



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“REDISEÑO DEL PROCESO DE ATENCION A LOS TECNICOS Y
SOPORTE A LA PGI EN TELEFONICA CTC CHILE”**

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
INGENIERÍA DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MARIO ROLANDO SALGADO ROJAS

PROFESOR GUÍA
Sr. Óscar Barros Vera

MIEMBROS DE LA COMISIÓN
Sr. Eduardo Contreras Villablanca
Sr. Ezequiel Muñoz Krsulovic
Sr. Rodolfo Rauld Nuñez

SANTIAGO DE CHILE
2009

Dedico esta tesis a mis padres, por su apoyo incondicional y constante a lo largo de estos 20 años de educación que me han brindado.

También a mi pequeña hija Tania, que me ha dado fuerzas para seguir luchando en la vida y superar cualquier obstáculo.

ÍNDICE

ÍNDICE DIAGRAMAS	v
ÍNDICE TABLAS	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROYECTO.....	3
1.1 La Empresa	3
1.2 Antecedentes.....	5
1.3 Alcance del Proyecto	8
1.4 Objetivos del Proyecto.....	10
1.4.1 Objetivos Generales	10
1.4.2 Objetivos Específicos	10
1.5 Situación Actual.....	11
1.5.1 Descripción de la Situación Actual	11
1.5.2 Principales Problemas.....	14
CAPÍTULO 2	16
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	16
2.1 Especificación del FrameWork Etom	22
2.2 Especificación Metodología Rediseño de Procesos	30
2.2.1 Patrones de procesos de negocios	32
2.3 Convivencia de ambas metodologías	35
CAPÍTULO III	37
MODELO DE NEGOCIOS	37
3.1 Especificación del Modelo de Negocio	37
3.1.1 Clientes – Productos	37
3.1.2 Posicionamiento Competitivo	40
3.1.3 Distribución o Localización	41
3.1.4 Modelo de Ingreso o Valor	41
3.1.5 Justificación del Modelo	42
3.2 Modelo Atención Plataforma de Gestión de la Instalación.....	44
3.2.1 Modelo Actual.....	44
3.2.2 Modelo Propuesto	46
CAPÍTULO IV.....	49
EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO Y BENEFICIOS ASOCIADOS.....	49
4.1 Análisis FODA	50
4.2 Propuesta de Valor	51
4.3 Factores Éxito / Fracaso.....	53
4.4 Estructura Organizacional	55
4.5 Plan de Operaciones	57
4.6 Cuantificación de las pérdidas.....	58
4.7 Evaluación Financiera	60
4.8 Flujo de Caja	63

CAPÍTULO V.....	65
MODELAMIENTO DEL REDISEÑO	65
5.1 Principales Logros a Alcanzar	65
5.2 Modelamiento en IDEF 0 del Rediseño	66
5.2.1 Proceso de Operaciones	68
5.2.2 Arquitectura de Apoyo y Lógica para la verificación y activación de la provisión del material para la instalación	70
5.2.3 Arquitectura de Apoyo y Lógica para la Instalación y manejo de la Orden de Servicio	72
5.2.4 Arquitectura de Apoyo y Lógica para el Soporte a la Instalación.....	74
5.3 Incorporación del FrameWork Etom en el proceso de VPI	78
CAPÍTULO VI.....	85
CASOS DE USO.....	85
CAPÍTULO VII.....	87
DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE SISTEMA.....	87
7.1 DSS: Verificar Asignación.....	87
7.2 DSS: Manejar la OS	89
7.3 DSS: Dar soporte a la instalación.....	91
7.8 DSS Extendido: Verificar Asignación.....	95
7.9 DSS Extendido: Manejar la OS	97
7.10 DSS Extendido: Dar Soporte a la Instalación	99
CAPÍTULO VIII.....	101
DIAGRAMAS DE CLASES	101
CAPÍTULO IX.....	103
IMPLEMENTACIÓN ORGANIZACIONAL.....	103
9.1 Análisis del Proyecto	103
9.2 Factores Internos.....	104
9.3 Factores Externos.....	106
9.4 Modelo de Cambio.....	107
9.5 Plan de Cambio	108
9.6 Indicadores	110
9.6.1 Indicadores por OOSS	110
9.6.2 Indicadores según tipología de problemas	112
9.7 Resultados de las pruebas	114
9.8 Medición y evaluación del aplicativo.....	116
9.8.1 Medición	116
9.8.2 Evaluación del aplicativo	118
9.9 Plan de Trabajo Implementación Definitiva	120
CAPÍTULO X.....	122
DESARROLLO DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN.....	122
CAPÍTULO XI.....	134
GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE UN FRAMEWORK.....	134
11.1 Aplicación del FrameWork.....	137

11.2	Construcción del FrameWork	142
11.3	Aplicación del FrameWork.....	144
CAPÍTULO XII.....		146
CONCLUSIONES		146
CAPÍTULO XIII.....		148
BIBLIOGRAFÍA.....		148
CAPITULO XIV		149
ANEXOS.....		149
13.1	Código Pantallas Prototipo	149
13.1.1	Ingreso Quiebre.....	149
13.1.2	Reagendamiento	151
13.1.3	Resolución Reagendamiento	153
13.1.4	Resultado	158
13.1.5	Selección.....	160
13.1.6	Cambio Servicio	162
13.1.7	Consulta OS	165
13.2	Código Java Servlet.....	167
13.3	Web Procesos Telefónica.....	179
13.4	Estructura archivo Matriz de Peticiones.....	182

ÍNDICE DIAGRAMAS

Diagrama 1:	Componentes para navegar en Internet.....	6
Diagrama 2:	Etapas del proceso de VPI	9
Diagrama 3:	Actividades del proceso VPI.....	13
Diagrama 4:	Frontera de Productividad	17
Diagrama 5:	Costos de coordinación	19
Diagrama 6:	Vista nivel 0 (cero) framework Etom.....	22
Diagrama 7:	Vista nivel 1 framework Etom	27
Diagrama 8:	Nivel 2 proceso de “Administración de Servicios y Operación	28
Diagrama 9:	Metodología de Rediseño de Procesos.....	31
Diagrama 10:	IDEF 0, Macro 1	33
Diagrama 11:	IDEF 0, Macro 1h “Atención Pacientes en Hospitales”	34
Diagrama 12:	IDEF 0, convivencia ambas metodologías	36
Diagrama 13:	Planes ADSL Telefónica Chile	38
Diagrama 14:	Plan ADSL Nocturno Telefónica Chile.....	38
Diagrama 15:	ISP asociados a Telefónica Chile.....	38
Diagrama 16:	Esquema lógica nueva para el técnico	39
Diagrama 17:	Esquema atención PGI.....	45
Diagrama 18:	Esquema lógica propuesta Fase I	47

Diagrama 19: Esquema lógica propuesta Fase II	48
Diagrama 20: Instalaciones Pendientes por solución PGI	52
Diagrama 21: Estructura Organizacional del proyecto	56
Diagrama 22: IDEF 0 – Proceso de Instalación ADSL (A0)	67
Diagrama 23: IDEF 0 – Operaciones (A4)	69
Diagrama 24: Arquitectura – Verificar y activar provisión del material para la instalación (A41)	70
Diagrama 25: Arquitectura - Instalación y manejo de la Orden de Servicio (A42)	72
Diagrama 26: FrameWork Etom – Soporte a la Instalación	74
Diagrama 27: Arquitectura – Planeamiento y Asignación de la Resolución (A433)	75
Diagrama 28: IDEF 0 – Gestión de Recursos y Preparación de Operaciones (A3)	79
Diagrama 29: IDEF 0 – Habilitación del Servicio ADSL (A32)	80
Diagrama 30: IDEF 0 – Configuración y Activación (A321)	81
Diagrama 31: IDEF 0 – Servicio y Rating Especifico de Instancia (A33)	82
Diagrama 32: IDEF 0 – Administración Calidad del Servicio (A34).....	83
Diagrama 33: Casos de Uso “Verificar Asignación”	85
Diagrama 34: Casos de Uso “Manejar la OS”	85
Diagrama 35: Casos de Uso “Dar soporte a la instalación”	86
Diagrama 36: DSS “Verificar Asignación”	87
Diagrama 37: DSS “Manejar la OS”	89
Diagrama 38: DSS “Dar Soporte a la Instalación”	91
Diagrama 39: DSS Extendido Verificar Asignación –Parte 1	95
Diagrama 40: DSS Extendido Verificar Asignación –Parte 2	96
Diagrama 41: DSS Extendido Manejar la OS – Parte 1	97
Diagrama 42: DSS Extendido Manejar la OS – Parte 2.....	98
Diagrama 43: DSS Extendido Dar Soporte a la instalación – Parte 1	99
Diagrama 44: DSS Extendido Dar Soporte a la instalación – Parte 2.....	100
Diagrama 45: Diagrama de Clases	101
Diagrama 46: Sistemas informáticos ADSL2	114
Diagrama 47: Gráfico flujo consolidado de instalaciones de Banda Ancha	116
Diagrama 48: Carta Gantt Desarrollo y Certificación	120
Diagrama 49: Diagrama Entidad/Relación	123
Diagrama 50: Estructura Tabla “DISPONIBILIDAD”	125
Diagrama 51: Estructura tabla “HISTORIAL”	125
Diagrama 52: Estructura Tabla “OS”	125
Diagrama 53: Estructura Tabla “PRODUCTOS”	126
Diagrama 54: Estructura Tabla “QUIEBRES”	126
Diagrama 55: Estructura Tabla “QUIEBRES_CANCELAR”	126
Diagrama 56: Estructura Tabla “QUIEBRES_CASA_VACIA”	126
Diagrama 57: Estructura Tabla “TECNICOS”	126
Diagrama 58: Estructura Tabla “ZONA”	127
Diagrama 59: Página “index.jsp”	128

Diagrama 60: Página “Seleccion.jsp”	129
Diagrama 61: Página “IngresoQuiebre.jsp”	129
Diagrama 62: Página “ConsultaOS.jsp”	130
Diagrama 63: Página “CambioServ.jsp”	130
Diagrama 64: Página “Resultado.jsp”	131
Diagrama 65: Página “Reagendamiento.jsp”	131
Diagrama 66: Página “ResolucionReag.jsp”	132
Diagrama 67: Página “CasaCerrada.jsp”	132
Diagrama 68: Página “ResolucionCasa.jsp”	133
Diagrama 69: Página “Salir.jsp”	133
Diagrama 70: Esquema de un Framework	134
Diagrama 71: Desarrollo de un Framework Orientado a Objeto	136
Diagrama 72: FrameWork de Soporte generalizado	139
Diagrama 73: Clases para la construcción del FrameWork	141
Diagrama 74: Diagrama de clases del FrameWork	142
Diagrama 75: Diagrama de Clases Emergencias Bancarias	145

