



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**REDISEÑO DEL PROCESO DE NEGOCIO ASOCIADO AL SERVICIO DE
POSTVENTA DE UNA EMPRESA DE SUMINISTROS DE TECNOLOGIAS EN
LA INDUSTRIA DE LA SEGURIDAD PRIVADA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RICARDO ANDRES MONTIEL REBOLLEDO

**PROFESOR GUIA:
MARIO MORALES PARRAGUE**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
NICOLAS JADUE MAJLUF
SEBASTIÁN RIOS**

**SANTIAGO DE CHILE
AGOSTO 2009**

**RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: RICARDO MONTIEL REBOLLEDO
AGOSTO DE 2009
PROF. GUIA: SR. MARIO MORALES PARRAGUÉ**

**REDISEÑO DEL PROCESO DE NEGOCIO ASOCIADO AL SERVICIO DE POSTVENTA DE UNA
EMPRESA DE SUMINISTROS DE TECNOLOGIAS EN LA INDUSTRIA DE LA SEGURIDAD PRIVADA**

El presente trabajo de título, tiene como objetivo el mejoramiento de la calidad del servicio de postventa, y la implementación de una estructura para el cálculo de un índice de eficiencia, en una empresa de suministros de tecnologías inmersa en la industria de la seguridad privada.

La metodología utilizada para el mejoramiento de la calidad del servicio, se basa en el estudio del cliente para delimitar las debilidades del proceso actual, en la identificación de las tareas críticas que las determinan y en un rediseño orientado al cumplimiento de las expectativas del cliente, formulado mediante la utilización de diagramas de procesos de negocio e implementado a través de una informatización general del proceso. En cuanto al cálculo del índice de eficiencia, para poder contar con datos precisos, fue necesario modificar la estructura actual del proceso de negocio, a fin de orientarlo a un registro riguroso de la información de tiempos y costos en cada etapa del proceso.

El resultado obtenido es un mejoramiento de la retroalimentación con el cliente, la implementación de procedimientos rigurosos para el registro y transferencia de datos, y en síntesis, la generación de la primera estructura orientada a la generación de información para la mejora continua en Tecnoalarm.

Finalmente, señalar que más allá de las consecuencias de corto plazo en el mejoramiento del proceso de postventa, el real aporte de este trabajo, es que la implementación del rediseño que propone, permitirá realizar estudios y planificar cambios a partir de datos objetivos, que hasta el momento solo eran basados en conocimientos empíricos del negocio.

INTRODUCCIÓN.....	6
1 ANTECEDENTES GENERALES, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	11
1.1 Antecedentes, justificación del problema, modelo y procesos negocio de la empresa.....	11
1.2 Objetivos.....	16
1.2.1 Objetivo General.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.2.3 Marco teórico y metodología.....	18
1.3 Expectativas de los clientes.....	20
2 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA ACTUAL.....	21
2.1 Recepcionar un requerimiento por servicio.....	24
2.2 Coordinar un servicio técnico.....	26
2.3 Ejecutar servicio técnico.....	29
2.4 Rendir servicios ejecutados.....	30
2.5 Valorizar servicios técnicos.....	31
2.6 Facturar servicios técnicos.....	32
2.7 Conclusiones del levantamiento de la situación actual del proceso de postventa.....	33
3 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA REDISEÑADO... 	39
3.1 Recepcionar un requerimiento por servicio.....	39
3.2 Coordinar un servicio técnico.....	40
3.2.1 Asignación del personal técnico y coordinación con el cliente.....	41
3.2.2 Asignación y entrega de dineros para viáticos.....	47
3.2.3 Asignación y entrega de dineros para fondos a rendir.....	50
3.2.4 Asignación y entrega de materiales para la ejecución de un servicio.....	52

3.3	Ejecutar servicio técnico.....	56
3.4	Rendir servicios ejecutados	58
3.5	Valorizar servicios técnicos	62
3.6	Facturar servicios técnicos	64
3.7	Conclusiones del rediseño del proceso de postventa y concordancia con los objetivos específicos planteados.	64
4	CONCLUSIONES.....	74
5	BIBLIOGRAFÍA	78
	ANEXO A. DATOS DE LA INDUSTRIA	79
	ANEXO B. MODELAMIENTO EN BPMN Y TABLAS DE INFORMACIÓN CON DETALLES ADICIONALES PARA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA ACTUAL.....	81
	Figura 2B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “coordinar servicio técnico”	85
	Tabla 2B-1 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- asignar personal técnico.....	86
	Tabla 2B-2 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- coordinar con el cliente	87
	Tabla 2B-3 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- asignar Orden de Trabajo.....	88
	Tabla 2B-4 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- coordinar entrega de dinero para viático.	89
	Tabla 2B-5 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- coordinar entrega de materiales de trabajo.....	92
	Figura 3B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “ejecutar servicio técnico”	93
	Figura 4B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “rendir servicios ejecutado”	94
	Figura 5B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “valorizar servicios”	95

Figura 5B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “facturar servicios”	96
ANEXO C. DOCUMENTOS DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA ACTUAL	97
ANEXO D. MODELAMIENTO EN BPMN E IMÁGENES EXPLICATIVAS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO DE INFORMACIÓN EN LA PLANILLA DE CONTROL DE SERVICIOS TÉCNICOS DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA REDISEÑADO.	108
Figura 1D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “recepcionar requerimiento por servicio”	109
Tabla 1D-1. Planilla de control para registro de información de requerimientos por servicio	109
Figura 2D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “coordinar servicio técnico”	111
Tabla 2D-1 Planilla de control para registro de información de personal técnico asignado para un servicio	112
Tabla 2D-2 Planilla de control para registro de información de entrega de dinero para viático.....	113
Tabla 2D-3 Planilla de control para registro de información de entrega de dinero para fondos por rendir.	114
Tabla 2D-4 Planilla de control para registro de información de entrega de materiales.	115
Tabla 2D-5 Tabla de stock mínimo de materiales de bodega para servicios técnicos.	116
Figura 3D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “ejecutar servicio técnico”	119
Tabla 4D-1 Planilla de control para registro de información de Guías de Servicio.....	121
Tabla 4D-2 Planilla de control para registro de rendiciones de viático	123
Tabla 4D-3 Planilla de control para registro de rendiciones de fondos a rendir	124
Figura 5D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “valorizar servicios”	124
Figura 6D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “facturar servicios”	128

Introducción

“El 50% del comercio ha sido víctima de algún tipo de delito”. Un sondeo efectuado entre el 9 y el 29 de enero de este año (2009) a los dueños o encargados de 601 locales comerciales establecidos, concluye que aproximadamente el 50% de los delitos no es denunciado por los comerciantes. Ello se atribuye, principalmente, a la poca confianza que existe en las instituciones públicas. Para el presidente de la Comisión de Seguridad y Antidelincuencia de la CNC, Sydney Houston, en estos momentos **la mayor confianza recae en la seguridad privada**. La encuesta además permite concluir que el hurto hormiga y el hurto son los delitos que presentan los mayores porcentajes. Estos ilícitos se realizan con mayor frecuencia en el comercio de retail, el que abarca a las tiendas por departamento, supermercados y farmacias, llegando al 76,1% de los casos [1].

De acuerdo a un estudio realizado por el Instituto Libertad y Desarrollo, la falta de resultados del gobierno en materia de seguridad ciudadana, ha tenido como consecuencia que en general la sociedad deba buscar formas alternativas de prevenir la ocurrencia de un delito e invertir en ello. Desde el punto de vista del PIB, el costo de la delincuencia representó en 2007 el 2%. El cuanto al gasto público en delincuencia, el estudio muestra que este se elevó desde USD 1.062 millones el 2000 a USD 1.762 millones el 2007, lo que equivale a un aumento real de 66%. En la misma línea, el gasto privado en delincuencia aumentó desde los USD 682 millones en 2000 a USD 1.309 millones en 2007, con un incremento para dicho período de 92%. El monitoreo de alarmas se ha duplicado en estos últimos 8 años, llegando en 2007 a representar un gasto de USD 130 millones. Transporte de valores y **de suministros de tecnologías de seguridad** son otros rubros que han crecido bastante en el período, alcanzando los USD 162 millones y **USD 34 millones**, respectivamente [2]

La industria que sustenta el gasto privado en delincuencia, es la denominada “Seguridad Privada”, definida como el conjunto de acciones y medidas preventivas, mediante el uso de Tecnología (**EL MERCURIO, 2009**) y/o Recursos Humanos con el objeto de garantizar la “continuidad de operación” del quehacer cotidiano al interior de espacios privados. Actualmente la Industria de la Seguridad Privada está compuesta por sectores regulados y otros no regulados, entendiéndose por regulados a aquellos que están especificados y normados por nuestra legislación y son fiscalizados por Carabineros de Chile. Estos son: Empresas de Recursos Humanos de Seguridad (Guardias), Asesores en Materias de Seguridad Privada, Capacitadores en Seguridad, Transporte de Valores y **Empresas de Recursos Técnicos de Seguridad**; en

esta última clasificación caben las empresas las de Monitoreo de Alarmas y de **Suministro de Tecnologías de Seguridad**, la diferencia radica en que para Monitoreo lo relevante no es el sistema de alarma como una suma de dispositivos, sino el servicio en sí del monitoreo remoto asociado al sistema (a modo de ejemplo se puede citar el caso de la empresa ADT), y para Tecnologías de Seguridad el producto son los equipos (o suministros de tecnologías de seguridad indistintamente). En ambos casos, la operatividad continua de los sistemas implementados, determina la calidad del servicio entregado.

El estudio publicado en el año 2007, clasifica a las empresas de Suministro de Tecnologías de acuerdo a los productos que componen las áreas de negocio de este sector: Circuito Cerrado de Televisión, Sistemas de Alarma de Intrusión no monitoreadas, Equipos de Protección Personal, Cajas Fuertes y Blindajes, Control de Accesos, Software de Seguridad, Cercos Eléctricos y otros. Las tres tecnologías que más aparecen en el mix de productos ofrecidos por estas empresas son el **“Circuito Cerrado de Televisión”** (ofrecido por el 95,2% de las empresas de este segmento), seguido por los **“Sistemas de Alarmas de Intrusión”** (76,2%) y **“Control de Acceso” (72,4%)**¹. Independiente de cuál sea el área de negocio involucrada, los ingresos de las empresas de Suministros de Tecnologías en general provienen de una o más de las siguientes actividades: la venta de equipos, la implementación de sistemas de seguridad electrónica (equipos y dispositivos que al ser instalados e integrados conforman un sistema de seguridad electrónica) y el soporte de postventa que asegura la operatividad de los sistemas implementados. Cabe señalar, que solo un 5% de las empresas que participan de este mercado no instalan los equipos que comercializan [3]

Tecnoalarm, es una empresa de Suministros de Tecnologías de Seguridad producto del emprendimiento de dos técnicos, que tras prestar servicios para otra importante empresa del rubro, deciden independizarse y dar origen a una nueva sociedad hace 20 años atrás. Su modelo de negocio se sustenta en dos áreas, la implementación de sistemas de seguridad electrónica a través de la venta de proyectos, y el soporte de postventa que permite mantenerlos operativos en el tiempo, las cuales generan un 80% y 20% de sus ingresos mensuales respectivamente². Las principales áreas tecnológicas de Tecnoalarm son dos, Circuito Cerrado de Televisión y Sistemas de alarmas de Intrusión.

1 Para mayor detalle refiérase al Anexo N°1.

2 Calculado sobre la base de la facturación del primer trimestre 2009.

Como ya se mencionó, las dos áreas del negocio de la empresa son dos, la implementación de sistemas y el soporte de postventa, denominados en forma interna como instalaciones y servicios técnicos respectivamente. Es evidente que la existencia de ambas áreas dependen una de la otra, ya que mientras postventa justifica su funcionamiento en la medida que hayan instalaciones que asistir, éstas últimas no podrían mantenerse operativas sin un servicio técnico permanente, sin embargo, ¿cuál es el elemento fundamental para evaluar la calidad del servicio de una empresa de suministros de tecnologías de seguridad?, de acuerdo a los clientes de Tecnoalarm, más que los equipos instalados es la capacidad de mantenerlos operativos.

Actualmente Tecnoalarm cuenta con un Departamento responsable del servicio de postventa, denominado Departamento de Servicios Técnicos, encargado de coordinar todas las acciones y recursos para dar respuesta a los requerimientos de reparación y mantención que permiten la operatividad de los sistemas de seguridad electrónica instalados por la empresa. Cabe señalar que en el 98% de los casos estos servicios, denominados internamente como Servicio Técnico, son entregados a clientes cautivos, es decir, para los cuales la empresa ha instalado sistemas de seguridad en algún momento. Por su parte los Departamentos de Administración y de Adquisiciones de la empresa, son los encargados de proveer los fondos y materiales para la ejecución de los servicios respectivamente.

Durante su crecimiento la empresa ha estructurado distintos subprocesos, originados, ajustados y eliminados de acuerdo su tamaño y evolución así lo fueron exigiendo. Dada esta falta de planificación, las tareas, procedimientos y documentos actuales que sustentan el funcionamiento de Tecnoalarm, generan distintas holguras que finalmente impactan tanto **en la calidad del servicio brindado al cliente, como en la medición de la eficiencia del proceso de negocio**. Por lo tanto, son estos los aspectos que constituyen la base para la realización de este trabajo.

Para analizar la calidad del servicio al cliente, en este trabajo se utiliza como base metodológica la publicación "**Optimizar la calidad de servicios, factor clave para la satisfacción del cliente**"³, de la empresa uruguaya "Opción Consultores". La cuál señala que al tener como foco principal el cliente, es necesario centrarse en la gestión de la calidad de servicios, lo cual exige primero definir que es calidad y segundo rediseñar el proceso de negocio de acuerdo a las expectativas del cliente. Para la definición de

3 <http://www.opcion.com.uy>

calidad propone el análisis utilizando el enfoque de calidad interna y externa [4], la primera entendida como aquella que dice relación con aspectos técnico-funcionales y la segunda vinculada con la forma cómo es “entregado un servicio. Y para llevar a cabo un rediseño del proceso de negocio, sugiere una metodología general (en estricto rigor la metodología propone 7 pasos, sin embargo en el desarrollo de este trabajo se utilizan solo los 5 primeros) [4]

El análisis realizado para definir que es calidad de servicio para Tecnoalarm, permite concluir que el elemento más importante desde el punto de vista de la calidad interna es **“la capacidad de la empresa para mantener operativos en forma permanente los sistemas implementados”**, así mismo, que la calidad externa se encuentra determinada por **“los tiempos de respuesta”** y **“la retroalimentación con el cliente acerca del estado de los servicios solicitados”**. En consecuencia, una componente importante de este trabajo es incorporar en el rediseño una herramienta, que permita por un lado generar datos para cuantificar los tiempos asociados a las tareas del proceso, y por otro mejorar el control del flujo de información con el cliente. En cuanto a calidad interna, se considera relevante el número de visitas a terreno que son necesarias para resolver la falla vinculada a un requerimiento por servicio, vale decir, “que tan bueno es el arreglo”. Y para la calidad externa, medir los tiempos de respuesta que transcurren entre el reporte de una falla y la concreción de una visita en terreno, así como controlar la retroalimentación con el cliente sobre la programación de servicios y estados en que quedan operando sus sistemas después que han sido revisados.

Además de los aspectos ya señalados con anterioridad, también es importante hacer notar que hoy en día Tecnoalarm orienta principalmente sus acciones a “responder lo más rápido que se pueda y como sea a los requerimientos del cliente”, descuidando severamente el control de los costos involucrados para concretar esta acción. Dado esto, y considerando que paralelamente a la calidad de sus servicios, toda empresa también debe controlar la eficiencia de sus procesos, vale decir, los resultados referidos a las unidades de recursos empleados, es que también se hace necesario contar con herramientas que permitan controlar con rigurosidad los costos asociados a cada servicio de postventa. En consecuencia, la aplicación del rediseño que se propone, no sólo debería permitir mejorar la calidad del servicio al cliente, sino a partir de la información histórica que podrá obtenerse con tras su implementación, generar indicadores orientados a monitorear con qué grado de eficiencia se están manejando los recursos al brindar un servicio. En el

trabajo se plantea un modelo simple que utiliza tiempos y costos como input para el cálculo de un índice de eficiencia [5]

El objetivo general de este trabajo entonces, se puede sintetizar como “mejorar la calidad del servicio al cliente y generar un índice que permita medir la eficiencia del servicio de postventa de Tecnoalarm”, a través de la aplicación de un rediseño al proceso de negocio actual. En cuanto al mejoramiento de la calidad del servicio al cliente, los focos son: cuantificar el número de visitas necesarias para resolver un requerimiento por servicio, disminuir los tiempos de respuesta y controlar el flujo de información del estado de servicios que determina el nivel de retroalimentación con el cliente. En relación a la eficiencia, el rediseño se centra en cuantificar con rigurosidad los costos de cada servicio de postventa y en el planteamiento de un índice que sirva como punto de partida para el mejoramiento de este importante aspecto del proceso.

1 Antecedentes generales, objetivos y metodología.

1.1 Antecedentes, justificación del problema, modelo y procesos negocio de la empresa.

Tecnoalarm es una empresa que tiene más de 20 años en el mercado de la seguridad privada, más específicamente en el área de las empresas de Suministros de Tecnologías, su negocio se sustenta en la implementación de sistemas de seguridad electrónica y el soporte de post venta a los sistemas implementados, solo excepcionalmente se venden equipos directamente. Trabaja con clientes cautivos, solo el 1% de los servicios de soporte se ejecutan para empresas para las cuales Tecnoalarm no ha instalado nunca un sistema de seguridad anteriormente. La estructura de los ingresos de la empresa es tal que, el 75% de ellos provienen de 4 clientes. La cobertura de sus servicios es a lo largo de todo el territorio nacional, habiendo realizado incluso servicios en Isla de Pascua. La empresa actualmente cuenta con una dotación de aproximadamente 42 trabajadores (35 técnicos y 7 administrativos), su facturación promedio anual es de aproximadamente 800 MM\$ (USD1300M). Por lo tanto de acuerdo a un estudio [3] que segmenta las empresas de Suministro de Tecnologías de acuerdo a cinco rangos de facturación anual, se deduce que Tecnoalarm clasifica en el cuarto tramo superior, definido para ingresos que van desde USD1000M hasta los 5000M correspondiente al 19% del total de empresas en este sub segmento.⁴

De acuerdo al mismo estudio ya citado, hoy en día los principales demandantes de servicios de empresas de Suministros de Tecnologías son los particulares (27,7%), seguidos de muy cerca por las industrias (27,5%) y el comercio (23,4%)⁵. Tecnoalarm por su parte presta servicios solo para estos dos últimos segmentos, atendiendo solo puntualmente a particulares. Entre sus principales clientes se encuentran: tiendas de retail, entidades financieras, empresas de telecomunicaciones, centros penitenciarios y en menor medida entidades gubernamentales. En cuanto a sus proveedores, el abastecimiento se realiza a través de empresas tales como: distribuidores nacionales y extranjeros de equipos de seguridad electrónica,

4 Para mayor detalle refiérase al Anexo A.

5 Para mayor detalle refiérase al Anexo A.

tiendas nacionales de artículos electrónicos e informáticos, distribuidores nacionales de cable, empresas contratistas para el armado de piezas metálicas simples, etc.

Desde el punto de vista organizacional, la empresa se estructura de acuerdo a tres áreas: Operaciones, Administración y Proyectos. Operaciones por su parte se encuentra subdividido en dos áreas más, Instalaciones y Servicios Técnicos, el primero a cargo llevar a cabo los proyectos vendidos por la empresa a través del área de Proyectos y el segundo de dar soporte a todos los sistemas instalados. Análogamente Administración se divide en dos áreas: Adquisiciones y Procesos Administrativo-Contables, la primera responsable de la compra de equipos, despachos, manejos de inventario, etc. y la segunda de la provisión de fondos, control de pagos, cobranza, contratos, etc. El trabajo conjunto entre Operaciones, Adquisiciones y Administración es el que permite mantener operando todos los procesos de negocio que sustentan el funcionamiento de Tecnoalarm, ya que mientras Operaciones se encarga de ejecutar las acciones conducentes a plasmar en obra los proyectos que vende la empresa, Adquisiciones y Administración deben por un lado proveer y controlar los fondos y materiales necesarios para la prestación de servicios, y por otro llevar el control para que el cobro de los trabajos realizados se efectúe correcta y oportunamente.

Como ya se expuso, los procesos de negocio que generan los ingresos de la empresa son dos. Por un lado está la venta y puesta en marcha de proyectos de seguridad, denominados "instalaciones", y por otro el servicio de postventa que permite mantener y reparar los sistemas que la empresa ha instalado, denominado "servicios técnicos" (se utilizará indistintamente a lo largo de este informe servicio de postventa o servicio técnico). Los ingresos de la empresa se estructuran de la siguiente forma, las Instalaciones significan el 80% de la facturación mensual de la empresa y los servicios técnicos generan el 20% restante (si bien la empresa ocasionalmente realiza venta directa de equipos, el porcentaje asociado a este tipo de negocios es insignificante con respecto al total). La empresa mensualmente vende un número variable de proyectos y realiza alrededor de 175 servicios técnicos (calculados como el promedio de enero a abril de 2009). Las principales áreas tecnológicas de Tecnoalarm son dos, CCTV y Alarmas. En venta de proyectos, CCTV y Alarmas representan un 26% y 72% de los ingresos totales de la empresa por este concepto (calculado sobre la base de la facturación de presupuestos aprobados que fueron emitidos entre mayo y agosto de 2008). Análogamente, para servicios de postventa los ingresos se reparten en un 51% y 47% entre ambas

tecnologías respectivamente (calculado sobre la base de datos de servicios de soporte efectuados entre enero y marzo de 2009).

Al analizar los procesos de negocio de instalaciones y servicio técnico desde un punto de vista interno, se distinguen varias diferencias entre ambos, sin embargo, antes de abordarlas y justificar la elección del proceso de postventa para el desarrollo de este trabajo, es necesario realizar una descripción básica de cada uno. La Tabla N°1 simplifica la descripción de ambos procesos:

Tabla N° 1: Comparación de subprocesos de instalaciones y servicio técnico.

N°	INSTALACIONES	SERVICIO TÉCNICO (POSTVENTA)
1	Recepción de un requerimiento por presupuesto	Recepción de un reporte de falla o cualquier requerimiento que implique la asistencia inmediata de un sistema de seguridad electrónico
2	Generación de un presupuesto	No aplica
3	Asignación de un número interno de orden de trabajo. Solo aplica para presupuestos aprobados.	Asignación de un número interno de orden de trabajo para trabajos que incluyen la utilización de materiales
4	En paralelo: coordinación del personal técnico, compra de materiales y provisión de fondos para viáticos,	En paralelo: coordinación del personal técnico, solicitud y/ o compra de materiales y provisión de fondos para viáticos
5	Ejecución de los trabajos en terreno	Ejecución de los trabajos en terreno
6	Entrega del sistema operativo al cliente	Entrega del sistema revisado (no necesariamente quedará operativo)
7	Llenado de la documentación interna para que el cliente efectúe la recepción de la obra	Llenado de la documentación interna para que el cliente efectúe la recepción del servicio
8	Entrega de documentación de cierre de obras en Tecnoalarm	Entrega de documentación de asistencia por servicio en Tecnoalarm
9	No aplica	Valorización del servicio de acuerdo a la documentación entregada por el técnico en el paso anterior.

N°	INSTALACIONES	SERVICIO TÉCNICO (POSTVENTA)
10	Recopilación de antecedentes y documentación para efectuar la facturación del presupuesto más adicionales no considerados en el presupuesto inicial	Recopilación de antecedentes y documentación para efectuar la facturación del servicio
11	No aplica	Emisión de presupuesto. Esto solo aplica para servicios en que el sistema no queda operativo o bien queda operativo provisoriamente, por que el costo de corregir la falla en forma definitiva, requiere previamente de la generación de un presupuesto, sujeto a aprobación por parte del cliente. De ser así el proceso se transforma en una instalación.

Del análisis en terreno y de acuerdo a la descripción que se muestra en la tabla anterior, se puede afirmar que la forma en que se genera y desarrolla una instalación permite que su proceso de negocio sea más ajustable. Para este tipo de prestaciones se cuenta con el tiempo que transcurre entre la aprobación de un presupuesto hasta el inicio de las obras para llevar a cabo todas las coordinaciones (punto 4 de la tabla), que es lo que en definitiva condiciona contar con los recursos necesarios para poder ejecutar los trabajos, si bien pueden existir retrasos derivados de subestimación de la mano de obra, quiebres de stock de materiales y/o descoordinación en la provisión de fondos, estos pueden ser abordados de alguna forma que no impacte necesariamente al cliente, por ejemplo, se pueden hacer ajustes como doblar la mano de obra, hacer llegar los materiales a las dependencias del cliente en grupos separados, utilizar fondos para viáticos asignados individualmente como comunes momentáneamente, etc. En cuanto al proceso de entrega de una instalación, en general la operatividad de los sistemas implica el término de la instalación y por lo tanto el documento llenado por el personal de la empresa y firmado por el cliente presupone su conformidad. Por otro lado, la facturación en general es rápida a partir de la recepción de los documentos firmados por el cliente.

Dadas las características de un servicio técnico, el tiempo que transcurre entre la recepción de un reporte de falla (punto 1 de la tabla) y la ejecución de los trabajos en terreno (punto 5 de la tabla), debe ser reducido, no hay tiempos para ajustes, lo que el cliente necesita es “solución inmediata a su problema”, por lo tanto es necesario contar con subprocesos que faciliten la coordinación (punto 4 de la tabla) para la ejecución en terreno en el menor tiempo posible. En cuanto al subproceso de entrega de un servicio de postventa, el documento llenado por el personal de la empresa y firmado por el cliente no implica conformidad, la sola visita del técnico no significa que el sistema asistido ha quedado operativo en forma permanente, y por lo tanto todo trabajo merece un seguimiento exhaustivo hasta que el problema quede solucionado definitivamente, esto es, coordinando nuevas visitas, o bien derivando el servicio inicial en un presupuesto que dará origen a una instalación.

Hoy en día Tecnoalarm funciona de acuerdo su crecimiento así lo fue exigiendo, como consecuencia, los procedimientos, acciones y documentación asociados a sus procesos de negocio denotan la falta de planificación en su desarrollo. Por ejemplo, para el caso de instalaciones no se cuenta con un proceso de registro que permita hacer un seguimiento riguroso de los presupuestos que son aprobados, por lo tanto se propician retrasos en la coordinación para el inicio de los trabajos. No se ha establecido un “stock mínimo de materiales para inicio de una instalación”. La provisión de fondos se hace a través de depósitos bancarios, giros de dinero tipo Chilexpress, o en efectivo, sin que existan procedimientos estrictos para el control y registro de salidas de dinero para viáticos u otros fines dentro de una obra (concepto de centro de costo), propiciando que al cerrar una instalación “no se sepa con exactitud cuánto se gastó efectivamente en viáticos, traslados y compra de materiales adicionales”. **En servicio técnico los observables son similares, sin embargo, como en este caso el efecto impacta a postventa, afecta más al cliente, ya que en este tipo de servicio se da un contacto más directo con él.** Así mismo, no existe un canal a través del cual se centralicen todos los requerimientos por servicio, en consecuencia, tampoco se cuenta con un registro que contenga la totalidad de servicios solicitados que permita monitorear a diario cuales se encuentran pendientes de coordinación, por lo tanto se propicia la existencia de servicios “no atendidos”. Como la entrega de dinero se hace “a través del medio que se pueda”, un servicio puede verse retrasado porque un técnico no tenga como financiar su traslado, estadía y/o la compra de algún material menor necesario para dar término a la ejecución de los trabajos. No hay determinado un “stock mínimo para servicios técnicos”, por lo tanto la ejecución puede sufrir retrasos considerables a la espera de la disponibilidad del material. Así mismo, como los procesos internos que suceden a la ejecución de un

servicio, son poco rigurosos y generados sin utilizar estructuradamente la información de las etapas que los anteceden, al ser la facturación la última etapa del proceso, esta resulta poco oportuna, y propensa a errores tales como la omisión y duplicación de cobros.

En cuanto al análisis de la eficiencia del proceso, se concluye que al no haber un control riguroso de los tiempos y costos asociados a cada servicio, se hace casi imposible establecer indicadores objetivos para medir la eficiencia.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Mejorar la calidad del servicio al cliente y generar un índice que permita medir la eficiencia del proceso de postventa de Tecnoalarm. En cuanto a la calidad, los elementos más relevantes de abordar son: mejorar el flujo de información que determina el nivel de retroalimentación con el cliente, controlar los tiempos que transcurren entre la solicitud de un servicio y la concreción de la visita en terreno y disminuir los retrasos en los tiempos de respuesta. **En cuanto a la eficiencia**, se requiere cuantificar rigurosamente los costos y tiempos involucrados en la prestación de cada servicio de postventa y por lo tanto crear una estructura que permita determinarlos.

1.2.2 Objetivos específicos.

A- Para mejorar el flujo de información que determina la el nivel de retroalimentación con el cliente:

- OE1: Establecer un registro que permita llevar un control riguroso de los servicios que se encuentran pendientes de ejecución.
- OE2: Establecer un procedimiento que contemple comunicar al cliente el estado de programación de las visitas a terreno para dar respuesta a un requerimiento por servicio.
- OE3: Establecer un procedimiento en el cual se comunique inmediatamente al cliente cuál es el estado de operatividad en queda su sistema de seguridad electrónica, una vez que se ha concretado la visita a terreno para solucionar una falla.

B- Para controlar los tiempos que transcurren entre la solicitud de un servicio y la concreción de la visita en terreno:

- OE4: Establecer un registro que permita llevar un histórico de la fecha y hora en que es solicitado cada servicio de postventa.
- OE5: Establecer un registro que permita llevar un histórico de la fecha y hora en que se inicia la revisión de un sistema en falla para cada servicio de postventa.
- OE6: Determinar a partir de los registros anteriormente señalados el tiempo que transcurre entre ellos.

C- Para disminuir los retrasos en los tiempos de respuesta:

- OE6: Disminuir los tiempos del proceso de entrega de fondos (dinero) destinados a la ejecución de servicios.
- OE7 Disminuir los tiempos del proceso de entrega de materiales destinados a la ejecución de servicios.

D- Para medir la eficiencia del servicio de postventa:

- OE9: Establecer un registro que permita llevar un control riguroso de los costos asociados a la ejecución de un servicio.
- OE10: Establecer un registro que permita llevar un control riguroso de los tiempos asociados a la ejecución de un servicio.
- OE11: Generar un índice para la medición de la eficiencia a partir de los datos señalados en los dos puntos anteriores.

1.2.3 Marco teórico y metodología

Para analizar la calidad del servicio al cliente, se utiliza como base metodológica la publicación **“Optimizar la calidad de servicios, factor clave para la satisfacción del cliente” [3]**, de la empresa uruguaya “Opción Consultores”. La cuál señala que al tener como foco principal el cliente, la gestión de la calidad de servicios en una empresa, exige primero definir que es calidad y segundo rediseñar el proceso de negocio de acuerdo a las expectativas del cliente. Para la definición de calidad propone el análisis utilizando el enfoque de calidad interna y externa, la primera entendida como aquella que dice relación con aspectos técnico-funcionales y la segunda vinculada con la forma cómo es “entregado “un servicio. Y para llevar a cabo un rediseño del proceso de negocio, sugiere una metodología general de 7 pasos, que de acuerdo a los alcances de este trabajo se ha sintetizado en las siguientes 5 etapas: crear un diagrama del proceso de

negocio de postventa actual, investigar las expectativas de servicio de los clientes, discriminar las áreas críticas del servicio, evaluar la situación actual y rediseñar el proceso de negocio de acuerdo a las expectativas de los clientes. La utilización de esta metodología obedece a que además de ser congruente con el objetivo planteado, no implica que el rediseño de un proceso de negocio deba llevarse a cabo a partir de patrones preestablecidos, que no se ajustan ni al modelo ni al proceso de negocio del servicio de postventa de una empresa de suministros de tecnologías de seguridad. En este sentido, el profesor Oscar Barros en su libro “Rediseño de Procesos de Negocios Mediante el Uso de Patrones”⁶, propone una metodología tentativa para hacer rediseños, que sin embargo, se orienta a procesos tales como: crédito de un banco, desarrollo de software, atención ambulatoria en una clínica, distribución de productos de una compañía telefónica, etc. Lo cual no se aplicaría para Tecnoalarm.

Para la modelación del servicio de postventa actual y posterior rediseño, se utiliza BPMN, ya que comparativamente con otras técnicas tales como diagramas de ciclos de negocio y UML 2.0, es la que mejor se encuentra orientada a procesos de negocio.

La aplicación de la metodología ya mencionada y la utilización de BPMN como herramienta de modelación para concretar los objetivos expuestos en 1.2, implica una serie de tareas generales que deben concretarse para establecer el rediseño del proceso de negocio de postventa de Tecnoalarm:

1. Hacer un levantamiento del proceso de negocio actual de postventa para modelarlo mediante la utilización de BPMN
2. Investigar las expectativas de los clientes para definir que es calidad en la prestación de servicios para Tecnoalarm utilizando los conceptos de calidad interna y externa.
3. Identificar los subprocesos que son críticos en el servicio de postventa, utilizando como elemento discriminador de “crítico”, aquellos subproceso que más impactan en la percepción del cliente de acuerdo a las definiciones obtenidas en 2)
4. Evaluar la situación actual a partir de los resultados de 1), 2) y 3)
5. En función de los resultados y conclusiones obtenidas en 1), 2), 3) y 4), plantear un rediseño del proceso de negocio que permita mejorar su calidad.
6. Modelar el proceso de negocio rediseñado mediante la utilización de BPMN

6 <http://www.obarros.cl/>

7. Detallar como se estructuran en el rediseño los registros, procedimientos y documentación del proceso de postventa de acuerdo a 6)

Por otro lado, para analizar la eficiencia del proceso y poder contar con un índice que permita monitorearla, el foco se centra en incluir como elementos “críticos” del rediseño, aquellos que determinan la medición de los tiempos y costos involucrados en la prestación de un servicio técnico. El índice que se dejará propuesto se basa en el documento “Indicadores de efectividad y eficiencia”, de “Planning S.A. Consultores Gerenciales” [5]

Los diagramas de proceso de negocio que se muestran a lo largo de todo este informe, son realizadas utilizando el programa de modelación BizAgi Process Modeler⁷, por constituirse en una herramienta de fácil manejo, y lo más importante, por proveer diagramas de fácil entendimiento para el lector.

1.3 Expectativas de los clientes

Para poder establecer cuál es la visión general y las expectativas de los clientes con respecto al servicio de postventa, en principio se considero hacer la evaluación mediante la realización de encuestas que permitieran definir las debilidades y fortalezas de Tecnoalarm en este aspecto, sin embargo, ante la falta de interés de parte de los clientes en la aplicación de este método, se optó por recopilar la información a partir de entrevistas telefónicas guiadas, análisis de quejas y asistencia a reuniones de negocio. La conclusión del estudio arroja que la principal fortaleza de la empresa es que “soluciona los problemas” y que sus principales debilidades son “la mala comunicación con el cliente para mantenerlo al tanto del estado de coordinación de los servicios, y de la operatividad en que quedan los sistemas después que se concretan las visitas en terreno” y en menor medida “los tiempos de respuesta”. En concordancia con lo descrito anteriormente y en función de la metodología utilizada para el análisis de la calidad, se deduce que la calidad interna del servicio se encuentra determinada por “la capacidad de la empresa para mantener operativos en

⁷ El modelador y el detalle de todos los elementos gráficos que utiliza esta herramienta pueden encontrarse en <http://www.bizagi.com/esp/>

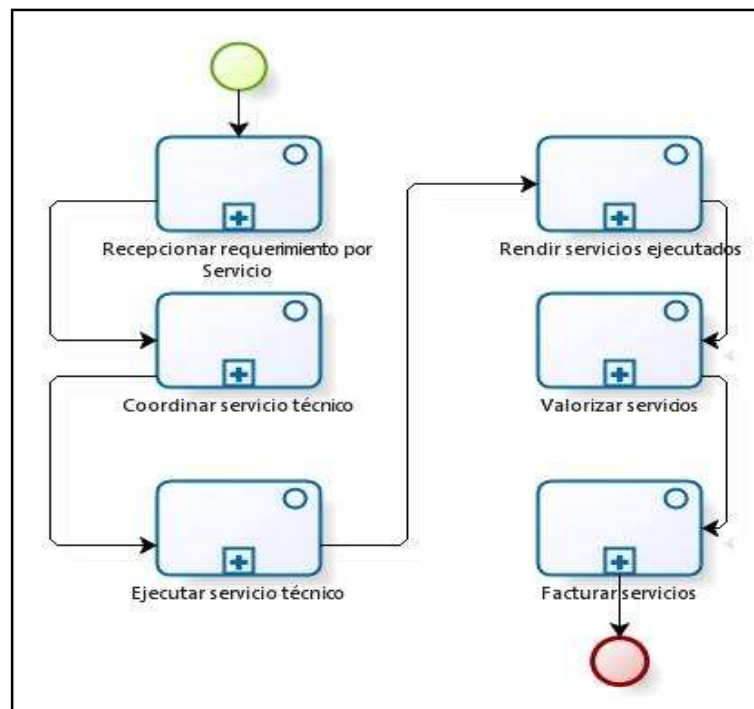
forma permanente los sistemas implementados”, aspecto que de acuerdo a la percepción de sus clientes se encontraría cubierto, ya que como lo indican, “la empresa soluciona los problemas. Ahora bien, como la calidad externa de los servicios se encuentra determinada por “la retroalimentación con el cliente acerca del estado de los servicios solicitados”, y “los tiempos de respuesta”, son estos dos los aspectos fundamentales que se han considerado para establecer los elementos críticos en el análisis del proceso de negocio de postventa actual y su rediseño posterior. Cabe señalar que otro aspecto mencionado solo por uno de los clientes, en particular el que tiene el mayor aporte en los ingresos de Tecnoalarm, es que aparentemente existiría un desorden en el proceso de cobranza de Tecnoalarm, justificado por un lado en el cobro de servicios con desfases importantes con respecto a la fecha de ejecución (superior a 3 meses), y por otro en servicios facturados dos o más veces, lo cual implica un menoscabo de la calidad externa del servicio, y por lo tanto también será abordado en el rediseño. En los capítulos sucesivos, todos los elementos relativos tanto de a calidad externa como interna, serán abordados indistintamente como “aspectos de calidad por servicio”.

