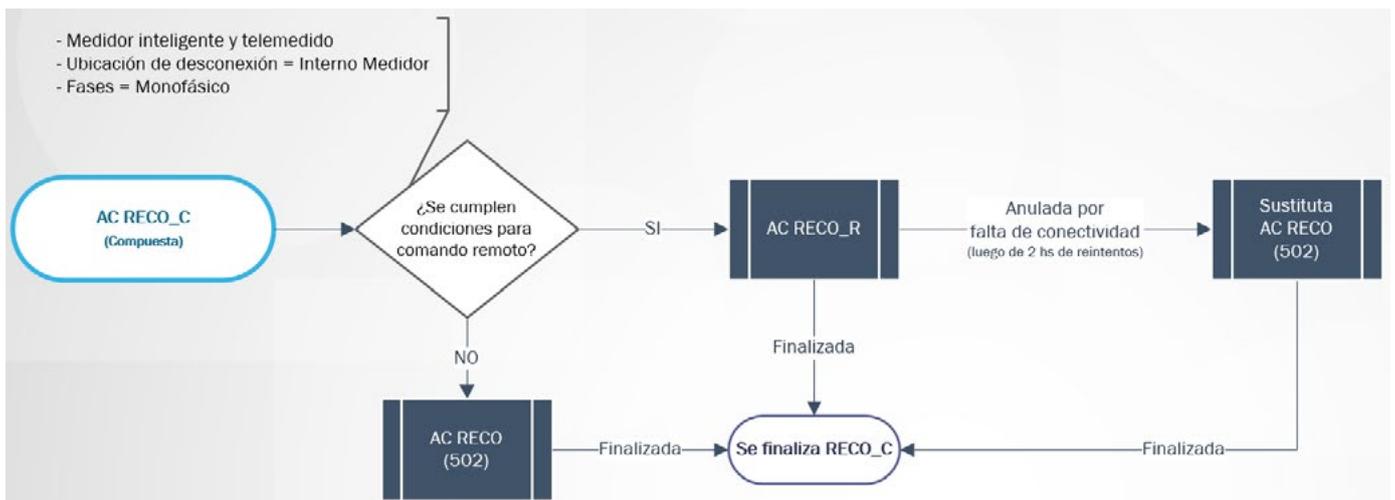


Figura 7. Flujograma de reconexión.

Conclusiones

La implementación de las soluciones presentadas ha generado beneficios de variada índole.

Beneficios económicos mediante la reducción del pago de penalizaciones al Regulador (URSEA) por los tiempos de corte u reconexión de productos y daños provocados en los consumidores conectados a las redes de DIS, Reducción de gastos asociado a la intervención del Personal en forma directa y presencial, Reducción de gastos en equipamiento al reducir los cambios de medidores, Mejora de eficiencia por optimización de los procesos de gestión remota por reducción de tiempos y costos de personal involucrado

Beneficios en la Gestión derivados del aumento en confiabilidad por la mayor visibilidad y controlabilidad del estado de los contratos con los clientes. Esto también extiende la vida útil de medidores y mejora la gestión del mantenimiento incrementando la confiabilidad del sistema.

A su vez el hecho de realizar las gestiones remotas redundante en una disminución de riesgo eléctrico del personal al evitar la intervención presencial y una disminución de GEI debido al evitar los traslados al sitio.



Camino para la Excelencia en Servicios de Distribución y Relacionamiento con los Clientes

- 04 y 06 de septiembre
- Quito, Ecuador