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Comparación ingresos no percibidos por OOSS remanentes Banda Ancha.....	59
Tabla 2: Comparación ingresos no percibidos por OOSS remanentes Plan Trío60	
Tabla 3: Costo Equipo Proyecto Sistema AutoAtención al Técnico Instalador ...	61
Tabla 4: Flujo de Caja	64
Tabla 5: Indicadores de OOSS en Proceso	111
Tabla 6: Peticiones prueba aplicativo	115
Tabla 7: OOSS y pérdidas del Mes.....	117
Tabla 8: Evaluación aplicativo.....	119

Resumen

El proyecto consiste en el rediseño del proceso de instalación de ADSL (Banda Ancha), con énfasis en los procesos de gestión de producción, en la entrega del servicio y de las actividades de apoyo que realiza la Plataforma de Gestión de las Instalaciones (PGI) para asistir al técnico en el momento de presentarse un problema o falla en la instalación. Dichos problemas pueden ir desde la inexistencia de un par de cobre en el armario para conectar al nuevo cliente hasta un cambio en el producto solicitado por parte del cliente al momento de la instalación. Para solucionar estas situaciones, el técnico debe contactarse vía telefónica con la PGI, donde una operadora realizará las gestiones que se requieran para resolver dicho problema en la instalación.

Como respuesta a esta problemática, se diseñó una solución de auto-atención utilizando un dispositivo inalámbrico, el cual permite conectividad con los sistemas de Telefónica, permitiendo autonomía y resolución de las distintas situaciones que se presentan en la casa del cliente.

Para el modelamiento, tanto de la situación actual como la mejorada, se utiliza la metodología desarrollada por el Dr Oscar Barros para el rediseño de los procesos de negocios con soporte de Tecnologías de la Información.

Además se utiliza el FrameWork Etom, el cual ha sido diseñado por un conglomerado de las empresas de Telecomunicaciones más importantes a nivel mundial. En él se plasma las actividades y procesos que debiera tener y realizar una empresa de telecomunicaciones “modelo” en la industria.

Como resultado de éste proyecto se obtuvo el ordenamiento de los procesos actuales de la PGI, resolución por tipología, generación de data necesaria para realizar análisis sobre dichas ocurrencias y mejor percepción por parte de los clientes al momento de instalar. Se obtuvieron reducciones de hasta un 50% en llamadas no atendidas y segundos llamados, lo cual se traduce en ahorros de \$6 Millones por este concepto y se generan facturaciones tempranas por montos de \$9.5 Millones mensuales sólo por ADSL.

INTRODUCCIÓN

Dentro de los negocios más rentables de Telefónica Chile y con mayor proyección se encuentra la Banda Ancha ADSL. Ésta ha ido aumentando con el transcurso de los años, por lo cual han surgido una serie de problemas asociados al volumen de las instalaciones.

El número de instalaciones terminadas y la rapidez con que ellas se realizan, afecta directamente en las utilidades de la empresa y en su imagen.

Es por ello, que este proyecto desarrollará el macro proceso de instalación de ADSL desde la solicitud del técnico hasta la instalación y habilitación del mismo, poniendo un mayor énfasis en la asistencia de los técnicos al momento de instalar el servicio de ADSL, lo cual conlleva a:

- Aumentar el número de instalaciones en la 1ra visita.
- Asegurar la atención del técnico frente a un quiebre en la instalación.
- Mejorar la percepción de Telefónica por los clientes..

Para el modelamiento, tanto de la situación actual como la mejorada, se utilizará la metodología desarrollada por el Dr Oscar Barros para el rediseño de los procesos de negocios con soporte de Tecnologías de la Información.

La metodología se basa en las mejores prácticas de casos de negocios probados y exitosos en el mercado mundial, logrando así determinar la existencia de patrones de negocios en dichos procesos.

Además se utilizará en conjunto el FrameWork Etom, el cual a sido diseñado por un conglomerado de las empresas de Telecomunicaciones más importantes a nivel mundial. En él se plasma las actividades y procesos que debiera tener y realizar una empresa de telecomunicaciones “modelo” en la industria.

Del mismo modo, se mostrará como la utilización de UML permite el modelamiento de la solución aplicando metodología de 3 Capas, la cual ayuda a identificar e independizar, entre sí, la lógica del negocio, las interfaces y la data.

Todo lo anterior busca poder brindar un servicio excelente, eficiente y robusto para los clientes de Telefónica en el ámbito de la Banda Ancha, mejorando cada día los procesos claves y evolucionando acorde a las tecnología de la información y el mercado.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROYECTO.

Para poder lograr un mejor entendimiento del proyecto, lo que lo motiva, y hacia dónde se desea llegar, a continuación se entrega la descripción del mismo, de su modelo de negocios y como ha surgido la necesidad de mejorar dichos procesos mediante el uso del Framework ETom.

1.1 La Empresa

Dentro del conglomerado de Operadores de Telecomunicaciones a nivel mundial, Telefónica es uno de los líderes en la provisión de soluciones de comunicación, información y entretenimiento, con presencia en Europa, África y Latinoamérica.

La compañía dispone de uno de los perfiles más internacionales al generar más de un 60% de su negocio fuera de su mercado doméstico, y se constituye el operador de referencia en el mercado de habla hispano-portuguesa.

En el viejo continente, específicamente en España, el Grupo cuenta con más de 80 años de experiencia desde 1924, dando servicio a más de 45,2 millones de clientes a la fecha. Con presencia en dicho continente en países tales como el Reino Unido, Irlanda, Alemania, República Checa y Eslovaquia.

A su vez, en Latinoamérica la compañía presta servicios a más de 121,8 millones de clientes, posicionándose como operador líder en Brasil, Argentina, Chile y Perú. También, cuenta con presencia relevante en Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Marruecos, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela.

El Grupo ocupa la quinta posición en el sector de telecomunicaciones a nivel mundial por capitalización bursátil y la primera como operador europeo integrado, la octava en el ranking Eurostoxx 50. Cotiza en las principales bolsas nacionales y extranjeras, y cuenta con más de 1,5 millones de accionistas.

Telefónica Chile, por otra parte, es la empresa de telecomunicaciones más grande de Chile y posee el 73% de todas las líneas telefónicas en el país.

Dentro de sus servicios proporcionados se pueden enumerar:

- Telefonía local
- Telefonía de larga distancia nacional ("LDN") y servicios de larga distancia
 - Telefonía Internacional ("LDI")
 - Teléfonos públicos
 - Venta y arriendo de equipos terminales
 - Transmisión de datos
 - Circuitos privados
 - Servicios de interconexión
 - Servicios de valor agregado
 - Acceso a Internet
 - Servicios de seguridad en el hogar y asistencia domiciliaria
 - Banda Ancha

Es este último servicio, el cual ha tenido un crecimiento entre el 25% y 30% desde el año 2003, el que permitirá a futuro el crecimiento de las empresas de telecomunicaciones. Desde los tiempos del MODEM y la conexión telefónica de 3 Kbps, este servicio ha evolucionado de gran manera. Actualmente, Telefónica cuenta con conexiones ADSL y anchos de bandas de 2 Mb para personas y 6Mb para empresas en Chile, pero la tendencia mundial

dice que esto seguirá en aumento: basta sólo con ver las velocidades de descarga actuales en España proveídas por Telefónica en ese país.

Es debido a estas grandiosas velocidades de descarga que es posible ofrecer una nueva gama de productos a través de Internet, tales como la telefonía IP y la televisión IP, donde uno puede controlar lo que desea ver, retrocederlo, adelantarlos, grabarlo, etc. Del mismo modo, se encuentra el Wi-Max, un Wifi de mayor rango (llegando a kilómetros) lo cual permitirá una mayor conectividad para los usuarios, especialmente para las zonas rurales.

Telefónica ha puesto sus ojos en este nuevo futuro que permite la Internet, y las velocidades de datos que ella presentará en poco tiempo en Chile, y ya tiene previstos servicios para cada oportunidad de negocio que el mercado está ofreciendo (algunos ya presentes en Europa).

1.2 Antecedentes

El acceso de ADSL para cualquier cliente de Telefónica (incluido en ellos los ISP¹ que subcontratan los servicios) es un proceso bastante complejo. Desde la infraestructura que está instalada a lo largo de todo el país, hasta el servicio mismo y su mantenimiento diario, demandan un gran número de personas y servidores para su funcionamiento.

Las siglas ADSL provienen del acrónimo en inglés Asymmetric Digital Subscriber Line ("Línea de Abonado Digital Asimétrica"), la cual permite la transmisión de datos a través de un par de cobre (la línea telefónica) que usa las empresas de telecomunicaciones. En esta línea de ADSL se establecen 3

¹ ISP = Internet Service Provider, Proveedor de Servicios de Internet

canales de comunicación: la emisión de datos, la recepción de datos y el servicio telefónico normal.

Para que sea posible la conectividad a redes, y en este caso particular a Internet, es necesario trabajar a mayores frecuencias en el par de cobre. Es debido a eso que se hace necesaria la instalación de un splitter que separe la señal telefónica normal de la utilizada para el ADSL (300-3.400 Hz).

La tecnología del ADSL a sido mejorada desde su creación y actualmente existen las versiones ADLS2 y ADSL2+, las cuales permiten tasas de descargas de hasta 24 Mbps en el caso del ADSL2+, con lo cual se puede transmitir video y televisión de alta calidad (IPTV en el caso de Telefónica).

En el diagrama inferior se muestra un esquema de las componentes que son necesarias para que un cliente pueda conectarse y navegar en la red.