2 Descripción y análisis del proceso de negocio de postventa actual.

Como ya se expuso anteriormente, la modelación del proceso y subprocesos de negocio de postventa, se ha realizado utilizando diagramas de proceso de negocio generados con el programa de modelación BizAgi Process Modeler, adicionalmente para algunos de los subprocesos se utilizarán tablas complementarias con el fin de especificar con más detalle algunos elementos importantes para el análisis. **Es importante señalar que todos los procesos de negocio modelados con BizAgi, correspondientes a la situación actual, se encuentran en el Anexo B de este informe. En cada uno de ellos se han destacado con rojo todas aquellas actividades que estarán sujetas a ser rediseñadas después del análisis de la situación actual, vale decir, los “elementos críticos”**

Una descripción muy simple del servicio de postventa, permite mostrarlo como un proceso constituido por los siguientes 6 subprocesos: recepcionar un requerimiento por servicio, coordinar la visita en terreno para la ejecución del servicio, ejecutar el servicio en terreno, rendir la mano de obra y gastos asociados la ejecución del servicio, valorizar los servicios para cobro y finalmente facturar los servicios valorizados.

Figura N°1: Proceso de negocio general



Antes de comenzar con la descripción detallada de cada uno de los procesos anteriormente señalados, es conveniente entregar la definición de los diferentes recursos y elementos de información que contempla el proceso de negocio general:

Recursos

- Viáticos: dinero que se entrega a un técnico para cubrir los gastos de traslados, estadía y alimentación, su valor varía dependiendo de la localidad donde se efectuará el servicio y del tiempo estimado de estadía.
- Fondos a rendir: son dineros que se entregan a un técnico para el arriendo de herramientas o compra de materiales menores, cuya necesidad surge en terreno.
- Materiales: son los equipos e insumos proporcionados al personal técnico para la ejecución de los servicio en terreno.

Elementos de Información

- Orden de Trabajo: es un documento utilizado regularmente para describir el trabajo que se realizará y para solicitar en Bodega los materiales que se utilizarán para el servicio técnico. Este documento contiene un correlativo único. Anexo C. Figura 1C.
- Formulario de solicitud de viáticos: es un documento que se utiliza para solicitar dineros de viáticos para un determinado servicio. Este documento contiene un correlativo único. Anexo C. Figura 2C.
- Memo para solicitud de fondos por rendir: es un documento que se utiliza para solicitar dineros de fondos a rendir para un determinado servicio. Anexo C. Figura 3C.
- Guía de Servicio: es un documento en el cuál el técnico debe describir todos los detalles del servicio realizado en terreno, esto es, fallas encontradas, procedimientos realizados, materiales utilizados, estado final en que queda el sistema revisado, etc. Anexo C. Figura 4C.
- Formulario de rendición de viáticos: es un documento utilizado para que el técnico pueda registrar todos los gastos por concepto de viático en que incurrió para un determinado servicio. Esta información sirve para cotejar dichos registros con el egreso por viático efectuado por la empresa y para determinar si existen dineros pendientes para reembolso ya sea por parte del técnico o de la empresa. Anexo C. Figura 5C.
- Formulario de rendición de gastos: es un documento utilizado para que el técnico pueda registrar todos los gastos por concepto de fondo a rendir y otros distintos de viáticos en que incurrió para un determinado servicio. Esta información sirve para cotejar dichos registros con el egreso efectuado por la empresa y para determinar si existen dineros pendientes para reembolso ya sea por parte del técnico o de la empresa. Anexo C. Figura 6C.

- Guía de devolución de materiales: es un documento utilizado para que el técnico pueda hacer la devolución de materiales que después de ser retirados de bodega para la ejecución de un servicio, no fueron utilizados tras efectuar la visita en terreno. Anexo C. Figura 7C.
- Informe de cobranza interno: es un documento que resume todos los servicios que se encuentran listos para cobro, en él se valorizan todos los servicios de acuerdo al costo de mano de obra, traslado y estadía y materiales involucrados en la prestación.
- Informe de cobranza al cliente: es un documento que a partir de la información contenida en el informe de cobranza interno, resume todas las prestaciones pendientes de cobro clasificadas por cliente.

2.1 Recepcionar un requerimiento por servicio

Aspectos de calidad de servicio

Esta etapa es la que se inicia cuando un cliente toma contacto con la empresa para acusar alguna falla en su Sistema de Seguridad Electrónica. Ahora bien, dependiendo de si el requerimiento se hace en horario hábil o inhábil, en caso de proceder, este dará origen a un Servicio Técnico o Servicio Técnico de Emergencia respectivamente. Un cliente puede hacer llegar un requerimiento a Tecnoalarm utilizando teléfono o correo electrónico, y canalizarlo a través de distintos receptores, de los cuales el cliente escoge de acuerdo a su criterio. En el Anexo B, Tabla 1B. Se muestra un detalle de todos los posibles medios de recepción y alternativas para canalizar un requerimiento por servicio que son consideradas válidas para este subproceso.

De acuerdo a la tabla señalada anteriormente, el proceso actual de recepción de requerimientos por servicio, se sustenta en una estructura que impacta negativamente la calidad del servicio en los siguientes aspectos:

- Como las opciones de canalización de un requerimiento son múltiples, se propicia que una solicitud pueda quedar “olvidada”. Por ejemplo, si un cliente solicita un servicio telefónicamente, al no existir un un

- Al no existir un registro y un canal único para el manejo de requerimientos:
 - No es posible llevar un control “uno a uno”, de todos los servicios solicitados.

 - No es posible cuantificar el tiempo que transcurre desde que un requerimiento es recepcionado, hasta que se concreta la visita en terreno.

 - No es posible establecer un procedimiento riguroso para informar al cliente acerca del estado de coordinación de todos los servicios pendientes. El subproceso actual propicia que muchos requerimientos podrían quedar sin atención, o bien que estando coordinados el cliente lo desconozca.

La conclusión del análisis, es que el proceso debe ser tal que no importando el medio de comunicación ni el receptor que escoja el cliente para reportar una falla, todas deben volcarse a través de un solo canal, del cual se genere un registro único de todos los requerimiento que lleguen a la empresa.

En el Anexo B, Figura 1B-1 se muestra la modelación en BPMN del subproceso “Recepcionar un requerimiento por servicio”. En él se han destacado con color rojo cuales son las tareas que deben ser rediseñadas para abordar el impacto negativo asociado a su estructura actual.

2.2 Coordinar un servicio técnico

Después de la recepción de un requerimiento, la etapa de coordinación de todos los recursos necesarios para ejecutar un servicio es fundamental para poder concretarlo en terreno. La coordinación de un servicio puede a su vez subdividirse en cuatro subprocesos: asignación del personal técnico, coordinación con el cliente, coordinación para la provisión de dinero y coordinación para la provisión de materiales.

Aspectos de calidad de servicio

En el Anexo B, La Tabla 2B-1 se muestra un detalle de las alternativas de comunicación utilizadas para coordinar servicios con el personal técnico. De ella se desprende que no hay ningún registro formal de las instrucciones que son entregadas al técnico para la ejecución de un servicio, vale decir, cliente, descripción de la falla, día, hora y lugar programados para la visita en terreno. Lo anterior propicia la ocurrencia de situaciones en las cuales el "técnico no entendió las instrucciones del supervisor", o bien, "el supervisor entregó mal las especificaciones", vale decir, da lugar a malas interpretaciones y en consecuencia propicia retrasos. Por lo tanto el proceso debe contemplar un procedimiento mediante el cual se comunique formalmente, y a través de un solo canal, todo el detalle de programación de un servicio de postventa a cada técnico, y que además permita registrar esta información.

En el Anexo B, Tabla 2B-2. Se muestra un detalle de las alternativas mediante las cuales se efectúa la coordinación con el cliente. De ella se desprende que no hay ningún registro formal de esta etapa, es más, en el caso que esta coordinación se lleva cabo en forma telefónica, sencillamente no queda registro alguno. Por lo tanto el proceso actual, se sustenta en una estructura que impacta negativamente la calidad del servicio en los siguientes aspectos:

- Al no existir un registro de cuáles son los servicios que han sido coordinados, no es posible llevar un control efectivo de cuales son todos los servicios que se encuentran pendientes.
- Como consecuencia del punto anterior, no se puede establecer un procedimiento eficaz para comunicar al cliente el estado de coordinación de todos los servicios, esto es, técnico asignado, hora y día programados para la visita.

El proceso debe ser tal, que una vez que se ha asignado el personal técnico y coordinado la programación de un servicio, esto sea registrado y comunicado formalmente a través de un solo canal al cliente, entregando el detalle completo de la programación del servicio técnico, vale decir, nombre del técnico, día y hora programada para la visita.

En el Anexo B, Tabla 2B-3. Se muestra un detalle de las alternativas mediante las cuales se efectúa la asignación de una Orden de Trabajo. Cabe señalar que si bien se utiliza un Formulario de Orden de Trabajo (Anexo C, Figura 1C) para asignar un correlativo a cada servicio, este se usa por lo general solo cuando se contempla la utilización de materiales y una vez que el servicio se encuentra coordinado, vale decir, prácticamente en el momento en que el técnico está siendo derivado a terreno. La conclusión del análisis, es que el proceso debe ser tal que, todo requerimiento por servicio sea identificado en forma única mediante la asignación de un número, antes de asignar al personal técnico y coordinar con el cliente, de esta forma se generará un servicio pendiente hasta el momento que no se hayan concretado estas dos actividades, y además todas las etapas sucesivas deberían encontrarse vinculadas a este número (concepto de centro de costo)

En el Anexo B, Tabla 2B-4. Se muestra un detalle de las alternativas validas para la asignación y entrega de dinero para viáticos y otros gastos necesarios para la ejecución de un servicio. De acuerdo a la tabla señalada y del análisis del proceso de negocio (Anexo B, Figura 2B-1), se deduce que la estructura actual impacta negativamente la calidad del servicio, ya que propicia retrasos en la entrega de fondos, por ser altamente dependiente de la hora en que se genera un requerimiento, de la ubicación y de los medios para depósito con los que cuenta el técnico (cuenta vista, cuenta corriente, libreta de ahorro, etc.). Por lo tanto debe establecerse un proceso que permita hacer llegar el dinero al personal, independiente de las variables anteriormente especificadas.

En el Anexo B, Tabla 2B-5. Se muestra un detalle de las alternativas validas para la coordinación de entrega de materiales. De la tabla y del proceso de negocio (Anexo B, Figura 2B-1), se desprende que en general los materiales se solicitan en el momento exacto en que un técnico los debe retirar, por lo tanto no existe la opción de un picking anticipado para disminuir los tiempos de espera en la entrega de materiales. Adicionalmente no existen stock mínimos de materiales para servicios técnicos, entonces un quiebre de stock es detectado solo en el momento en se produce, con el consecuente retraso que esto produce en la

ejecución de un servicio. Por lo tanto se debe contar con un proceso que establezca un procedimiento que permita preparar los materiales con anticipación, que también incluya la incorporación de un stock mínimo para evitar retrasos derivados de falta de materiales.

Aspectos para el cálculo de un índice de eficiencia

Dado que el primer paso que se debe concretar para poder siquiera pensar en la medición de la eficiencia de un proceso mediante un índice, es poder contar con un registro riguroso de tiempos y costos asociados a cada servicio. Siendo entonces la etapa de coordinación donde se dispone la entrega de recursos, es evidente la necesidad de contar con un registro que permita cuantificar con exactitud “cuánto dinero está saliendo” por cada servicio técnico, esto es, los costos por viáticos, fondos por rendir y materiales, lo cual no se condice con la forma actual en que se registran los egresos durante el proceso de coordinación de un servicio. Así mismo, el registro debe permitir determinar los tiempos que transcurren entre la recepción de un requerimiento y la concreción de una visita en terreno, y también de la duración los trabajos de ejecución de un servicio.

En el Anexo B, Figura 2B-1 se muestra el proceso “coordinar un servicio técnico” modelado con BPMN, en él se han destacado con color rojo cuales son las tareas que deben ser rediseñadas para abordar el impacto negativo asociado a su estructura actual.

2.3 Ejecutar servicio técnico

La ejecución de un servicio técnico es la etapa en la cual el técnico en terreno debe dar solución a la falla que motivo el requerimiento presentado por el cliente, y de la cual se deriva la situación en que quedan los sistemas una vez efectuada la visita en terreno, vale decir: falla solucionada en forma permanente, falla solucionada en forma provisoria, o bien, la falla sigue sin solución por requerir de una cotización previa (por ejemplo, cuando se requiere el reemplazo de un equipo, que para ejecutarse necesita de una cotización y aprobación por parte del cliente, vale decir, de un presupuesto).

Aspectos de calidad de servicio

Del proceso de negocio actual (Anexo B, Figura 3B-1), se desprende que al margen del estado en que queda operando el sistema con posterioridad a la visita en terreno, no hay un procedimiento formal de reporte que se lleve a cabo inmediatamente efectuado un servicio, lo anterior implica que Tecnoalarm en el general de los casos, toma conocimiento del resultado final de un servicio técnico, solo una vez que se ha recepcionado la Guía de Servicio, lo cual afecta negativamente la retroalimentación con el cliente, y en muchos casos la vuelve nula. En consecuencia se debe incorporar como parte del proceso, tres procedimientos adicionales, uno de reporte, otro de registro del resumen de la información entregada por el personal técnico y uno final de transferencia de esta información al cliente. Cabe señalar que este punto es señalado por el cliente como una de las debilidades del servicio de postventa (punto 1.3).

Aspectos para el mejoramiento de la eficiencia

Hoy en día la empresa no cuenta con procedimientos escritos que permita realizar un estudio conducente a acotar las acciones del personal técnico en terreno, vale decir, la solución de un requerimiento depende completamente de la experiencia del técnico. En este sentido, un análisis simple de las solicitudes de servicio de los clientes, sugiere que las fallas que experimentan los sistemas podrían clasificarse de acuerdo al tipo de tecnología, y además subclasificarse para cada una de ellas, vale decir, CCTV: FallaCCTV-tipo1; FallaCCTV-tipo2; etc., así mismo para Alarmas, que como ya se expuso son el fuerte de Tecnoalarm. Por lo tanto, y aunque esto queda fuera del alcance de esta memoria, se deja propuesto como una alternativa para disminuir, y estandarizar los tiempos por servicios, la confección de manuales que permitan enfrentar las

distintas fallas en forma más estructurada, de acuerdo a procedimientos rigurosos que puedan ser transmitidos al personal técnico a través de un proceso de capacitación planificado

En el Anexo B, Figura 3B-1 se muestra el proceso “ejecutar servicio técnico” modelado con BPMN, en él se han destacado con color rojo cuales son las tareas que deben ser rediseñadas para abordar el impacto negativo asociado a su estructura actual.

2.4 Rendir servicios ejecutados

La rendición de los servicios técnicos ejecutados, es la etapa en que un por un lado el personal técnico da cuenta formalmente del trabajo realizado en terreno a través de la entrega del documento Guía de Servicio (Figura 9.C), y por otro de los dineros y materiales que efectivamente se utilizaron a través de las rendiciones correspondientes, lo cual finalmente determina el gasto efectivo por servicio. De la estructura del proceso actual (Anexo B, Figura 4B-1), se deduce que las rendiciones de gastos y materiales se encuentran condicionadas a la entrega de la Guía de Servicio, por lo tanto y en función de los procesos antecesores, se puede afirmar que si coincide que un servicio no se encuentra correctamente registrado, y una Guía de Servicio no es entregada, queda abierta la posibilidad que una rendición pueda omitirse. En general se puede afirmar que el proceso no permite llevar un control “uno a uno”, vale decir, que para cada Orden de Trabajo (Figura 1.C), se generen “rendiciones pendientes”, tanto de mano de obra como de recursos, ya sean estos últimos dinero y/o materiales en el caso en que se hayan utilizado.

Aspectos de calidad de servicio

En función de los argumentos expuestos en el punto 1.3, los dos aspectos más significativos que afecta el proceso de rendición en la calidad del servicio son: la retroalimentación con el cliente y el proceso de cobranza. Por un lado el retraso u omisión en la entrega de Guías de Servicio, tiene como consecuencia no poder formalizar documentadamente la información del estado en que quedan los sistemas después de una visita, y por otro, desfases importantes en el proceso de facturación. La rendición de servicios ejecutados debe ser tal, que permita un control riguroso de todas las prestaciones para las que no se haya entregado la Guía de Servicio y/o efectuado las rendiciones de uso de recursos correspondiente.

Aspectos para el cálculo de un índice de eficiencia

Dada la importancia de la información contenida en las Guías de Servicio, vale decir, hora de inicio, hora de término, procedimientos realizados, recursos utilizados, etc. La inexistencia de un registro que tome esa información y permita determinar con rigurosidad los costos y tiempos involucrados, implica que no se puede estructurar una métrica que permita cuantificar la eficiencia del proceso. En consecuencia, es necesario implementar alguna herramienta que genere a partir de esta información, métricas objetivas para el cálculo de un índice de eficiencia.

En el Anexo B, Figura 4B-1 se muestra el proceso “rendir servicios ejecutados” modelado con BPMN, en él se han destacado con color rojo cuales son las tareas que deben ser rediseñadas para abordar el impacto negativo asociado a su estructura actual.

2.5 Valorizar servicios técnicos.

Este proceso consiste en dar valor a una Guía de Servicio para poder realizar su cobro posterior al cliente. Hoy en día es realizado completamente en forma manual, sin ninguna estructura que permita aprovechar la información de los procesos que lo anteceden. La valorización se lleva a cabo recopilando todos los documentos que respaldan los gastos en que se incurrió para un determinado servicio y entregándolos a la persona que finalmente valoriza, quién asignará un valor por estadía y traslado, mano de obra y materiales utilizados. Por lo tanto, y en función de todas las holguras descritas en los procesos anteriores, se propicia la omisión de costos, y en consecuencia una valorización poco rigurosa. En el Anexo C, Figura 8C, se muestra la imagen de una Guía de Servicio valorizada. Cabe señalar que el rediseño de este proceso en cuanto al valor que se cobra por cada servicio, se considera fuera del alcance de esta memoria, sin embargo, se debe destacar que los nuevos procesos deberían permitir determinar una estructura de costos para esta etapa, la cual se base en datos más exactos de los costos por viáticos, materiales y horas hombre involucradas en cada servicio.

Aspectos de calidad de servicio

A partir de este mismo proceso, se generan informes de cobranza internos Anexo C, Figura 10C, con los cuales se ejecuta posteriormente el proceso de facturación. La estructura actual de la valorización de sustenta en un procedimiento poco riguroso, por ejemplo, no tiene una establecida una periodicidad, no se asigna un número a cada informe, etc., por lo tanto se propician situaciones como que dos informes diferentes pueden incluir un mismo servicio ya entregado para facturación anteriormente, lo cual impacta en la calidad del servicio en el proceso de facturación. El proceso debe ser tal que utilice la información de los que lo preceden, y que además permita generar informes internos ordenados, pensados en disminuir la entrega de registros que impliquen cobranzas duplicadas, o bien, mal valorizadas.

En el Anexo B, Figura 5B-1 se muestra el proceso “valorizar servicios técnicos” modelado con BPMN, en él se han destacado con color rojo cuales son las tareas que deben ser rediseñadas para abordar el impacto negativo asociado a su estructura actual.

2.6 Facturar servicios técnicos

La facturación es el proceso generado a partir de la valorización de los servicios ejecutados, por lo tanto un ordenamiento en la transferencia de información desde este proceso, debería reflejarse de igual forma en cómo se factura. La nueva estructura del proceso de facturación debe sustentarse en tomar la información de los informes internos y generar a partir de ellos, informes de cobranza para los clientes, objeto de disminuir los tiempos que se utilizan actualmente en la realización de informes “desde cero”, vale decir, transcribiendo la información contenida en los informes internos. En síntesis, deben estructurarse formatos para los informes internos y externos de tal manera de hacerlos complementarios desde el punto de vista informático, vale decir, que de uno pueda generarse el otro solo agregando información, y no reingresando la totalidad de los datos nuevamente.

Aspectos de calidad de servicio

Desde el punto de vista de la calidad del servicio, lo que el cliente requiere del proceso de facturación es claro, cobros oportunos, transparentes y sin errores. Por lo tanto, y en función de todos los antecedentes expuestos para los procesos anteriormente descritos, el rediseño de los mismos, debería tener como consecuencia lógica un ordenamiento de la facturación, y en consecuencia la satisfacción del cliente con este proceso.

En el Anexo B, Figura 6B-1 se muestra el proceso “facturar servicios técnicos” modelado con BPMN, en él se han destacado con color rojo cuales son las tareas que deben ser rediseñadas para abordar el impacto negativo asociado a su estructura actual.

2.7 Conclusiones del levantamiento de la situación actual del proceso de postventa.

De acuerdo al detalle y el análisis de cada uno de los subprocessos que integran el proceso de postventa, se concluye que su estructura actual presenta una serie de deficiencias, las cuales son abordadas y constituyen la base del rediseño que plantea este trabajo. Para poder dar un barniz general de la forma en que esta investigación se hace cargo de los elementos que impactan negativamente el proceso de postventa, se puede sintetizar que tanto para el mejoramiento de la calidad de servicio, como para la medición de la eficiencia a través de un índice, es necesario reestructurar el proceso actual, a través de un rediseño enfocado en los siguientes elementos:

En relación al manejo de información

Con impacto directo en la **calidad externa del servicio** por determinar el nivel de retroalimentación con el cliente:

- Estandarizar el proceso de recepción de un requerimiento por servicio a través de un canal único.

- Generar un procedimiento para el registro de requerimientos por servicio, que permita hacer un seguimiento riguroso de todas las solicitudes y de su estado de atención.
- Estandarizar los procedimientos para canalizar y registrar la información correspondiente a la programación de servicios técnicos, esto es, nombre del técnico, día, hora y fecha establecidos para la ejecución de un servicio.
- Establecer un procedimiento para comunicar al cliente la información de servicios programados.
- Establecer un procedimiento para registro y comunicación al cliente de la información del estado de los sistemas una vez que ha sido ejecutado un servicio en terreno.
- Reestructurar el formato de los informes internos de cobranza, de tal forma que estos utilicen completamente la información generada en los procesos que lo anteceden.
- Reestructurar el formato de los informes de cobranza para clientes, de tal forma que estos utilicen completamente la información contenida en los informes internos de de cobranza.

En relación al control de tiempos

Con impacto directo en **la calidad externa del servicio** por determinar el control del tiempo transcurrido entre solicitudes y atenciones, y por lo tanto de los servicios pendientes de coordinación:

- Generar un proceso para controlar el tiempo que transcurre entre la recepción de un requerimiento y la concreción de una visita en terreno, que permita detectar cuando este tiempo ha excedido un máximo fijado previamente.
- Generar un proceso para controlar el tiempo que transcurre durante la ejecución de un servicio, fijando tiempos máximos, que permita detectar cuando este tiempo ha excedido un máximo fijado previamente.

- Generar un proceso para controlar el número de vistas necesarias para dar solución a un requerimiento por servicio, que permita detectar cuando este número ha excedido un máximo fijado previamente.

En relación a la disminución de los retrasos en los tiempos de respuesta

Con impacto directo en la **calidad externa del servicio** por determinar el tiempo de respuesta y el número de atrasos que se producen para el inicio de la ejecución de los servicios programados.

- Disminuir los tiempos de entrega de dinero al personal técnico para la ejecución de un servicio, a través de un procedimiento que sea independiente de los medios de depósito y de los horarios en que se generan los requerimientos por servicio.
- Disminuir los tiempos de entrega de materiales al personal técnico para la ejecución de un servicio, a través de un procedimiento que permita realizar una preparación anticipada al retiro de los mismos.
- Generar un listado de stock mínimo de materiales para servicio técnico que permita disminuir los quiebres de stock, y en consecuencia disminuir los tiempos de espera por entrega de materiales.

En relación a la medición de la eficiencia del servicio de postventa

Con impacto directo en la **generación de datos para determinar los costos de cada servicio**:

- Establecer un procedimiento para el registro de solicitudes de viáticos que permita llevar un control riguroso de rendiciones para cuantificar los costos efectivos por viático.
- Establecer un procedimiento para el registro de solicitudes de fondos por rendir que permita llevar un proceso control riguroso de rendiciones para cuantificar los costos efectivos por fondos a rendir.

- Establecer un procedimiento que permita calcular las horas-hombre involucradas en cada servicio
- Establecer un procedimiento que permita a partir de los datos anteriormente mencionados un acceso a información exacta de los costos totales involucrados en la ejecución de un servicio.

Con impacto directo en la **generación de datos para determinar los tiempos de cada servicio**:

- Generar un proceso que permita cuantificar el tiempo que transcurre entre la recepción de un requerimiento y la concreción de una visita en terreno.
- Generar un proceso que permita cuantificar el tiempo que transcurre durante la ejecución de un servicio.

Con impacto directo en la **generación de un índice de eficiencia**:

- Crear un modelo que a partir de los datos de tiempos y costos involucrados en un servicio dado, permita obtener un índice de eficiencia para dicha prestación.

En las siguientes páginas se muestra un resumen simple de los costos derivados de los tiempos muertos que se producen por retrasos en el inicio de la ejecución de un servicio, y de los costos asociados al envío de dinero a través de empresas logísticas. Cabe señalar que por razones de tiempo y falta de registros de información, la cuantificación de costos, ha debido ser realizada en base a pocos datos rigurosos (señalados con *) y mucha información de entrevistas con personas involucradas en el proceso, esto es, técnicos, supervisores, etc., por lo tanto, el cálculo debe ser considerado como un aproximado. La Tabla N° 1 muestra un resumen general de las horas no trabajadas por retrasos en la entrega de dinero y del número de giros mensuales por envío de fondos.

La Tabla N° 1: Tabla resumen estructura actual de entrega de dinero.

N° de servicios mensuales que incluyen viático y/ o f. rendir (promedio 1° trimestre 2009)	N° de giros de dinero mensuales (70% de los servicios que contemplan viático y/ f. rendir)	Porcentaje del total de envíos de dinero que generan retraso	N° de giros mensuales que generan retraso en el inicio un servicio	Tiempo mínimo de retraso en inicio de servicios por dinero no recibido (Horas)	Tiempo máximo de retraso en inicio de servicios por dinero no recibido (Horas)	Tiempo promedio de retraso en inicio de servicios por dinero no recibido (Horas)	Total de horas mensuales no trabajadas por retrasos en inicio de servicios
50*	35*	50%	17	2	9 (1 día)	5	85

A partir de la información contenida en la tabla anterior se puede realizar una estimación de costos directos por giros de dinero, ver Tabla N°2 y por Hora/Hombre no trabajadas, ver Tabla N° 3 en función de la estructura actual.

Tabla N° 2: Tabla resumen costo mensual por giros en la estructura actual de entrega de dinero

N° de servicios mensuales que incluyen viático y/ o f. rendir (promedio 1° trimestre 2009)	N° de giros de dinero mensuales (70% de los servicios que contemplan viático y/ f. rendir)	Monto promedio por giro (calculado en base al promedio de viáticos 1° trimestre 2009)	Costo fijo por envío (en base a tarifa de Chilexpress)	Comisión porcentaje del monto enviado por giro (2%)	Total costo promedio mensual por giros
50*	35*	\$ 25.000*	\$ 2.000*	\$ 500*	\$ 87.500*

Ver Tabla N° 3: Tabla resumen costo mensual por horas no trabajadas estructura actual de entrega de dinero

N° de giros que generan retraso en el inicio un servicio	Tiempo promedio de retraso en inicio de servicios por dinero no recibido (Horas)	Total de Horas mensuales no trabajadas	Valor aproximado de H-H en base a un sueldo promedio de \$250.000	Total costo promedio en por giros no recibidos oportunamente
17	5	85	\$ 1.200	\$ 104.000

Análogamente a lo expuesto para el caso de las entregas de dinero. La Tabla N° 4 muestra un resumen general de las horas no trabajadas por retrasos en la entrega de materiales

Tabla N° 4: Tabla resumen estructura actual de entrega de materiales

N° de entregas de materiales por mes	Porcentaje del total de entregas que generan retraso	N° de entregas que generan retraso en el inicio de la ejecución de un servicio	Tiempo mínimo de retraso en inicio de servicios por retrasos en la entrega de materiales (Horas)	Tiempo máximo de retraso en inicio de servicios por retrasos en la entrega de materiales (Horas)	Tiempo promedio inicio de servicios por retrasos en la entrega de materiales (Horas)	Total de Horas mensuales no trabajadas por retrasos en inicio de servicios
48*	30%	14	0,5	4	2	28

Ver Tabla N° 5: tabla resumen costo mensual por horas no trabajadas estructura actual de entrega de materiales

Total de Horas mensuales no trabajadas	Valor aproximado de H-H en base a un sueldo promedio de \$250.000	Total costo promedio en por giros no recibidos oportunamente
28	\$ 1.200	\$ 33.600

A pesar de la simplicidad del análisis expuesto, este permite justificar que dado el bajo impacto de que generan los retrasos como costo directo del proceso, el foco de este trabajo no es la disminución inmediata de dichos costos, sino, la introducción de cambios conducentes al mejoramiento de la calidad externa del servicio y de la creación de una estructura que permita calcular un índice de eficiencia para cada servicio de postventa.

3 Descripción detallada del proceso de negocio de postventa rediseñado.

Cabe señalar que aunque son varios los elementos que conforman este rediseño, sus dos pilares fundamentales se sostienen por un lado en una nueva estructura para el registro de información y emisión de documentos, y por otro, en un conjunto de procedimientos rigurosos para la transmisión de información desde el cliente, internamente y hacia el cliente. En cuanto al primero, todos los registros y documentos se hacen través de un libro Excel que recopila todos los datos del proceso en diferentes hojas vinculadas a los distintos subprocesos (en lo que resta de este informe se identificará indistintamente como “**planilla de control de servicios técnicos ó planilla de control**”). La herramienta permite que en cada etapa, los registros utilicen la información de las precedentes, por lo tanto se puede contar con información más completa y exacta, así mismo, las funcionalidades Excel permiten que el acceso a datos específicos sea más rápido y oportuno que en el proceso actual. En cuanto al segundo, la estructura se basa en una serie de reglas rigurosas para la transmisión de información entre las etapas del proceso. Para esto se utilizan las funcionalidades que ofrece Microsoft Outlook para la fijación de reglas de mensajes y creación de carpetas virtuales para clasificar la información transmitida, lo cual facilita el seguimiento de la trazabilidad del proceso.

Todos los detalles del rediseño referidos a registros y transmisión de información, se entregan a lo largo de este capítulo en forma integral para cada etapa, donde cada una de ellas ha sido ordenada y clasificada de acuerdo al mismo orden expuesto para la presentación de la situación actual (punto 2).

3.1 Recepcionar un requerimiento por servicio

De acuerdo al análisis de la situación actual del proceso “recepcionar un requerimiento por servicio”, el rediseño propuesto para esta etapa responde al cambio de estructura que se detalla a continuación.

Todos los requerimientos de clientes deben canalizarse a través de una sola casilla de correo. De esta forma se genera un canal único para el registro y coordinación de servicios técnicos que es independiente del medio de comunicación y receptor escogido por el cliente. La casilla de correo se encontrará configurada en los PCs del Asistente de Operaciones que es quién debe efectuar el registro para **todo requerimiento**

mediante la asignación de una orden de trabajo, y así mismo en el PC del Supervisor del Departamento de Servicios Técnicos, que es quién debe estar al tanto de las solicitudes para ir realizando la coordinación de visitas a terreno. Adicionalmente, a través del uso de la opción para compartir archivos en redes LAN que permite Windows, se puede tener acceso simultáneo a la planilla de control, y por lo tanto, a todos los servicios con orden de trabajado asignada que estén pendientes de coordinación. Para ver el diagrama de proceso de negocio modelado en BPMN referirse al Anexo D. Figura 1D-1

El resumen general de los cambios es el siguiente:

- Todo requerimiento de un cliente debe informarse mediante el envío de un correo a 56.
- Para todo requerimiento recibido a través de servicio.tecnico@tecnoalarm.cl se deberá asignar un número de orden de trabajo y luego registrarlo en la planilla de control utilizando un correlativo único OST-XXXX-YY. OST: Orden de Servicio Técnico; XXXX: número de Orden de Trabajo (0001, 0002, etc.); YY: número de correlativo secundario que indica el N° de visita a terreno vinculada a una misma OST (cabe reiterar que solucionar una falla puede requerir más de una visita). Anexo D. Tabla 1D-1. Notar que el registro permite llevar un control riguroso de todos los requerimientos que se encuentran pendientes de coordinación.

3.2 Coordinar un servicio técnico

El rediseño del subproceso de coordinación es por lejos el que contempla la mayor cantidad de cambios con respecto a la estructura actual, en el se plantean nuevos procedimientos de registro y de transmisión de la información interna de la empresa y con el cliente, se eliminan los formularios manuales, se estandariza el medio y el proceso para la entrega de dinero al personal técnico y se introducen cambios en la interacción entre operaciones y administración y adquisiciones, etc. El punto de partida para poder ejecutar cualquier tarea del proceso de coordinación, son los registros de requerimientos que deben efectuarse en la etapa de recepción (ver 3.1), por lo mismo, la información del personal asignado y todas las solicitudes de recursos que se hacen en esta etapa de coordinación deben hacerse a partir de una orden de trabajo, vale decir, no pueden generarse salidas de dinero ni materiales si estas no se vinculan a una OST

anteriormente registrada. Adicionalmente, se incorpora un sistema de Cuentas Vista para todo el personal técnico, estas cuentas permiten realizar transferencias en línea, y por lo tanto utilizando las funcionalidades de la plataforma Officebanking (Banco Santander) con que opera la empresa, permiten que el proceso de entrega de dinero se vuelva independiente de la ubicación y medios de depósito con el que cuenta el técnico. Para ver el proceso rediseñado modelado en BPMN, refiérase al Anexo D. Figura 2D-1. También se ha reestructurado el proceso de coordinación para la entrega de materiales a través de un procedimiento de solicitud anticipada y de la fijación de un stock mínimos para servicios técnicos.

3.2.1 Asignación del personal técnico y coordinación con el cliente.

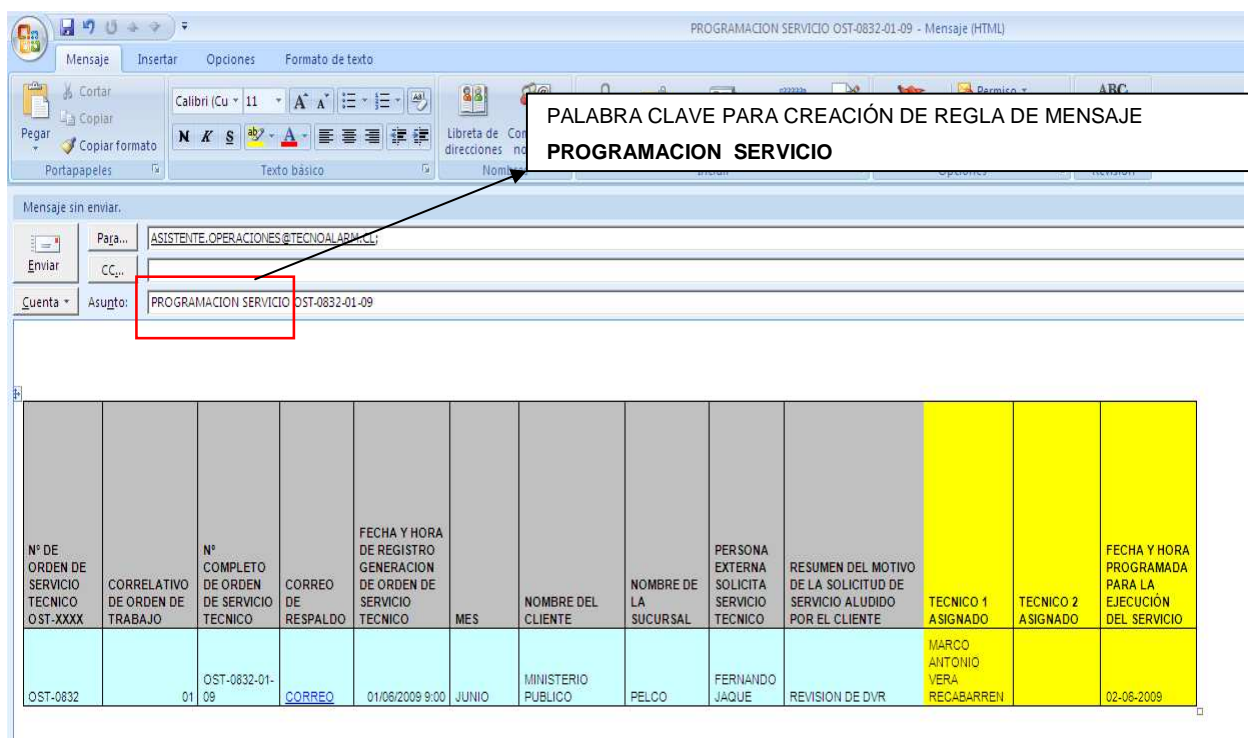
La asignación del personal técnico se deberá realizar en coordinación con el asistente de operaciones, quien debe registrar esta información en la planilla de control. El registro permite verificar todas las OST para las cuales han transcurrido más de 24H y aún se encuentran sin personal técnico asignado El registro permite que el supervisor pueda tener un acceso inmediato a la información del estado de servicios solicitados.

El resumen general de los cambios es el siguiente:

- Se genera la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, lo cual implica fijar un e-mail independiente del nombre de la persona que ocupe el cargo de asistente de operaciones.
- Se generan las casillas de correo para el personal técnico nombretecnico.apellidotecnico@tecnoalarm.cl, lo cual implica fijar un e-mail personal para cada trabajador que permite mantener una comunicación fluida **y formal** al respecto de la programación de servicios.
- La información correspondiente a la programación de servicios debe canalizarse en su totalidad a través de asistente.operaciones@tecnoalarm.cl utilizando un formato preestablecido para el envío de correos. Ver Figura N°2. En síntesis, el supervisor debe enviar el nombre del técnico, la hora y la fecha en que ha sido programada la visita en terreno para efectuar un servicio.

- Tras registrar la información de servicios coordinados, el asistente de operaciones debe hacer llegar al técnico dicha información, primero en forma telefónica y posteriormente a través de un e-mail como respaldo. Notar que esto puede efectuarse mediante el reenvío del mismo correo interno enviado por el supervisor con la programación de un servicio. Ver Figura N°3.
- Tras registrar la información de servicios coordinados, el asistente de operaciones debe hacer llegar al cliente dicha información. Notar que esto puede efectuarse mediante el reenvío del mismo correo interno enviado por el supervisor con la programación de un servicio. Previamente se deberá cambiar el asunto del correo por uno “menos interno”, ejemplo: “Coordinación de servicio por falla en Zona 6, Homecenter Los Ángeles” (ver que el asunto preestablecido para el correo interno que se define en la Figura N° 2, esto es, “PROGRAMACION SERVICIO OST-XXXX-YY”, es un especificación poco apropiada para hacer llegar al cliente la información de la programación de un servicio técnico). El formato del correo que debe enviarse al cliente se especifica en la figura N° 4.

Figura N° 2. Formato de correo con información interna de programación de servicios para registro.



- El correo debe ir dirigido a asistente.operaciones@tecnoalarm.cl
- El correo debe tener como único asunto: PROGRAMACION SERVICIO OST-XXXX-YY
- El contenido del correo debe ser tal que, el emisor debe tomar exactamente de la planilla de control la fila correspondiente a una OST (haciendo un copiar desde la planilla y un pegar en el cuerpo del correo) y agregar la información del nombre del técnico, la hora y la fecha programada para la visita en terreno (destacado con amarillo en la Figura N°2). Para ver la planilla de control, hoja recepción de requerimientos, referirse a Anexo D. Tabla 2D-1

La rigurosidad del procedimiento descrito permite a través del uso de las funcionalidades asociadas a reglas de mensajes de Microsoft Outlook, originar una carpeta única “PROGRAMACION SERVICIO” en la bandeja de entrada de la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, donde el software derive todos los mensajes recibidos en que reconozca como parte del asunto “PROGRAMACION SERVICIO”. Además como el formato de entrega de información se desprende de la misma planilla de control, permite realizar un “copiar pegar” y minimizar la posibilidad de errores derivados de una mala interpretación al leer la información del correo (en la Figura N° 5 se detalla el procedimientos para utilizar la funcionalidad descrita)

Análogamente al procedimiento descrito anteriormente, cuando la programación de un servicio sufra variaciones con respecto a la información entregada en primera instancia, deberá enviarse un correo de idénticas características, donde el asunto sea “CORRECCION PROGRAMACION OST-XXXX-YY”.

Figura N° 3. Formato de correo con información interna de programación de servicios para personal técnico.

NOTAR QUE SOLO SE DEBE REDIRECCIONARSE EL CORREO DETALLADO EN LA FIGURA N°1 AL CORREO DEL TECNICO DESIGNADO PARA EJECUTAR EL SERVICIO

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	CORRELATIVO DE ORDEN DE TRABAJO	N° COMPLETO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	CORREO DE RESPALDO	FECHA Y HORA DE REGISTRO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	MES	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	PERSONA EXTERNA SOLICITA SERVICIO TECNICO	RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO POR EL CLIENTE	TECNICO 1 A SIGNADO	TECNICO 2 A SIGNADO	FECHA Y HORA PROGRAMADA PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO
OST-0832	01	OST-0832-01-09	CORREQ	01/08/2009 9:00	JUNIO	MINISTERIO PUBLICO	PELCO	FERNANDO JAQUE	REVISION DE DVR	MARCO ANTONIO VERA RECABARREN		02-06-2009

En la bandeja de salida de la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, se crea una carpeta para cada técnico, por lo tanto todos los mensajes cuyo destinatario se nombre.tecnico@tecnoalarm.cl se guardan en la Carpeta NOMBRE TECNICO.

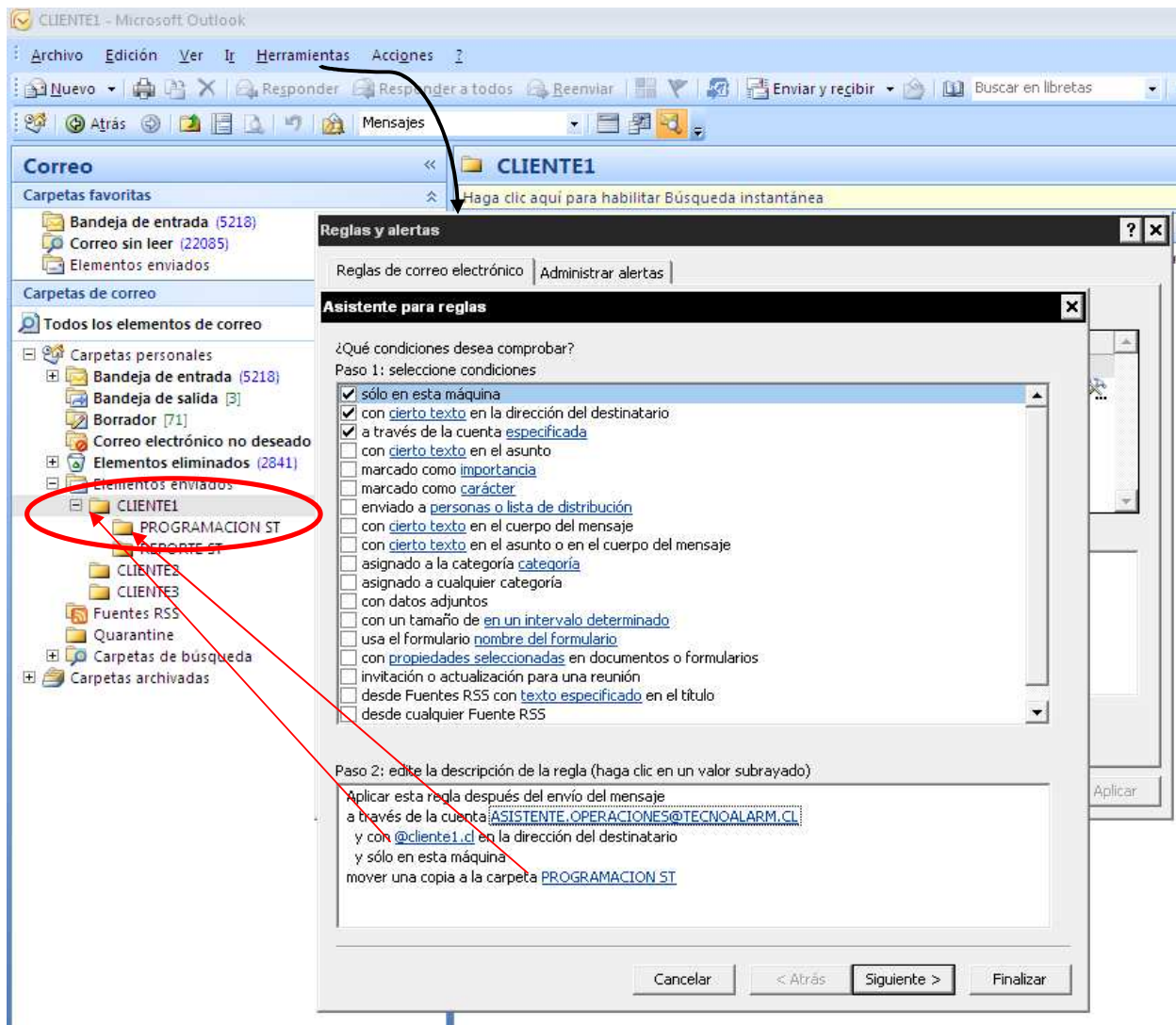
Figura N° 4. Formato de correo con información interna de programación de servicios para cliente.

NOTAR QUE SOLO SE DEBE CAMBIAR PARTE DEL ASUNTO DEL CORREO DE LA FIGURA N°2, ESTO ES, SUSTITUIR “OST-XXXX-YY” POR EL NOMBRE DEL CLIENTE Y LA SUCURSAL

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	CORRELATIVO DE ORDEN DE TRABAJO	N° COMPLETO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	CORREO DE RESPALDO	FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	MES	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	PERSONA EXTERNA SOLICITA SERVICIO TECNICO	RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO POR EL CLIENTE	TECNICO 1 ASIGNADO	TECNICO 2 ASIGNADO	FECHA Y HORA PROGRAMADA PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO
OST-0832		OST-0832-01-09	CORREO	01/06/2009 9:00	JUNIO	MINISTERIO PUBLICO	PELCO	FERNANDO JAQUE	REVISION DE DVR	MARCO ANTONIO VERA RECARBARREN		02-06-2009

En la bandeja de salida de la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, se crea una carpeta para cada cliente que a su vez contiene subcarpetas, por lo tanto todos los mensajes cuyo destinatario se nombre.cliente1@cliente1.cl, y su asunto contenga las palabras “PROGRAMACION SERVICIO” se guardan en la Carpeta “NOMBRE CLIENTE1”, subcarpeta “PROGRAMACION ST”. (en la Figura N° 5 se muestra la estructura de carpetas y como esta se vincula a la creación de reglas de mensaje)

Figura N° 5. Ejemplo de creación de reglas de mensaje para mensajes enviados a clientes.



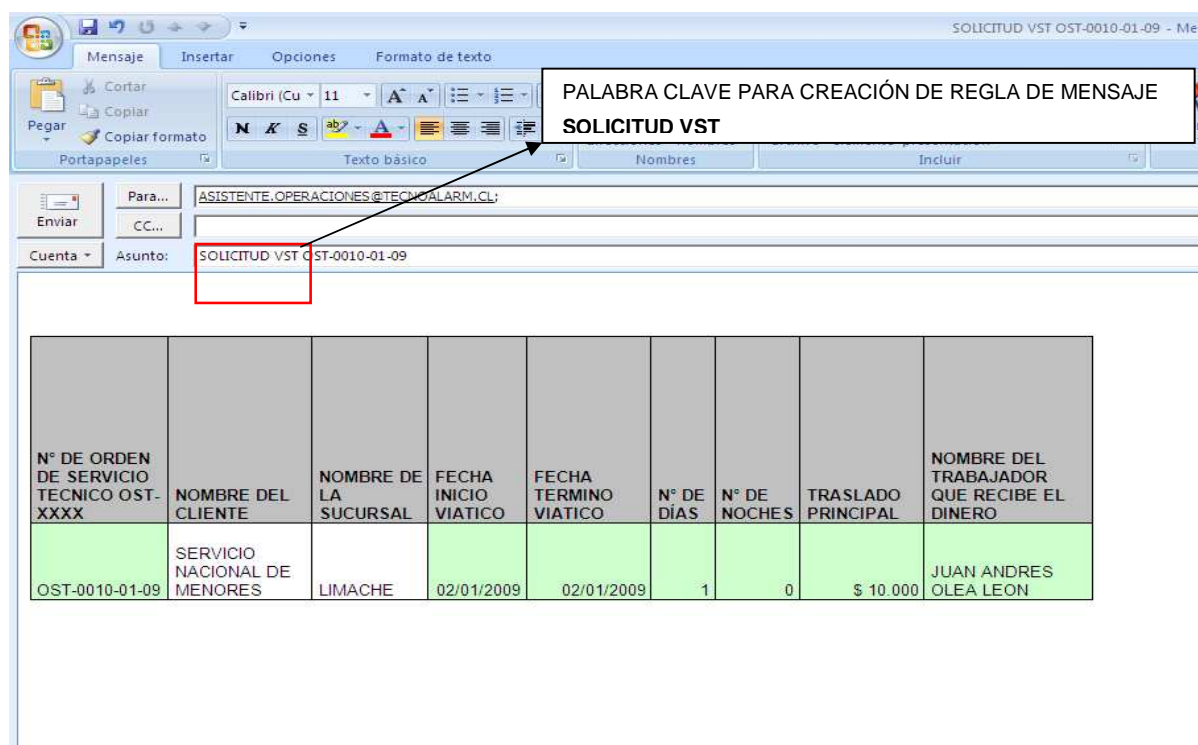
3.2.2 Asignación y entrega de dineros para viáticos

La asignación de dineros para viáticos para el personal técnico, se deberá efectuar en coordinación directa con el asistente de operaciones. Se eliminan los formularios de solicitud manuales, siendo reemplazados por correos con un formato específico y que deben ser enviados a asistente.operaciones@tecnoalarm.cl. En cuanto a los medios de depósitos, en general se deben utilizar las cuentas vistas entregadas por la empresa al personal técnico y solo en casos justificados podrá entregarse dinero en efectivo. Las transacciones se harán de acuerdo a un protocolo riguroso vinculado directamente con la planilla de control de servicios técnicos.

El resumen general de los cambios es el siguiente:

- Toda solicitud de viático debe canalizarse a través de la casilla asistente.operaciones@tecnoalarm.cl utilizando un formato preestablecido para el correo. Ver Figura N°6.
- Para toda solicitud de viático el asistente de operaciones deberá asignar y registrar en la planilla de control un número correlativo único VST-XXXX-YY VST: Viatico de Servicio Técnico; XXXX: correlativo único; YY: año. Todo viático debe estar vinculado a una OST, de lo contrario no podrá cursarse ninguna solicitud de entrega de dinero. Para ver la planilla de control, hoja solicitud de viáticos, referirse Anexo D. Tabla 2D-2
- Para cada viático correctamente registrado, deberá cursarse una solicitud de transferencia electrónica con cargo a la cuenta del técnico designado. Esta operación debe realizarse a través de la plataforma Officebanking del Banco Santander con que trabaja Tecnoalarm. El asistente de Operaciones tiene asignados los permisos transaccionales necesarios para poder cursar dichas solicitudes. El formato para solicitar transferencias se encuentra preestablecido y es generado por la misma planilla de control automáticamente.

Figura N° 6. Formato de correo para solicitud de viático



- El correo debe ir dirigido a asistente.operaciones@tecnoalarm.cl
- El correo debe tener como único asunto: SOLICITUD VST OST-XXXX-YY
- El contenido del correo es tal que el emisor entrega la información al asistente de operaciones de acuerdo al mismo formato que se tiene para el registro en la planilla de control. Esto permite utilizar “copiar, pegar”. Para ver planilla de control, hoja solicitud de viáticos, referirse al Anexo D. Tabla 2D-2.

Los datos del correo deben ser registrados en la hoja de viáticos de la planilla de control, de donde se deriva automáticamente una “glosa resumen”, que debe ser utilizada para solicitar una transferencia a través de Officebanking Figura N°7 y Figura N°8. Esto permite que la persona a cargo de autorizar las salidas de dinero pueda determinar rápidamente a que corresponde una solicitud, y así mismo, en caso de dudas

contrastarlo con la información registrada en la planilla de control, accesible desde su PC a través de la Red LAN.

La rigurosidad del procedimiento descrito permite a través del uso de las funcionalidades asociadas a reglas de mensajes de Microsoft Outlook, originar una carpeta única "SOLICITUD VST" en la **bandeja de entrada** de la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, donde el software derive todos los mensajes recibidos en que reconozca como parte del asunto "SOLICITUD VST". Además como el formato de entrega de información se desprende de la misma planilla de control, permite realizar un "copiar pegar" y minimizar la posibilidad de errores derivados de una mal interpretación al leer la información del correo.

Figura N° 7. Imagen de hoja de registro de viáticos de la planilla de control y glosa para solicitud de transferencia electrónica.

Para los datos mostrados en el ejemplo de la figura N° 3, corresponde el siguiente registro de datos en la planilla de control (solo se adjunta la imagen como referencia):

N° DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA RECURSAL	N° DE VIÁTICO	FECHA Y HORA DE REGISTRO DE LA SOLICITUD DE VIÁTICO	MES	FECHA INICIO VIÁTICO	FECHA FIN VIÁTICO	VALOR BASE PARA VIÁTICO	N° DE DÍAS	N° DE NOCHES	TRABAJOS PRINCIPALES	ESPECIFICAR SI EL MONTO DEL TRÁFICO SE ENTREGA AL TRABAJADOR O AL PROVEEDOR DE SERVICIOS	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO	FORMA DE PAGO	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBIRÁ EL DINERO	NOMBRE DEL TITULAR DE LA CUENTA CORRIENTE	NÚMERO DE CUENTA CORRIENTE O VISTA	BANCO O ENTIDAD FINANCIERA	MOTIVO TRANSFERENCIA
OST-SERV-001-09	SERVICIO NACIONAL DE MENORES	LIMACHE	VST-00001-09	02/01/2009 10:00 (ENERO)	02/01/2009	02/01/2009	\$ 5.000	1	1	0	\$ 10.000	TRABAJADOR	10.000	TRANSFERENCIA MANEJADA	JUAN ANDRES OLEA LEON	JUAN ANDRES OLEA LEON	170106040	IBAN	VST-0001-09 OST-0010 SERVICIO NACIONAL DE MENORES LIMACHE JUAN ANDRES OLEA LEON

Glosa resumen generada por la planilla de control, la cual debe ser utilizada para solicitar transf.electrónicas.

VST-0001-09_OST-0010_SERVICIO NACIONAL DE MENORES LIMACHE_JUAN ANDRES OLEA LEON

Figura N° 8. Imagen del proceso de solicitud y autorización de una transferencia electrónica para viáticos

Cta. de Cargo	Cta. de Abono	Titular Cta. de Abono	Monto	Glosa	Estado
0-000-0481563-7 (PESOS DE CHILE)	0-017-0108946-0 (PESOS DE CHILE)	6.492.697-7 OLEA LEON JUAN ANDRES	15.000	VST-00001-09_OST-0010_SERVICIO NACIONAL DE MENORES_LIMACHE_JUAN ANDRES OLEA LEON	Por autorizar

3.2.3 Asignación y entrega de dineros para fondos a rendir

La asignación y entrega de fondos a rendir tiene exactamente la misma lógica y procedimientos involucrados que los expuestos anteriormente para la solicitud de viáticos. La única diferencia radica en la glosa del correlativo único FRST-XXXX, el formato del correo de solicitud y de registro en la planilla de control que genera la glosa para solicitud de transferencia electrónica. Se adjuntan las imágenes explicativas en las figuras N° 9, N° 10 y N° 11.

Figura N° 9. Formato de correo para solicitud de fondos a rendir

Asistente Operaciones - Tecnoalarm <asistente.operaciones@tecnoalarm.cl>

Asunto: SOLICITUD FRST DST-0195-01-09

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	NOMBRE DEL CLIENTE	MONTO TOTAL FONDO A RENDIR	ESPECIFICACION INICIAL DEL DESTINO DE LOS FONDOS	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO (5)
OST-0195-01-09	SODIMAC S.A.- CONSTRUCTOR	\$ 15.000	COMPRA DE CANALIZACION	JONATHAN EDUARDO HERMOSILLA PALMA

- El correo debe ir dirigido a asistente.operaciones@tecnoalarm.cl
- El correo debe tener como único asunto: SOLICITUD FRST OST-XXXX-YY
- El contenido del correo es tal que el emisor entrega la información al asistente de operaciones de acuerdo al mismo formato que se tiene para el registro en la planilla de control. Esto permite utilizar “copiar, pegar”. Para ver planilla de control, hoja solicitud de fondos a rendir, referirse al Anexo D. Tabla 2D-3.

La rigurosidad del procedimiento descrito permite a través del uso de las funcionalidades asociadas a reglas de mensajes de Microsoft Outlook, originar una carpeta única “SOLICITUD FRST” en la **bandeja de entrada** de la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, donde el software derive todos los mensajes recibidos en que reconozca como parte del asunto “SOLICITUD FRST”. Además como el formato de entrega de información se desprende de la misma planilla de control, permite realizar un “copiar pegar” y minimizar la posibilidad de errores derivados de una mal interpretación al leer la información del correo.

Figura N° 10. Imagen de hoja de registros de fondos a rendir de la planilla de control y glosa para solicitud de transferencia electrónica.

Para los datos mostrados en el ejemplo de la figura N° 9, corresponde el siguiente registro de datos en la planilla de control (solo se adjunta la imagen como referencia, lo relevante es la glosa):

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BURGUESIA	NOMBRE DEL CUENTE	NOMBRE DE LA SUBCIENTAL	N° FONDO A RENDIR	FECHA Y HORA DEL REGISTRO DEL FONDO A RENDIR	MESES	MONTO TOTAL FONDO A RENDIR	ESPECIFICACION INICIAL DEL DESTINO DE LOS FONDOS	FORMA DE PAGO	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO (S)	NOMBRE DEL TITULAR DE LA CUENTA CORRIENTE (S)	NUMERO DE CUENTA CORRIENTE O VISTA	BANCO O ENTIDAD FINANCIERA	MOTIVO TRANSFERENCIA OPRESION/IMP
OST-0195-01-09	OST-0195	SODIMAC S.A.-CONSTRUCTOR	REÑACA	FRST-0001	18/01/2009 18:00	FEBRERO	1.150.000	COMPRA DE CANALIZACION	TRANSFERENCIA BANCARIA	JONATHAN EDUARDO HERJUSILLA PALMA	JONATHAN EDUARDO HERJUSILLA PALMA	1754234176	BAUPE	FRST-0001_COMPRA DE SODIMAC S.A.-CONSTRUCTOR_REÑACA_COMPRA DE CANALIZACION (JONATHAN EDUARDO HERJUSILLA PALMA)

Glosa resumen generada por la planilla de control, la cual debe ser utilizada para solicitar transf.electrónicas.

FRST-00001_ OST-0195_ SODIMAC S.A.-CONSTRUCTOR_ REÑACA_ COMPRA DE CANALIZACION

Figura N° 11. Imagen del proceso de solicitud y autorización de una transferencia electrónica para fondos a rendir

Cta. de Cargo	Saldo Cta. de Cargo	Cta. de Abono	Titular Cta. de Abono	Monto	Clave	Estado
<input checked="" type="checkbox"/> 0-100-0481660-7 (PESOS DE CHILE)	9.253.090	0-017-0423417-8 (PESOS DE CHILE)	16.949.598-K HERMOSILLA PALMA JONATHAN EDUARDO	15.000	FRST-00001 OST-0195 BODINAC S.A.-CONSTRUCTOR REÑACA COMPRA DE CANALIZACION JONATHAN EDUARDO HERMOSI	Por autorizar

Cabe señalar que tanto para el caso de viáticos como fondos a rendir, la rigurosidad del proceso que se plantea, no solo permite contar con un registro riguroso histórico en la planilla de control de servicios técnicos, sino, que también provee a la persona encargada del control de salidas de dinero desde la empresa, de un registro histórico preciso y de acceso oportuno, ya que todas las transacciones quedarán registradas en el historial de la Cuenta Corriente.

3.2.4 Asignación y entrega de materiales para la ejecución de un servicio

La asignación de materiales para servicios técnicos, se deberá efectuar en coordinación directa con el asistente de operaciones y bodega. Se eliminan los formularios de solicitud manuales, siendo reemplazados por correos con un formato específico y que deben ser enviados paralelamente a las casillas bodega@tecnoalarm.cl y asistente.operaciones@tecnoalarm.cl. Las solicitudes se harán de acuerdo a un protocolo riguroso que permitirá en primera instancia a Bodega realizar un picking anticipado de los materiales solicitados, y al asistente de operaciones registrar los materiales solicitados para un servicio técnico en la planilla de control. Todo lo anterior se ha complementado con la fijación de un stock mínimo de materiales para servicio técnico, lo cual permite evitar los quiebres de stock. Para ver listado refiérase al Anexo D. Tabla 2D-5


El resumen general de los cambios es el siguiente:

- Toda solicitud de materiales deberá realizarse utilizando el formulario Guía de solicitud de materiales para servicio técnico, GSMST y canalizarse mediante el envío de un correo con la GSMST como archivo adjunto a través de las casillas bodega@tecnoalarm.cl y

asistente.operaciones@tecnoalarm.cl. El formulario para llenar la GSMST puede ser accedido desde la Red interna desde el PC del supervisor que solicita los materiales. Para ver el detalle del formulario ver Figura N°12.

- Toda solicitud de materiales debe canalizarse utilizando un formato preestablecido para el correo de solicitud. Ver Figura N°13.
- A toda GSMST recepcionada por bodega se debe asignar un correlativo único, GSMST-XXXX, el cual también deberá ser registrado en la Guía de Despacho respectiva en forma manual.
- Tras la recepción e individualización de una GSMST, bodega deberá realizar de inmediato el picking y Guía de Despacho respectiva para el retiro de materiales que efectuará el personal técnico. Toda Guía de despacho debe registrar el N° de GSMST.
- El asistente de operaciones deberá registrar toda GSMST como pendiente en la planilla de control, a la espera de la entrega del documento definitivo foliado por Bodega junto a la copia Guía de Despacho respectiva. Para ver planilla de control, hoja solicitud de materiales, referirse al Anexo D. Tabla 2D-4.
- Bodega deberá entregar diariamente al asistente de operaciones todas GSMST cursadas durante el día junto a la copia de la Guía de Despacho respectiva.
- Una vez que el asistente de operaciones va recibiendo las GSMST foliadas con sus respectivas copias de Guías de Despacho, estas son digitalizadas e ingresadas a la planilla de control, donde a través de un hipervínculo entre la celda y el archivo con la imagen, se puede acceder al documento “haciendo clic” en dicha celda. Para ver planilla de control, hoja solicitud de materiales, referirse al Anexo D. Tabla 2D-4.

Figura N° 12. Imagen formulario guía de solicitud de materiales para servicio técnico GSMST



GUIA DE SOLICITUD DE MATERIALES SERVICIO TECNICO (GSMST)

N° GSM	
N° OST	OST-0006-01-09

Este espacio se reserva para que Bodega asigne manualmente el correlativo a la GSMST

FECHA Y HORA DE REGISTRO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO (OST)		05/01/2009 17:00
NOMBRE DEL CLIENTE	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	
NOMBRE DE LA SUCURSAL	TALCA	
DIRECCION DE ENTREGA DE MATERIALES		
TECNICO(S) RESPONSABLE(S)	JOSE MIGUEL BERNUDA MERY	
CLASIFICACION ST	ST SISTEMAS DE ALARMAS	

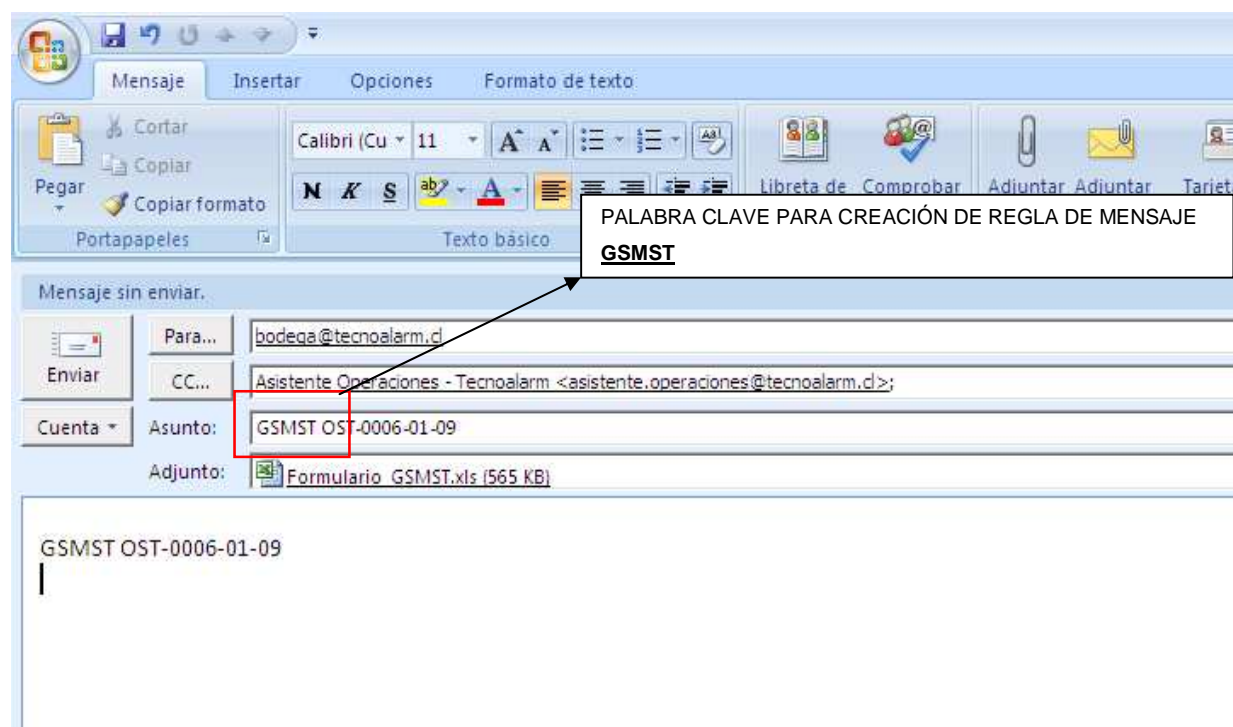
CANTIDAD	UNIDADES	DETALLE	MODELO	MARCA	ENTREGADO (control Bodega)

NOMBRE DE QUIEN RETIRA _____

FIRMA DE QUIEN RETIRA _____

Cabe señalar que al igual que en el caso del libro Excel que sustenta la planilla de control de servicios técnicos, el usuario solo debe registrar información en celdas con fondo de color, el resto de las celdas en blanco se autocompletan a partir de la información contenida en la hoja de registro de requerimientos, vale decir al digitar el N° de la OST, el formulario arroja toda la información ya registrada anteriormente para el servicio.

Figura N° 13. Formato de correo para solicitud de materiales



- El correo debe ir dirigido bodega@tecnoalarm.cl con copia a asistente.operaciones@tecnoalarm.cl
- El correo debe tener como único asunto: GSMST OST-XXXX-YY y contener el archivo adjunto con la GSMST de acuerdo al formato que se muestra en la Figura N°12.

La rigurosidad del procedimiento descrito permite a través del uso de las funcionalidades asociadas a reglas de mensajes de Microsoft Outlook, originar una carpeta única “GSMST” en la **bandeja de entrada** de las casillas de correo de bodega@tecnoalarm.cl y asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, donde el software derive todos los mensajes recibidos en que reconozca como parte del asunto “GSMST”.

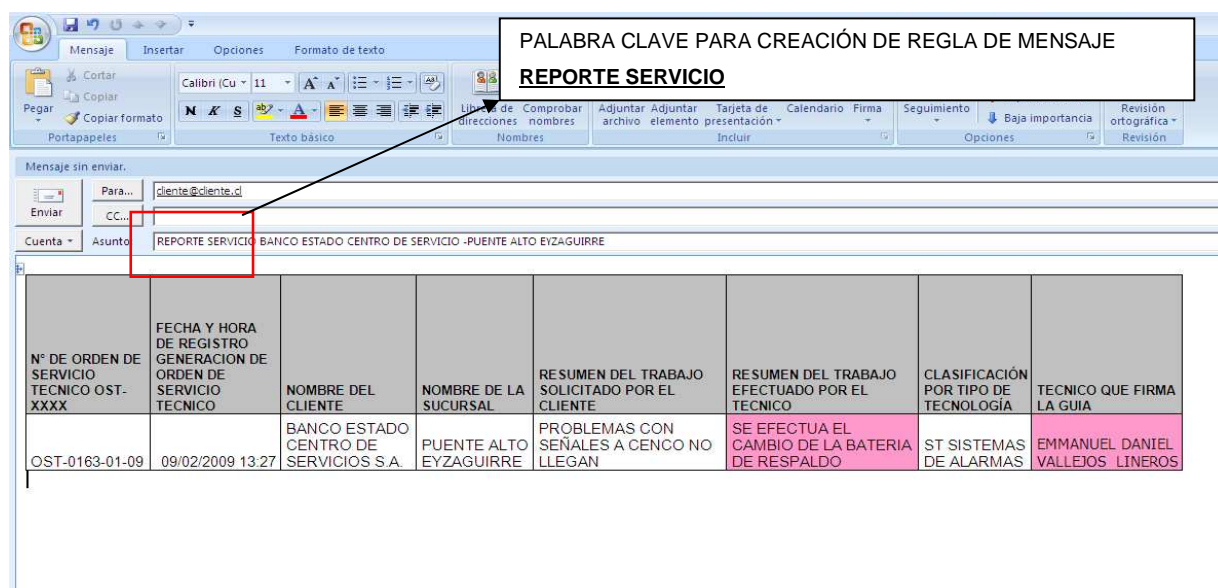
3.3 Ejecutar servicio técnico

Este proceso se mantiene prácticamente inalterado, los cambios que se introducen dicen relación con establecer un procedimiento que permita informar al cliente inmediatamente concretada una visita en terreno.

El resumen general de los cambios es el siguiente:

- Toda servicio de postventa deberá ser reportado telefónicamente por el personal técnico al asistente de operaciones una vez concretada la visita en terreno. Para esto se entregará un equipo móvil a cada técnico, restringido a llamadas al supervisor y al asistente de operaciones.
- Por cada reporte efectuado por el personal técnico, el asistente de operaciones deberá generar un breve resumen de los trabajos efectuados y registrarlo en la planilla de control, específicamente en la hoja de registro de Guías de Servicio. Para ver planilla de control, hoja registro de Guías de Servicio, referirse al Anexo D. Tabla 3D-1.
- Una vez hecho el registro, el asistente de operaciones deberá enviar un reporte al cliente, para lo cual utilizará un correo electrónico con un formato específico basado en la planilla de control. Ver figura N° 14

Figura N° 14. Formato de correo para repostar al cliente un resumen del servicio efectuado.



- El correo debe enviarse al cliente y debe tener como único asunto: “Reporte servicio técnico- nombre del cliente- nombre de la sucursal”

A través del uso de las funcionalidades asociadas a reglas de mensajes de Microsoft Outlook, se debe generar una carpeta única “REPORTES ST” en la **bandeja de salida** de la casilla de correo asistente.operaciones@tecnoalarm.cl, donde el software derive todos los mensajes enviados en que reconozca como parte del asunto “REPORTE SERVICIO”.

3.4 Rendir servicios ejecutados

El rediseño del subproceso de rendición de servicios ejecutados introduce 2 cambios fundamentales, el primero es que a cada salida de dinero corresponde necesariamente una rendición y el segundo es el cambio de los formularios de rendición genéricos por uno individualizado para cada viático o fondo a rendir entregado al personal técnico, vale decir una relación “uno a uno”.

Rendición de mano de obra

Incorporado el registro en la planilla de control en el subproceso “repcionar un requerimiento”, el cual asigna necesariamente a cada requerimiento una OST, es posible generar a partir de estos datos otra planilla para controlar la entrega de Guías de Servicio. Es importante señalar que siendo este el único documento que el cliente considera como válido para autorizar el pago de servicios, es muy importante llevar un control riguroso de este proceso. Para ver la planilla de control, hoja registro de Guías de Servicio, referirse al Anexo D. Tabla 4D-1.