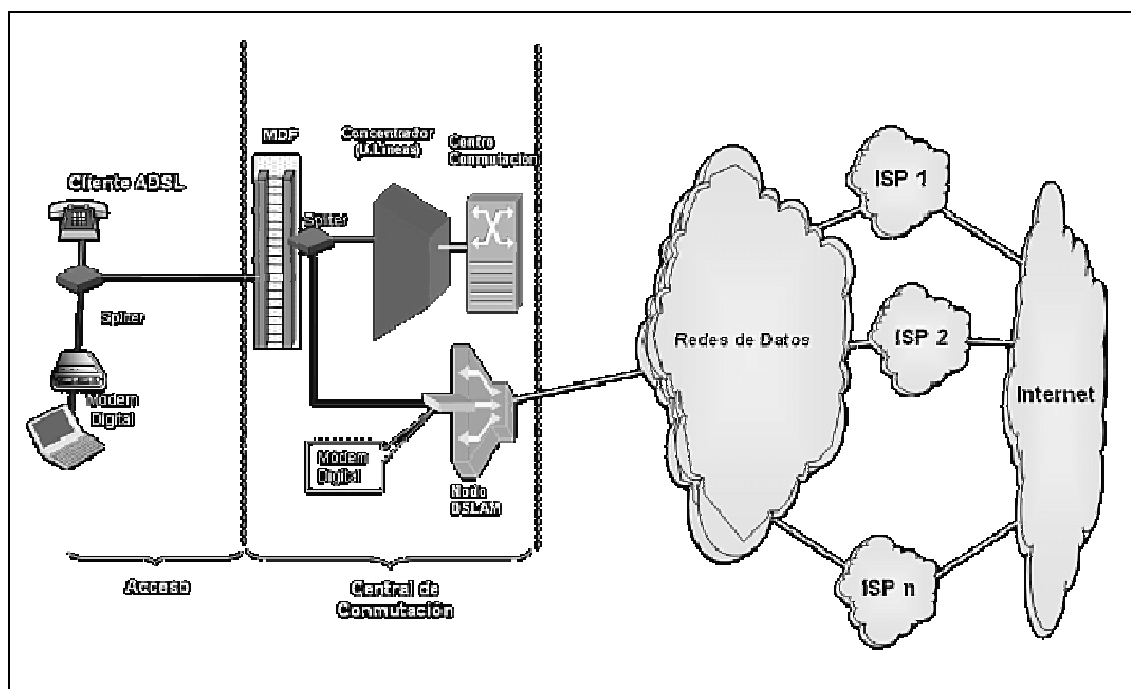


Diagrama 1: Componentes para navegar en Internet

Una vez entendido, a grandes rasgos, lo que se necesita e implica tecnológicamente para el funcionamiento del ADSL podemos continuar con los procesos que la soportan y los sistemas.

A modo de introducción, se puede decir que una petición de ADSL es ingresada por el área comercial a su sistema propio desarrollado in-house. Posteriormente, en un proceso batch en las noches estas peticiones son ingresadas al MAC, sistema Legacy en el cual se registra la factibilidad técnica de la petición, se toman los recursos necesarios tanto en la planta interna como en la planta externa. A continuación la petición entra al sistema @Tiempo en el cual se agenda la instalación con el cliente y registra todos los movimientos de la petición: en que fecha se creó, emitió, servicios instalados, técnico que la instalo, etc. En total son cerca de 115 campos que registra el sistema.

Una vez que se instaló la petición esta se cierra en el @Tiempo y se actualiza el parque telefónico.

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente, es que ha surgido la necesidad de mejorar cada día las prácticas de cómo se realizan las distintas actividades y procesos en la instalación de Banda Ancha².

Éste proyecto toma ésta inquietud y plantea una solución basada en la metodología propuesta en el Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de la Información (MBE), que formuló el Dr. Oscar Barros.

Esta metodología se basa en el uso de patrones de negocios, los cuales fueron modelados utilizando las mejores prácticas de gestión de distintas empresas y experiencias a nivel mundial. Además, dichos patrones están

² Desde aquí en adelante se utilizará indistintamente Banda Ancha ó ADSL.

fuertemente apoyados en las TI, factor fundamental para su éxito al momento de ser aplicadas en casos reales como lo es éste proyecto.

También se contará con el apoyo de un Framework realizado por un conglomerado de empresas de telecomunicaciones de diversas nacionalidades, entre las que se encuentra Telefónica España.

En este Framework se a plasmado el diseño de cómo debiera funcionar una empresa modelo o “ideal” de telecomunicaciones.

Todo esto permitirá mejorar los procesos, asegurar la continuidad operativa de la instalación de Banda Ancha, detectar prontamente cuellos de botella o problemas potenciales, reducir el número de peticiones reagendada por problemas con el técnico y reducir el número de bajas por orden expresa del cliente.

1.3 Alcance del Proyecto

Éste proyecto se desarrolla en la Gerencia de Servicio Técnico de Telefónica CTC. Específicamente en el proceso end-to-end de Instalación de Banda Ancha y al caso particular de la Plataforma de Gestión de las Instalaciones (PGI), la cual toma las llamadas de los técnicos cuando ellos presentan una complicación al momento de instalar la Banda Ancha.

El proceso mencionado anteriormente es conocido dentro de Telefónica como VPI (Venta, Provisión e Instalación). Dentro de cada una de las etapas se realizan sub actividades que aseguran la instalación del ADSL.

En el siguiente diagrama se muestran las etapas y las actividades macros realizadas en cada una de ellas, junto con el sistema que las soporta

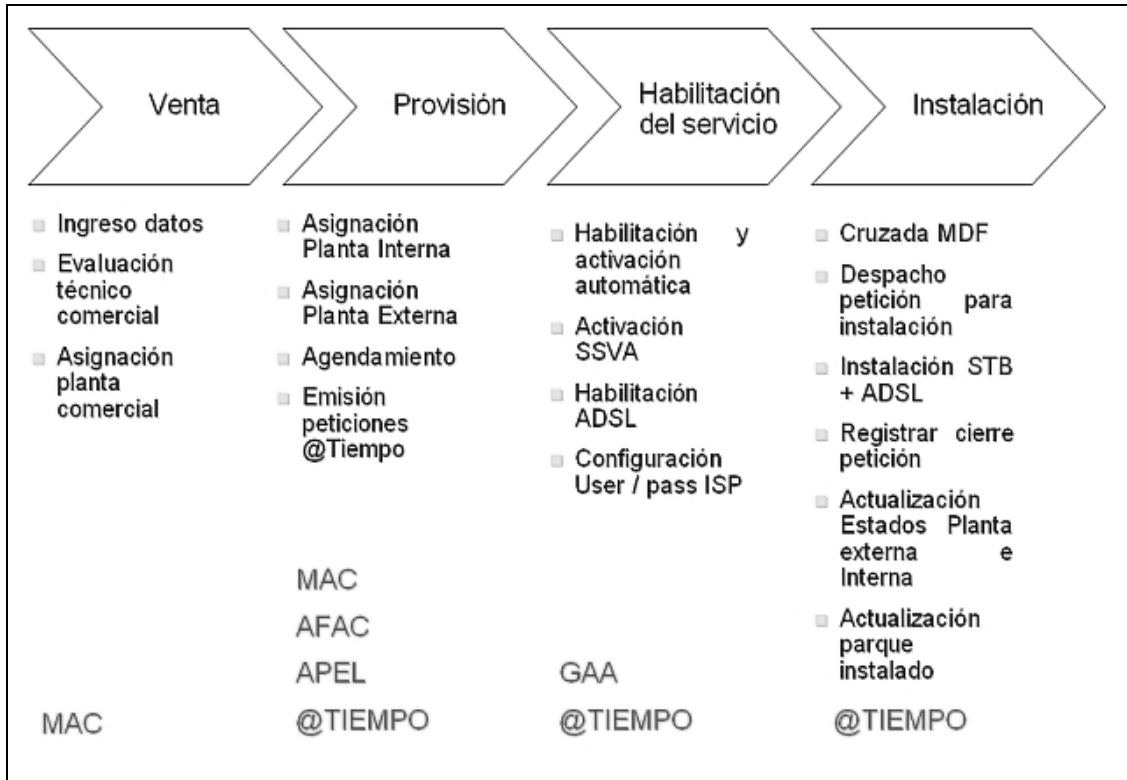


Diagrama 2: Etapas del proceso de VPI

El alcance de éste proyecto se limitará a las 3 últimas etapas del proceso VPI y al rediseño de los procesos realizados en la PGI³, utilizando la metodología mencionada anteriormente.

³ PGI: Plataforma de Gestión de la Instalación.

1.4 Objetivos del Proyecto

1.4.1 Objetivos Generales

El presente proyecto es parte de un esfuerzo global de Telefónica por lograr servir de mejor manera a sus clientes. Telefónica tiene presente el hecho de que por más de cien años fueron monopolio absoluto en el mundo de la telefonía local en Chile, y esto ha acarreado algunos problemas de inercia al hacer las cosas de la misma manera: “porque así se ha hecho siempre”.

Lo que se espera de esta iniciativa global, y que realice en parte este proyecto, se puede resumir en:

“Aplicar el Framework ETom en el rediseño de los procesos presentes en el VPI de Banda Ancha, alineándose así con el plan estratégico corporativo incorporando procesos basados en las mejores prácticas. De esta manera podremos brindar un servicio excelente, eficiente y robusto para nuestros clientes”

1.4.2 Objetivos Específicos

Y más detalladamente en los siguientes puntos:

- Rediseñar el proceso end-to-end de instalación de Banda Ancha, apoyándose en el FrameWork ETom. Esta metodología de rediseño de procesos esta siendo aplicada a través de toda la organización y cubre muchos de los procesos críticos de Telefónica.
- Generar data para el análisis de las causas que originan los problemas al momento de instalar la Banda Ancha, con el fin implementar acciones futuras.

- Alinear esta iniciativa con otros proyectos afines de instalación de Banda Ancha. De ésta manera se unificarán los sistemas, se disminuirán costos asociados al desarrollo y se potenciará ambos proyectos.
- Disminuir los tiempos asociados a consultas de apoyo a los técnicos y las pérdidas de instalaciones producto de la indisponibilidad de los ejecutivos de atención telefónica de la Plataforma de Gestión de la Instalación (PGI).

1.5 Situación Actual

1.5.1 Descripción de la Situación Actual

Al momento de contratar Banda Ancha la petición del cliente pasa por un sin fin de procesos hasta que se le instala el servicio en su domicilio. Para obtener un mayor entendimiento de todo lo que involucran dichas actividades se hará una pequeña revisión global del proceso actual utilizado por Telefónica.