El resumen general de los cambios para este proceso es el siguiente:

- Para toda OST-XXXX-YY corresponde necesariamente una Guía de Servicio.
- La planilla de registro de Guías de Servicio permite llevar un control de la entrega de Guías de Servicio, ya que para verificar todos los servicios que se encuentran pendiente de cierre por la entrega de este documento, solo se deberá hacer un filtro de las celdas vacías en la columna correspondiente de la planilla de control.
- Una vez que el asistente de operaciones va recibiendo las Guías de Servicio, estas son digitalizadas e ingresadas a la planilla de control, donde a través de un hipervínculo entre la celda y el archivo con la imagen, se puede acceder al documento “haciendo clic” en dicha celda. Para ver planilla de control, hoja de registro de Guías de Servicio, referirse al Anexo D. Tabla 4D-1.

Rendición de dineros para viáticos

La rendición de dineros de viáticos se exige para cada monto asignado en la etapa de coordinación de servicio (3.2), se eliminan los formularios generales que se utilizan actualmente por otros generados para cada viático en particular, vale decir a cada viático registrado en la planilla de control corresponde un único formulario de rendición. De igual forma se introduce como parte del rediseño el envío por correo electrónico de formularios de rendición a cada técnico, un vez que se hace efectiva la entrega de dinero, lo cuál permite al personal preparar las rendiciones con anticipación. La hoja de rendiciones de viático de la planilla control se adjunta en el anexo D, Tabla 4D-2.

El resumen general de los cambios para este proceso es el siguiente:

- Para todo viático VST-XXXX-YY corresponde un único formulario de rendición con toda la información del viático asignado. Ver Figura N° 15.
- Todo formulario de rendición deberá ser enviado por el asistente de operaciones a la cuenta individual de cada técnico, nombre.tecnico@tecnoalarm.cl una vez que se haga efectiva la entrega de dinero. Cabe señalar que para el personal técnico es opcional preparar la rendición en forma anticipada o en la empresa.
- Toda rendición aprobada por el supervisor de servicios técnico, tienes tres resultados posibles, arrojar una diferencia nula, una diferencia a favor del técnico, o una diferencia en contra del técnico. Para el primer caso no ninguna acción sucesiva y el proceso termina ahí, en el segundo caso la diferencia debe ser reembolsada al técnico a través de una transferencia electrónica en un plazo máximo de dos hábiles contados a partir de la fecha de la aprobación de la rendición, finalmente para el tercer caso, las diferencias se suman y se descuentan a fin de mes de las liquidaciones de sueldo de cada técnico respectivamente. Las transferencias derivadas de diferencia a favor del técnico deben ser solicitadas por el asistente de operaciones a través de Officebanking, utilizando para ello un formato riguroso generado automáticamente por la planilla de control. Las rendiciones que no se ciñan al formato establecido no serán autorizadas. El formato de la solicitud es idéntico a los mostrados en las Figuras N° 7 y 8, con la salvedad que la glosa antepone la palabra "DIFERENCIA".

- La planilla de control permite determinar en forma inmediata cual es el costo total por viáticos para una determinada OST. anexo D, Tabla 4D-2.

Figura N° 15. Imagen formulario de rendición de viáticos.

Se ha utilizado el mismo registro destacado en la Tabla 2D-2. Hoja de registro de viáticos.

TECNOALARM

FORMULARIO DE RENDICION DE VIATICO SERVICIO TECNICO (VST)

N° VST	VST-0001-09	DINEROS ENTREGADOS
N° OST	OST-0010-01-09	

FECHA Y HORA DE REGISTRO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO (OST)	02/01/2009 15:00
FECHA INICIO VIATICO	02/01/2009
FECHA TERMINO VIATICO	02/01/2009
TECNICO	JUAN ANDRES OLEA LEON
NOMBRE DEL CUENTE	SERVICIO NACIONAL DE MENORES
NOMBRE DE LA EMPRESA	UNIVEME
C. ASIGNACION ST	ST OCTV

VALOR BASE DEL VIATICO	\$ 5.000
N° DE DIAS	1
N° DE NOCHES	0
TRASLADO PRINCIPAL	\$ 10.000
TRASLADOS INTERMEDIOS	3 D
VALOR TOTAL DEL VIATICO	3.15.000

DINEROS RENDIDOS

VIATICO **VST-0001-09**

ESTA RENDICIÓN SOLO DEBE INCLUIR GASTOS CORRESPONDIENTES A ESTADIA Y TRASLADOS DENTRO O ENTRE CIUDADES. CUALQUIER RENDICIÓN POR OTRO CONCEPTO SERÁ RECHAZADA POR ADMINISTRACIÓN, Y POR LO TANTO EN LA EVENTUALIDAD DE EXISTIR DEVOLUCIONES PENDIENTES, ESTAS SE VERÁN RETRASADAS DEBIDO A QUE LOS DINEROS DEBERÁN SER RENDIDOS NUEVAMENTE.

N° DE DIAS	
N° DE NOCHES	

VALOR TOTAL TRASLADOS ENTRE CIUDADES \$

DETALLE TRASLADO ENTRE CIUDADES

ORIGEN	DESTINO	VALOR \$	(IDA)
ORIGEN	DESTINO	VALOR \$	(VUELTA)

VALOR TOTAL TRASLADO DENTRO DE CIUDADES \$

DETALLE TRASLADO DENTRO DE CIUDADES

CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$
CIUDAD	DETALLE	N° B/F	VALOR \$

VALOR TOTAL DEL VIATICO \$

DIFERENCIA DE CARGO DE

DIFERENCIA DE VIATICO \$

TECNICO EMPRESA

FIRMA DEL TECNICO

FIRMA Y NOMBRE DEL RESPONSABLE QUE APRUEBA ESTA RENDICIÓN

Rendición de dineros para fondos a rendir

Para evitar redundancia, basta con especificar que este proceso de rendición, es idéntico al proceso para viáticos, salvo por qué los registros se hacen en una hoja distinta de la planilla de control y porque se reemplaza VST-XXXX-YY por FRST-XXXX-YY en todo el proceso. Para ver formulario de rendición de fondos a rendir, referirse a Figura N° 16. Para ver planilla de control, hoja de rendiciones de fondos a rendir, referirse a anexo D, Tabla 4D-3. El rediseño permite determinar en forma inmediata cual es el costo total por fondos a rendir para una determinada OST, lo cual también se desprende de la misma tabla señalada.

Figura N° 16. Imagen formulario de rendición de fondos a rendir.

TECNICALARM		FORMULARIO DE RENDICION DE FONDOS A RENDIR SERVICIO TECNICO (V)	
N° FRST	FRST-00005	DINEROS ENTREGADOS	
N° OST	OST-0222-01-09		
FECHA Y HORA DE REGISTRO DE FONDO A RENDIR DE SERVICIO TECNICO	11/03/2009 16:25		
TECNICO	GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA		
NOMBRE DEL CLIENTE	KAUFMANN S.A.		
NOMBRE DE LA SUCURSAL	PAICAVI		
CLASIFICACION ST	ST CCTV		
VALOR FONDO A RENDIR ENTREGADO	\$ 30.000		
DETALLE DE DESTINO DE LOS FONDOS			
COMPRA FUENTE PODER Y VENTILADOR PARA PC			
OBSERVACION Y FIRMA RECEPTOR DE LA RENDICION			
			FIRMA RECEPTOR
DINEROS RENDIDOS			
EN ESTE FORMULARIO SOLO DEBEN RENDIRSE GASTOS ASOCIADOS DEL SIGUIENTE FONDO A RENDIR FRST-00005			
ESTA RENDICION SOLO DEBE INCLUIR GASTOS CORRESPONDIENTES AL FONDO A RENDIR ESPECIFICADO. CUALQUIER RENDICION POR OTRO CONCEPTO SERA RECHAZADA POR ADMINISTRACION. Y POR LO TANTO EN LA EVENTUALIDAD DE EXISTIR DEVOLUCIONES PENDIENTES, ESTAS SE VERAN RETRASADAS DEBIDO A QUE LOS DINEROS DEBERAN SER RENDIDOS NUEVAMENTE.			
DETALLE DE GASTOS			
GASTO 1	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 2	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 3	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 4	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 5	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 6	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 7	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 8	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 9	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 10	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 11	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
GASTO 12	_____	N° B/F	VALOR \$ _____
VALOR TOTAL FONDO A RENDIR	\$ _____	DIFERENCIA DE CARGO DE	
DIFERENCIA DE FONDO A RENDIR	\$ _____	TECNICO	EMPRESA
FIRMA DEL TECNICO		FIRMA Y NOMBRE DEL RESPONSABLE QUE APRUEBA ESTA RENDICION	

3.5 Valorizar servicios técnicos

Esta etapa consta básicamente de dos etapas: asignar un valor para el cobro de cada servicio y generar un informe de cobranza con la valorización de cada prestación.

El resumen general de los cambios para este proceso es el siguiente:

- La valorización de la mano de obra se puede llevar a cabo más rigurosa y fácilmente a partir de la información registrada en la planilla de control, en particular de acuerdo a los datos contenidos en la hoja de registros de Guías de Servicio. Ver figura N° 17.
- La valorización de traslados y estadía se puede llevar a cabo más rigurosa y fácilmente a partir de la información registrada en la planilla de control, en particular de acuerdo a los datos contenidos en la hoja de registros de rendición de viáticos. Ver figura N° 18.
- A partir de la hoja resumen de valorizaciones, se deben generar los informes de cobranza interno, tal y como se muestra en Anexo D, Tabla 5D-1. El informe de cobranza consta entonces: de la hoja física impresa con el resumen derivado de la planilla de control, de los documentos Guías de Servicio que se incluyen en el resumen y del archivo virtual que debe ser enviado por el asistente de operaciones al asistente de administración mediante un correo a la casilla asistente.operaciones@tecnoalarm.cl utilizando como asunto "INFORME DE COBRANZA INTERNO 00X". Cabe señalar que el formato del correo, la regla de mensaje para generar una carpeta virtual en la bandeja de salida de la casilla del asistente de operaciones, etc., son análogos a lo expuesto para otros procesos en el punto 3.2 de este informe.

Figura N° 17 Extracto hoja de registro de Guías de Servicio.

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA	NOMBRE DEL CLIENTE	SUCURSAL	N° GUIA DE SERVICIO	RESUMEN DEL TRABAJO SOLICITADO POR EL CLIENTE	TECNICO QUE FIRMA LA GUIA	HORA INICIO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	HORA TERMINO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	HORAS TRABAJADAS SEGUN GUIA DE TRABAJO
OST-0032-01-09	OST-0032	SODIMAC S.A.-HOME CENTER	OSORNO	071399	REVISION DE ZONA 10 CON FALLAS	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	15/01/2009 12:30	15/01/2009 14:00	1,50

El registro permite determinar de inmediato que la Guía de Servicio N° 071399 correspondiente a la OST-0032 involucró trabajos por una duración de 1,5 HR.

Figura N° 18 Extracto hoja de registro de rendición de viáticos

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE DE TECNICOS	N° DE VIATICO	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO ASIGNADO	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO RENDIDO	DIFERENCIA RENDICIÓN	INDICAR RESULTADO DE LA RENDICIÓN
OST-0032-01-09	OST-0032	SODIMAC S.A.-HOME CENTER	OSORNO	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	VST-00010-09	\$ 19.000	\$ 20.490	\$ 1.490	TECNICO SALDO A FAVOR DE

El registro permite determinar de inmediato que los trabajos correspondientes a la OST-0032 involucraron un costo por traslados y estadía (viáticos) de \$20.490

3.6 Facturar servicios técnicos

De acuerdo al rediseño planteado, los informes de cobranza para clientes se derivan directamente de los informes de cobranza interna, el procedimiento consiste en realizar un filtro por clientes, tal como se muestra en el Anexo D, Tabla 5D-2.

3.7 Conclusiones del rediseño del proceso de postventa y concordancia con los objetivos específicos planteados.

Una de las primeras preguntas que se debe responder para mostrar el aporte de la reestructuración del proceso que expone este trabajo, debería ser, ¿cómo se ajusta el rediseño a los objetivos específicos planteados?. Con el fin de responder esta pregunta de una forma clara y precisa, la redacción se realizará en el mismo orden en el que fueron expuestos los **OE (Objetivos específicos)** en 1.2.2.

A- Para mejorar el flujo de información que determina la el nivel de retroalimentación con el cliente:

En concordancia con **OE1 (Objetivo específico N° 1)** planteado en 1.2.2, para establecer un registro que permita llevar un control riguroso de los servicios que se encuentran pendientes de ejecución, la etapa “repcionar requerimientos por servicio” se estructuró de tal forma que a cada solicitud se debe asignar un número único denominado OST (orden de servicio técnico), con un formato único OST-XXXX-YY-09, el registro es tal, que todo servicio que no se encuentra programado después de 24H, arroja una alerta. Ahora bien como el registro puede ser verificado continuamente, esto provee de un control efectivo. Ver figura 19.

Figura 19

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	CORRELATIVO DE ORDEN DE TRABAJO	N° COMPLETO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	CORREO DE RESPALDO	FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICOS	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO POR EL CLIENTE	TECNICO 1 ASIGNADO	TECNICO 2 ASIGNADO	ALERTA ASIGNACION DE TECNICO PARA SERVICIO
OST-0741		01-OST-0741-01-09	CORREO	13/05/2009 15:00 MAYO	SODIMAC S.A.- HOME CENTER	LA SERENA	REVISION DE CONTACTORES			NO SE HA ASIGNADO TECNICO PARA SERVICIO
OST-0743		01-OST-0743-01-09	CORREO	13/05/2009 13:20 MAYO	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES- BANCO NOVA	LA UNION	BOVEDAS SIN COMUNICACION			NO SE HA ASIGNADO TECNICO PARA SERVICIO

De la tabla anterior se desprende que cuando se registra una OST y transcurren 24H, se “prende una celda” que indica que el servicio se encuentra sin técnico asignado (última columna), y por lo tanto pendiente de programación.

Tal y como se plantea en el **OE2**, para comunicar al cliente el estado de programación de las visitas a terreno, se ha establecido un procedimiento riguroso de comunicación a partir de “la planilla de control”, y el uso de las funcionalidades de Outlook Office. El detalle se muestra en 3.2, Figura N°1, N°2 y N°3

Para comunicar al cliente el estado de operatividad en que queda su sistema de seguridad electrónica, una vez que se ha concretado la visita a terreno para solucionar una falla, se establecido un procedimiento riguroso de comunicación a partir de “la planilla de control”, y el uso de las funcionalidades de Outlook Office. El detalle se muestra en 3.3, figura N°14. Lo cuál concreta el cumplimiento del **OE3**.

El impacto en la calidad del servicio de postventa, que conlleva la implementación de todos los procedimientos anteriormente citados, si bien no es fácilmente medible, si debe considerarse relevante, ya que aborda específicamente uno de los puntos expuestos por los clientes de Tecnoalarm como su principal falencia, esto es, **el bajo nivel de retroalimentación**, por lo tanto, debe considerarse como uno de los aportes valiosos de este trabajo.

B- Para controlar los tiempos que transcurren entre la solicitud de un servicio y la concreción de la visita en terreno:

En concordancia con el **OE4**, para establecer un registro que permita llevar un histórico de la fecha y hora en que es solicitado cada servicio de postventa, en la etapa “repcionar requerimientos por servicio”, el registro que exige la planilla de control incluye una celda donde deben ingresarse estos datos. Ver Figura N° 19.

En cuanto al **OE5**, para establecer un registro que permita llevar un histórico de la fecha y hora en que se inicia la revisión de un sistema en falla para cada servicio de postventa, en la etapa de “rendir servicios ejecutados”, la planilla de control, hoja registro de Guías de Servicio, incluye una celda donde se debe ingresar la fecha y hora de inicio de los trabajos en terreno. Con este último dato, y el registro inicial de la solicitud del cliente, se puede calcular el tiempo que transcurre entre estas dos etapas, que es lo que se expone como **OE6**. Ver Figura N° 20

Figura 20

FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	N° GUIA DE SERVICIO	RESUMEN DEL TRABAJO SOLICITADO POR EL CLIENTE	N° GUIAS SERVICIO NUEVA NOMENCLATURA	FECHA DE RECEPCIÓN GUIA DE SERVICIO	TECNICO QUE FIRMA LA GUIA	HORA INICIO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	HORA TERMINO REGISTRADA EN SEGUN GUIA DE SERVICIO	HORAS TRABAJADAS SEGUN GUIA DE TRABAJO	HORAS TRANSCURRIDAS ENTRE REPORTE CLIENTE E INICIO DE SERVICIO
08/01/2009 18:22	BODIMAC S.A.- HOME CENTER	OSORNO	071399	REVISION DE ZONA 10 CON FALLAS	CSST-071399	20/01/2009	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	15/01/2009 12:30	15/01/2009 14:00	1,50	138,13

Adicionalmente a la herramienta de control que significa, el real aporte de poder contar con una métrica para los tiempos de respuesta, es la posibilidad que se abre para poder realizar estudios posteriores con dicha información, por ejemplo, se podrían determinar los promedios y varianzas de los tiempos de respuesta de acuerdo a la zona geográfica donde se hacen prestaciones de servicio, siendo este el primer paso para poder plantear y medir objetivamente el cumplimiento de metas tales como “disminuir en un 25% los tiempos de respuesta para la zona central”. De momento se está estructurando un registro de información que permitirá realizar un estudio completo para del servicio de postventa año 2009.

C- Para disminuir los retrasos en los tiempos de respuesta:

En relación al **OE7**, para disminuir los tiempos del proceso de entrega de fondos destinados a la ejecución de servicios, la empresa ha provisto a cada técnico de una Cuenta Vista que permite realizar depósitos en línea, lo cual permite eliminar los retrasos derivados de situaciones en las cuales el dinero no puede hacerse llegar oportunamente a un trabajador ya sea por limitaciones de horario, medio de depósito y/o ubicación geográfica. Lo anterior además se ha reforzado con un fondo de emergencia en manos del Supervisor de Servicios Técnicos, quién podrá en caso de ser necesario, efectuar transferencias de dinero desde su cuenta, ante la eventualidad que ésta no pueda ser realizada en el horario normal de funcionamiento de la empresa (recurrente en servicios de emergencia, vale decir, servicios que se suscitan en horario inhábil). Lo anterior supone entonces, la eliminación de la totalidad de retrasos producidos por dinero no entregado, por lo tanto, y en función del análisis expuesto en 2.7, se puede afirmar que aproximadamente **17 servicios de postventa mensuales dejarán de sufrir retrasos** por problemas en los envíos de dinero, con una total aproximado de **85 horas-hombre que dejarán de ser improductivas** . Si bien la cifra podría parecer despreciable, cabe señalar que esto representa aproximadamente el 10% del total de prestaciones mensuales. Existen otros aspectos que también se ven beneficiados por este cambio de estructura, que si bien no fueron cuantificados por razones de tiempo, si deben ser mencionados. Uno de ellos es que los trabajadores ya no deben concurrir a las instalaciones de la empresa para retirar fondos, por lo tanto cuando deben realizar servicios que no utilicen materiales, pueden dirigirse inmediatamente a destino.

Para abordar el **OE8**, vale decir, disminuir los tiempos del proceso de entrega de materiales destinados a la ejecución de servicios, son dos las acciones paralelas que se adoptan, la primera es la introducción de un documento para la solicitud de materiales en forma anticipada punto 3.2.4, y la otra es la mantención de un stock mínimo de materiales para servicio técnico, ver Tabla 2D-5. Análogamente al caso de la entrega de dinero, el análisis expuesto en 2.7 muestra que la nueva estructura para entregar materiales, permitiría **disminuir para 15 servicios el número de atrasos y volver productivas aproximadamente 28 horas-hombre.**

Al analizar en conjunto la ganancia en horas-hombre que se obtiene de reestructurar los procesos de entrega de dinero y materiales (aproximadamente 110 horas), y tomando en cuenta que un servicio técnico tiene una duración promedio de 5 horas, con un valor mínimo de 1.2 UF por visita, la utilización de la mitad

de las horas-hombre que quedan disponibles, supone que se podrían ejecutar aproximadamente 10 servicios mensuales por sobre el promedio actual, lo cual implica un **ingreso adicional de 12 UF mensuales**, que si bien podría parecer bajo, implica aproximadamente el sueldo de un trabajador (solo se ha considerado la mitad de las horas que se suponen disponibles, ya que por ejemplo, los retrasos por materiales y entrega de dinero podrían ser coincidentes).

D- Para medir la eficiencia del servicio de postventa:

Otro de los resultados más concretamente tangibles de la implementación de este rediseño, es el control efectivo sobre los costos y tiempos involucrados en la ejecución de un servicio. En cuanto a los costos, los registros de viáticos, fondos por rendir, materiales y horas de trabajo, forman parte de esta nueva estructura como parte de los datos que deben ser ingresados en las distintas etapas del proceso a través de la planilla de control, lo cual implica que el rediseño se ajusta a lo propuesto en el **OE9**. En cuanto al tiempo, que es lo que expone **OE10**, se debe hacer una distinción, el primer parámetro importante de medir es el tiempo de repuesta, que es el que transcurre entre la solicitud y el inicio de la ejecución del servicio técnico, y el otro es el tiempo de servicio, que es el que transcurre durante la ejecución, vale decir, el que demora el técnico estando en terreno para poder solucionar la falla que originó la prestación. Ambos son generados y pueden ser accedidos de acuerdo al detalle expuesto en el punto B de este capítulo, Figura N° 20.

Los datos para el tiempo de servicio, deberán ser desagregados para poder servir como parámetro objetivo de medición (tal y como se explica más adelante). Ahora bien, dado que solo a partir del segundo semestre del 2009 se podrá contar con información suficiente para “tirar las primeras líneas y empezar a definir tiempos y costos esperados”, el alcance de este trabajo es el planteamiento y definición de un índice de eficiencia, y la provisión de una herramienta que permite acceder a los datos necesarios para el cálculo del mismo.

Finalmente, y en concordancia con el **OE11** propuesto en este trabajo, a continuación se presenta entonces cual es el esquema que debe utilizarse para el cálculo de un índice de eficiencia tentativo y cuáles son los pasos posteriores a este trabajo que deberán seguirse para poder llegar a calcularlo.

El objetivo entonces es plantear un índice que permita medir la eficiencia para cualquier servicio de postventa dado, que utilice por un lado valores máximos para tiempos de respuesta, tiempos de servicio y

costos, y por otro los valores asociado al servicio que se está evaluando, esto es, esto es, ubicación geográfica del lugar donde debe concurrir el personal técnico, tipo de tecnología (CCTV, Alarma, Control de Acceso), tipo específico de falla.

Los primero datos que en que podrá aplicarse este índice serán los recabados durante el año 2009 a través de la herramienta para el registro de información “planilla de control”.

Lo primero es definir formalmente la expresión matemática que se utilizará para el cálculo del índice de eficiencia.

Tabla N° 5: Rangos y definición de eficacia y eficiencia de acuerdo al modelo propuesto [5]

EFICACIA		EFICENCIA	
RANGOS	PUNTOS	RANGOS	PUNTOS
0-20 %	0	MUY EFICIENTE >1	5
21-40 %	1		
41-60 %	2		
61-80%	3	EFICIENTE =1	3
81- 90%	4	INEFICIENTE <1	1
< 91%	5		

$$EFICACIA = \frac{RE}{RA}$$

$$EFICIENCIA = \frac{(RE/CA*TA)}{(RA/CE*TE)} = \frac{(RE)}{(RA)} * \frac{(CE*TE)}{(CA*TA)}$$

Donde R=Resultado; E=Esperado; C=Costo; A=Alcanzado; T= Tiempo.

Para el cálculo del índice de eficiencia se deben primero definir las variables relevantes.

R: Tiempo de respuesta. Es el tiempo que transcurre desde que una falla es reportada por un cliente hasta que se inician los trabajos en terreno.

C: Es el costo involucrado por traslados y estadía. Se excluye el costo por materiales, ya que se asume que el margen se encuentra predeterminado para cada tipo de material.

T: Tiempo de servicio. Es el tiempo que transcurre desde el inicio hasta el término del servicio técnico en terreno, vale decir, el que arroja la Guía de Servicio.

NOTA: Dado que se utilizará el parámetro tiempo como métrica para RE y RA, debió modificarse el índice de EFICACIA planteado originalmente por el autor, vale decir considerar (RE/RA) en lugar de (RA/RE).

Para determinar un **tiempo esperado RE**, en primer lugar deben determinarse tiempos tentativos de respuesta de acuerdo a: zona geográfica. Deberá trabajarse entonces con tiempos máximos por zona, ya que dentro de una misma son muchas las localidades, por lo tanto se considera adecuada esta elección. La Tabla N°6 muestra una propuesta de estructura:

Tabla N° 6: Tabla ejemplo con tiempos máximos de respuesta por zona

ZONA GEOGRÁFICA	REGION	TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA (HORAS)
ZONA CENTRAL	RM, V y VI REGIÓN	RE _C
ZONA SUR	VII, VIII, IX y X REGION	RE _S
ZONA NORTE	IV, y III REGION	RE _N
ZONA EXTREMA NORTE	II y I REGION	RE _{E-N}
ZONA EXTREMA SUR	XI y XII REGION	RE _{E-S}

Para determinar un **costo esperado CE**, el procedimiento es análogo. Y entonces la tabla debe tener un formato como el que se muestra en la Tabla N°7.

Tabla N° 7: Tabla ejemplo con costos máximos por zona

ZONA GEOGRÁFICA	REGION	COSTO MAXIMO POR ZONA (PESOS)
ZONA CENTRAL	RM, V y VI REGIÓN	\$ CE _C
ZONA SUR	VII, VIII, IX y X REGION	\$ CE _S
ZONA NORTE	IV, y III REGION	\$ CE _N
ZONA EXTREMO NORTE	II y I REGION	\$ CE _{E-N}
ZONA EXTREMO SUR	XI y XII REGION	\$ CE _{E-S}

Ahora bien, en cuanto **TE**, el procedimiento es bastante más complejo, ya que deberá realizarse un estudio tal, que permita determinar un tiempo máximo de ejecución de servicio de acuerdo al tipo de falla, y entonces un TE por tipo de servicio. Para esto se requiere un estudio exhaustivo **de análisis de datos y de terreno**, que permita obtener una clasificación de calidad. La clasificación por tipo de tecnología ya es parte del rediseño y se encuentra implementada. La Figura N° 21, muestra como aporta la planilla de control para esta tarea:

Figura 21

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	N° GUIA DE SERVICIO N° GUIA DE DESPACHO	RESUMEN DEL TRABAJO SOLICITADO POR EL CLIENTE	ESTADO DEL SERVICIO	RESUMEN DEL TRABAJO EFECTUADO POR EL TECNICO	CLASIFICACIÓN POR TIPO DE TECNOLOGÍA
OST-0088-01-09	BANCO ESTADO CENTRO DE SERVICIOS S.A.	CONCHALI	0722776	ACTIVACION DE ALARMAS	TERMINADO	SISTEMA QUEDA OPERATIVO Y SE ASIGNA CLAVE DE ACCESO	ST SISTEMAS DE ALARMAS
En esta columna se encuentran clasificados los servicios por tipo de tecnología: CCTV, Alarmas, etc.				← REVISION SISTEMA DE ALARMA	TERMINADO	SE REEMPLAZA MODULO POLICIAL UTILIZANDO MATERIALES PROPORCIONADOS POR TECNOALARM	ST SISTEMAS DE ALARMAS
OST-0120-01-09	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	LA SERENA	073513	PROBLEMAS CON MODULO DE CARABINEROS	TERMINADO	SE REEMPLAZA MODULO POLICIAL UTILIZANDO MATERIALES PROPORCIONADOS POR TECNOALARM	ST SISTEMAS DE ALARMAS
De esta columna se puede realizar un estudio de cuáles son las fallas más recurrentes que afectan los sistemas de seguridad a los que Tecnoalarm da soporte, y realizar una subclasificación de fallas por tipo de tecnología. Falla CCTV1, Falla CCTV2; Falla Alarmas1, Falla Alarmas2, etc.				ACTIVACION DE ALARMAS	TERMINADO	REVISIÓN DE ALARMA, SE REVISLA LA PROGRAMACIÓN Y SE REALIZA EL MONITOREO DE ACUERDO A LO QUE REQUIERE EL CLIENTE	ST SISTEMAS DE ALARMAS
				← REVISION DE EQUIPO IDR CON FALLAS	PENDIENTE	EQUIPO SE ENCUENTRA EN LABORATORIO	ST CCTV
				REPOSICION DE DOMO	PENDIENTE	DOMO REVISIÓN PENDIENTE POR FALTA DE ELEVADOR	ST CCTV

Tras el estudio de los datos y del levantamiento en terreno, se debería obtener como producto una tabla de este tipo:

Tabla N° 8: Tabla ejemplo clasificación tipo de falla

TIPO DE TECNOLOGÍA	ESPECIFICACIÓN CORTA DE LA FALLA	DETALLE DE LA FALLA	CLASIFICACIÓN TIPO DE SERVICIO	TIEMPO MAXIMO DE SERVICIO (HORAS)
ALARMAS	FALLA EN ZONA	SE DENOMINA FALLA EN ZONA A CUALQUIER ANOMALÍA EN UN SISTEMA DE ALARMAS QUE IMPLICA UNA FALSA ACTIVACIÓN, NO FUNCIONAMIENTO, ETC...	ALARMAS 1	TE _{A1}
ALARMAS	MODULO POLICIAL EN FALLA	SE DENOMINA.....	ALARMAS 2	TE _{A2}
CCTV	FALLA EN GRABACION	SE DENOMINA	CCTV 1	TE _{CCTV1}
CCTV	FALLA DE IMAGEN	SE DENOMINA	CCTV 2	TE _{CCTV1}
.....	TE _{...}

Entonces por ejemplo, para un servicio originado a partir de un reporte de “FALLA EN ZONA” al cuál se asigno la OST-0034, que se realizó en Iquique, donde el tiempo que transcurrió desde el reporte de falla por parte del cliente y el inicio de los trabajos en terreno fue de RA_{OST-0034}, con un costo asociado a estadía y traslados de CA_{OST-0034}, y una duración de los trabajos en terreno de TA_{OST-0034}, el cálculo de la eficiencia debería efectuarse de la siguiente forma:

$$EFICIENCIA_{OST-0034} = \frac{(RE_{E-N})}{(RA_{OST-0034})} * \frac{(CE_{E-N} * TE_{A1})}{(CA_{OST-0034} * TA_{OST-0034})}$$

Si bien esto es un modelo muy básico, se debe hacer hincapié en que es un comienzo, y por lo tanto en la medida que se tengan datos disponible y sea implementado, se podrá ir perfeccionando hasta llegar al modelo definitivo.

Dada la simplicidad del modelo debió introducirse dos restricciones adicionales en cuanto al cálculo del índice de eficiencia. La primera es que cuando para un servicio el costo alcanzado CA sea tal que, CA > 1,20*CE (costos alcanzados son un 20% superior al costo esperado). Notar que de no introducir esta limitante, se pueden producir situaciones como la que se grafica entre la filas 1 y 2 de la Tabla N°9, en que

un servicio con un costo alcanzado de un 200% del costo esperado, califica con puntaje 5, esta situación se corrige en la fila 3. Así mismo, en los casos que el tiempo de respuesta alcanzado sea tal que $RE > 06*RA$, también se considerará que el servicio es ineficiente. Observar que la fila 4 y 5 tienen el mismo puntaje de eficiencia, sin embargo el tiempo de respuesta alcanzado por el caso de la fila 5, es más del doble que en el otro, esto es corregido por la fila 6 de la tabla.

Tabla N° 9: Tabla ejemplo de incoherencias y correcciones del modelo.

FLA	LOCALIDAD	RE (HORAS)	RA (HORAS)	RANGO EFICACIA	PUNTAJE EFICACIA	CE (PESOS)	CA (PESOS)	TIPO DE FALLA	TE (HORAS)	TA (HORAS)	COEFICIENTE TIEMPOCOSTO	RANGO EFICIENCIA	PUNTAJE EFICIENCIA
1	LOCALIDAD1	72	70	103%	5	\$100.000	\$100.000	Abarata1	6	3	2	2,00	5
2	LOCALIDAD1	72	70	103%	5	\$100.000	\$200.000	Abarata1	6	3	1	1,00	5
3	LOCALIDAD1	72	70	103%	5	\$100.000	\$200.000	Abarata1	6	3	1	INEFICIENTE	1
4	LOCALIDAD1	72	60	120%	5	\$100.000	\$100.000	Abarata1	6	3	2	2,00	5
5	LOCALIDAD1	72	140	51%	5	\$100.000	\$100.000	Abarata1	6	3	2	1,00	5
6	LOCALIDAD1	72	140	51%	5	\$100.000	\$100.000	Abarata1	6	3	2	INEFICIENTE	1

Finalmente, cabe señalar que aunque se escapa del alcance de esta memoria, otro aporte de este rediseño, es que sienta las bases para trabajar en la estandarización de la forma en que se ejecutan los trabajos en terreno, para esto a partir del estudio que permitirá clasificar los servicios por tipo de falla, se podrán generar para cada una, instructivos técnicos de procedimientos tipo. El objetivo final de un trabajo de este tipo, es reducir los tiempos de servicio a partir de un proceso de capacitación en el que se establecerán procedimientos estandarizados para resolver cada falla clasificada.

4 Conclusiones

En síntesis, se puede afirmar que el rediseño que se ha planteado en este trabajo se sostiene en dos pilares fundamentales, el primero la creación de una planilla Excel, denominada “planilla de control” que sirve como base de registro y análisis de todos los datos involucrados en el proceso de negocio del servicio de postventa, y en particular de cada prestación que se realiza, el segundo es un workflow que a partir de la utilización de las funcionalidades de Microsoft Outlook y de los registros generados en la planilla de control permite un seguimiento de la trazabilidad del proceso.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos específicos planteados en el punto 1.2.2 de este trabajo, el detalle para cada objetivo se encuentra en 3.7

Al analizar el trabajo en perspectiva, se puede concluir que el objetivo general se concreta con una mejora en la calidad externa del servicio y con la implementación de una estructura que permitirá en el corto plazo calcular un índice de eficiencia para cada servicio de postventa que se ejecute. Ahora bien, en cuanto a la calidad del servicio, el impacto más importante se produce por el incremento del nivel de retroalimentación con el cliente y el control de los tiempos y estados de atención de los requerimientos, siendo muy bajo el efecto en la disminución de los tiempos de respuesta. Análogamente en lo que respecta al cálculo de un índice de eficiencia, el impacto es importante ya que se implementa una estructura que determina datos y permite acceso a información que la estructura actual no contempla.

A continuación en la Tabla N° 9 se muestra un resumen de costos y beneficio derivados del rediseño descrito a lo largo de este trabajo. Cabe señalar que en virtud de la ausencia de registros anteriores, no ha sido posible efectuar una comparación cuantitativa, más si una cualitativa que sirve como resumen final del rediseño al proceso. La tabla se ha dividido en 2 para efectos de lectura:

Tabla N° 9 (1)

ELEMENTO REDISEÑADO	RESULTANTE DEL REDISEÑO	COSTO	BENEFICIO	VARIABLE DEL OBJETIVO GENERAL QUE IMPACTA
REGISTRO DE SOLICITUDES POR SERVICIO CON INFORMACIÓN DISGREGADA	REGISTRO ÚNICO Y RIGUROSO PARA CADA SOLICITUD DE SERVICIO	COSTO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANILLA DE CONTROL. Y ADICIONALMENTE DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE UTILIZARÁ ESTA HERRAMIENTA	CONTAR CON UN REGISTRO QUE PERMITE ADEMÁS DE CONTROLAR EL ESTADO DE ATENCIÓN DE SERVICIOS, OBTENER DATOS ESTADÍSTICOS TALES COMO: DISTRIBUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE SERVICIOS, ESTACIONALIDADES, ZONAS GEOGRÁFICAS CON MAYOR DEMANDA, TIPOS DE FALLA MÁS RECURRENTES, ETC.	CALIDAD EXTERNA
PROCESO DE COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE DEL ESTADO DE PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS A TRAVÉS DE CANALES Y PROCEDIMIENTOS MÚLTIPLES	PROCESO DE COMUNICACIÓN AL CLIENTE DEL ESTADO DE PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS OPORTUNAMENTE, A TRAVÉS DE UN SOLO CANAL Y MEDIANTE PROCEDIMIENTOS CLARAMENTE ESTABLECIDOS	COSTO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANILLA DE CONTROL Y WORKFLOW SOBRE CORREO ELECTRÓNICO. Y ADICIONALMENTE DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE UTILIZARÁ ESTAS HERRAMIENTAS	MEJORA SUSTANCIAL DEL NIVEL DE RETROALIMENTACIÓN CON EL CLIENTE	CALIDAD EXTERNA
PROCESO IRREGULAR DE COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE ACERCA DEL ESTADO DE OPERATIVIDAD DE SUS SISTEMAS UNA VEZ EJECUTADA UNA REVISIÓN	PROCESO DE COMUNICACIÓN PERMANENTE CON EL CLIENTE ACERCA DEL ESTADO DE OPERATIVIDAD DE SUS SISTEMAS UNA VEZ EJECUTADA UNA REVISIÓN, A TRAVÉS DE UN SOLO CANAL Y MEDIANTE PROCEDIMIENTOS CLARAMENTE ESTABLECIDOS	COSTO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANILLA DE CONTROL Y WORKFLOW SOBRE CORREO ELECTRÓNICO. Y ADICIONALMENTE DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE UTILIZARÁ ESTAS HERRAMIENTAS	MEJORA SUSTANCIAL DEL NIVEL DE RETROALIMENTACIÓN CON EL CLIENTE	CALIDAD EXTERNA
NO EXISTE PROCESO PRECEDENTE	CALCULO DE LOS TIEMPOS DE RESPUESTA (TIEMPO QUE TRANSCURRE DESDE QUE UN CLIENTE SOLICITA UN SERVICIO HASTA QUE SE CONCRETA LA VISITA EN TERRENO)	COSTO DE DISEÑO DE LA PLANILLA DE CONTROL. Y ADICIONALMENTE DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE UTILIZARÁ ESTA HERRAMIENTA	MEJORA SUSTANCIAL EN EL CONTROL DE LOS SERVICIOS PENDIENTES DE EJECUCIÓN. OBTENCIÓN DE DATOS QUE PERMITIRÁN DETERMINAR ENTRE OTROS, ESTADÍSTICAS PARA LOS TIEMPOS DE RESPUESTA: MÁXIMOS, MÍNIMOS, PROMEDIOS Y VARIANZAS POR ZONAS GEOGRÁFICAS. A PARTIR DE ESTO SE PODRÁN FIJAR TIEMPOS MÁXIMOS DE RESPUESTA.	CALIDAD EXTERNA (CONTROL DE TIEMPOS) / MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA (CUANTIFICACIÓN DE TIEMPOS)

Tabla N° 9 (2)

ELEMENTO REDISEÑADO	RESULTANTE DEL REDISEÑO	COSTO	BENEFICIO	VARIABLE DEL OBJETIVO GENERAL QUE IMPACTA
NO EXISTE PROCESO PRECEDENTE	CALCULO DE LOS TIEMPOS DE SERVICIO (TIEMPO QUE TRANSCURRE DESDE EL INICIO DE LA VISITA EN TERRENO HASTA EL TERMINO DEL SERVICIO)	COSTO DE DISEÑO DE LA PLANILLA DE CONTROL. Y ADICIONALMENTE DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE UTILIZARÁ ESTA HERRAMIENTA	OBTENCIÓN DE DATOS QUE PERMITIRÁN DETERMINAR ENTRE OTROS, ESTADÍSTICAS PARA LOS TIEMPOS DE SERVICIO: MÁXIMOS, MÍNIMOS, PROMEDIOS Y VARIANZAS POR TIPO DE FALLAS. A PARTIR DE ESTO SE PODRÁN FIJAR TIEMPOS MÁXIMOS DE SERVICIO.	CALIDAD EXTERNA (CONTROL DE TIEMPOS) / MEDICION DE LA EFICIENCIA (CUANTIFICACIÓN DE TIEMPOS)
ENTREGA DE DINEROS PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO A TRAVÉS DE CUALQUIER MEDIO DE DEPÓSITO. EXISTE UN COSTO MENSUAL POR GIROS DE DINERO DE \$87.000	ENTREGA DE DINERO A TRAVÉS DE TRANSFERENCIAS EN LINEA UTILIZANDO CUENTAS VISTA COMO MEDIO DE DEPÓSITO	COSTO TOTAL DE MANTENCIÓN DE CUENTAS VISTA APROXIMADAMENTE \$90.000	ENTREGAS DE DINERO PROGRAMADAS E INDEPENDIENTES DE LA UBICACIÓN Y MEDIO DE DEPÓSITO CON QUE CUENTE EL TÉCNICO, ESTO PERMITE ELIMINAR LOS RETRASOS ASOCIADOS A ESTE PROCESO. ADICIONALMENTE PROVEE DE UN CONTROL RIGUROSO DE LAS SALIDAS DE DINERO PARA EJECUCIÓN DE SERVICIOS.	CALIDAD EXTERNA (MUY BAJO IMPACTO) / MEDICION DE LA EFICIENCIA (CUANTIFICACIÓN DE COSTOS)
ENTREGAR MATERIALES DE ACUERDO A DISPONIBILIDAD DE STOCK Y SIN PROGRAMACIÓN PREVIA	ENTREGA DE MATERIALES DE ACUERDO A UN PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD ANTICIPADAS Y CON UN STOCK PERMANENTE PARA SERVICIOS TECNICOS	COSTO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANILLA DE CONTROL Y WORKFLOW SOBRE CORREO ELECTRÓNICO. Y ADICIONALMENTE DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE UTILIZARÁ ESTAS HERRAMIENTAS	ENTREGAS DE MATERIALES PROGRAMADAS, QUE PERMITEN REALIZAR UN PICKING ANTICIPADO, Y UNA BODEGA QUE CUENTA CON UN STOCK MÍNIMO PERMANENTE PARA SERVICIOS TÉCNICOS, LO CUAL PERMITE ELIMINAR LOS RETRASOS POR ESPERAS Y QUIEBRES DE STOCK.	CALIDAD EXTERNA (MUY BAJO IMPACTO) / MEDICION DE LA EFICIENCIA (CUANTIFICACIÓN DE COSTOS)
NO EXISTE MÉTRICA PRECEDENTE	IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRUCTURA QUE PERIMTE EL CÁLCULO DE UN INDICE DE EFICIENCIA PARA CADA SERVICIO TECNICO	COSTO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANILLA DE CONTROL. Y ADICIONALMENTE LAS HORAS QUE UTILIZARÁ EL INGENIERO PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS.	TENER ACCESO A UNA EVALUACIÓN DE CADA SERVICIO TÉCNICO. AL COMBINAR ESTO CON EL RESTO DE LA INFORMACIÓN QUE ARROJA LA PLANILLA DE CONTROL, SE PODRÁN PLANIFICAR, ESFUERZOS PARA MODIFICAR LAS PRÁCTICAS A LOS SERVICIOS MÁS INEFICIENTES, DE TAL FORMA DE VOLVERLOS EFICIENTES.	MEDICION DE LA EFICIENCIA (PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE CALCULO PARA EL ÍNDICE)

Otro aporte de este trabajo es que puede ser aplicado, si bien con ciertas modificaciones, al proceso de negocio de Instalaciones de la empresa, ya que si bien este presenta diferencias con respecto al de Servicio Técnico, tal y como se muestra en La Tabla N°1 de 1.1, también existen muchas similitudes, lo cual convierte este rediseño en una estructura extrapolable.

También existen otros beneficios que si bien no se encuentran directamente relacionados con los objetivos de este estudio, si vale la pena mencionarlos. Con la introducción de cuentas vista, la empresa ahora tiene la posibilidad de efectuar todos los pagos de remuneraciones y de cualquier tipo a través de este medio. Esto representa un aporte importante desde el punto de vista de la seguridad de las personas, ya que hasta antes de la implementación de esta nueva estructura, los retiros diarios (350M\$) y mensuales (8.000 M\$) para gastos de viáticos y pago de remuneraciones de la empresa respectivamente, eran realizados por personal administrativo directamente desde el banco.

Finalmente y para el cierre de esta investigación, es muy importante señalar que otro de sus más importantes aportes, es que abre las puertas para trabajar en la mejora continua del proceso de postventa. En este sentido, hasta ahora se trabajó en implementar un sistema que provee de registros y orden al proceso, sin embargo, lo que sigue es el estudio de los datos para identificar ineficiencias y determinar sus causas, la investigación se prevé como un posible tema para un nuevo trabajo de memoria, el cual “ya no partiría desde 0”, sino, desde el estudio de los datos del año 2009.

5 Bibliografía

[1] Diario El Mercurio: Fecha de Publicación: 29/04/2009. "El 50% del comercio ha sido víctima de algún tipo de delito" <http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id={d7e8e717-d2e4-48a1-86d8-9f253b8f49ca}>

[2] Instituto Libertad y Desarrollo/Temas Públicos. "TP – 874: Costo de la Delincuencia: US\$ 3071 Millones en 2007". <http://www.lyd.com/LYD/index.aspx?channel=3864>.

[3] IV ESTUDIO Oferta de la Industria de Seguridad Privada en Chile. LeeMira Consultores Asociados Ltda.

[4] http://www.opcion.com.uy/recursos/pdf/publicaciones/opcion_calidad_servicios.pdf (Punto 6 del documento)

[5] <http://www.planning.com.co/bd/archivos/Octubre1998.pdf>

ANEXO A. DATOS DE LA INDUSTRIA

Figura 1A. Oferta de productos asociados a las ventas de empresas de Suministro de Tecnologías

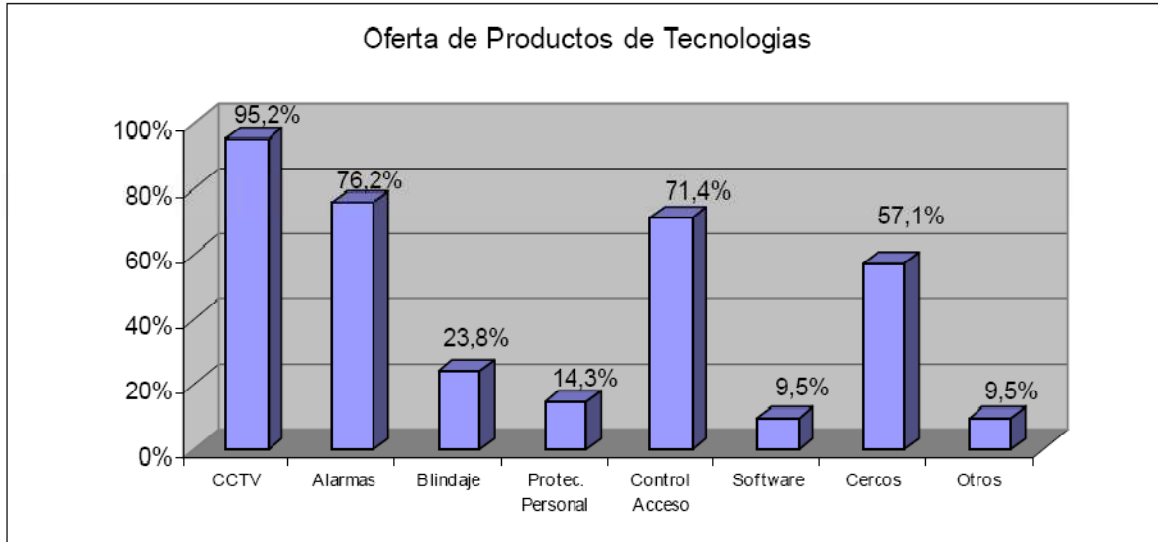


Figura 2A. Principales tipos de clientes de empresas de Suministro de Tecnologías.

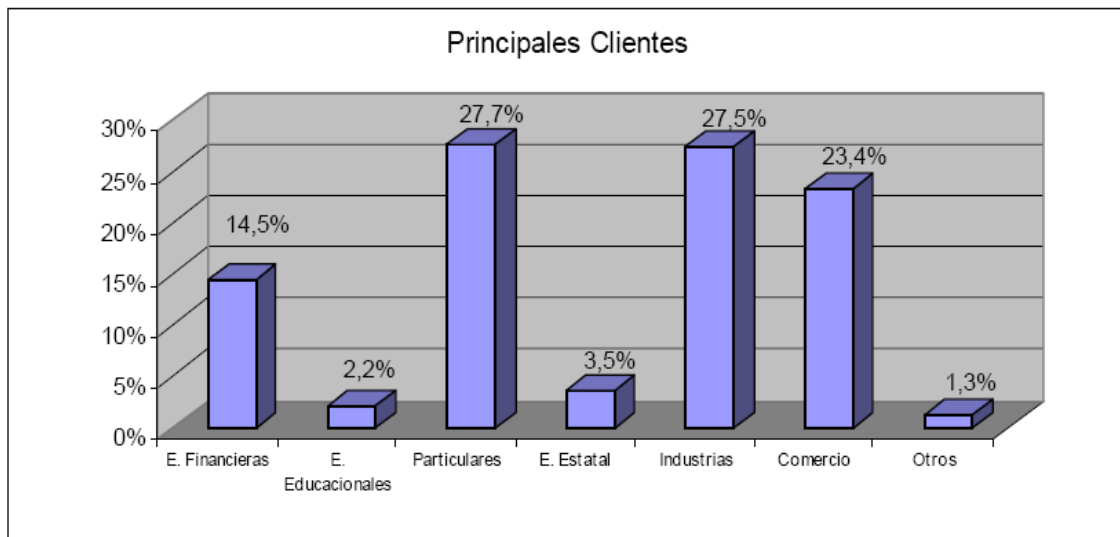
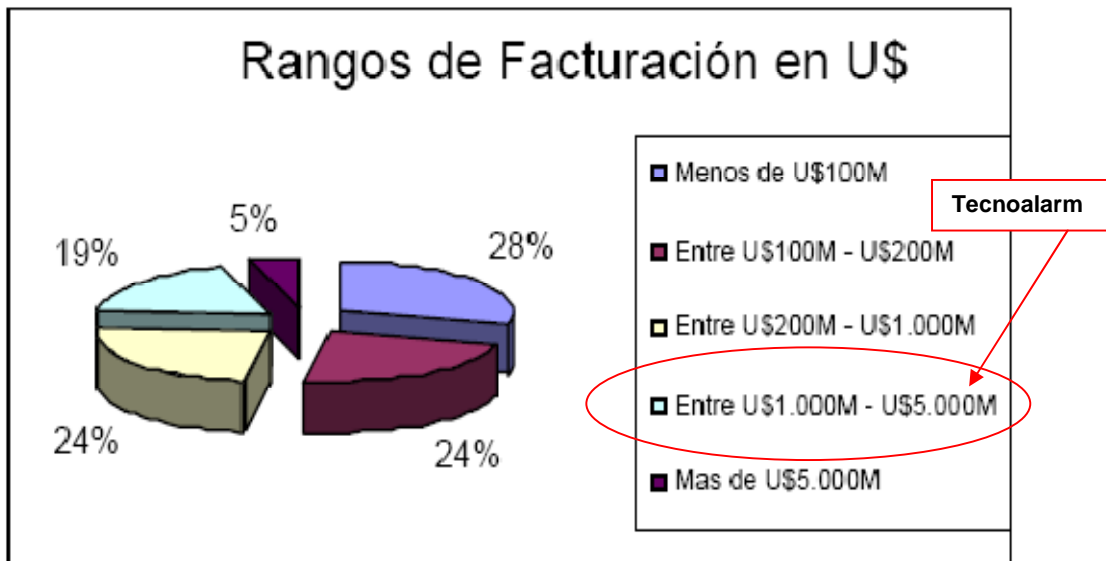


Figura 3A. Participación de mercado de empresas de Suministro de Tecnologías por nivel de facturación



ANEXO B. MODELAMIENTO EN BPMN Y TABLAS DE INFORMACIÓN CON DETALLES ADICIONALES PARA UNA MEJOR COMPRENSIÓN DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA ACTUAL.

Todos los procesos de negocio han sido modelados utilizando Bizagi.

En el anexo B se muestran una serie de tablas y elementos gráficos orientados a mejorar la comprensión del proceso de negocio actual. La secuencia de las tablas y figuras está estructurada de acuerdo al siguiente ordenamiento:

- 1B-X: Proceso “repcionar requerimiento por servicio” (X: 1-10)
- 2B-X: Proceso “coordinar servicio técnico” (X: 1-10)
- 3B-X: Proceso “ejecutar servicio técnico servicio” (X: 1-10)
- 4B-X: Proceso “rendir servicios ejecutados” (X: 1-10)
- 5B-X: Proceso “valorizar servicios” (X: 1-10)
- 6B-X: Proceso “Facturar servicios” (X: 1-10)

Las tablas y figuras aparecen identificadas mediante estos mismos nombres y de acuerdo al ordenamiento descrito más arribas.

Figura 1B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “receptionar requerimiento por servicio”

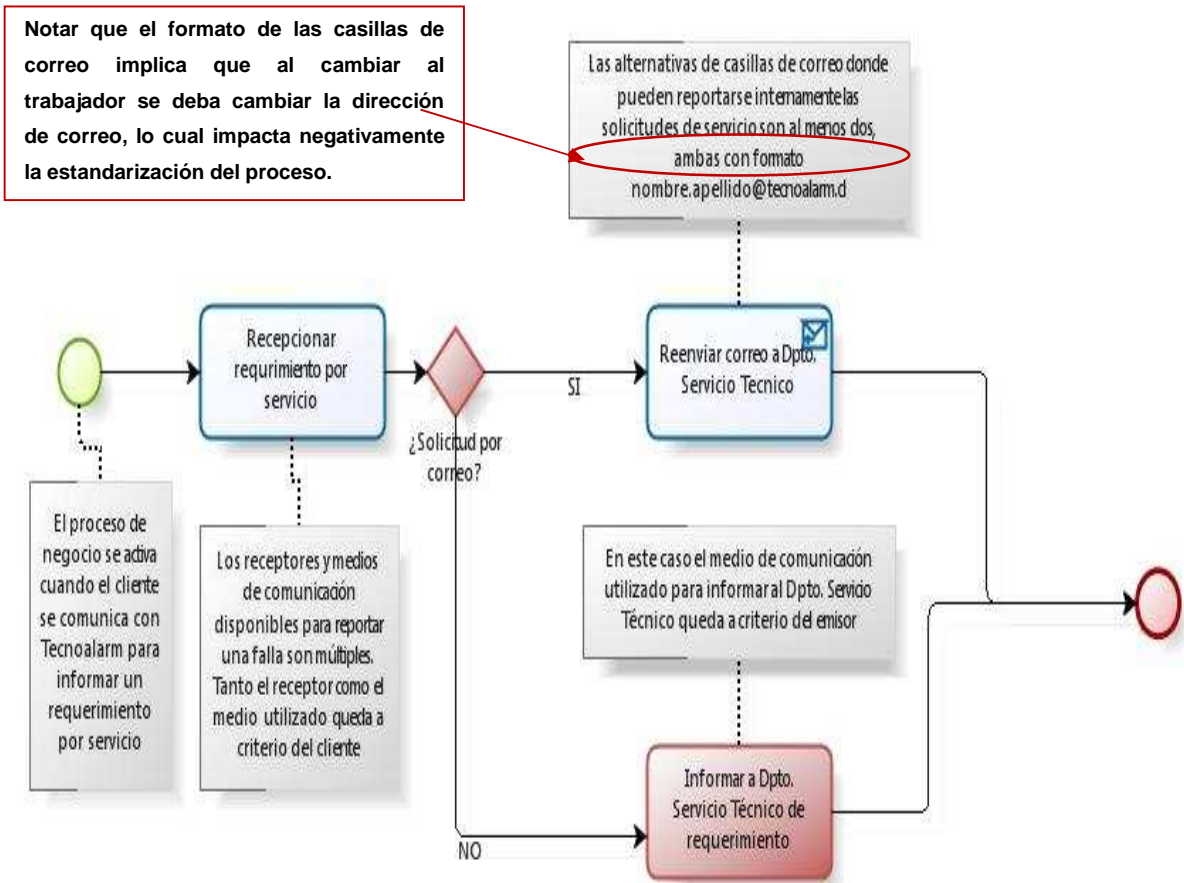


Tabla 1B-1. Tabla complementaria Proceso “repcionar requerimiento por servicio”

La Tabla 1B muestra las posibles combinaciones que pueden generarse para la recepción de un requerimiento por servicio. Todas ellas consideradas como válidas. La tabla se muestra en las siguientes páginas, y se ha dividido en dos para efectos de lectura.

Tabla 1B-1 (1)

TIPO DE SERVICIO	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO POR EL CLIENTE PARA HACER UN REQUERIMIENTO POR SERVICIO	POSIBLES RECEPTORES DE UN REQUERIMIENTO POR SERVICIO DE PARTE DE UN CLIENTE	POSIBLES RECEPTORES DE MEMO DE REGISTRO	ACCIONES POSIBLES QUE SUCEDEN LA RECEPCIÓN Y REGISTRO DE UN REQUERIMIENTO ESPECÍFICO	POSIBLES RECEPTORES DE LA INFORMACIÓN DERIVADA DE LA ACCIÓN ANTERIOR
SOLICITUD DE SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES 8:00-18:00 HR.	SOLICITUD DE SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES 8:00-18:00 HR.	RECEPCIONISTA	CUADRO DE REGISTRO DE LLAMADAS	SILA PERSONA ESTÁ EN LA OFICINA, LA LLAMADA ES TRANSFERIDA INMEDIATAMENTE EN FORMA INTERNA	EN OFICINA DE PROXIMIDAD ASISTENTE DE OPERACIONES SUPERVISOR DE SERVICIOS
		ASISTENTE DE OPERACIONES	CUADRO DE JUNTAS DEL ASISTENTE DE OPERACIONES	SILA PERSONA NO ESTÁ EN LA OFICINA, SE DEJA UNA CONSIGNA DEL REQUERIMIENTO EN EL ESQUELETO	EN OFICINA DE PROXIMIDAD ASISTENTE DE OPERACIONES SUPERVISOR DE SERVICIOS
SOLICITUD DE SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES 8:00-18:00 HR.	SOLICITUD DE SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES 8:00-18:00 HR.	SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	CORREO DE RESPALDO QUE EL CLIENTE DEBE ENVIAR A NOMBRE SUPERVISOR SERVICIOS TÉCNICOS	SILA PERSONA ESTÁ EN LA OFICINA, LA LLAMADA ES TRANSFERIDA INMEDIATAMENTE EN FORMA INTERNA	SUPERVISOR DE SERVICIOS
		GERENTE DE OPERACIONES	NO HAY REGISTRO	SILA PERSONA NO ESTÁ EN LA OFICINA, LA INFORMACIÓN SE LE HACE LLEGAR A TRAVÉS DE SU TELÉFONO MÓVIL	SUPERVISOR DE SERVICIOS
SOLICITUD DE SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES 8:00-18:00 HR.	SOLICITUD DE SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES 8:00-18:00 HR.	GERENTE GENERAL	NO HAY REGISTRO	DE SER FACTIBLE SE DA SOLUCIÓN AL REQUERIMIENTO EN FORMA TELEFÓNICA, DE LO CONTRARIO, SE INICIA LA COORDINACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO	EN OFICINA DE PROXIMIDAD SUPERVISOR DE SERVICIOS ASISTENTE DE OPERACIONES
		SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	EL REGISTRO DE LA INFORMACIÓN CONSISTE EN UN CORREO DE RESPALDO QUE EL SUPERVISOR SOLICITA AL CLIENTE, PERO SI NO TIENE EL REGISTRO DEPENDE DEL CLIENTE	LA INFORMACIÓN SE TRANSMITE DE INMEDIATO TELEFÓNICAMENTE	EN OFICINA DE PROXIMIDAD GERENTE DE OPERACIONES SUPERVISOR DE SERVICIOS ASISTENTE DE OPERACIONES
	TELÉFONO MÓVIL			DE SER FACTIBLE SE DA SOLUCIÓN AL REQUERIMIENTO EN FORMA TELEFÓNICA, DE LO CONTRARIO SE INICIA LA COORDINACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO	SUPERVISOR DE SERVICIOS

La Tabla 1B-1 (2)

	<p>GERENTE DE OPERACIONES</p> <p>NO -AY REGISTRO</p>	<p>LA INFORMACIÓN SE TRANSMITE DE INMEDIATO TELEFONICAMENTE</p> <p>EN ORDEN DE PRIORIDAD: SUPERVISOR DE SERVICIOS ASISTENTE DE OPERACIONES</p>
<p>TELÉFONO MÓVIL</p>	<p>GERENTE GENERAL</p> <p>NO -AY REGISTRO</p>	<p>LA INFORMACIÓN SE TRANSMITE DE INMEDIATO TELEFONICAMENTE</p> <p>EN ORDEN DE PRIORIDAD: GERENTE DE OPERACIONES SUPERVISOR DE SERVICIOS ASISTENTE DE OPERACIONES</p>
<p>CORREO ELECTRONICO</p>	<p>LOS REQUERIMIENTOS POR SERVICIO MEDIANTE E-MAIL LLEGAN A ESTE RECEPTOR SOLO EN LOS CASOS QUE EL CLIENTE DECIDE COPIAR LA SOLICITUD HECHA AL DESTINATARIO PRINCIPAL AL CORREO DEL ASISTENTE DE OPERACIONES.</p> <p>EL REGISTRO ES EL MENSAJE EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ASISTENTE.OPERACIONES@TECNOLAR.MX</p> <p>EL REGISTRO ES EL MENSAJE EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA NOMBRE.GERENTE.OPERACIONES@TECNOLAR.MX</p> <p>EL REGISTRO ES EL MENSAJE EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA NOMBRE.GERENTE.OPERACIONES@TECNOLAR.MX</p> <p>EL REGISTRO ES EL MENSAJE EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA NOMBRE.GERENTE.OPERACIONES@TECNOLAR.MX</p>	<p>COMO EL CORREO EN ESTOS CASOS SOLO LLEGA CON COPIA A ESTE RECEPTOR, EL ASISTENTE QUE DA A LA ESPERA DE LAS INSTRUCCIONES DEL SUPERVISOR DE SERVICIOS DE SER FACTIBLE SE DA SOLUCION AL REQUERIMIENTO EN FORMA TELEFONICA DE LO CONTRARIO SE INICIA LA COORDINACION PARA LA EJECUCION DE UN SERVICIO</p> <p>LA INFORMACIÓN SE TRANSMITE DE INMEDIATO TELEFONICAMENTE</p> <p>EN ORDEN DE PRIORIDAD: SUPERVISOR DE SERVICIOS</p>
<p>TELÉFONO MÓVIL DE EMERGENCIA (9-XXXXXX)</p>	<p>EL REGISTRO SE REMITE AL QUE PERMITE EL TELÉFONO MÓVIL PARA REGISTRAR LLAMADAS.</p> <p>TECNICO DESIGNADO PARA TURNO DE EMERGENCIA</p>	<p>LA INFORMACIÓN SE TRANSMITE DE INMEDIATO TELEFONICAMENTE</p> <p>EN ORDEN DE PRIORIDAD: SUPERVISOR DE SERVICIOS</p> <p>DE SER FACTIBLE SE DA SOLUCION AL REQUERIMIENTO EN FORMA TELEFONICA DE LO CONTRARIO SE INICIA LA COORDINACION PARA LA EJECUCION DE UN SERVICIO</p> <p>TECNICO DESIGNADO PARA TURNO DE EMERGENCIA</p>

Figura 2B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “coordinar servicio técnico”

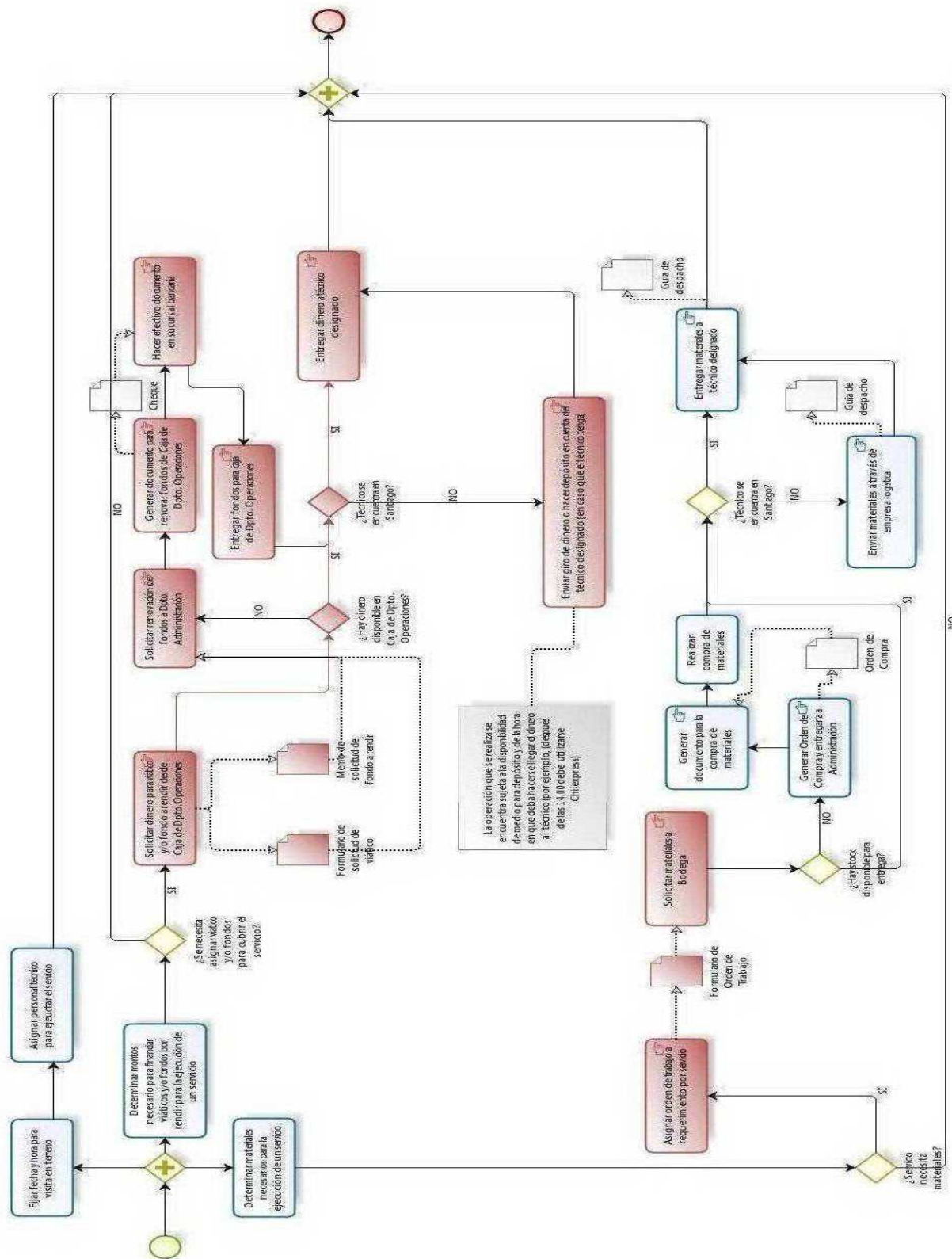


Tabla 2B-1 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- asignar personal técnico

La Tabla 2B-1 muestra cuales son los canales utilizados para la asignación de personal técnico y cuál es el registro que se genera tras esta actividad.

TIPO DE SERVICIO	EMISOR RESPONSABLE	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO POR EL EMISOR DE OPERACIONES RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN CON EL PERSONAL TÉCNICO PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO	MEDIO DE REGISTRO
SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES DE 9.00-19.00 HR.	SUPERVISOR DE SERVICIOS TECNICOS	TELEFONO RED FIJA	NO HAY REGISTRO
	SUPERVISOR DE SERVICIOS TECNICOS	TELEFONO MOVIL	EL REGISTRO SE REMITE AL QUE PERMITE EL TELÉFONO MÓVIL DEL SUPERVISOR
SERVICIO EN HORARIO INHÁBIL LUNES A VIERNES DE 19.01-08.59 HR. SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS	TÉCNICO DESIGNADO PARA TURNO DE EMERGENCIA	TELEFONO MOVIL	EL REGISTRO SE REMITE AL QUE PERMITE EL TELÉFONO MÓVIL DEL SUPERVISOR

Tabla 2B-2 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- coordinar con el cliente

La Tabla 2B-2 muestra cuales son los canales utilizados para coordinar un servicio con el cliente y cuál es el registro que se genera tras esta actividad.

TIPO DE SERVICIO	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO POR EL SUPERVISOR DE SERVICIOS PARA COORDINARSE CON EL CLIENTE	MEDIO DE REGISTRO
SERVICIO EN HORARIO HÁBIL LUNES A VIERNES DE 9.00-19.00 HR.	TELEFONO RED FIJA	CUANDO ESTA LLAMADA SE RESPALDA CON UN CORREO, EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA CARPETA DE ENVIADOS DE LA CUENTA NOMBRE_SUPERVISOR_SERVICIOS@TECNOALARM.CL. DE LO CONTRARIO NO HAY REGISTRO.
	TELEFONO MOVIL	CUANDO ESTA LLAMADA SE RESPALDA CON UN CORREO, EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA CARPETA DE ENVIADOS DE LA CUENTA NOMBRE_SUPERVISOR_SERVICIOS@TECNOALARM.CL. DE LO CONTRARIO EL REGISTRO SE REMITE AL QUE PERMITE EL TELÉFONO MÓVIL PARA REGISTRAR LLAMADAS
	CORREO ELECTRÓNICO	EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA CARPETA DE ENVIADOS DE LA CUENTA NOMBRE_SUPERVISOR_SERVICIOS@TECNOALARM.CL.
SERVICIO EN HORARIO INHÁBIL LUNES A VIERNES DE 19.01-08.59 HR. SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS	TELEFONO MOVIL	EL REGISTRO SE REMITE AL QUE PERMITE EL TELÉFONO MÓVIL PARA REGISTRAR LLAMADAS

Tabla 2B-3 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- asignar Orden de Trabajo

La Tabla 2B-3 muestra cuales son los canales utilizados para asignar una Orden de Trabajo a un requerimiento por servicio y cuál es el registro que se genera tras esta actividad. Cabe señalar que esta actividad se puede ejecutar con posterioridad o en paralelo a la coordinación con el personal técnico y el cliente, así mismo, que en general solo tiene lugar cuando el servicio implica la utilización de materiales.

TIPO DE SERVICIO	EMISOR	ACCIÓN	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO PARA EL EMISOR PARA ELABORAR LA ACCIÓN ESPECÍFICA	RECEPCIONES	MECANISMO DE REGISTRO	ACCIÓN SIGUIENTE
SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES DE 8:00-19:00 HR.	SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	INFORMAR QUE SE HA PROGRAMADO LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO TÉCNICO Y ENTREGAR LOS DATOS ESPECÍFICOS DE LA PRESTACIÓN PARA QUE SE GENERE UNA ORDEN DE TRABAJO	TELÉFONICO RED FJA.	ASISTENTE DE OPERACIONES	FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> GUARDAR EL FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO EN CARPETA CORRIENTE SIN FORMATO ESPECÍFICO A LA ESPERA DEL CIERRE DEL SERVICIO.
		INFORMAR QUE SE HA PROGRAMADO LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO TÉCNICO Y ENTREGAR LOS DATOS ESPECÍFICOS DE LA PRESTACIÓN PARA QUE SE GENERE UNA ORDEN DE TRABAJO	TELÉFONICO MOVIL.	ASISTENTE DE OPERACIONES	FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> GUARDAR EN CARPETA CORRIENTE SIN FORMATO ESPECÍFICO A LA ESPERA DEL CIERRE DEL SERVICIO.
		INFORMAR QUE SE HA PROGRAMADO LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO TÉCNICO Y ENTREGAR LOS DATOS ESPECÍFICOS DE LA PRESTACIÓN PARA QUE SE GENERE UNA ORDEN DE TRABAJO	CORREO ELECTRÓNICO	ASISTENTE DE OPERACIONES	FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> GUARDAR EN CARPETA CORRIENTE SIN FORMATO ESPECÍFICO A LA ESPERA DEL CIERRE DEL SERVICIO.
SERVICIO EN HORARIO INHABIL LUNES A VIERNES DE 18:00-06:00 HR. SÁBADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS						<p>PARA EL CASO DE ESTE TIPO DE SERVICIOS, NO SE ENCUENTRA ESTABLECIDO NINGÚN PROCESO FORMAL PARA EL REGISTRO DE LA INFORMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO, LA EMPRESA CUENTA CON UN VEHÍCULO QUE CONTIENE LOS ELEMENTOS BÁSICOS, QUE EN GENERAL, PERMITEN DEJAR UN SISTEMA EN FALLA, FUNCIONANDO A LA ESPERA DE UNA SOLUCIÓN DEFINITIVA. LA GENERACIÓN DE UNA ORDEN DE TRABAJO PARA ESTOS SERVICIOS, DEPENDE DE CUÁNDO Y CÓMO SEAN INFORMADOS POR EL SUPERVISOR AL ASISTENTE DE OPERACIONES</p>

Tabla 2B-4 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- coordinar entrega de dinero para viático.

La Tabla se ha dividió en 2 páginas para efectos de lectura.