El proceso lleva el nombre de “VPI ADSL”: “Venta, Provisión e Instalación de ADSL”, y como su nombre lo indica está dividido en 3 macro actividades:

- **Venta:** El cliente solicita la instalación de Banda Ancha en su domicilio, ya sea a través de una oficina comercial ó a través de las Plataformas de Atención y Televentas existentes. Se registra la petición del cliente y ésta entra en el Sistema MAC. Posterior a eso se realiza un análisis de riesgo del cliente y de compatibilidad de los servicios. Si todo esta Ok se procede a verificar la disponibilidad del ADSL y la reserva del recurso. Luego se chequea

la factibilidad de la Planta Externa⁴ (que exista par de cobre para el cliente, que se encuentre cerca de un MDF, etc). y de la Planta Interna⁵

Si todo lo anterior no presenta inconveniente, se procede a solicitar el agendamiento y validación de los datos con el cliente.

- **Provisión:** Las Órdenes de Servicios validadas se envían a configuración de user y password por parte del ISP elegido por el cliente. En caso no manifestar elección por default se asignan a Terra⁶.

De la misma manera se configura en los servidores de Telefónica el ADSL que será asignado al cliente. Se realiza además la cruzada MDF y la asignación de Planta Externa y Planta Interna.

- **Instalación:** Se despacha un técnico al domicilio del cliente, el cual procede a configurar e instalar el ADSL, esto puede implicar ubicar el nuevo par de cobre asignado al cliente, tender los metros de cables hasta el domicilio y configurar los demás servicios asociados.

En el diagrama 3 se pueden apreciar las actividades descritas anteriormente y como interactúan entre ellas⁷. Además de una cuarta actividad, la cual es el apoyo realizado por la PGI.

La PGI tiene la responsabilidad del desarrollo del proceso desde que se crea una O/S hasta que se Termina OK o se Cancela

⁴ Se refiere a todos los equipos que se encuentran en terreno que posibilitan la conexión y servicio con el cliente

⁵ Se refiere a los equipos que se encuentran en las dependencias de Telefónica que posibilitan brindar el servicio solicitado al cliente

⁶ Mayor información sobre este ISP en <http://www.terra.cl/> ó http://www.terra.cl/contrata_terra

⁷ Mayor detalle sobre los flujos se puede consultar el anexo, tanto en IDEF 0 como en Diagrama de Flujos

Significa que monitorea cómo progresa la atención de una O/S en cada etapa funcional y realiza el tratamiento que corresponda en los casos que no avance su ejecución, esté en riesgo el compromiso con el Cliente, o se presenten problemas en la acción domiciliaria

En este último caso, son fundamentales los conceptos: “máximo esfuerzo por no cancelar” y “aseguramiento con Cliente” de las ineffectividades a la 1ª visita.

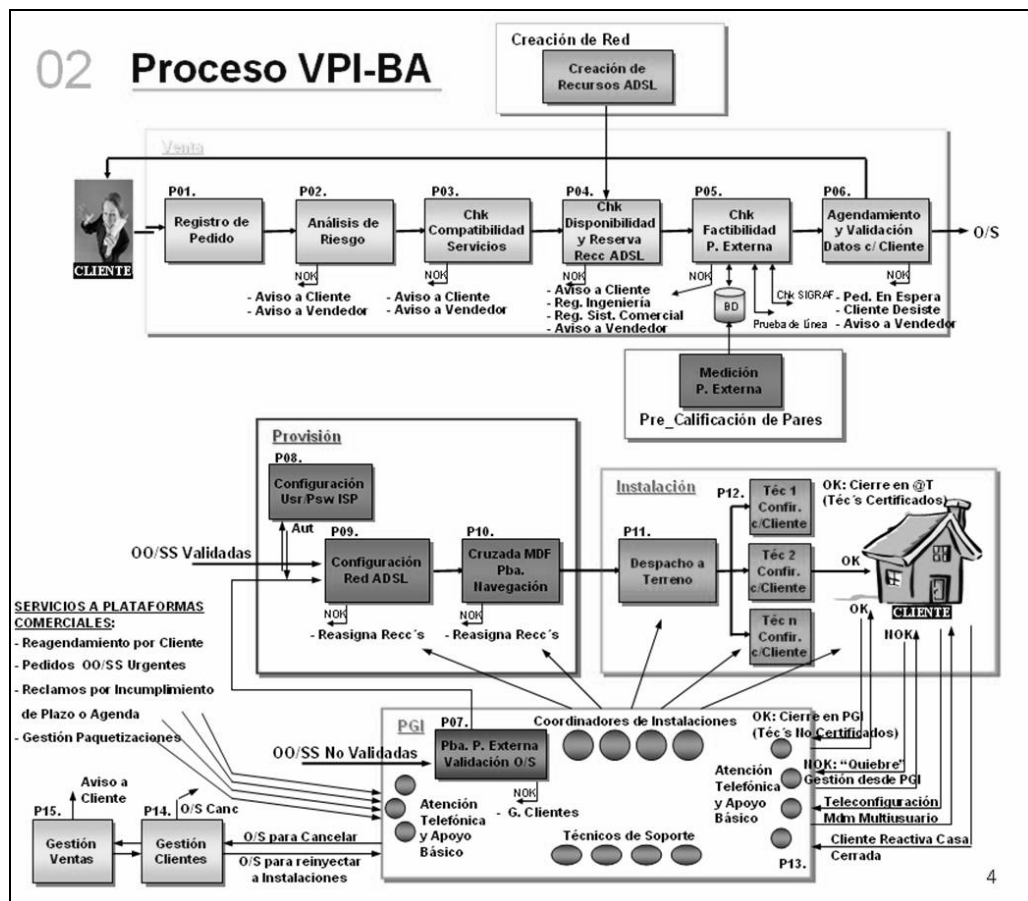


Diagrama 3: Actividades del proceso VPI

1.5.2 Principales Problemas

Dentro del ámbito de este proyecto, dada la envergadura del proceso y actividades que involucra la VPI de ADSL, nos enfocaremos principalmente a tratar a los temas que conciernen a la PGI.

Estas dificultades se concentran principalmente en estos siguientes 9 puntos:

1. Soporte “en línea” al Técnico (quiebres y otros servicios PGI)
2. Atención a Clientes
3. Seguimiento a OO/SS en curso (Coordinadores de Instalaciones)
4. Seguimiento a OO/SS “pendientes de solución”
5. Contacto con otras unidades internas por OO/SS pendientes
6. Coordinación y seguimiento de OO/SS de Clientes para segmentos Empresas, Pyme´s y Premium
7. Atención de unidades comerciales
8. Validación de OO/SS No Agendadas
9. Asignación Planta Externa

Dentro de toda esta problemática lo que más ha traído dificultades ha sido la atención a los técnicos. Si ellos, al momento de instalar Banda Ancha presentan una dificultad de tipo técnica (no existe par de cobre libre, modem no conecta, ISP no asignó el user/pass, etc) proceden a llamar a la PGI. Sin embargo, algunas veces al llamar a la plataforma nadie contesta, debido a que el número de operadoras es menor al número de llamadas entrantes , por lo cual se producen colas en el Call Center, resultando en un rebalse que no tiene número al cual ser redireccionado ya que es una plataforma con ejecutivos telefónicos capacitados en un skill en particular.

Por otra parte, existe una demora considerable en la entrega de una solución y el cliente suele, algunas veces, no lo tolerar dicha espera y cancela la instalación.

Existen variadas situaciones que se dan al momento de llamar al ejecutivo telefónico y pedir asistencia.

Es por ello que la Gerencia de Servicio Técnico busca la incorporación de la PGI a los sistemas @Tiempo y MAC principalmente, pero de una manera más automatizada para que aporte valor a la empresa. Ese es el desafío del área actualmente, ya que esto conllevará a reducir costos de agencia, de operación y de holguras.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Actualmente las nuevas tecnologías y el mercado cambian constantemente, ante lo cual, sólo las empresas capaces de adaptarse y reinventarse serán las que podrán mantenerse en el largo plazo.

Lo anterior puede ser complementado con lo señalado por Porter⁸ en cuanto a que una empresa sólo puede sobrepasar a sus competidores si establece una diferenciación y es capaz de mantenerla. Para esto, debe entregar mayor valor a los clientes que la competencia o, entregar uno similar a un menor costo.

Dada esta premisa, la utilización de las tecnologías de la información y su correcta implementación en búsqueda de la efectividad operacional toman gran fuerza y valor.

⁸ Porter, M. E. "What is Strategy?", Harvard Business Review, Noviembre-Diciembre 1996.

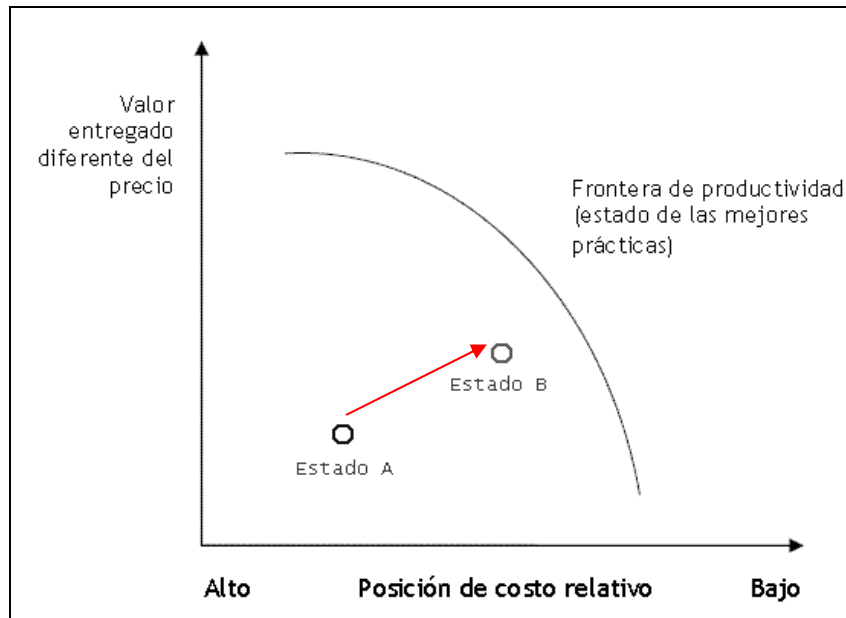


Diagrama 4: Frontera de Productividad

Como se muestra en la figura anterior, se busca que la empresa pase desde el Estado A al Estado B, acercándose a la frontera de productividad mediante la utilización de las mejores prácticas, tecnologías, habilidades, técnicas de gestión e insumos adquiridos.