Tabla 2B-4 (1)

TIPO DE SERVICIO	EMISOR	ACCIÓN	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO POR EL EMISOR PARA EJECUTAR LA ACCIÓN ESPECÍFICA	RECEPTOR(ES)	MEDIO DE REGISTRO	ACCIÓN SUCESIVA	CANAL DE COMUNICACIÓN DE MEDIO DE REGISTRO	RECEPTOR(ES)
SERVICIO EN HORARIO HÍBRIDO, LUNES A VIERNES DE 8:00-18:30 HR	SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	ENTREBRAS, LAS ESPECIFICACIONES PARA QUE SE HAGA LLEGAR EL PAGO DE DINERO DE VÍTIPO AL TÉCNICO DES CUIDADO PARA EJECUTAR UN SERVICIO	TELÉFONO RED FIA	ASISTENTE DE OPERACIONES	CUANDO LA ENTREGA DE INSTRUCCIONES SE RESPALDA CON UN CORREO, EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ALARMOL DE LC CONTRARO, NO HAY REGISTRO	REALIZAR SOLICITUD PARA LA PRENSIÓN DE DINERO, MEDIANTE LA ENTREGA DE UN FORMULARIO PARA PETICIÓN DE MATOOS, MANO CON LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES IDENTIFICANDO EL SERVICIO, N° DE DMS, NOCHES, MONTO DE TRASLADOS, ETC.)	ENTREGA MANO A FORMULARIO PARA PETICIÓN DE MATOOS	ASISTENTE DE ADMINISTRACIÓN
		ENTREBRAS, LAS ESPECIFICACIONES PARA QUE SE HAGA LLEGAR EL PAGO DE DINERO DE VÍTIPO AL TÉCNICO DES CUIDADO PARA EJECUTAR UN SERVICIO	TELÉFONO MÓVIL	ASISTENTE DE OPERACIONES	CUANDO LA ENTREGA DE INSTRUCCIONES SE RESPALDA CON UN CORREO, EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ALARMOL DE LC CONTRARO, NO HAY REGISTRO	REALIZAR SOLICITUD PARA LA PRENSIÓN DE DINERO, MEDIANTE LA ENTREGA DE UN FORMULARIO PARA PETICIÓN DE MATOOS, MANO CON LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES IDENTIFICANDO EL SERVICIO, N° DE DMS, NOCHES, MONTO DE TRASLADOS, ETC.)	ENTREGA MANO A FORMULARIO PARA PETICIÓN DE MATOOS	ASISTENTE DE ADMINISTRACIÓN

Tabla 2B-4 (2)

TIPO DE SERVICIO	EMISOR	ACCIÓN	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO POR EL EMISOR PARA EJECUTAR LA ACCIÓN ESPECÍFICA	RECEPTOR(ES)	MEDIO DE REGISTRO	ACCIÓN SUCESIVA	CANAL DE COMUNICACIÓN DE MEDIO DE REGISTRO	RECEPTOR(ES)
SERVICIO EN -OSARIO HABIL -OSARIO HABIL LUNES A VIERNES DE 9:00-18:30 HR.	SUPERVISOR DE SERVICIOS TECNICOS	ENTREGAR LAS ESPECIFICACIONES PARA QUE SE HAGA LLEGAR EL PAGO DE DINERO DE VÍTIPO AL TÉCNICO DESIGNADO PARA EJECUTAR UN SERVICIO	CORREO ELECTRÓNICO	ASISTENTE DE OPERACIONES	EL REGISTRO ES EL MISMO. CORREO EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ASISTENTE.OPERACIONES@TECNO ALARMOL. DE LO CONTRARIO NO HAY REGISTRO.	REALIZAR SOLICITUD PARA LA PROVISIÓN DE DINERO MEDIANTE LA ENTREGA DE UN FORMULARIO PARA PETICIÓN DE VÍTIPOS, DE PAPEL, LLENADO A MANO CON LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES DETALLES DEL SERVICIO, N° DE DIAS, NOCHES, MONTO DE TRASLACOS, ETC.)	ENTREGA MANO A MANO DE HOJA SIN FORMULARIO PARA PETICIÓN DE VÍTIPOS	ASISTENTE DE ADMINISTRACION
SERVICIO EN -OSARIO INHABIL LUNES A VIERNES DE 19:01-08:59 HR. SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS	TÉCNICO DESIGNADO PARA TURNO DE EMERGENCIA	LEGAR A UN ACUERDO CON EL TÉCNICO DESIGNADO PARA EJECUTAR UN SERVICIO Y FALAR LA FORMA EN QUE SE HARÁ EL PAGO DEL MONTO DE VÍTIPO. ES IMPORTANTE MENCIONAR, QUE EN ESTOS CASOS, EN GENERAL EL TÉCNICO DESIGNADO GASTA DINERO PROPIO QUE DEBE SER REEMBOLSADO A LA EMPRESA POR TECNOLOGIA.	TELÉFONO MÓVIL	TÉCNICO	EL REGISTRO SE REMITE AL QUE PERMITE EL TELÉFONO MÓVIL PARA REGISTRAR LLAMADAS Y POSTERIORMENTE A LA SOLICITUD DE REEMBOLSO CANALIZADA A TRAVÉS DEL SUPERVISOR.	REALIZAR SOLICITUD PARA EL REEMBOLSO DE DINERO MEDIANTE LA INFORMACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES DETALLES DEL SERVICIO, N° DE DIAS, NOCHES, MONTO DE TRASLACOS, ETC.)	ENTREGA MANO A MANO DE HOJA SIN FORMULARIO PARA EL SERVICIO PARA QUE SE REALICE EL REEMBOLSO DE DINERO DE VÍTIPO AL TÉCNICO DESIGNADO PARA EJECUTAR UN SERVICIO	SUPERVISOR DE SERVICIOS TECNICOS

La Tabla 2B-4 muestra cuales son los canales utilizados para la solicitud de dineros para viáticos y cuál es el registro que se genera tras esta actividad. Si bien el proceso se ve mejor reflejado en el diagrama de proceso de negocio de la Figura 2B-1., este cuadro sirve para ver todas las alternativas válidas para generar una solicitud de viático. Cabe señalar, que el receptor final es el Asistente de Administración solo en los casos en que los fondos de la Caja del Departamento de Servicios Técnico son insuficientes.

En el caso se los fondos a rendir se ha omitido incluir una tabla específica, ya que la única diferencia con respecto a la coordinación para entrega de dinero para viáticos es que el documento que se utiliza es un “memo” en lugar de un formulario específico para este tipo de gastos.

Tabla 2B-5 Tabla complementaria Proceso “coordinar servicio técnico”- coordinar entrega de materiales de trabajo.

TIPO DE SERVICIO	EMISOR	ACCIÓN	CANAL DE COMUNICACIÓN UTILIZADO POR EL EMISOR PARA EJECUTAR LA ACCIÓN ESPECÍFICA	RECEPTOR(ES)	MEDIO DE REGISTRO	ACCIÓN SUCESIVA	CANAL DE COMUNICACIÓN Y MEDIO DE REGISTRO	RECEPTOR(ES)
SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES DE 9:00-19:00 HR.	SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	ENTREGAR LAS ESPECIFICACIONES PARA LA SOLICITUD DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO	TELÉFONO RED FIJA	ASISTENTE DE OPERACIONES	CUANDO LA ENTREGA DE INSTRUCCIONES SE RESPALDA CON UN CORREO, EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ASISTENTE.OPERACIONES@TECNICALMUL.DE LO CONTRARIO NO HAY REGISTRO.	REALIZAR SOLICITUD DE MATERIALES, MEDIANTE LA ENTREGA DEL FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO ESCRITO A MANO, CON LAS ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO Y LOS MATERIALES QUE SE NECESITAN.	ENTREGA MANO A MANO DE FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO	ENCARGADO DE BODEGA
SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES DE 19:00-08:59 HR. SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS	SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	ENTREGAR LAS ESPECIFICACIONES PARA LA SOLICITUD DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO	TELÉFONO MOVIL	ASISTENTE DE OPERACIONES	CUANDO LA ENTREGA DE INSTRUCCIONES SE RESPALDA CON UN CORREO, EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ASISTENTE.OPERACIONES@TECNICALMUL.DE LO CONTRARIO NO HAY REGISTRO.	REALIZAR SOLICITUD DE MATERIALES, MEDIANTE LA ENTREGA DEL FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO ESCRITO A MANO, CON LAS ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO Y LOS MATERIALES QUE SE NECESITAN.	ENTREGA MANO A MANO DE FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO	ENCARGADO DE BODEGA
SERVICIO EN HORARIO HABIL LUNES A VIERNES DE 19:00-08:59 HR. SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS	SUPERVISOR DE SERVICIOS TÉCNICOS	ENTREGAR LAS ESPECIFICACIONES PARA LA SOLICITUD DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE UN SERVICIO	CORREO ELECTRÓNICO	ASISTENTE DE OPERACIONES	EL REGISTRO ES EL MISMO CORREO EN LA BANDEJA DE ENTRADA DE LA CUENTA ASISTENTE.OPERACIONES@TECNICALMUL.DE LO CONTRARIO NO HAY REGISTRO.	REALIZAR SOLICITUD DE MATERIALES, MEDIANTE LA ENTREGA DEL FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO ESCRITO A MANO, CON LAS ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO Y LOS MATERIALES QUE SE NECESITAN.	ENTREGA MANO A MANO DE FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO	ENCARGADO DE BODEGA
<p>PARA EL CASO DE ESTE TIPO DE SERVICIOS NO SE ENCUENTRA ESTABLECIDO NINGUN PROCESO FORMAL PARA SOLICITAR MATERIALES. DADAS LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO, SE OPERA CON UN VEHÍCULO DE EMERGENCIA, EN EL CUAL SE MANEJA UN STOCK CON LOS ELEMENTOS BÁSICOS, QUE EN GENERAL PERMITEN DEJAR UN SISTEMA EN FALLA, FUNCIONANDO A LA ESPERA DE UNA SOLUCIÓN DEFINITIVA. LA GENERACIÓN DE REGISTRO DE MATERIAL PARA ESTOS SERVICIOS, SE REMITE A LA GUIAS DE REPORTE QUE ENTREGA EL TÉCNICO UNA VEZ QUE LA PRESTACION SE HA EJECUTADO.</p>								

La Tabla 2B-5 muestra cuales son los canales utilizados para la solicitud de materiales y cuál es el registro que se genera tras esta actividad.

Figura 3B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “ejecutar servicio técnico”

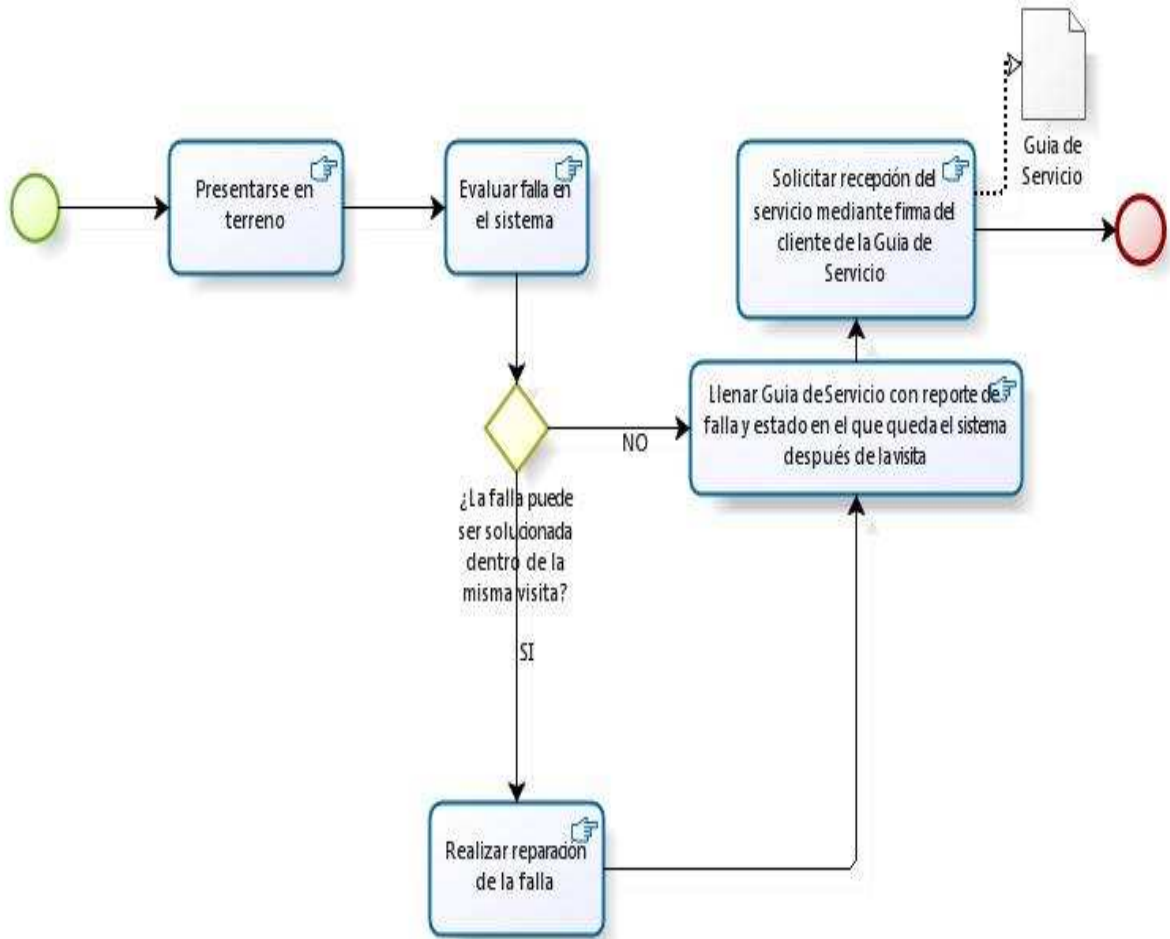


Figura 4B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “rendir servicios ejecutado”

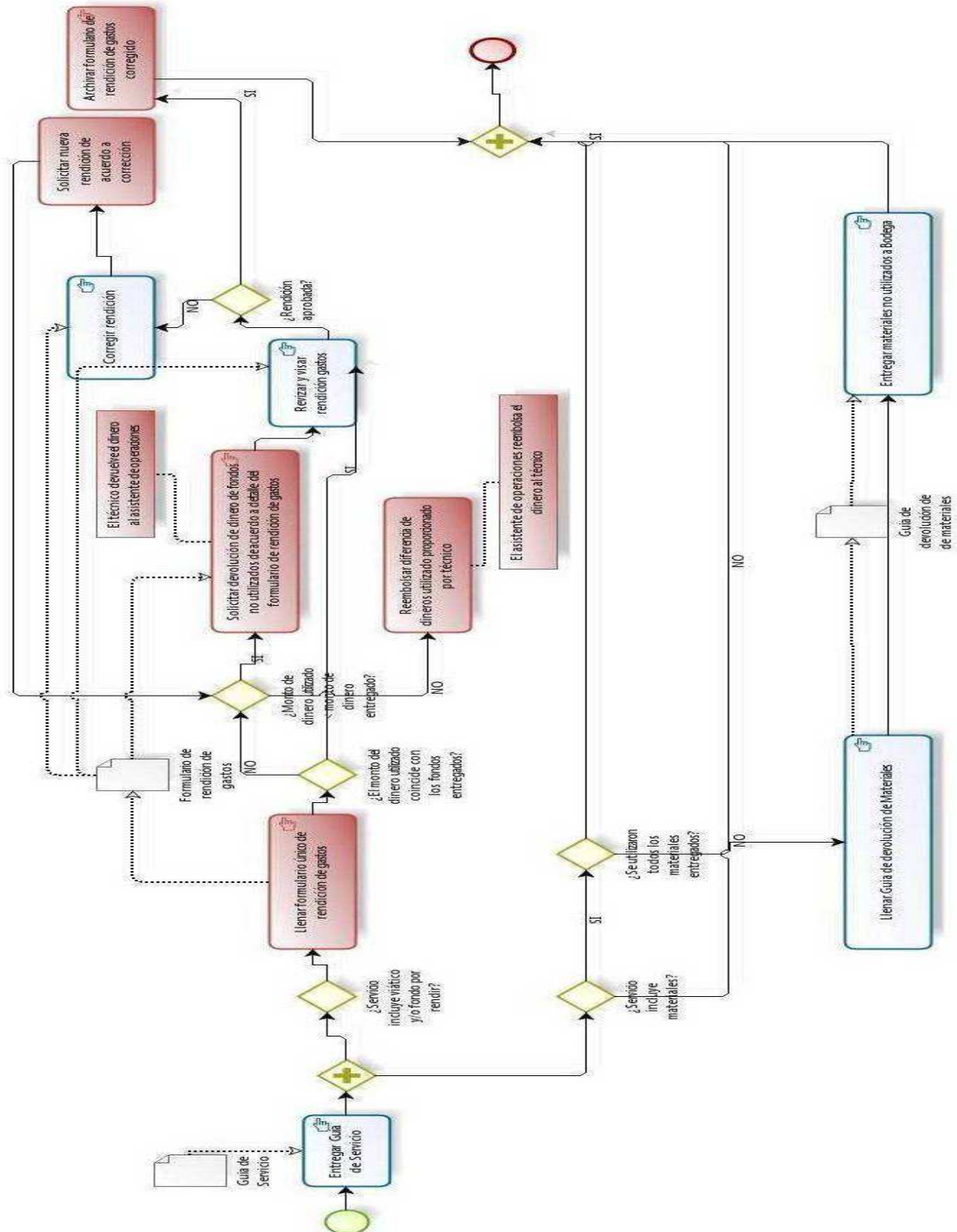


Figura 5B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “valorizar servicios”

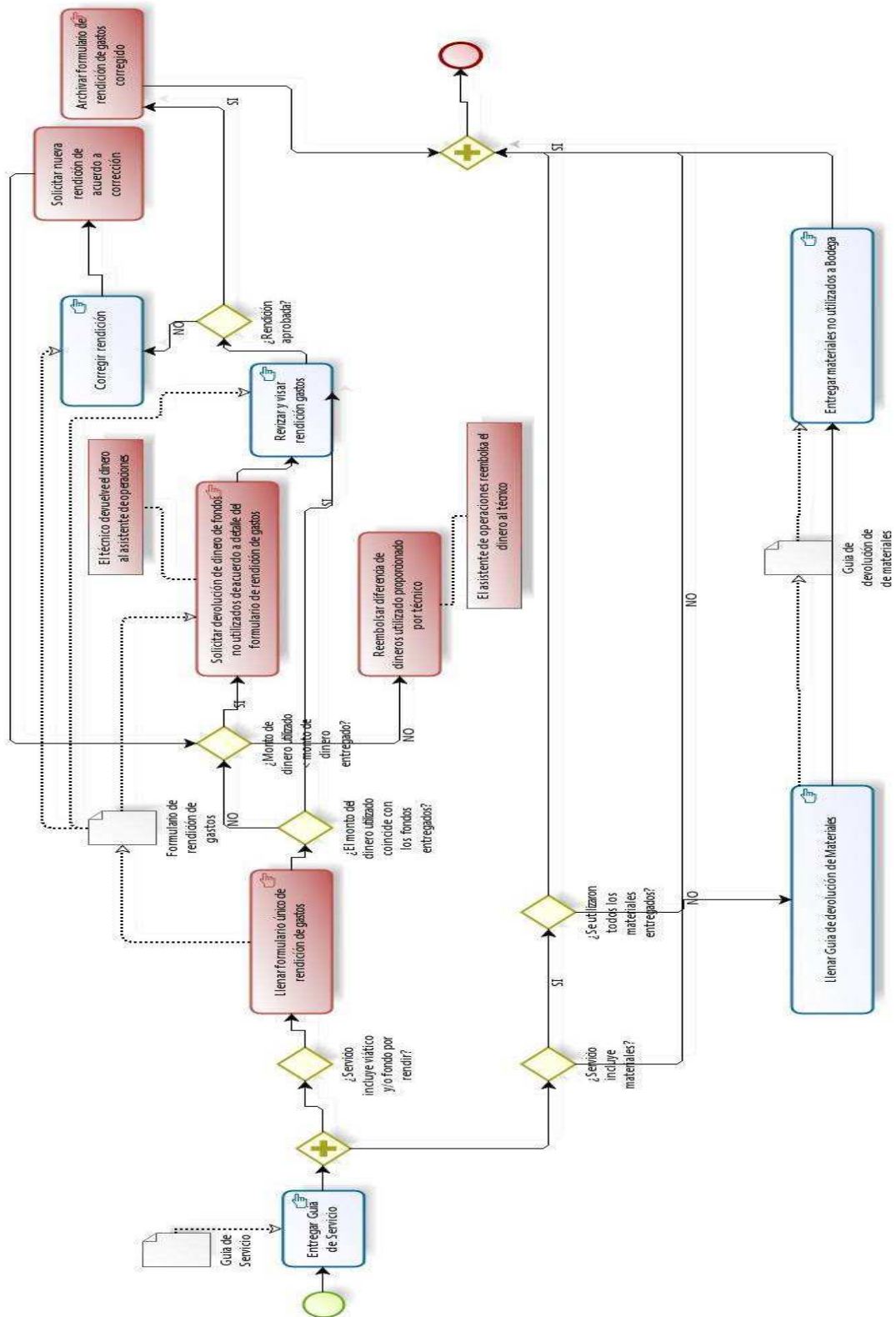
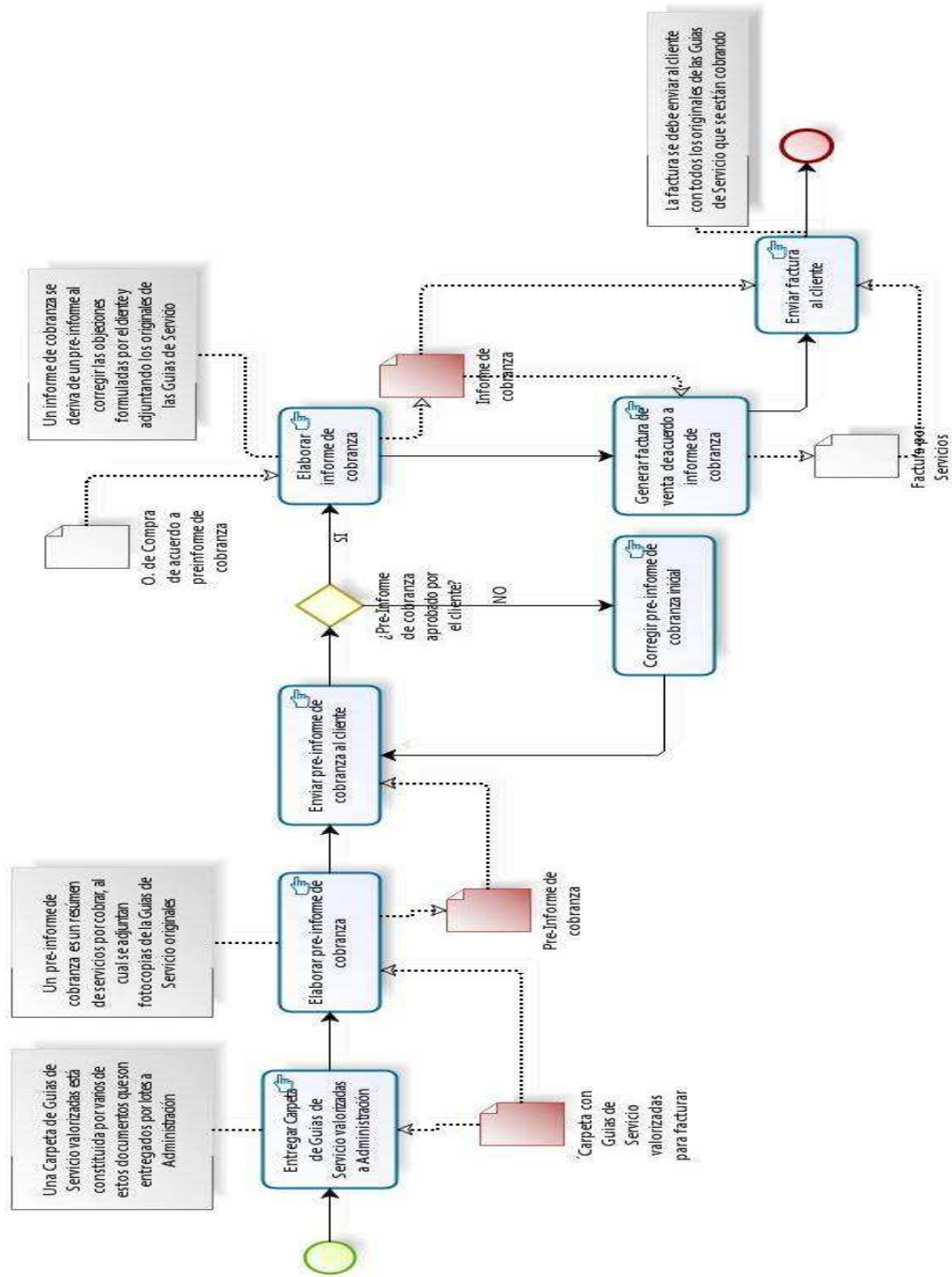


Figura 5B-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “facturar servicios”



ANEXO C. DOCUMENTOS DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA ACTUAL

Figura 1.C FORMULARIO DE ORDEN DE TRABAJO

ORDEN DE TRABAJO
Nº 022912

TECNOALARM

FECHA 27-10-08 HORA _____
NOMBRE DEL CLIENTE HOME CENTER SUCURSAL RANCA GUA
RESPONSABLE SOLICITUD CARMEN DURAN MOTIVO _____
DIRECCION _____ FONO _____ RUT. _____
TECNICO RESPONSABLE JUAN MUÑOZ

DESCRIPCION DEL TRABAJO SOLICITADO: REINSTALACION DE LUCES DE EMERGENCIA

FACTURADO A: _____
CON CARGO CLIENTE TECNOALARM GARANTIA

ELEMENTOS SOLICITADOS

200 MTS CABLE THHN-14 ROJO
200 MTS CABLE THHN-14 NEGRO

TRABAJO: PENDIENTE TERMINADO

OBSERVACIONES: _____

ENCARGADO TECNICO NOMBRE _____ ENCARGADO ADMINISTRATIVO NOMBRE _____

DEPTO. TECNICO

Claudia Lopez, C. R.U. 10.600.084-0 - A. Prad. Local. Fono: 664.2205 - Fono/Fac: 639.0972 - Sigo.

Una copia de este mismo formulario es el que se utiliza para solicitar materiales en Bodega cuando la prestación así lo requiere.

Figura 2.C FORMULARIO DE SOLICITUD DE VIATICO

Instaseg
Instalaciones de Seguridad

Nº 002737

SOLICITUD DE VIATICOS

FECHA: 28/10/08 AL 30/10/08

TECNICO Sr. JUAN MUÑOZ

CLIENTE (S) DAVCO NOVA

CIUDAD(ES) CORONEL - CONCEPCION

MOTIVO _____

O / TRABAJO(S) _____

Nº DE DIAS	: <u>03</u>	VALOR	<u>21.000</u>
Nº DE NOCHES	: <u>03</u>	VALOR	<u>21.000</u>
PASAJES	:	VALOR	<u>20.700</u>
PASAJES INTERMEDIOS	:	VALOR	
TRANSFER=	:	VALOR	
OTROS	:	VALOR	
VALOR REAL VIATICO	:		
		TOTAL	

Nota: • Todos los gastos deben ser justificados con su correspondiente comprobante (factura, boleta, pasaje, etc.) En caso contrario no se considerará el gasto, quedando a cargo del empleado.
• Los Viaticos deben ser rendidos a más tardar 48 hrs. después de haber realizado el servicio.

OBSERV.: _____

NO OLVIDE LLEVAR SUS EQUIPOS, REPUESTOS, GUIAS DE DESPACHO Y HERRAMIENTAS

ORIGINAL: DEPTO. TECNICO

Para este caso particular, se tiene una solicitud de viático en que se omitió el número de Orden de Trabajo, por lo tanto se complica encontrar a que Servicio corresponde al

Figura 3.C MEMO DE SOLICITUD PARA FONDOS A RENDIR

Instaseg
Instalaciones de Seguridad

Nº 002852

MEMO INTERNO DEL DEPTO. Operaciones

Origen : Sr/a ORIEL VERGARA Cargo _____

Destino : Sr/a CONTABILIDAD Departamento _____

Referencia solicitud: FONDO A RENDIR Hora Transferencia

PRICRIDAD: Normal 24 hrs. Inmediato En el día

Solicito: SOLICITO A USTED REALIZAR TRANSFERENCIA
A DON GABRIEL TAPIA CON LA SUMA DE
\$ 100.000 PARA LA COMPRA DE TUBERIAS
Y ACCESORIOS DE INSTALACION DEL PRESUPUESTO
497 OI-276-01

Recibí : Fecha/Hora _____
Nombre: _____ Firma _____

Resuelto: Fecha/Hora _____

Entregado a Nombre: _____ Firma _____

GRAFICA ARANCIBIA - Fono/Fax: 664 22 06 - Sup.

Observar que este documento por formato, no permite vincularlo a ninguna orden de trabajo formalmente (o al menos no está diseñado se esta forma)

Figura 4.C GUIA DE SERVICIO (RENDICIÓN DE TRABAJOS EJECUTADOS)

Este documento es el que concreta el cierre del proceso de Rendición de la mano de obra utilizada en un Servicio.



Nº 073071

« ARTICULOS ELECTRONICOS Y ALARMAS Ltda »

GUIA POR : instalacion OT 005 FECHA : 14/01/2009
 CLIENTE : Coufmann SUC. : Chilicura
 DIRECCION : Pais Mericano Norte # FONDO : _____
 SOLICITA SR. : _____ R.U.T. : _____
 MOTIVO : Acto

DESCRIPCION DEL SERVICIO EFECTUADO : Secables con coaxial RG-59 para Señal y cable paralelo para alimentación 12V 2AR, en Bodega de recinto.

- Se instalaron 02 camaras mini Domo Color.
- 01 - Caja Hal Mediana - 04 conectores BNC.
 - 02 - Transformadores de 12V
 - 01 - Caja estanca de 100x100 plastica.
 - 100 - Mts de coaxial RG-59
 - 50 - Mts de paralelo.

Materiales proporcionados por Tecnoalarm.
Camaras queday reguladas y conectadas a los Equipos de Grabacion

TRABAJO: PENDIENTE TERMINADO
 OBSERVACIONES: Falta habilitar los fuentes de Monitor 13,14, 15,16. Para que las camaras esten en vista!
por personal de Soporte.
Nota Se habilita los fuentes de acto de antes.

HORARIOS DE TRABAJO : INICIO: 12:00 TERMINO: 18:00

TECNICO SR. : Sergio Sandoval NOMBRE : Angelo Espinola
 FIRMA : [Firma] FIRMA : [Firma]
p.p. TECNOALARM Ltda. CLIENTE

Figura 5.C FORMULARIO RENDICIÓN DE VIÁTICOS (RENDICIÓN DE DINEROS ENTREGADOS PARA VIATICO)



FORMULARIO PARA RENDICION DE VIATICOS

Viático N° 2862 Valor \$ 15.000 + 15.000
 Técnico Sr. Sergio Sandoval
 Cliente Sodimar Constructores
 Ciudad Vina del Mar
 N° de días N° de Noches 1 \$ 21.000 -
 Ampliaciones del Viático N° N°
 N° de días N° de Noches
 N° de días N° de Noches

Gastos del Viático
 Pasajes de Ida \$ 4200
 de Retorno \$ 4200 \$ 8400 -

Otros Gastos	Valor	Factura / Boleta

Dineros entregados \$ 30.000
 Dineros Gastados \$ 29.400
 A favor del Técnico \$
 En contra del Técnico \$ 0.600

Fecha de entrega
 Firma del Técnico Sandoval
 Aprobada por:

Oriche
13/01/09

Firma del Receptor
 Fecha

ORIGINAL: DPTO. TECNICO

Figura 6.C HOJA(S) PARA RENDICIÓN DE FONDOS A RENDIR.

Ejemplo (1)

INSTASEG.

RENDICIÓN GASTO


NOMBRE Sergio Landoval
 FECHA 22/09/2008

BOL. Y/O FACT.	CLIENTE	OT	DETALLE	MONTO
010280390	Homecenter S.	224	insumos de instalacion	19.527 ✓
007067745	Homecenter S.	224	insumos de instalacion	30.980 ✓
007104815	Homecenter S.	224	insumos de instalacion	14.544 ✓
007067243	Homecenter S.	224	insumos de instalacion	1.678 ✓
010504040	Homecenter S.	224	insumos de instalacion	4.252 ✓
				\$7,0981 ✓
Dinero entregado para compras \$ 60,000				
A FAVOR del Técnico \$ 10981				
TOTAL				

Sergio Landoval
 FIRMA TECNICO

 FIRMA SUPERVISOR

Figura 7.C FORMULARIO PARA DEVOLUCIÓN DE MATERIALES



Nº 003501

GUÍA DE DEVOLUCION DE MATERIALES A BODEGA


FECHA 18/12/08

CLIENTE : HOLCENTER
 OT. : 325 SUCURSAL CHILLAN
 ENTREGA SR. : FREDDY IBÁÑEZ

DETALLE

01	CASA Mall MEDIANA
01	transformador 16V/3AMP.

Claudia López C. R.U.I.: 10.600.084-0 - A. Prat 249, Local 4 - Fono: 664 2205 - Fono/Fax: 639 0572 - Sgo.


 FIRMA


Nota: • Los equipos no utilizados deben ser devueltos con su embalaje de fábrica.
 • Los cables deben ser devueltos en rollos independientes y no enredados.
 • No se considerará devolución los equipos no entregados por una persona responsable.

Figura 8.C GUIA DE SERVICIO TECNICO VALORIZADA PARA COBRO

Ejemplo (1): Servicio sin materiales

#94.000 + IVA
FORMATO UTILIZADO PARA VALORIZACIÓN

Nº 071398



« ARTICULOS ELECTRONICOS Y ALARMAS Ltda »

GUIA POR : Servicio Técnico OT 0007-09 **FECHA :** 13-01-2009
CLIENTE : Banco Nueva
DIRECCION : # Portales 402 **FONO :** Técnico #24.000-
SOLICITA SR. : Carlos Cristóbal **FONO :** Traslados y otros 70.000-
MOTIVO : Revisión de línea telefónica **Técnico en 163007**
DESCRIPCION DEL SERVICIO EFECTUADO : Según orden de trabajo se presenta personal Técnico para efectuar la revisión del sistema de alarma específicamente línea telefónica ya que cliente indica que está señal está conectada a línea de fax y que al enviar señales de prueba el fax queda inactivo por más de 10 minutos. Se realizan pruebas de alarma estableciendo que fax queda inactivo solo 1 minuto como max al enviar señales por lo tanto sistema se encuentra normal. cliente informa que la falla de la línea del fax se debió a un problema del fax y no producto del de alarma.

TRABAJO: PENDIENTE TERMINADO
OBSERVACIONES: _____

HORARIOS DE TRABAJO : INICIO: 15 40 TERMINO: 17 00

TECNICO SR. : Juan Muñoz **NOMBRE :** _____
FIRMA : [Firma] **FIRMA :** _____
 p.c. TECNOALARM Ltda.

AVENIDA SUCRE Nº 1322 - FONCS (56-2) 269 6286 - 269 5287 FAX 269 6315 - NUÑOVA - SANTIAGO

Ejemplo (2): Servicio con materiales

TECNOALARM
 « ARTICULOS ELECTRONICOS Y ALARMAS Ltda ».

\$72.000+IVA
 Nº 073507

GUIA POR : Servicio tecnico OT 0067-09 FECHA: 14-01-09 habado
 CLIENTE : Edinson Constructor SUC. : La Florida
 DIRECCION : Av. Vicuña Mackenna # 9101 FONDO :
 SOLICITA SR **FORMATO UTILIZADO PARA** R.U.T. : 2 Tecnico \$24.000-
VALORIZACIÓN

MOTIVO **VALOR MANO DE OBRA**

DESCRIPCION DEL SERVICIO EFECTUADO :
 Presenta Personal tecnico para persona
 Juan 28 Luciano sector benecader, encontrándose el sensor de humo
 con falla, se procede a cambiar sensor de humo por otra
 Unidad.
 - el sensor de humo BAK 2412 proporcionado por tecnocalarm. \$48.000-
VALOR
 se procede a dejar a Cliente sensor Holo. BAK
 se realizan Pruebas de alarma, activacion, se explica Fun-
 cionamiento del sistema quedando este operativo, placegwana
 Dip Sebastian

TRABAJO: PENDIENTE TERMINADO

OBSERVACIONES: se recomienda cambiar Boton Reset sensores
 de humo BAK 1412 12 vdc.