El rediseño del proceso VPI de Banda Ancha y su énfasis en la instalación del ADSL apoyándose en las TI, impacta en los costos y tiempos de instalación actuales, por lo cual se desea disminuir el número de órdenes no instaladas, canceladas y el número de llamados que se originan por problemas de instalación. Ahora bien, tal como se enunciara anteriormente, el tratamiento a través de las buenas prácticas y patrones de negocios permitirá que Telefónica mejore su situación actual de mercado dada su efectividad operacional y pueda acercarse al Estado B y, por ende, a la frontera de producción.

Para reforzar ésta idea, del enfoque de diseño de los negocios y sus procesos se puede citar a Mckinsey⁹, quien ha demostrado en forma empírica que las interacciones entre actividades de una empresa están cobrando cada día más relevancia. Éstas buscan el gestionamiento de bienes y servicios a través de todos los niveles de una organización, disminuyendo así los costos de coordinación y monitoreo.

Teniendo esto en mente, se desprende que la automatización de las actividades transaccionales y los procesos en las cuales intervienen las TI permiten generar eficacia operacional en la terminología de Porter. Lo anterior, al ser aplicado en la instalación de Banda Ancha implicará la automatización de actividades tanto explícitas como tácitas, siendo éstas últimas automatizaciones de lógicas que permitirán al técnico realizar de mejor manera la instalación del ADSL en el hogar del cliente. Esto conlleva a mejoras en los indicadores de instalación, mayor claridad y soporte para el técnico al momento de la instalación, pudiendo así aumentar el número de instalaciones exitosas en un menor tiempo enfrente mejorando la percepción del cliente al obtener el servicio contratado en la 1ra visita y en un tiempo adecuado.

Por otra parte, como se ha mencionado anteriormente, cuando los técnicos instaladores presentan algún tipo de problema en la instalación de la Banda Ancha deben contactar a la Plataforma de Gestión de las Instalaciones para poder solucionar dicha situación. En esta plataforma los atiende un call de operadoras que coordinan las consultas, reasignación de insumos y factibilidades técnicas para dar respuesta al técnico. Esto produce que Telefónica incurra en un costo de coordinación debido al número de operadoras que cuenta la PGI, el tiempo que se debe dedicar a la coordinación y

⁹ Johnson, B. C., J. M. Manyika, L. A. Yee. The Next Revolution in Interactions, The Mckinsey Journal, 4, 2005

supervisión, al procesamiento de la información, el hardware necesario, software a utilizar y las comunicaciones que se requieran.

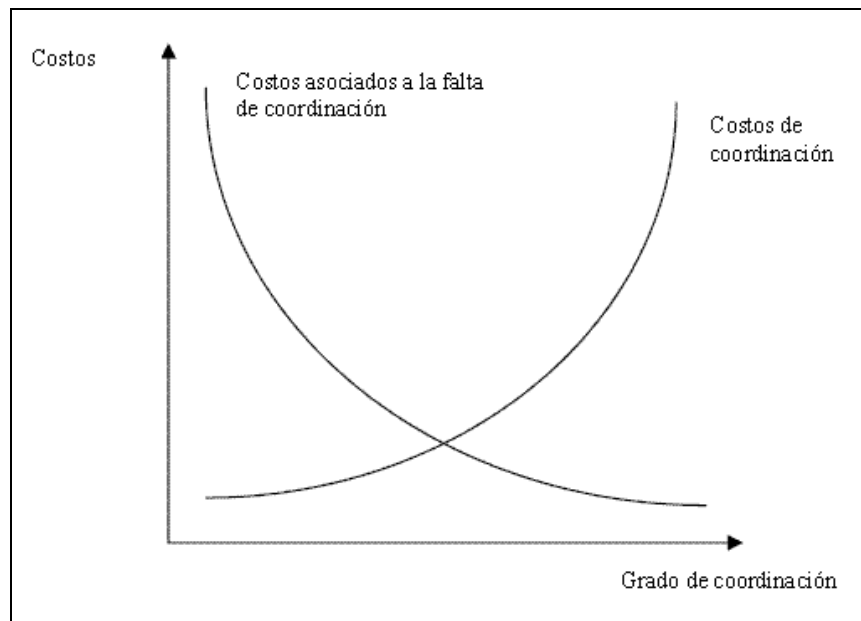


Diagrama 5: Costos de coordinación

Esto se puede mejorar encontrando el nivel adecuado de coordinación para el proceso de instalación de Banca Ancha. De la experiencia de las empresas líderes en el uso de las TI se puede observar que la coordinación se automatiza en gran medida fundamentalmente por medio de reglas y planificación. Dado que los tipos de problemas que son atendidos por la PGI son conocidos, acotados y de complejidad manejable por lógicas de resolución, se pueden automatizar y permitir que el técnico instalador interactúe directamente con un sistema de auto atención que le permita realizar sus tareas, disminuyendo así ,los costos de coordinación antes mencionados y los recursos de holgura: niveles de atención menos que óptimos a los clientes, mala satisfacción de pedidos , plazos de entrega que no se cumplen y por lo consiguiente una tramitación en la obtención del ADSL.

Otro punto a considerar es el hecho que Telefónica trabaja, mayoritariamente, con empresas contratista, quienes llevan a cabo sus instalaciones, lo cual conlleva, inevitablemente, a incurrir en costos de agencia.

La teoría de agencia propone como alternativa la visión de que una empresa es un conjunto de contratos relacionados, entre individuos con intereses propios. Es decir, una empresa es un conjunto de contratos de agencia, por medio de los cuales un principal (empresario) emplea agentes (empleados) para que realicen servicios para él. Luego, como es de esperarse un agente tratará de maximizar su utilidad individual: menos trabajo y mas recompensas, y no le importará mayormente el bienestar del principal.

Los incentivos a las empresas externas mediante comisiones por número de instalaciones, calidad de servicio y tiempo de instalación están acordadas por Telefónica en los contratos con cada una de las empresas, por lo cual sale del ámbito que este proyecto puede abordar, pero si se puede disminuir dichos costos mediante la descentralización de servicios y decisiones, potenciando a los técnicos y brindándoles toda la información sobre los productos, servicios, y soporte necesarios para la instalación. Al incluir las lógicas necesarias para la gestión de los técnicos en el sistema de auto atención se asegura que sus decisiones concuerden con las políticas y los intereses de Telefónica.

Para realizar el rediseño en el proceso de VPI de Banda Ancha y de muchos otros proyectos en curso, se ha determinado a nivel de alta gerencia el apoyo en un Framework.

A nivel mundial existe una asociación de empresas denominada TMForum¹⁰, que están orientadas a la automatización de la Gestión Operacional y los Procesos de Negocios de las empresas de Telecomunicaciones (Telcoms).

¹⁰ Mayor información en la siguiente URL : <http://www.tmforum.org>

Uno de sus soluciones de negocios es el Framework Etom: Él aborda el proceso de negocio requerido por una empresa proveedora de servicio, operando en una industria de comunicación e información, es decir una Telcom.

Etom reconoce la necesidad de integrar el negocio tradicional y procesos de e-business, provee una base para el entendimiento y de cómo migrar desde la situación actual a una estructura organizacional deseada.

Empleando técnicas de modelamiento de procesos de negocios contribuye a las metas de la empresa. También, utilizando técnicas de modelamiento para desarrollos de sistema de información brinda notable mejoras de eficiencia y promueve la eliminación de barreras dentro de las empresas y a través de proyectos de cooperación.

2.1 Especificación del Framework Etom

El framework de proceso de negocios eTOM representa todo el ambiente empresarial de un proveedor de servicios. En el nivel 0 (cero) o vista conceptual del modelo se pueden apreciar 3 mayores áreas de procesos, como se muestra en la siguiente figura:

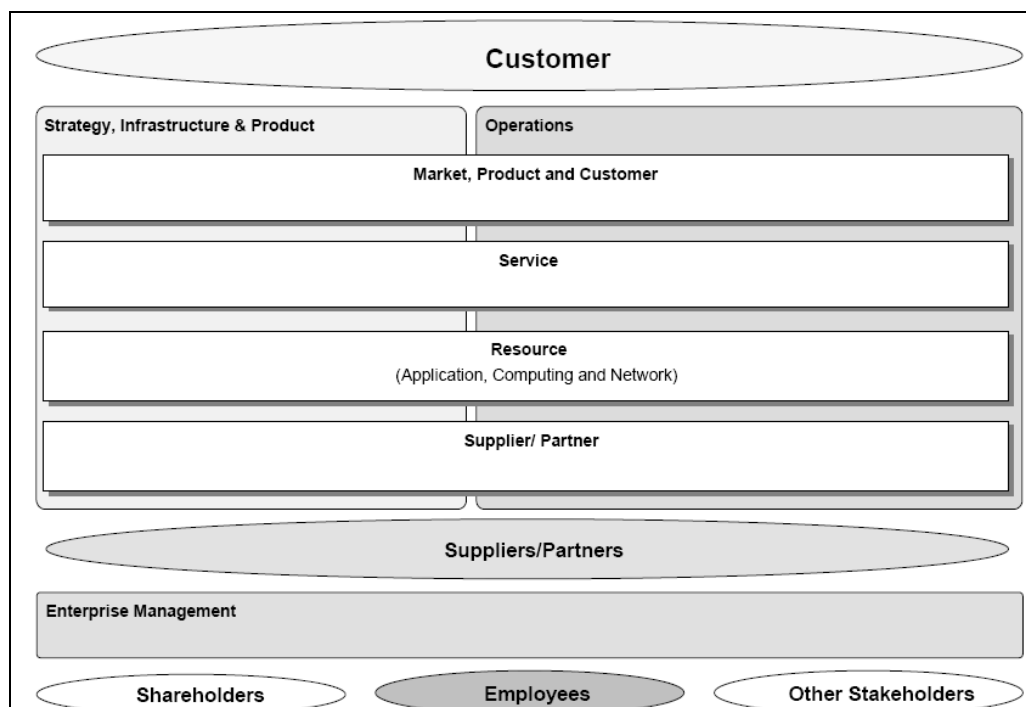
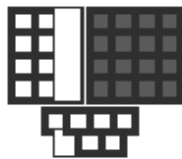


Diagrama 6: Vista nivel 0 (cero) framework Etom

- **Estrategia, Infraestructura y Producto:** las cuales cubren el planeamiento y el manejo del ciclo de vida.
- **Operaciones:** la cual ve el manejo del “core” del negocio.
- **Administración Empresarial:** la cual cubre la administración del soporte del negocio.