HORARIOS DE TRABAJO : INICIO: 17:40. TERMINO: 19:00

TECNICO SR. : sensor Jaime d NOMBRE : Jose Fuentes M.
 FIRMA : p.p. TECNOALARM Ltda. FIRMA : JOSE FUENTES M.
 Operador de servicio de alarmas
 Socio de la Compañía de La Florida
 CLIENTE

AVENIDA SUCRE Nº 1322 - FONOS (56-2) 269 6286 - 269 6287 FAX 269 6315 - NUÑO A - SANTIAGO

Figura 9.C EJEMPLO DE UN INFORME PARA COBRANZA INTERNO

PLANTILLA DE FACTURACIÓN DE SERVICIO TECNICO

OT	FECHA OT	Nº DE GUIA	ENTIDAD	SUCURSAL	COP-RELATIVO SSTT	OBSERVACIÓN	TECNICO	MATERIAL	MANO DE OBRA	VIATICO	TRATO	TOTAL	FECHA DE ENTREGA INFORME	Nº INF.	CLAUDIO D	VICTOR R.
22441	18/07/08	72249-72248-72247	Homecenter	Parque Araucó	SST 1570-8	Revisión sist. De CCTV	Hans Carmona	\$ 62.000	\$ 108.000	\$ 0	\$ 31.000	\$ 170.000	22/09/08	37	OK	
22628	25/07/08	72335-72340-72341	Homecenter	Coyhaique	SST1175-8	Problemas con controlador	Gerson Ibarra	\$ 10.500	\$ 108.000	\$ 355.000	\$ 0	\$ 473.500	22/09/08	37	OK	
22651	28/08/08	74507-74508	CCAF Los Heroes	San Bernardo		Problemas con sist. de alarma	Jose Revaco	\$ 28.000	\$ 45.000	\$ 0	\$ 20.000	\$ 73.000	22/09/08	37	OK	
22680	03/09/08	70901-72569	Claro Chile	Estación Central		Asignación de clave	Hans Carmona	\$ 0	\$ 37.000	\$ 0	\$ 10.000	\$ 37.000	22/09/08	37	OK	
22683	05/09/08	72536	Banco Nova	Los Andes		Cambio de claves	Jose Semud	\$ 0	\$ 24.000	\$ 18.000	\$ 6.000	\$ 42.000	22/09/08	37	OK	
22693	08/09/08	70952	Sodimac	Santa Lúcia	SST1171-8	Asignación de Clave	Ivan Muñoz	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 6.000	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
22694	08/09/08	72483	Kaufmann	Pajaritos		Asignación de Clave	Gabriel Tapia	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 10.000	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
22698	09/09/08	72539	Sodimac Constructor	La Florida	SST1178-8	Problemas con CC camaras	Jose Semud	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 6.000	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
22701	10/09/08	72541	Banco Nova	Curico		problemas con Señal	Jose Semud	\$ 0	\$ 24.000	\$ 18.000	\$ 6.000	\$ 42.000	22/09/08	37	OK	
		70959-70958-70957	Banco Estado	Viña del Mar		Activaciones reiteradas	Ivan Muñoz	\$ 58.000	\$ 30.000	\$ 35.000	\$ 6.000	\$ 124.000	22/09/08	37	OK	
22704	10/09/08	71995	Banco Estaco	Taica		Problemas con camara	Pablo Zepece	\$ 0	\$ 24.000	\$ 13.000	\$ 6.000	\$ 42.000	22/09/08	37	OK	
22718	12/09/08	72194	Banco Nova	Puerto Montt		Problemas con CCTV	Gonzalo Lein	\$ 0	\$ 30.000	\$ 120.000	\$ 0	\$ 150.000	22/09/08	37	OK	
22720	12/09/08	72548-72544	Banco Estado	Rodolfo Filipe		Control de acceso	Jose Semud	\$ 12.000	\$ 27.000	\$ 0	\$ 6.000	\$ 39.000	22/09/08	27	OK	
22723	11/09/08	72542	Homecenter	Nuble	SST11799-8	Revisar pulsador	Jose Semud	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 5.000	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
22724	11/09/08	71800-72547	Homecenter	La Florida	SST1176-8	Retira como exterior	Gerson Ibarra	\$ 0	\$ 60.000	\$ 0	2000+3000	\$ 60.000	22/09/08	27	OK	
22725	12/09/08	72543	Servi Estaco	San Antonio	SST11796-8	Cambio de clave	Fabian Card	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 6.000	\$ 24.000	22/09/08	27	OK	
22734	16/09/08	72195	Homecenter	Panamericana	SS-1191-8	Asistencia en OGP	Jose Semud	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 6.000	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
	11/09/08	70985	Esbic Banco	Las Condes		Problemas con camara	Gonzalo Lein	\$ 0	\$ 24.000	\$ 0	\$ 0	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
	09/09/08	72276	BCI Nova	Los Angeles		Problemas con CCTV	Ivan Muñoz	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 0	\$ 6.000	\$ 24.000	22/09/08	37	OK	
	12/09/08	72581	Sodimac	Mall Plaza El Trebol		Informe CCTV	Hans Carmona	\$ 36.000	\$ 56.000	\$ 18.000	\$ 92.000	\$ 92.000	22/09/08	37	OK	
												\$ 0	22/09/08	37	OK	

Nota. Este informe se elabora juntando la documentación al momento de efectuar el registro de datos y no se va estructurando a medida los procesos van generando información.

ANEXO D. MODELAMIENTO EN BPMN E IMÁGENES EXPLICATIVAS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO DE INFORMACIÓN EN LA PLANILLA DE CONTROL DE SERVICIOS TÉCNICOS DEL PROCESO DE NEGOCIO DE POSTVENTA REDISEÑADO.

En el anexo D se muestran una serie imágenes de la planilla de control (Planilla Excel de registro de datos) y elementos gráficos orientados a mejorar la comprensión del proceso de negocio rediseñado. La secuencia de las tablas y figuras está estructurada de acuerdo al siguiente ordenamiento:

- 1D-X: Proceso “repcionar requerimiento por servicio” (X: 1-10)
- 2D-X: Proceso “coordinar servicio técnico” (X: 1-10)
- 3D-X: Proceso “ejecutar servicio técnico servicio” (X: 1-10)
- 4D-X: Proceso “rendir servicios ejecutados” (X: 1-10)
- 5D-X: Proceso “valorizar servicios” (X: 1-10)
- 6D-X: Proceso “Facturar servicios” (X: 1-10)

Todos los procesos de negocio han sido modelados utilizando Bizagi.

Cabe señalar que para todas las imágenes del libro Excel que sustenta la planilla de control de servicios técnicos que serán presentadas en este anexo, el usuario solo debe registrar información en las columnas con fondo de color, el resto de las columnas con fondo blanco se autocompletan a partir de la información de etapas precedentes (otras hojas de la misma planilla de control) o de celdas contenidas en la misma hoja.

Figura 1D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “receptionar requerimiento por servicio”

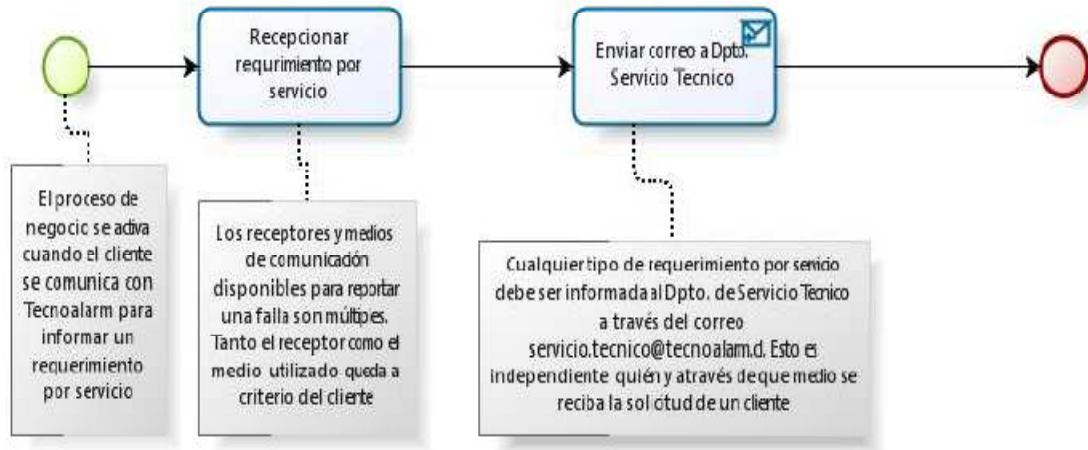


Tabla 1D-1. Planilla de control para registro de información de requerimientos por servicio

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DST-XXXX	CORRELATIVO DE ORDEN DE TRABAJO	N° COMPLETO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	CORREO DE RESPALDO	FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	PERSONA EXTERNA SOLICITA SERVICIO TECNICO	RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO FOR EL CLIENTE	CLASIFICACIÓN ST CCTV ST DETECCIÓN DE INCENDIO ST CONTROL DE ACCESO ST SISTEMAS DE ALARMAS	TECNICO(S) RESPONSABLE(S)	ALERTA ASIGNACION DE TECNICO PARA SERVICIO	ESTADO DEL SERVICIO
DST-0832	0	DST-0832-01-09	CORREO	01/08/2009 9:00	MINISTERIO PUBLICO	PELCO	FERNANDO JAGUE	REVISION DE DVR	ST CCTV	MARCO ANTONIO VERA RECABARREN-		TERMINADO
DST-0833	0	DST-0833-01-09	CORREO	01/08/2009 9:50	KAUFMANN S.A.	RANCAGLA	FUMESNIL CANALES	REVISION DE CAMARAS	ST CCTV	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY--		TERMINADO
DST-0834	0	DST-0834-01-09	CORREO	01/08/2009 0:58	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	CASA MATRIZ	CARLOS CROSTICA	REVISION SISTEMA DE ALARMA	ST SISTEMAS DE ALARMAS	GERSON SADOO IBARRA LONCON-		TERMINADO
DST-0835	0	DST-0835-01-09	CORREO	01/08/2009 10:20	BANCO ESTADO CENTRO DE SERVICIOS S.A	RECOLETA	PAULINA FLORES	ASIGNACION DE CLAVES	ST SISTEMAS DE ALARMAS	MARCELO IVAN GARCOS WEJAS--		TERMINADO
DST-0836	0	DST-0836-01-09	CORREO	01/08/2009 11:30	BANCO DEL ESTADO DE CHILE	NUJEVA CORONEL	HECTOR J MENEZ	ACTIVACION DE ALARMA	ST SISTEMAS DE ALARMAS	-	NO SE HA ASIGNADO TECNICO PARA SERVICIO	SERVICIO SIN CLASIFICAR
DST-0837	0	DST-0837-01-09	CORREO	01/08/2009 14:00	TECNOALARM	ÑUÑOA	VICTOR RIQUELME	AMPLIACION DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	ST CCTV	-	NO SE HA ASIGNADO TECNICO PARA SERVICIO	SERVICIO SIN CLASIFICAR
DST-0838	0	DST-0838-01-09	CORREO	01/08/2009 16:15	SODIMAC SA-CONSTRCTOR	BODEGA ADMINISTRACION CENTRAL	CARNEN DURAN	REJEICACION DE DOMO EN ZONA 11	ST CCTV	FREDDY IBAÑEZ DONOSO--		TERMINADO
DST-0839	0	DST-0839-01-09	CORREO	01/08/2009 18:00	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	PANAMERICANA	CARNEN DURAN	REVISION E INFOR DE 5 DR Y 1 PCR	ST CCTV	-	NO SE HA ASIGNADO TECNICO PARA SERVICIO	SERVICIO SIN CLASIFICAR

Detalle de columnas

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	NUMERO DE ORDEN DE TRABAJO ÚNICA QUE DEBE SER ASIGNADA A CADA REQUERIMIENTO POR SERVICIO
CORRELATIVO DE ORDEN DE TRABAJO	NUMERO CORRELATIVO SECUNDARIO QUE PERMITE ESPECIFICAR EL NÚMERO DE VISITA A TERRENO CORRESPONDIENTE A UNA MISMA OST
N° COMPLETO DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	NUMERO QUE SE GENERA EN FORMA AUTOMÁTICA A PARTIR DE LOS DATOS ANTERIORES AGREGANDO EL AÑO "09"
CORREO DE RESPALDO	EN ESTA COLUMNA SE HACE UN HIPERVÍNCULO AL CORREO EN QUE SE ESTÁ SOLICITANDO UN SERVICIO. SIRVE COMO RESPALDO
FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	FECHA Y HORA EN QUE SE GENERA UNA ORDEN DE SERVICIO TECNICO (OST)
NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DEL CLIENTE
NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE DE LA SUCURSAL
PERSONA EXTERNA SOLICITA SERVICIO TECNICO	NOMBRE DEL CONTACTO DEL CLIENTE QUE SOLICITA EL SERVICIO
RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO POR EL CLIENTE	RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO POR EL CLIENTE
CLASIFICACIÓN <i>ST CCTV</i> <i>ST DETECCIÓN DE INCENDIO</i> <i>ST CONTROL DE ACCESO</i> <i>ST SISTEMAS DE ALARMAS</i>	CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE SERVICIO DE ACUERDO A LA TECNOLOGÍA DEL SISTEMA EN FALLA
TECNICO(S) RESPONSABLE(S)	NOMBRE DEL TÉCNICO QUE EJECUTARÁ ELO SERVICIO EN TERRENO
ALERTA ASIGNACION DE TECNICO PARA SERVICIO	ESTA COLUMNA DA UNA ALERTA CUANDO HAN TRANSCURRIDO MÁS DE 24H. SIN QUE SE HAYA ASIGNADO TÉCNICO PARA EL SERVICIO
ESTADO DEL SERVICIO	ESTA COLUMNA PERMITE VERIFICAR EL ESTADO DE UN SERVICIO A PARTIR DE LA ENTREGA DE LA GUIA DE SERVICIO. ESTO LO HACE A TRAVÉS DE UNA VINCULACIÓN ENTRE ESTA HOJA Y OTRA DE LA PLANILLA EN QUE SE HACE EL REGISTRO DE GUIAS DE SERVICIO.

Figura 2D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “coordinar servicio técnico”

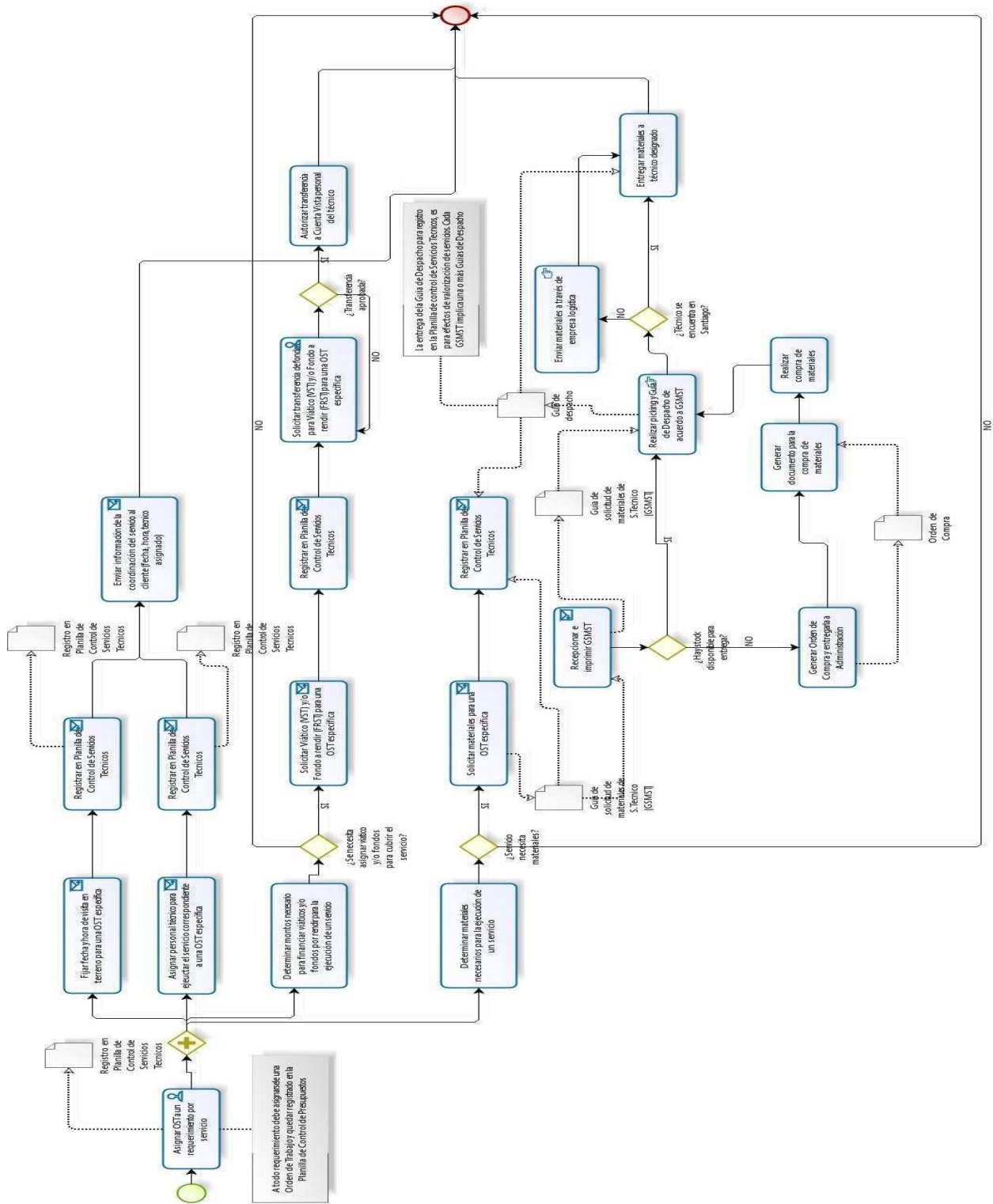


Tabla 2D-1 Planilla de control para registro de información de personal técnico asignado para un servicio

Se utiliza la misma hoja de registro que en la etapa de recepción de requerimiento por servicio, ingresando el nombre del técnico asignado.

N° DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO DST-XXXX	CORRELATIVO DE ORDEN DE TRABAJO	N° COMPLETO DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO	CORREO DE RESPALDO	FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACIÓN DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	PERSONA EXTERNA SOLICITA SERVICIO TÉCNICO	RESUMEN DEL MOTIVO DE LA SOLICITUD DE SERVICIO ALUDIDO POR EL CLIENTE	CLASIFICACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIO SI CONTIENE ACCESO A SISTEMAS DE ALARMAS	TECNICO(S) RESPONSABLE(S)	AGENCIA ASIGNACION DE TÉCNICO PARA SERVICIO	ESTADO DEL SERVICIO
DST-0832	01	DST-3032-01-09	CORREO	01/08/2009 9:00	MINISTERIO PUEBLICO	PELOO	FERNANDO JAQUE	REVISION DE DVR	ST CCTV	MARCO ANTONIO VERA REGADARREN-		TERMINADO
DST-0833	01	DST-3033-01-09	CORREO	01/08/2009 9:50	KAUFMANN S.A.	PANCAOLA	RUMESNIL CANALES	REVISION DE CAMARAS	ST CCTV	JOSE MIGUEL SORRUDA MOTA--		TERMINADO
DST-0834	01	DST-3034-01-09	CORREO	01/08/2009 9:58	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	CASA MATIZ	CARLOS CROSTICA	REVISION SISTEMA DE ALARMA	ST SISTEMAS DE ALARMAS	GERSON SADOE IBARRA LONCON--		TERMINADO
DST-0835	01	DST-3035-01-09	CORREO	01/08/2009 10:20	BANCO ESTADO CENTRO DE SERVICIOS S.A.	RECOLLETA	PAULINA FLORES	ASIGNACION DE CLAVES	ST SISTEMAS DE ALARMAS	MARCELO IVAN GARCES MEJIAS--		TERMINADO
DST-0836	01	DST-0836-01-00	CORREO	01/08/2009 11:20	BANCO DEL ESTADO DE CHILE	NUEVA CORONEL	HECTOR JIMENEZ	ACTIVACION DE ALARMA	ST SISTEMAS DE ALARMAS		SE HA ASIGNADO TÉCNICO PARA SERVICIO	SERVICIO EN CLASIFICACION
DST-0837	01	DST-0837-01-00	CORREO	01/08/2009 11:00	TECNOALARM	ÑUÑOA	VICTOR FIGUEROA	AMPLIACION DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	ST CCTV		SE HA ASIGNADO TÉCNICO PARA SERVICIO	SERVICIO EN CLASIFICACION
DST-0838	01	DST-0838-01-00	CORREO	01/08/2009 18:18	SODIMAC S.A.-CONSTRUCTOR	BODEGA ADMINISTRACION CENTRAL	CARMEN DURAN	REUBICACION DE DOMO EN ZONA 11	ST CCTV	FREDDY IBAÑEZ DONOSO		TERMINADO
DST-0839	01	DST-0839-01-00	CORREO	01/08/2009 18:00	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	PANAMERICANA	CARMEN DURAN	REVISION E INFOR DE S DR Y I PCR	ST CCTV		SE HA ASIGNADO TÉCNICO PARA SERVICIO	SERVICIO EN CLASIFICACION

Tabla 2D-2 Planilla de control para registro de información de entrega de dinero para viático.

Este registro se utiliza como referencia para generar el formulario de rendición de viático (Figura 15).
VST-0001-09

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	N° DE VIATICO	FECHAY HORA DE REGISTRO DE LA SOLICITUD DE VIÁTICO	FECHA INICIO VIATICO	FECHA TERMINO VIATICO	N° DE DÍAS	N° DE NOCHES	TRASLADO PRINCIPAL	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO ASIGNADO	FORMA DE PAGO	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO	MOTIVO TRANSFERENCIA OFFICEBANKING
OST-0010-01-09	SERVICIO NACIONAL DE MENORES	LIMACHE	VST-0001-09	02/01/2009 15:00	02/01/2009	02/01/2009	1	0	\$ 10.000	\$ 15.000	TRANSFERENCIA BANCARIA	JUAN ANDRES OLEA LEON	VST-0001-09 OST-0010 SERVICIO NACIONAL DE MENORES LIMACHE_JUAN ANDRES OLEA LEON
OST-0006-01-09	CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	TALCA	VST-0002-09	05/01/2009 16:00	06/01/2009	06/01/2009	1	0	\$ 8.000	\$ 13.000	TRANSFERENCIA BANCARIA	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	VST-0002-09 OST-0006 BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA_TALCA_JOSE MIGUEL SERNUDA MERY
OST-0035-01-09	BANCO DE CHILE CREDICHILE	EL FARO	VST-0003-09	09/01/2009 14:00	09/01/2009	09/01/2009	1	0	\$ 7.000	\$ 12.000	TRANSFERENCIA BANCARIA	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	VST-0003-09 OST-0035 BANCO DE CHILE CREDICHILE_EL FARO_IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF
OST-0007-01-09	CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	CASTRO	VST-0004-09	09/01/2009 14:00	11/01/2009	12/01/2009	1	2	\$ 25.000	\$ 46.000	TRANSFERENCIA BANCARIA	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	VST-0004-09 OST-0007 BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA_CASTRO_IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF
OST-0042-01-09	SODIMAC S.A.- CONSTRUCTOR	VIÑA DEL MAR-LIMACHE	VST-0005-09	12/01/2009 14:05	12/01/2009	12/01/2009	1	0	\$ 8.500	\$ 13.500	TRANSFERENCIA BANCARIA	GERSON SADOC IBARRA LONCON	VST-0005-09 OST-0042 SODIMAC S.A.- CONSTRUCTOR_VIÑA DEL MAR-LIMACHE_GERSON SADOC IBARRA LONCON
OST-0038-01-09	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	CHILLAN	VST-0006-09	12/01/2009 17:35	13/01/2009	14/01/2009	1	2	\$ 10.000	\$ 31.000	GIRO DE DINERO A TRAVES DE EMPRESA LOGISTICA	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	VST-0006-09 OST-0038 SODIMAC S.A.- HOMECENTER_CHILLAN_IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF

Detalle de columnas

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	NUMERO DE ORDEN DE TRABAJO ÚNICA QUE DEBE SER ASIGNADA A CADA REQUERIMIENTO POR SERVICIO
NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DEL CLIENTE
NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE DE LA SUCURSAL
N° DE VIATICO	CORRELATIVO ÚNICO PARTA VIATICO
FECHAY HORA DE REGISTRO DE LA SOLICITUD DE VIÁTICO	FECHA Y HORA EN QUE SE EFECTÚA EL REGISTRO DE UN VIÁTICO
FECHA INICIO VIATICO	FECHA INICIO VIATICO
FECHA TERMINO VIATICO	FECHA TERMINO VIATICO
N° DE DÍAS	N° DE DÍAS QUE COMPRENDE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO
N° DE NOCHES	N° DE NOCHES QUE COMPRENDE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO
TRASLADO PRINCIPAL	VALOR REFERIDO A TRASLADO ENTRE CIUDADES
MONTO TOTAL DEL VIÁTICO ASIGNADO	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO ASIGNADO
NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO
FORMA DE PAGO	FORMA DE PAGO. ESTO PERMITE DISTINGUIR CUANDO EVENTUALMTE EL TRABAJADOR PUEDE RECIBIR DINERO POR OTRO MEDIO QUE NO SEA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA
MOTIVO TRANSFERENCIA OFFICEBANKING	GLOSA QUE RESUME LA TOTALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL VIÁTICO QUE DEBE SER COPIADA Y PEGADA EN LAS SOLCITUDES DE TRANSFERENCIAS. SE GENERA AUTOMÁTICAMENTE DE LA INFORMACIÓN DE LAS CELDAS

Tabla 2D-3 Planilla de control para registro de información de entrega de dinero para fondos por rendir.

Este registro se utiliza como referencia para generar el formulario de rendición de fondos a rendir FRST-0005-09 (Figura 16).

N° DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO OST-XXXX	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	N° FONDO A RENDIR	FECHA Y HORA DEL REGISTRO DEL FONDO A RENDIR	MES	MONTO TOTAL FONDO A RENDIR	ESPECIFICACION INICIAL DEL DESTINO DE LOS FONDOS	FORMA DE PAGO	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO (\$)	MOTIVO TRANSFERENCIA OFFICEBANKING
OST-0105-01-08	SODIMAC S.A.- CONSTRUCTOR	REÑACA	FRST-00001	16/01/2009 16:00	FEBRERO	\$ 16.000	COMPRA DE CANALIZACION	TRANSFERENCIA BANCARIA	JONATHAN EDUARDO HERMOSILLA PALMA	FRST-00001_08T-0105_SODIMAC S.A.- CONSTRUCTOR, REÑACA, COMPRA DE CANALIZACION, JONATHAN EDUARDO HERMOSILLA PALMA
OST-0220-01-08	SERVICIO NACIONAL DE MENORES	TALCA	FRST-00002	16/02/2009 10:00	FEBRERO	\$ 50.000	COMPRA DE CANALIZACIONES	TRANSFERENCIA BANCARIA	PABLO JAVIER ZEPEDA DIAZ	FRST-00002_08T-0220_SERVICIO NACIONAL DE MENORES, TALCA, COMPRA DE CANALIZACIONES, PABLO JAVIER ZEPEDA DIAZ
OST-0070-01-08	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	CHILLAN	FRST-00003	16/02/2009 17:59	FEBRERO	\$ 15.000	COMPRA DE MATERIALES	TRANSFERENCIA BANCARIA	EMMANUEL DANIEL VALLEJOS LINEROS	FRST-00003_08T-0070_SODIMAC S.A.- HOMECENTER, CHILLAN, COMPRA DE
OST-0260-01-08	OCAF LOS HEROES	ANTOFAGASTA	FRST-00004	10/03/2009 16:31	MARZO	\$ 16.000	COMPRA HUNCHA Y BANDEJA LEGRAND	TRANSFERENCIA BANCARIA	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	FRST-00004_08T-0260_OCAF LOS HEROES, ANTOFAGASTA, COMPRA HUNCHA Y BANDEJA
OST-0222-01-08	KAUFMANN S.A.	PAICAVI	FRST-00005	11/03/2009 16:25	MARZO	\$ 30.000	COMPRA FUENTE PODER Y VENTILADOR PARA PC	TRANSFERENCIA BANCARIA	GONZALO ALEJANDRO LEIVA SALVEDRA	FRST-00005_08T-0222_KAUFMANN S.A., PAICAVI, COMPRA FUENTE PODER Y VENTILADOR
USI-0410-01-08	BANCO DEL ESTADO DE CHILE	REPUBLICA	FRST-00006	19/03/2009 16:00	ABRIL	\$ 17.890	COMPRA DE CONTROL REMOTO FACTURA	EPEC/IVO	FELIPE IBAÑEZ UJUNSU	FRST-00006_08T-0410_BANCO DEL ESTADO DE CHILE, REPUBLICA, COMPRA DE CONTROL REMOTO FACTURA
OST-0126-01-08	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - CREDICHILE	QUILPUE	FRST-00007	06/04/2009 16:00	ABRIL	\$ 10.000	COMPRA DE CANALETA, CAJA DERIVACION	EFFECTIVO	RICHARD LEANDRO ALLENDE BECERRA	FRST-00007_08T-0126_BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA, COPIAPO, COMPRA FUENTE DE ALIMENTACION DVR, JOSE MIGUEL
OST-0630-01-08	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	ANGOL	FRST-00008	20/04/2009 12:00	ABRIL	\$ 26.000	COMPRA DE HUB DE CUATRO BOCAS	TRANSFERENCIA BANCARIA	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	FRST-00008_08T-0630_SODIMAC S.A.- HOMECENTER, ANGOL, COMPRA DE HUB DE CUATRO
OST-0602-01-08	SERVICIO NACIONAL DE GRANEROS	GRANEROS	FRST-00010	04/05/2009 12:40	ABRIL	\$ 20.610	COMPRA DE BOTONES DE PANICO	TRANSFERENCIA BANCARIA	PABLO JAVIER ZEPEDA DIAZ	FRST-00010_08T-0602_SERVICIO NACIONAL DE MENORES, GRANEROS, COMPRA DE BOTONES DE
OST-0868-01-08	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	PARQUE ARAUCO	FRST-00011	06/05/2009 16:20	MAYO	\$ 20.000	COMPRA FUENTE PODER	TRANSFERENCIA BANCARIA	JOSE EDUARDO REVIECO OLEA	FRST-00011_08T-0868_SODIMAC S.A.- HOMECENTER, PARQUE ARAUCO, COMPRA FUENTE
OST-0444-01-08	BANCO DE CHILE CREDICHILE	QUILPUE II	FRST-00012	13/05/2009 16:47	MAYO	\$ 10.000	COMPRA DE CANALETA Y ADHESIVO	TRANSFERENCIA BANCARIA	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	FRST-00012_08T-0444_BANCO DE CHILE CREDICHILE, QUILPUE II, COMPRA DE CANALETA Y

Detalle de columnas

N° DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO OST-XXXX	N° DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO OST-XXXX-YY-09
NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DEL CLIENTE
NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE DE LA SUCURSAL
N° FONDO A RENDIR	N° FONDO A RENDIR. CORRELATIVO ÚNICO CON QUE SE IDENTIFICA UN FRST (FONDO A RENDIR SERVICIO TÉCNICO)
FECHA Y HORA DEL REGISTRO DEL FONDO A RENDIR	FECHA Y HORA DEL REGISTRO DEL FONDO A RENDIR
MES	MES
MONTO TOTAL FONDO A RENDIR	MONTO TOTAL FONDO A RENDIR
ESPECIFICACION INICIAL DEL DESTINO DE LOS FONDOS	ESPECIFICACION DEL DESTINO DE LOS FONDOS, ESTO SE REFIERE A UN DETALLE MUY RESUMIDO DE QUE SERÁ LO QUE SE COMPRARÁ CON EL DINERO ENTREGADO.
FORMA DE PAGO	FORMA DE PAGO. ESTO SE REFIERE A LA FORMA EN QUE FUE ENTREGADO EL DINERO. CABE SEÑALAR QUE SI BIEN ESTO SE HACE EN GENERAL POR TRANSFERENCIAS ELECTRONICAS, SE DEJA LUGAR A OTROS MEDIOS DE PAGO ANTE LA EVENTUALIDAD DE ALGUNA CONTINGENCIA.
NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO	NOMBRE DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EL DINERO
MOTIVO TRANSFERENCIA OFFICEBANKING	GLOSA QUE RESUME LA TOTALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL FONDO A RENDIR QUE DEBE SER COPIADA Y PEGADA EN LAS SOLICITUDES DE TRANSFERENCIAS. SE GENERA AUTOMÁTICAMENTE DE LA INFORMACIÓN DE LAS CELDAS

Tabla 2D-4 Planilla de control para registro de información de entrega de materiales.

Nº DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	Nº DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE TECNICOS	Nº GUIA DE SOLICITUD DE MATERIALES	FECHA Y HORA DE EMISION DE GUIA DE SOLICITUD DE MATERIALES	MES	Nº GUIA DE DESPACHO
OST-0026-01-09	OST-0026	FERRETERIA IMPERIAL S.A	MAIPU	GERSON SADOE IBARRA LONCON-	GSMST-00006-09	12/01/2009 10:50	ENERO	016559
OST-0001-01-09	OST-0001	SODIMAC S.A.- HOMICENTRO	PARQUIF ARAUCO	GERSON SADOE IBARRA LONCON-	GSMST-00001-09	02/01/2009 14:00	ENERO	016528
OST-0006-01-09	OST-0006	CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	VALCA	JOSE MIGUEL SERNOLDA MEY-	GSMST-00002-09	05/01/2009 12:00	ENERO	016532
OST-0017-01-09	OST-0017	ENDESA S.A.	SANTA ROSA	HANS CARMONA SAN MARTIN-	GSMST-00003-09	06/01/2009 13:00	ENERO	016541
OST-0019-01-09	OST-0019	ARTICULOS ELECTRONICOS Y ALARMAS LTDA.	ÑUÑO A	VICTOR RIQUELME BARAHONA	GSMST-00004-09	06/01/2009 13:20	ENERO	016542
OST-0020-01-09	OST-0020	ARTICULOS ELECTRONICOS Y ALARMAS LTDA.	ÑUÑO A	PATRICIO PLAZA NANCUL-	GSMST-00005-09	07/01/2009 12:00	ENERO	016543
OST-0035-01-09	OST-0035	BANCO DE CHILE CREDICHILE	EL FARO	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF-	GSMST-00008-09	13/01/2009 10:13	ENERO	016565
OST-0051-01-09	OST-0051	BANCO DE CHILE CREDICHILE	RANCACUA	HANS CARMONA SAN MARTIN-	GSMST-00009-09	13/01/2009 10:25	ENERO	016564
OST-0061-01-09	OST-0061	BANCO DE CHILE	SAN FERNANDO	HANS CARMONA SAN MARTIN-	GSMST-00010-09	14/01/2009 18:35	ENERO	016570

En esta columna se deben ingresar los números de GSMST, una vez que estas han sido foliadas y entregadas por bodega al asistente de operaciones, **al mismo tiempo se debe hacer un hipervínculo a la imagen escaneada del**



En esta columna se deben ingresar los números de las GUIAS DE DESPACHO una vez que estas han sido identificadas y entregadas por bodega, al asistente de operaciones, **al mismo tiempo se debe efectuar un hipervínculo a la imagen escaneada del documento. De esta forma es posible acceder a la imagen de la Guía de Despacho con un clic.**



GUIA DE SOLICITUD DE MATERIALES E SERVICIOS TECNICO (SERVITEC)

Logo: **TECNICALARM**

R.U.T.: 79.866.620-7

Nº OST: OST-0003-01-09

Nombre del Cliente: BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA

Dirección de destino de materiales: VALCA

Técnico responsable: JOSE MIGUEL SERNOLDA MEY

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO

Nombre de quien firma: _____
 Firma de quien firma: _____

GUIA DE DESPACHO

Logo: **TECNICALARM**

R.U.T.: 79.866.620-7

Nº 016559

Nombre: GERSON SADOE IBARRA

Dirección: VALCA

R.U.T.: 79.866.620-7

Empleado: JOSE MIGUEL SERNOLDA MEY

CANTIDAD: 01

DETALLE: GANON DE HONDACHO ELECTRONICO

PRECIO UNITARIO: 12.500,00

Fecha: 12/01/2009

Observaciones: HAY EN TRANSITO NO CONSTITUYE VENTA SINO TRASLADO

Nombre de quien firma: _____
 Firma de quien firma: _____

Tabla 2D-5 Tabla de stock mínimo de materiales de bodega para servicios técnicos.

Con un resumen obtenido a partir de una lista continua de las filas correspondientes a alrededor de 170 GSMST, correspondientes a servicios realizados durante tres meses, se pudo obtener un listado general de materiales para el stock mínimo de servicios técnicos. Esto, muestra una de las utilidades del uso de GSMST en el formato que se ha expuesto en el rediseño. Se adjunta el listado.

DETALLE DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
ABRAZADERAS 20 MM	100	UNIDAD(ES)
ABRAZADERAS 25 MM	30	UNIDAD(ES)
ABRAZADERAS CADIZ	10	UNIDAD(ES)
ADATADOR DE VOLTAGE 12 VDC 1 AMP	1	UNIDAD(ES)
ADATADOR DE VOLTAGE 12 VDC 1,5 A	1	UNIDAD(ES)
ADATADOR DE VOLTAGE 12 VDC 2 A	2	UNIDAD(ES)
AGOREX SIN MODELO	5	UNIDAD(ES)
AMARRA PLASTICA 190 MM	1000	UNIDAD(ES)
AMARRAS PLASTICA 120 MM	300	UNIDAD(ES)
BATERIA DE RESPALDO 12 VDC 7 AMP	15	UNIDAD(ES)
BATERIA RESPALDO 12 V 1,2 AMP	1	UNIDAD(ES)
BROCA PARA ACERO 3 MM	20	UNIDAD(ES)
BROCA PARA CONCRETO 6 MM	30	UNIDAD(ES)
CABLE ALIMENTACION 2 X 20-N	100	METROS
CABLE COAXIAL RG-59	1500	METROS
CABLE MULTIPAR PIN 2 PARES	100	METROS
CABLE MULTIPAR PIN 4 HILOS	300	METROS
CABLE MULTIPAR PIN 6 PARES	200	METROS
CABLE PARALELO 2 X 20	1000	METROS
CABLE PIN 4 HILOS	1000	METROS
CABLE UTP CAT5e	100	METROS
CABLE UTP CAT 5E	1000	METROS
CAJA MALL MEDIANA	10	UNIDAD(ES)

CAJA MALL MEDIANA	5	UNIDAD(ES)
CAMARA COLOR SDC 415	5	UNIDAD(ES)
CINTA MAKIGNSTAPE	5	UNIDAD(ES)
CONECTOR BNC	50	UNIDAD(ES)
CONECTOR RCA	10	UNIDAD(ES)
CONECTORES RJ-45	5	UNIDAD(ES)
CONTACTO MAGNETICO BLINDADO SM 206	5	UNIDAD(ES)
CONTACTO MAGNETICO ESTANDAR SM 200	6	UNIDAD(ES)
CONVERSOR DE VIDEO PASIVOS BALUM-XTS	10	UNIDAD(ES)
CURVAS METALICAS 1/2		UNIDAD(ES)
CURVAS METALICAS 20 MM	5	UNIDAD(ES)
CURVAS METALICAS 25 MM	5	UNIDAD(ES)
DETECTOR DE VIBRACION SS 040	1	UNIDAD(ES)
DETECTOR TERMICO 503	5	UNIDAD(ES)
EXPANSOR DE ZONA 4190 SN	1	UNIDAD(ES)
EXPANSOR DE ZONA 4208U	5	UNIDAD(ES)
FUENTE DE PODER PARA DVR 1630 DVR 1630	3	UNIDAD(ES)
HUINCA AISLADORA GENERICO	10	UNIDAD(ES)
LENTE VARIFOCAL AUTOIRIS 2,5/8 MM	2	UNIDAD(ES)
LENTE VARIFOCAL AUTOIRIS 3.5/8MM	2	UNIDAD(ES)
MULTIPAR 2 PARES	100	UNIDAD(ES)
PULSADOR ASALTO MANUAL SS-077	10	UNIDAD(ES)
RECEPTOR INHALAMBRICO LK-102 R	2	UNIDAD(ES)
RESISTENCIAS 10K GENERICO	10	UNIDAD(ES)
RESISTENCIAS 1K GENERICO	10	UNIDAD(ES)
RESISTENCIAS 2K GENERICO	10	UNIDAD(ES)
RESISTENCIAS 4,7K GENERICO	10	UNIDAD(ES)
ROSCALATA 6 MM	50	UNIDAD(ES)
ROSCALATA 6 X 1	350	UNIDAD(ES)
ROSCALATA 6 X 1/2	50	UNIDAD(ES)
SENSOR DE MOVIMIENTO DOBLE TECNOLOGIA DT 7550C	5	UNIDAD(ES)

SENSOR DE VIBRACION SS 040	1	UNIDAD(ES)
SOPORTE DE CAMARA VS 711	1	UNIDAD(ES)
SOPORTE DE CAMARA VS 712	1	UNIDAD(ES)
SOPORTE DE CAMARA VS 713	1	UNIDAD(ES)
TECLADO NUMERICO 6148SP	3	UNIDAD(ES)
TERMINALES DE CAJA 1/2 METALICA	5	UNIDAD(ES)
TRANSFORMADOR 18 VAC 2 A	1	UNIDAD(ES)
TRANSFORMADOR 24 VAC 1 A	6	UNIDAD(ES)
TRANSFORMADOR 24 VAC 2 A	1	UNIDAD(ES)
TRANSFORMADOR 24 VAC 1 A	3	UNIDAD(ES)
TRANSFORMADOR 24 VAC 1,5 A	3	UNIDAD(ES)
TRANSPONDER 4190 SN	2	UNIDAD(ES)
TRANSPONDER 4208U	2	UNIDAD(ES)
UNIONES DE CABLE COAXIAL UNIONES BNC	15	UNIDAD(ES)
UNIONES DE TUBERIA 20 MM	5	UNIDAD(ES)
UNIONES METALICAS 25 MM	10	UNIDAD(ES)

Figura 3D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “ejecutar servicio técnico”

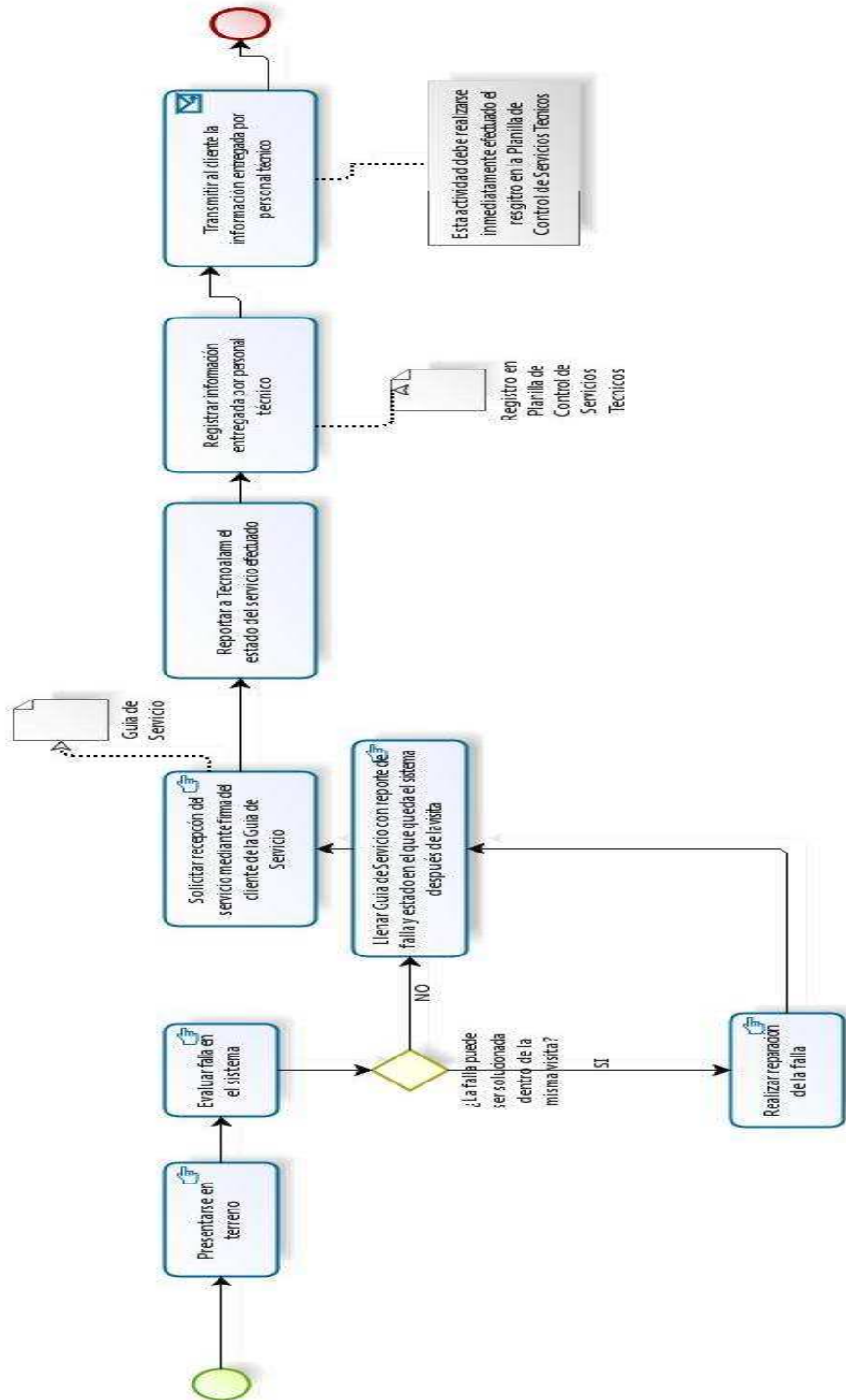


Figura 4D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “rendir servicios ejecutado”

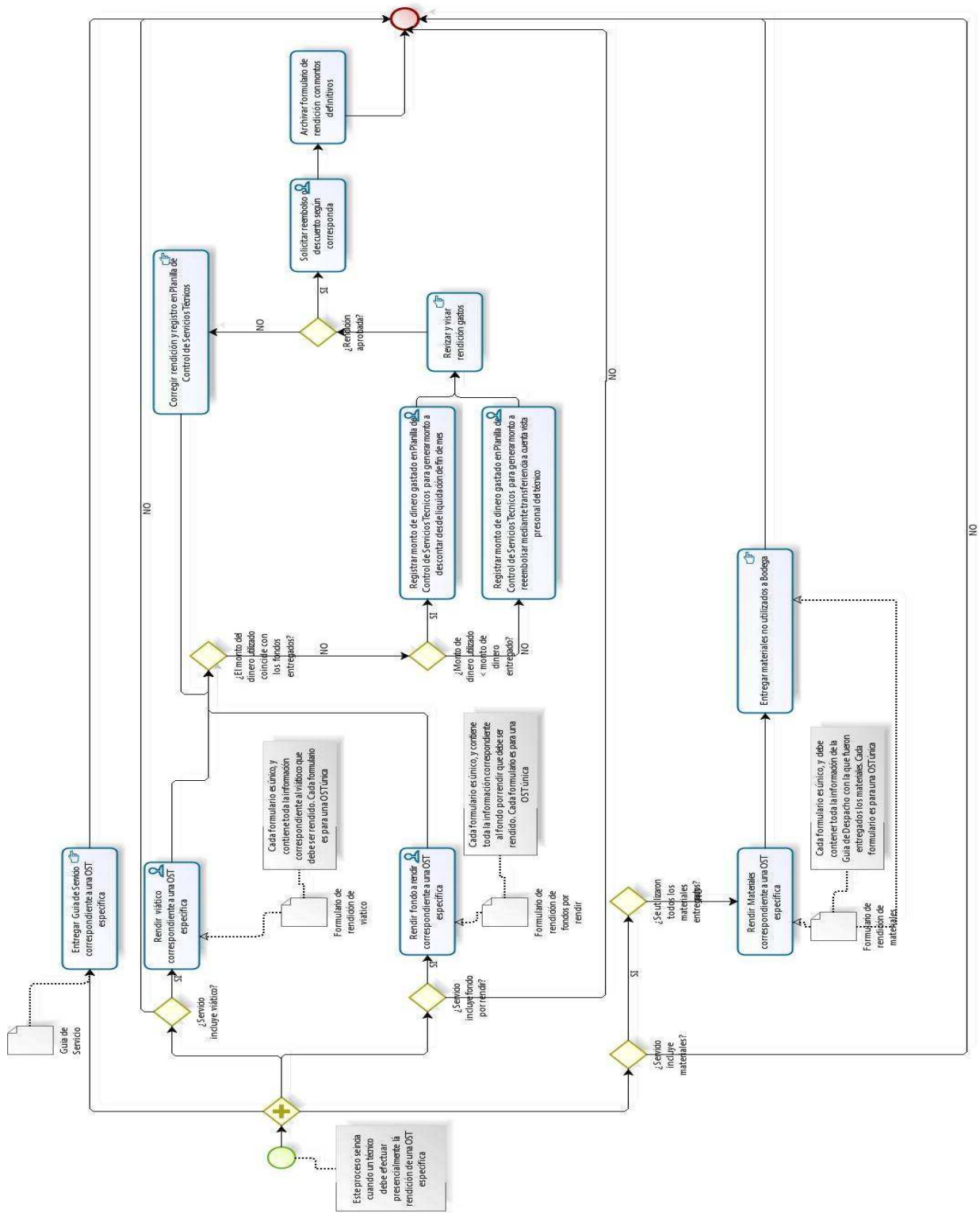


Tabla 4D-1 Planilla de control para registro de información de Guías de Servicio

Las celdas de color blanco se llenan automáticamente con la información de etapas precedentes.

Nº DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO USI-XXXX	FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	Nº GUIA DE SERVICIO	RESUMEN DEL TRABAJO SOLICITADO POR EL CLIENTE	RESUMEN DEL TRABAJO EFECTUADO POR EL TECNICO	TECNICO QUE FIRMA LA GUIA	HORA INICIO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	HORA TERMINO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	HORAS TRABAJADAS SEGÚN GUIA DE TRABAJO	HORAS TRANSCURRIDAS ENTRE LA ASIGNACION DE LA OSTA Y LA VISITA EN TERRENO
OST-0088-01-09	21/01/2009 13:34	BANCO ESTADO CENTRO DE SERVICIOS S.A.	CONCHAL	0722776	ACTIVACION DE ALARMAS	SISTEMA QUEDA OPERATIVO Y SE ASIGNA CLAVE DE ACCESO	IVAN FERNANDO MUÑOZ TRAFILAF	30/01/2009 17:00	30/01/2009 18:20	1,33	219,43
OST-0104-01-09	23/01/2009 18:13	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	LA SERENA	073514	REVISION SISTEMA DE ALARMA	SE REEMPLAZA MODULO POLICIAL UTILIZANDO MATERIALES PROPORCIONADOS POR TECNOALARM	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	29/01/2009 15:00	29/01/2009 18:00	3,00	140,78
OST-0120-01-09	27/01/2009 15:57	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	LA SERENA	073513	PROBLEMAS CON MODULO DE CARABINEROS	SE REEMPLAZA MODULO POLICIAL UTILIZANDO MATERIALES PROPORCIONADOS POR TECNOALARM	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	29/01/2009 18:00	29/01/2009 17:55	1,92	48,05

En esta columna se deben ingresar los números de Guías de Servicio, al mismo tiempo se debe hacer un hipervínculo a la imagen escaneada del documento. De esta forma es posible acceder a la imagen de la Guía de Servicio con un clic.

Detalle de columnas Tabla 4D-1

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX-09	NUMERO CORRELATIVO DE ORDEN DE SERVICIO TÉCNICO OST-XXXX-YY-09.
FECHA Y HORA DE REGISTRO GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO	FECHA Y HORA EN QUE SE GENERÓ LA OST
NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DEL CLIENTE
NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE DE LA SUCURSAL
N° GUIA DE SERVICIO	NUMERO ASOCIADO AL DOCUMENTO GUIA DE SERVICIO. CABE SEÑALAR QUE ESTE DOCUMENTO ES EL REPORTE ESCRITO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS EN TERRENO, EL CUAL ES FIMRADO POR EL CLIENTE Y ENTREGADO POR EL TÉCNICO EN LA EMPRESA
RESUMEN DEL TRABAJO SOLICITADO POR EL CLIENTE	ESTE RESUMEN SE REGISTRA EN LA PLANILLA DE CONTROL DE SERVICIOS DURANTE EL PROCESO DE RECEPCION DE REQUERIMIENTOS. ES EL REPORTE DE LA FALLA DE ACUERDO A LO QUE EXPLICA EL CLIENTE.
RESUMEN DEL TRABAJO EFECTUADO POR EL TECNICO	ESTE RESUMEN SE REGISTRA EN LA PLANILLA DE CONTROL DE SERVICIOS UNA VEZ FINALIZADA LA VISITA EN TERRENO (FIN DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE UN SERVICIO), CORRESPONDE AL REPORTE DEL TRABAJO EFECTUADOI Y EL ESTADO DE OPERACIÓN EN QUE QUEDAN LOS SISTEMAS REVIZADOS DE ACUERDO A LA EXPLICACIÓN DEL TÉCNICO.
TECNICO QUE FIRMA LA GUIA	NOMBRE DEL TÉCNICO RESPONSABLE DEL SERVICIO
HORA INICIO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	ES LA HORA DE INCIO DE LOS TRABAJOS EN TERRENO QUE REGISTRA EL PERSONAL TÉCNICO EN LA GUIA DE SERVICIO
HORA TERMINO REGISTRADA EN GUIA DE SERVICIO	ES LA HORA DE TERMINO DE LOS TRABAJOS EN TERRENO QUE REGISTRA EL PERSONAL TÉCNICO EN LA GUIA DE SERVICIO
HORAS TRABAJADAS SEGÚN GUIA DE TRABAJO	ESTA CELDA CALCULA EL TOTAL DE HORAS TRABAJADAS DE ACUERDO A LA INFROMACIÓN DE LA HORA DE INCIO Y TÉRMINO CONTENIDA EN LA GUIA DE SERVICIO
HORAS TRANSCURRIDAS ENTRE LA ASIGNACION DE LA OST Y LA VISITA EN TERRENO	ESTA CELDA CALCULA EL TOTAL DE HORAS TRANSCURRIDAS ENTRE LA GENERACIÓN DE UNA OST Y LA HORA DE INICIO DE LOS TRABAJOS EN TERRENO QUE INDICA LA GUIA DE SERVICIO. ES EL TIEMPO QUE TRANSCURRIÓ DESDE QUE EL CLIENTE REPORTÓ UNA FALLA HASTA QUE LA EMPRESA SE HIZO PRESENTE EN TERRENO PARA SOLUCIONARLA, ES DECIR, EL TIEMPO DE RESPUESTA

Tabla 4D-2 Planilla de control para registro de rendiciones de viático

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	NOMBRE DE TECNICOS	N° DE VIATICO	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO ASIGNADO	MONTO TOTAL DEL VIÁTICO RENDIDO	DIFERENCIA	ALERTA VIATICO SIN RENDICION	INDICAR RESULTADO DE LA RENDICION	MOTIVO TRANSFERENCIA OFFICEBANKING
OST-0032-01-09	OST-0032	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	OSORNO	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	VST-00010-09	\$ 19.000	\$ 20.490	\$ 1.490	OK	SALDO A FAVOR DE TECNICO	DIFERENCIA-VST-00010-09 OST-0032_SODIMAC S.A.-HOMECENTER_OSORNO_IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF
OST-0032-02-09	OST-0032	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	OSORNO	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	VST-00021-09	\$ 30.000	\$ 22.500	-\$ 7.500	OK	SALDO EN CONTRA DE TECNICO	DIFERENCIA-VST-00021-09 OST-0032_SODIMAC S.A.-HOMECENTER_OSORNO_IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF
OST-0822-01-09	OST-0822	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	SUCURSALES VARIAS	GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA	VST-00447-09	\$ 30.000			VIATICO SIN RENDIR		DIFERENCIA-VST-00447-09 OST-0822_SODIMAC S.A.-HOMECENTER_SUCURSALES VARIAS_GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA
OST-0822-01-09	OST-0822	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	SUCURSALES VARIAS	GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA	VST-00450-09	\$ 30.000			VIATICO SIN RENDIR		DIFERENCIA-VST-00450-09 OST-0822_SODIMAC S.A.-HOMECENTER_SUCURSALES VARIAS_GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA
OST-0822-01-09	OST-0822	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	SUCURSALES VARIAS	GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA	VST-00451-09	\$ 10.000			VIATICO SIN RENDIR		DIFERENCIA-VST-00451-09 OST-0822_SODIMAC S.A.-HOMECENTER_SUCURSALES VARIAS_GONZALO ALEJANDRO LEIVA SAAVEDRA
OST-0822-01-09	OST-0822	SODIMAC S.A.-HOMECENTER	SUCURSALES VARIAS	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	VST-00453-09	\$ 34.000			VIATICO SIN RENDIR		DIFERENCIA-VST-00453-09 OST-0822_SODIMAC S.A.-HOMECENTER_SUCURSALES VARIAS_JOSE MIGUEL SERNUDA MERY

COLUMNA PARA CONTROL DE RENDICIONES

A partir de la planilla anterior, utilizando una tabla dinámica, se puede obtener para cualquier OST el costo total por viáticos asociado a un servicio.

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA	OST-0032
---	----------

Suma de MONTO TOTAL DEL VIÁTICO RENDIDO	NOMBRE DE TECNICOS	
N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX-YY	IVAN FERNANDO MUNOZ TRAFILAF	Total general
OST-0032-01-09	\$ 20.490	\$ 20.490
OST-0032-02-09	\$ 22.500	\$ 22.500
Total general	\$ 42.990	\$ 42.990

Tabla 4D-3 Planilla de control para registro de rendiciones de fondos a rendir

Esta planilla permite llevar el mismo control que el especificado para la tabla anterior Tabla 4D-2

N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DE LA SUCURSAL	N° FONDO A RENDIR	NOMBRE DEL TECNICO	MONTO TOTAL FONDO A RENDIR	ESPECIFICACION INICIAL DEL DESTINO DE LOS FONDOS	MONTO TOTAL GASTADO POR EL TÉCNICO	ESPECIFICACION FINAL DEL DESTINO DE LOS FONDOS	DIFERENCIA FONDO A RENDIR	ALERTA FONDOS A RENDIR SIN RENDICION
OST-0410-01-00	OST-0410	BANCO DEL ESTADO DE CHILE	REPUBLICA	FRST-00008	FREDDY IBAÑEZ DONOSO	\$ 17.850	CONTROL REMOTO FACTURA 0277827	\$ 17.850	COMPRA DE CONTROL REMOTO	\$ 0	OK
OST-0530-01-00	OST-0530	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES - BANCO NOVA	COPIAPO	FRST-00008	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	\$ 11.800	COMPRA FUENTE DE ALIMENTACION DVR	\$ 11.800	COMPRA FUENTE DE ALIMENTACION DVR	\$ 0	OK
OST-0641-01-00	OST-0641	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	ANGOL	FRST-00009	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	\$ 25.000	COMPRA DE HUB DE CUATRO BOCAS	\$ 31.700	COMPRA DE HUB DE CUATRO BOCAS	-\$ 6.700	OK
OST-0602-01-00	OST-0602	SERVICIO NACIONAL DE MENORES	GRANEROS	FRST-00010	PABLO JAVIER ZEPEDA DIAZ	\$ 20.810	COMPRA DE BOTONES DE PANICO	\$ 20.810	COMPRA DE BOTONES DE PANICO	\$ 0	OK
OST-0688-01-00	OST-0688	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	PARQUE ARAUCO	FRST-00011	JOSE EDUARDO REVECO OLEA	\$ 20.000	COMPRA FUENTE PODER				FONDO SIN RENDIR
OST-0444-01-00	OST-0444	BANCO DE CHILE CREDICHILE	QUILPUE II	FRST-00012	JOSE MIGUEL SERNUDA MERY	\$ 10.000	CANALETA Y ADHESIVO	\$ 7.665	COMPRA DE TARUGO, CINTA PISTOLA, VARIOS	\$ 2.345	OK

Figura 5D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “valorizar servicios”

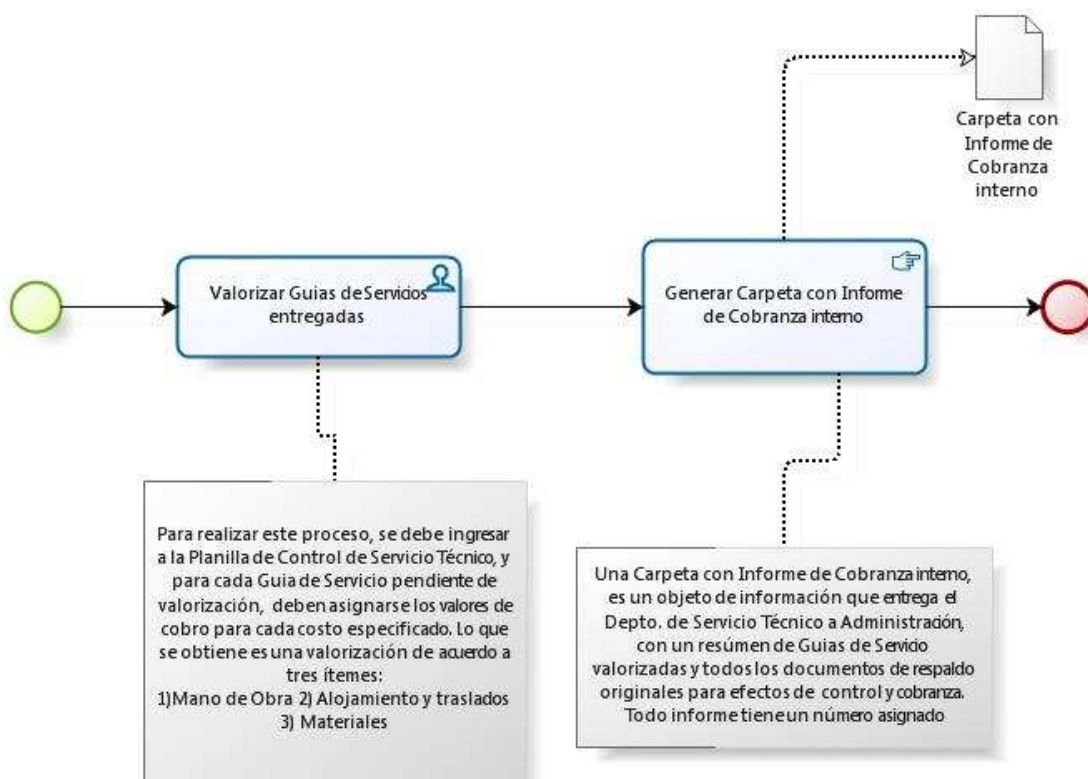


Tabla 5D-1. Planilla de control para registro de datos de valorización y generación de informes internos de cobranza.

TODAS LAS GUIAS DE SERVICIO ESTAS FILAS FUERON ENTREGADAS PARA FACTURACIÓN EN EL INFORME 13 DE COBRANZA INTERNA

Nº DE GUÍA DE SERVICIO TECNICO PARA EL SERVICIO TECNICO	Nº DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE EL CLIENTE	SUBURBANA	COSTO POR MATERIAL	VALORIZACION POR MATERIAL	COSTO POR VALORIZACION Y/O TRASLADOS	COSTO POR FONDO A REMEND	VALORIZACION POR FONDO A REMEND	TOTAL HONORARIOS	COSTO POR HONORARIOS DE MANO DE OBRA	COSTO TOTAL VALORIZACION DE MANO DE OBRA	TOTAL COSTO POR SERVICIO	TOTAL DE VALORIZACION POR SERVICIO	NUMERO DE INFORME	
GSST-07255	OST-0046-01-09	BANCO DE CREDITO FINANCIEROS - TALCA	\$30.000	\$30.000	\$15.700	\$24.000	\$0	\$0	\$5.167	\$11.167	\$24.000	\$58.967	\$78.000	6
GSST-07264	OST-0048-01-09	BANCO DE CREDITO FINANCIEROS - CONCEPCION	\$10.000	\$10.000	\$27.000	\$40.000	\$0	\$0	\$2.667	\$0.667	\$24.000	\$45.667	\$74.000	7
GSST-07254	OST-0104-01-09	BANCO DE CREDITO FINANCIEROS - LA SERENA	\$65.000	\$65.000	\$39.000	\$80.000	\$0	\$0	\$0.000	\$12.000	\$25.200	\$110.000	\$128.200	11
GSST-07268	OST-0117-02-09	BANCO DE CHILE CREDITO CHILE - LOS ANDES	\$120.600	\$120.600	\$77.800	\$48.000	\$0	\$0	\$10.500	\$30.500	\$80.000	\$173.900	\$278.600	9
GSST-07265	OST-0241-01-09	SODIMAC S.A. CONSTRUCTOR - VALDIVIA	\$9.000	\$9.000	\$41.700	\$80.000	\$0	\$0	\$5.833	\$11.833	\$30.000	\$82.533	\$89.000	12
GSST-07267	OST-0280-01-09	CONF. LOS HEROES - PITCHAGUA	\$112.000	\$112.000	\$77.100	\$80.000	\$18.000	\$0	\$2.000	\$17.000	\$65.000	\$274.100	\$277.000	12
GSST-07467	OST-0265-01-09	SODIMAC S.A. HOME CENTER - CONCEPCION	\$32.400	\$32.400	\$23.800	\$46.000	\$0	\$0	\$2.000	\$8.000	\$31.500	\$84.200	\$108.900	11
GSST-06781	OST-0065-04-09	BANCO DE CHILE CREDITO CHILE - EL FARMO	\$134.500	\$134.500	\$36.000	\$0	\$0	\$0	\$9.500	\$15.500	\$31.500	\$185.000	\$166.000	11
GSST-07267	OST-0272-01-09	SODIMAC S.A. CONSTRUCTOR - MALIPANES	\$24.000	\$24.000	\$42.469	\$18.000	\$0	\$0	\$8.000	\$18.000	\$31.500	\$84.469	\$78.500	12
GSST-06263	OST-0610-01-09	BANCO DE CHILE CREDITO CHILE - TALCAHUA	\$1.800	\$1.800	\$21.469	\$24.000	\$0	\$0	\$21.400	\$29.400	\$28.000	\$52.669	\$53.800	13
GSST-07464	OST-0167-03-09	BANCO DE CHILE CREDITO CHILE - MALDEL MAR	\$1.800	\$1.800	\$14.400	\$18.000	\$0	\$0	\$13.000	\$25.000	\$24.000	\$41.200	\$43.800	13

Detalle de columnas Tabla 5D-1

Si bien la tabla es extensa, en ella se incluyen los costos y valorizaciones para cada ítem: materiales, traslados-estadía y mano de obra. Cabe señalar que en el ejemplo aún no se ha puesto en marcha la valorización de materiales, por lo tanto se ha asumido que el valor de valorización de materiales coincide con el costo. Esto evidentemente subestima el margen real por servicio cobrado, sin embargo muestra cual es el objetivo del registro. Las columnas se detallan de izquierda a derecha.

N° DE GUIA DE SERVICIO POR SERVICIO TECNICO	ES EL NUMERO ASOCIADO A LA GUIA DE SERVICIO VALORIZADA
N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX-XX-YY	NUMERO DE OST COMPLETO
N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA OST-XXXX	NUMERO DE OST PARA EFECTOS DE BUSQUEDA Y RESUMEN DE GASTOS, ESTO ES, POR EJEMPLO SI SE TIENEN 3 VISTAS POR UN MISMO REQUERIMIENTO, ESTO ES, OST-0001-01-09; OST-0001-02-09; OST-0001-03-09, PARA EFECTOS DEL CALCULO DE COSTOS TOTALES, " LO QUE MANDA ES OST-0001-09" (TOTAL DE VISITAS A TERRENO)
CLIENTE	CLIENTE
SUCURSAL	SUCURSAL
COSTO POR MATERIALES	ES EL COSTO TOTAL POR MATERIALES QUE SE DETERMINA A PARTIR DE UNA TABLA DINÁMICA QUE SUMA TODOS LOS VALORES DE MATERIALES ASOCIADOS AUNA MISMA OST
VALORIZACIÓN POR MATERIALES	ES EL VALOR ASIGNADO AL ITEM MATERIALES POR LA PERSONA QUE VALORIZA UN TRABAJO
COSTO POR Y/O TRASLADOS VIÁTICOS	ES EL COSTO TOTAL POR TRASLADOS- ESTADÍA (VIÁTICOS) QUE SE DETERMINA A PARTIR DE UNA TABLA DINÁMICA QUE SUMA TODOS LOS VALORES DE VIÁTICOS ASOCIADOS AUNA MISMA OST
VALORIZACIÓN VIÁTICOS Y/O TRASLADOS	ES EL VALOR ASIGNADO AL ITEM TRASLADO-ESTADÍA POR LA PERSONA QUE VALORIZA UN TRABAJO
COSTO POR FONDO A RENDIR	ES EL COSTO TOTAL POR COMPRA DE MATERIALES MENORES (FONDOS A RENDIR) QUE SE DETERMINA A PARTIR DE UNA TABLA DINÁMICA QUE SUMA TODOS LOS VALORES DE FONDOS ASOCIADOS AUNA MISMA OST
VALORIZACIÓN FONDO A RENDIR	ES EL VALOR AÚN NO SE ASIGNA POR SEPARADO, YA QUE SE CONSIDERA DENTRO LA VALORIZACIÓN POR MATERIALES. EL REDISEÑO IMPONE QUE DEBE VALORIZARSE POR SEPARADO. LA PLANILLA DE CONTROL SUMARÁ AUTOMÁTICAMENTE ESTE COSTO AL DEL RESTO PORT MATERIALES.
COSTO POR TRATO	ES EL COSTO ASOCIADO A PAGOS ADICIONALES ENTRE EL SUPERVISOR Y EL TRABAJADOR COMO INCENTIVO A TRABAJOS REALIZADOS BAJO CONDICIONES ESPECIALES (CABE SEÑALAR QUE LOS TRABAJADORES NO PERCIBEN HORAS EXTRAS)
TOTAL HORAS TRABAJADAS	ESTE VALOR SE ORIGINA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN DE LAS GUIAS DE SERVICIO QUE SE REGISTRARON EN ETAPAS ANTERIORES, EL VALOR RESULTA DE LA RESTA ENTRE LA HORA DE TERMINO Y DE INICIO DE UN SERVICIO
COSTO POR HORAS TRABAJADAS	ES EL VALOR RESULTANTE DE MULTIPLICAR EL VALOR PROMEDIO DE LA HORA HOMBRE POR EL TOTAL DE HORAS TRABAJADAS (INDICADO EN LA FILA DE ARRIBA)
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	ESTE COSTO RESULTA DE LA SUMA ENTRE COSTO POR TRATO Y COSTO POR HORAS TRABAJADAS
VALORIZACIÓN MANO DE OBRA	ES EL VALOR ASIGNADO AL ITEM MANODE OBRA POR LA PERSONA QUE VALORIZA UN TRABAJO
TOTAL COSTO POR SERVICIO	EL COSTO TOTAL POR SERVICIO ES EL RESULTANTE AL SUMAR COSTO POR MATERIALES, COSTO POR Y/O TRASLADOS VIÁTICOS Y COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA
TOTAL DE VALORIZACIÓN POR SERVICIO	ES EL VALOR TOTAL RESULTANTE DE SUMAR TODAS LAS VALORIZACIONES ANTERIORMENTE SEÑALADAS, VALE DECIR, EL VALOR TOTAL QUE SE COBRARÁ AL CLIENTE POR SERVICIO
NUMERO DE INFORME PARA FACTURACION	ESTA COLUMNA SIRVE PARA ASIGNAR UN N° DE INFORME DE COBRANZA INTERNO, ESTO PERMITE PODER LLEVAR UN CONTROL RIGUROSO DE TODAS LA GUIAS QUE SON ENTREGADAS PARA FACTURACIÓN DESDE EL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES A TRAVÉS DEL ASISTENTE DE OPERACIONES. NOTAR QUE ASIGNANDO UN CORRELATIVO A CADA GUIA DE SERVICIO VALORIZADA, LA PLANILLA PERMITE FILTRAR POR NÚMERO DE INFORME PARA GENERARLO EN FORMA AUTOMÁTICA.

Tabla 5D-2. Informe interno de Cobranza.

La planilla adjunta muestra un informe de cobranza interno tipo (en particular el Informe de Cobranza Interno N° 2). Es fácil observar que este se desprende directamente de la Tabla 5D-1. Este resumen debe ser entregado por el asistente de operaciones a administración junto con todas las Guías de Servicio que aparecen individualizadas en la primera columna.

N° DE GUIA DE SERVICIO POR SERVICIO TECNICO	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO OST-XXXX-XX-YY	N° DE ORDEN DE SERVICIO TECNICO DE BUSQUEDA OST-XXXX	CLIENTE	SUCURSAL	VALORIZACIÓN POR MATERIALES	VALORIZACIÓN VIÁTICOS Y/O TRASLADOS	VALORIZACIÓN FONDO A RENDIR	VALORIZACIÓN MANTENIMIENTO DE OBRA	TOTAL DE VALORIZACIÓN POR SERVICIO	NUMERO DE INFORME PARA FACTURACION
GSST-071896	OST-0007-01-090	OST-0007	BANCO DE CREDITO E INVERSIONES- BANCO NOVA	CASTRO	\$ 0	\$ 70.000	\$ 0	\$ 24.000	\$ 94.000	2
GSST-071897	OST-0027-01-090	OST-0027	BANCO ESTADO CENTRO DE SERVICIOS S.A.	PUERTO MONTT	\$ 0	\$ 36.000	\$ 0	\$ 24.000	\$ 60.000	2
GSST-073807	OST-0067-01-090	OST-0067	SODIMAC S.A.- CONSTRUCTOR	LA FLORIDA	\$ 48.000	\$ 0	\$ 0	\$ 24.000	\$ 72.000	2
GSST-071860	OST-0076-01-090	OST-0076	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	ÑUÑUCA	\$ 5.000	\$ 0	\$ 0	\$ 24.000	\$ 29.000	2
GSST-073506	OST-0076-01-090	OST-0076	SODIMAC S.A.- HOMECENTER	SAN MIGUEL	\$ 10.000	\$ 0	\$ 0	\$ 45.000	\$ 55.000	2
GSST-073809	OST-0077-01-090	OST-0077	BANCO DE CHILE A EDWARDS CITI	APOQUINDO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 45.000	\$ 45.000	2
GSST-073301 (72448) (72806)	OST-0083-02-090	OST-0083	KALIFILMANN S.A.	CANTA GALLO	\$ 142.500	\$ 0	\$ 0	\$ 65.000	\$ 207.500	2

Estas filas conformarían el informe de cobranza externo de SODIMAC S.A correspondiente al informe de cobranza interna N°2

Figura 6D-1. Modelo en BPMN del Proceso de negocio “facturar servicios”