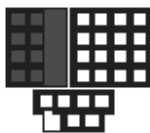
Esta vista conceptual provee un contexto general que diferencia la estrategia y el proceso del ciclo de vida de los procesos de operación en 2 áreas de procesos (“Estrategia, infraestructura y producto” y “Operación”), representadas por 2 largos rectángulos, junto con una tercera área en la parte inferior la cual se avoca a la administración empresarial (Enterprise management). También identifica las estructuras de los procesos funcionales en 4 bloques horizontales. Además muestra las entidades externas e internas (como óvalos) que interactúan con la empresa.

En este nivel conceptual de alto nivel, las 3 áreas básicas de procesos son detalladas a continuación:



Área de proceso de operación: Es el tradicional corazón de una empresa proveedora de servicios, y del framework eTOM. Ella incluye todas los procesos de operaciones que soportan las operaciones del cliente (y de red), y la administración, como también de aquellas que habilitan las operaciones directas con el cliente.

La vista del framework eTOM de las operaciones también incluye la administración de las ventas y la administración de la relación proveedor/asociados.



Área de procesos de estrategia, infraestructura y producto: Incluye los procesos que desarrollan estrategias y compromiso dentro de la empresa: qué plan, desarrollo y manejo de la entrega,

mejoramiento de la infraestructura y productos; qué se desarrolla y qué maneja la cadena de abastecimiento.

En el framework eTOM, la infraestructura se refiere no sólo a los recursos de infraestructura (servidores, cables, red, etc) que soportan directamente los productos y servicios, sino que también incluye la operación e infraestructura organizacional requerida para soportar marketing, ventas, servicios y procesos de la cadena de abastecimientos (ej. CRM). Estos procesos direccionan y habilitan procesos dentro del área de proceso de operación.



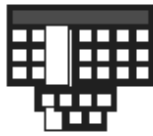
Área de procesos de Administración Empresarial:

Incluye todos los procesos básicos de negocios que son requeridos para hacer funcionar y administrar cualquier negocio grande. Estos procesos genéricos se enfocan en el seteo y logro de objetivos estratégicos corporativos, como también de proveer a estos servicios de soportes que son requeridos a través de toda la empresa.

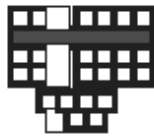
Estos procesos son, algunas veces, considerados como funciones corporativas y/o procesos. Ej. Administración financiera, procesos de administración de recursos humanos, etc. Desde que los procesos de administración empresarial apuntan al soporte general dentro de la empresa, ellos pueden tener una interfase cuando se necesite con casi todos los demás procesos en la empresa, ser su proceso operacional, estratégico, de infraestructura o producto.

La vista Conceptual del Framework ETom maneja ambas áreas mayores de proceso, como se indicó en el párrafo anterior, y también el soporte de estructuras de procesos funcionales representado por bloques horizontales. Los

bloques de procesos funcionales reflejan el mayor entendimiento y áreas de foco requerida para llevar a cabo el negocio. Los 4 bloques de procesos funcionales son descritos a continuación:



Procesos de mercado, productos y clientes: Incluyen el tratar con ventas y administración del canal, administración de marketing, y la administración del producto y su oferta, como también de procesos operacionales como son la administración de la interfase del cliente, órdenes de compras, manejo de problemas, administración de SLA y facturación



Procesos de Servicios: Son que tratan con el desarrollo y entrega de capacidad de servicio, configuración de trabajo, administración de problemas de servicio, análisis de calidad y rating.



Procesos de recursos: Son lo que tratan con el desarrollo y entrega de recursos de infraestructura (redes y TI), y su administración operacional incluido aspectos tales como aprovisionamiento, administración de problemas y administración de desempeño. Recursos de infraestructura soporte de productos y servicios, como también soporte de la empresa misma.



Procesos de proveedor/asociados: Son los que tratan con la interacción de la empresa con sus proveedores y asociados. Esto involucra ambos procesos que desarrollan y manejan en la cadena de abastecimiento que apuntalan el producto y su infraestructura, como también aquellos que soportan la interfase operacional con sus proveedores y asociados.

Adicionalmente en la figura siguiente, las entidades mayores con las cuales la empresa interactúa son mostradas. Ellas son:



- **Clientes:** a los cuales los productos son vendidos por la empresa. El foco del negocio
- **Proveedores:** que proveen los recursos y otras capacidades, comprados y usados por la empresa directamente o indirectamente para soportar el negocio.
- **Asociados:** Con los cuales la empresa coopera en un área compartida de negocios.
- **Empleados:** Que trabajan para la empresa a conseguir sus metas de negocios.
- **Accionistas:** Que se han comprometido con la empresa a través de acciones de propiedad.

Bajo el nivel conceptual, el framework eTOM se descompone en un set de nivel 1 de agrupación de proceso, lo cuales proveen un primer nivel de detalle en el cual la empresa entera puede ser vista.

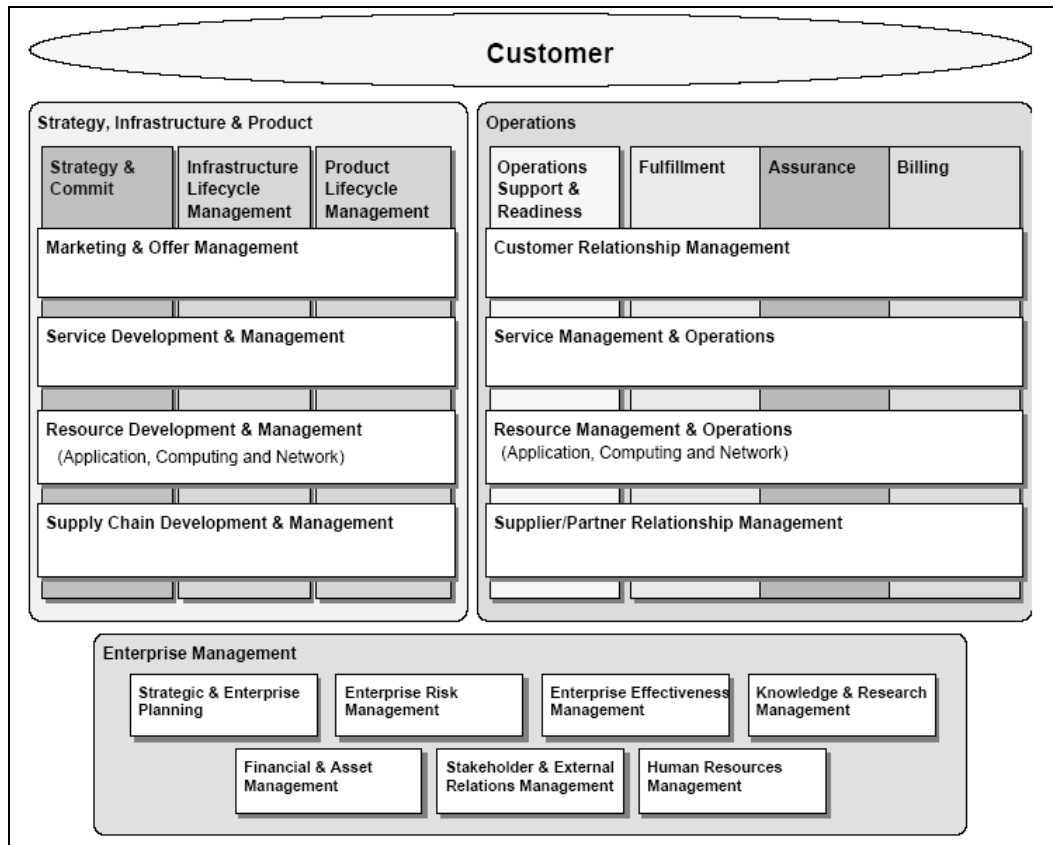


Diagrama 7: Vista nivel 1 framework Etom

En este proyecto, dada la envergadura del framework Etom, desarrollaré la agrupación de procesos denominada “Administración de Servicios y Operación” (Service Management & Operations), la cual cruza toda el área de operaciones, y lleva el proceso desde el principio hasta su final (end-to-end). En la figura anterior esta demarcada por una circunferencia roja.

Ahora bien, la descomposición en nivel 2 de Etom para esta agrupación es el siguiente:

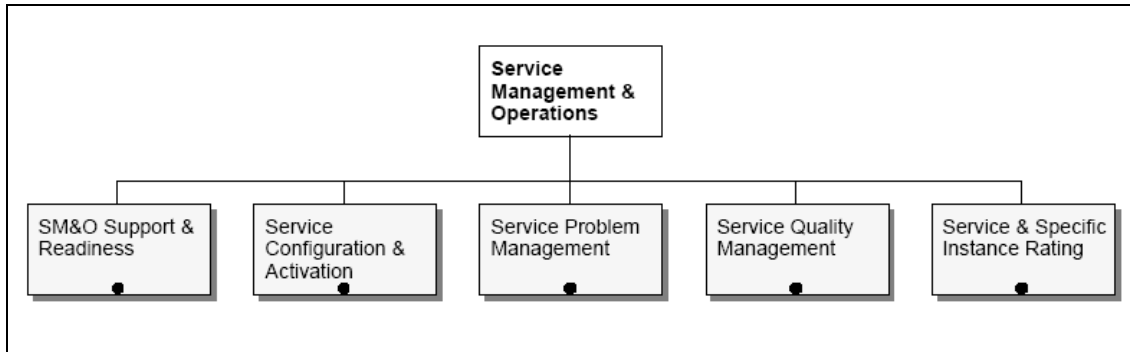


Diagrama 8: Nivel 2 proceso de "Administración de Servicios y Operación"

Se aprecian 5 procesos de esta nueva descomposición:

- Apoyo a la Administración del Servicio y Disposición
- Configuración del Servicio y Activación
- Administración de problemas del Servicio
- Administración de la Calidad del Servicio
- Servicio y Rating de instancias específicas

Estos 5 procesos se pueden explicar de manera general en:

1. Apoyo a la Administración del Servicio y Disposición

Este proceso administra clases de servicios, asegurando que el servicio tenga capacidad y esté listo para apoyar a las distintas actividades que se desarrollaran en la operación. Dentro de sus principales actividades se pueden nombrar:

- Administración del servicio de inventario
- Aplicación de reglas de capacidad al servicio
- Analizar la disponibilidad y calidad en el tiempo de los servicios
- Balancear la demanda para mantener la capacidad del servicio y

su calidad

2. Configuración del Servicio y Activación

Tiene relación con la instalación y configuración del servicio a los clientes. También debe soportar la reconfiguración de los servicios si es necesario, ya sea con igual o mayor capacidad.

3. Administración de problemas del Servicio

El objetivo de este proceso es responder inmediatamente a cualquier problema o falla que afecte al cliente, y velar por su pronta reposición del servicio. Debe ver el tema del informe del problema, su arreglo temporáneo y el definitivo.

4. Administración de la Calidad del Servicio

El propósito de este proceso es monitorear, analizar y controlar la performance del servicio percibida por los clientes. Debe velar por el cumplimiento de los SLA especificados para los clientes.

5. Servicio y Rating de instancias específicas

Este proceso administra la información sobre reportes y disponibilización de estadísticas del servicio. También, provee información relacionada sobre el cliente y servicios a otras áreas de procesos. Analiza ,además, el tema de fraude y mal utilización del servicio.

El nivel 3 de Etom se utilizará en el rediseño del proceso, instancia en la cual será explicado en mayor detalle. Se adjunta en el anexo la explicación de cada una de las actividades del nivel 3 del modelo Etom para cada uno de los procesos anteriormente mencionados.

2.2 Especificación Metodología Rediseño de Procesos

El Dr Oscar Barros a desarrollado una metodología para el rediseño de los procesos de negocios con soporte de Tecnologías de la Información, la cual se encuentra plasmada en el libro: “Ingeniería e-Business: Ingeniería de negocios para la economía digital”.

La metodología se basa en las mejores prácticas de casos de negocios probados y exitosos en el mercado mundial. El Dr. Barros ha realizado una elección y análisis de estos casos, logrando determinar la existencia de patrones de negocios en los procesos. Dentro de su metodología propuesta , se observan las siguientes grandes componentes o etapas:

- **Definir el proyecto:** Establecer los objetivos del rediseño, el ámbito del proceso a ser rediseñado, y analizar si se realiza o no el levantamiento de la situación actual.

- **Entender la Situación Actual:** En esta etapa se modela, valida y mide la situación inicial.

- **Rediseñar:** Se establece la dirección de cambio, se seleccionan las tecnologías habilitantes, se modela y evalúa el rediseño. Todo esto con el fin de detallar y probar el rediseño.

- **Implementar:** Se procede a construir e implementar el software y la solución, se implementan los procesos que dan apoyo.

A continuación se presenta un diagrama que esquematiza lo antes mencionado:

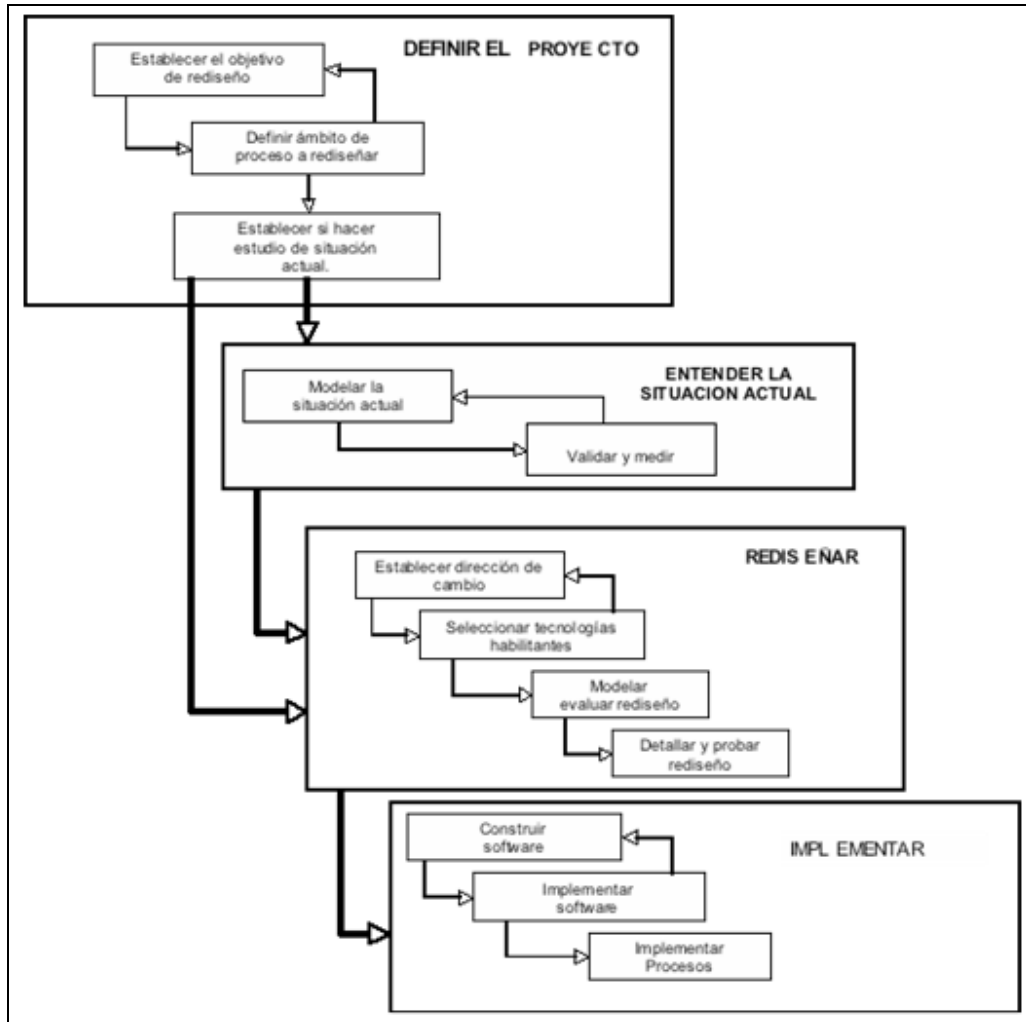


Diagrama 9: Metodología de Rediseño de Procesos

2.2.1 Patrones de procesos de negocios ¹¹

El Dr. Oscar Barros define los patrones de procesos de negocios como “arquitecturas o estructuras generales de actividades y flujos de información que las ligan, las cuales se originan en conceptos normativos acerca de cómo debería ser un proceso ideal y en la experiencia con muchos casos aplicados, de los cuales se sintetizan mejores prácticas que han demostrado ser exitosas¹²”. Es decir, dada una serie de casos reales de empresas que han implementado rediseños y éstos fueron exitosos en el tiempo se determinaron factores en común entre estas empresas, se modeló que proceso o procesos deberían soportar estas actividades y se llegó a establecer para un dominio determinado cual es el mejor patrón que la describe.

Retomando un poco el tema de los dominios, el Dr. Oscar Barros indica en su libro que “los patrones de procesos se pueden generar con diversos grados de generalidad”:

- Tipo de proceso
- Dominio de aplicación
- Subdominio de aplicación.

Es decir, dado un dominio (una situación que se repite a menudo en la vida real) se puede generar un patrón de procesos de ella, es decir, se puede señalar como debería ser la estructura y funcionamiento de los procesos que caen bajo este dominio señalado.

Ahora bien, para el caso de una organización y a manera de ordenar los patrones de procesos, el Dr. Barros propone una agrupación de 4 macro

¹¹ Mayor información en <http://www.obarros.cl>

¹² Definición obtenida de la página web <http://www.obarros.cl/>

procesos, los cuales dependiendo del caso podrían tomarse en conjunto o de manera independiente.

Estos 4 macro procesos son:

- Planificación del negocio
- Desarrollo de nuevos productos y servicios
- Gestión, producción y provisión bien o servicio
- Procesos de apoyo: financieros, RR.HH., infraestructura, etc.

Dado estos 4 macro procesos se pueden realizar los patrones para cada uno de ellos y especificar las actividades propias de la empresa a analizar.

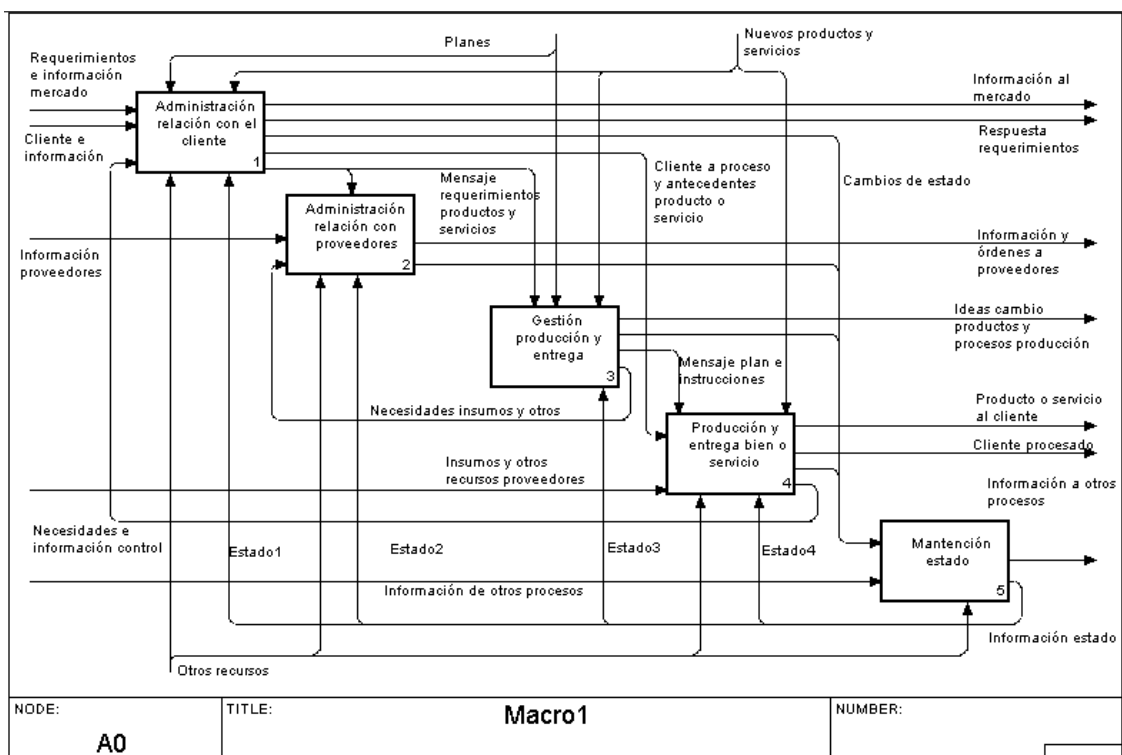


Diagrama 10: IDEF 0, Macro 1

En el diagrama anterior se muestra el patrón de Negocio denominado “Macro1”. Esta macro incluye los 4 macros procesos antes mencionados y es la generalización desde la cual se pueden obtener las especificaciones para las distintos tipos de empresas y servicios.

A modo de ejemplo de ésta generalización se muestra la macro “Atención Pacientes en Hospitales” (Macro 1h):

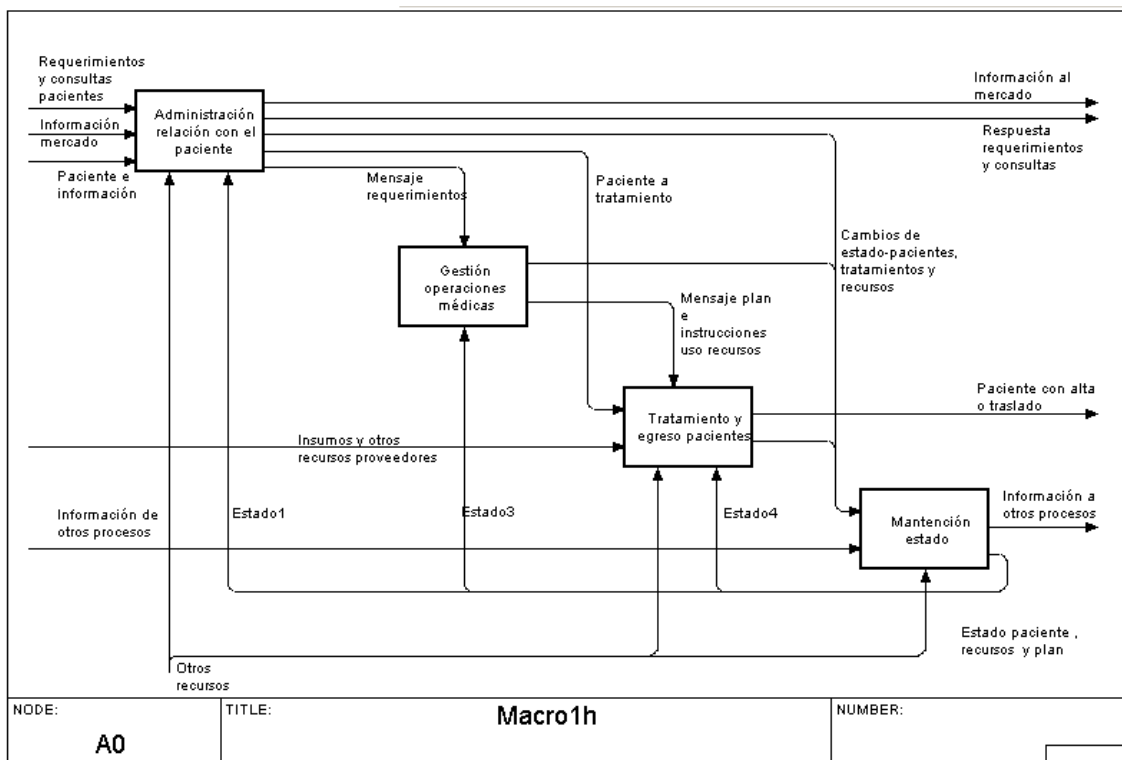


Diagrama 11: IDEF 0, Macro 1h “Atención Pacientes en Hospitales”

En esta nueva macro se puede apreciar como los macros procesos se han adecuado a la realidad hospitalaria, pasando de una “administración relación con el cliente” a una “administración relación con el paciente”, y de igual forma el resto de los 4 macro procesos. Lo que no cambia es el trasfondo de cada uno de los 4 macro procesos que se siguen asegurando que la relación

con el cliente, la gestión, la entrega del servicio y la mantención de estado se sigan realizando.

Mayor información sobre estos macro procesos y su aplicación se puede encontrar en la bibliografía del Dr. Oscar Barros o en su sitio Web.

2.3 Convivencia de ambas metodologías

Como se ha descrito en los dos puntos anteriores, existen dos metodologías a utilizar en este proyecto: El framework Etom y el Rediseño de Procesos mediante el uso de patrones. Lo interesante de esto es que ambas se potencian entre sí. Esto se puede explicar de la siguiente manera:

Etom muestra los procesos y actividades que debiera tener la empresa de telecomunicaciones idealizada, pero falla en mostrar cómo estas actividades interactúan entre ellas, si existe comunicación y coordinación durante todo el proceso y cuáles son las entradas y salidas de cada una de estas actividades (incluido las normativas y los sistemas informáticos que intervienen).

La metodología del Dr. Oscar Barros coloca la pieza faltante en el framework, integrando dentro de cada uno de los macro procesos establecidos las actividades del framework y complementando con actividades de coordinación y comunicación como lo es la “mantención de estado”.

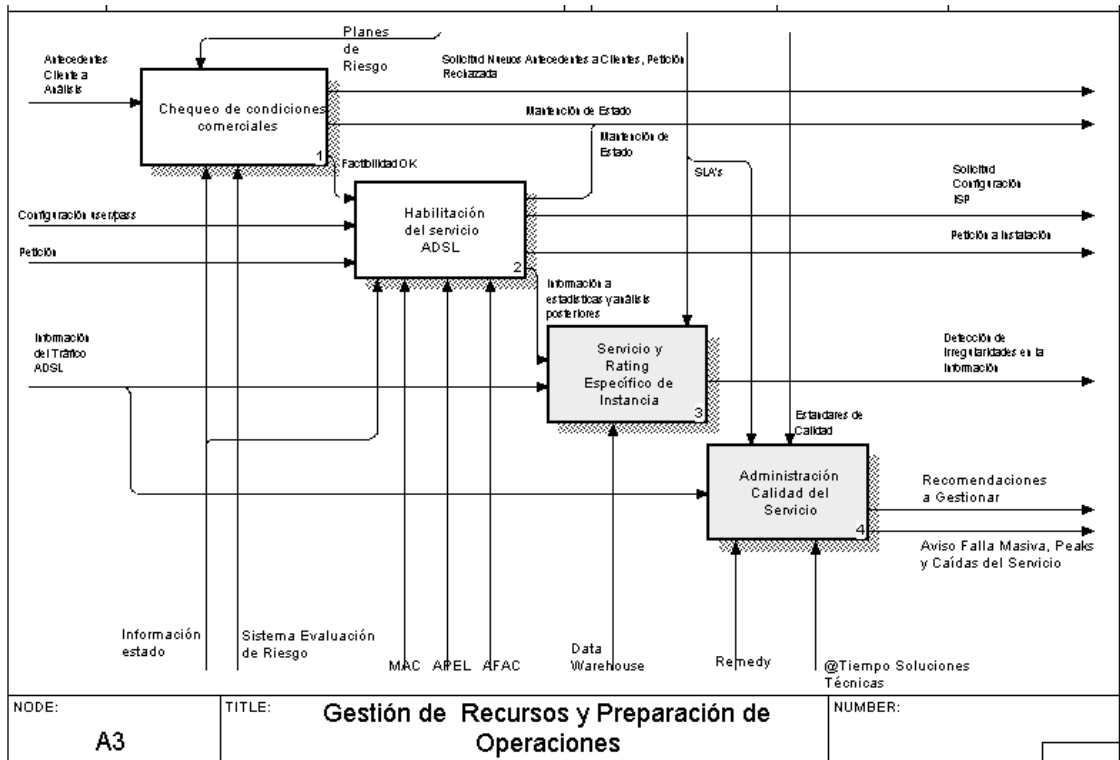


Diagrama 12: IDEF 0, convivencia ambas metodologías

En la figura anterior se tiene el macro proceso de “Gestión de Recursos y Preparación de Operaciones” aplicado en el rediseño del proceso instalación de Banda Ancha. En ella se destaca en amarillo la integración con 2 actividades del framework Etom: “Servicio y Rating Específico de Instancia” y “Administración Calidad del Servicio”. Se puede apreciar fácilmente cuales son las entradas y salidas de ambas actividades y que sistemas las soportan, y al igual que las demás actividades de un macro proceso son descompuesta en sub actividades (ver capítulo de rediseño en IDEF0). La incorporación de estas actividades dentro del macro proceso sucede de manera natural y en perfecta armonía.

Para mayor información sobre este punto, favor ver el anexo con los diagramas finales del rediseño en IDEF0.

CAPÍTULO III

MODELO DE NEGOCIOS

3.1 Especificación del Modelo de Negocio

3.1.1 Clientes – Productos

Aquí se debe distinguir 2 tipos de clientes:

- Los clientes que contratan el servicio de Banda Ancha, reciben la instalación y funcionamiento de la misma al finalizar el proceso de VPI. Estos pueden ser Personas, Gente de Negocios (PYMES) o Empresas. Dentro de los alcances de este informe sólo se trabajará con el segmento personas, lo cual no implica necesariamente que los rediseños y la metodología no sea válida o no pueda ser aplicada a los otros 2 segmentos.
- Todos los técnicos instaladores, tanto contratistas como propios de Telefónica, que al momento de instalar una petición presenten algún tipo de inconveniente y necesitan solución en tiempo real.

Y a su vez se distinguen 2 tipos de productos o servicios:

- Para los clientes personas se ofrece la gama de servicios de Banda Ancha actuales de Telefónica:

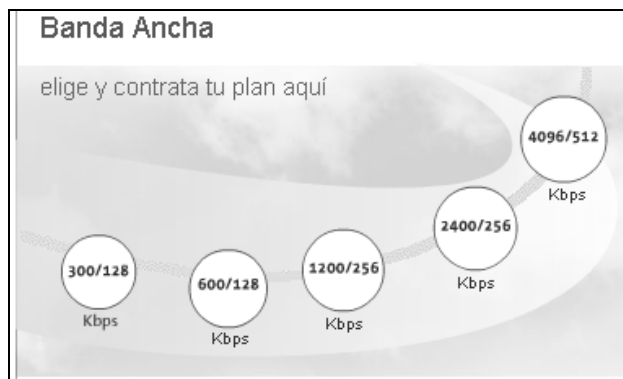


Diagrama 13: Planes ADSL Telefónica Chile

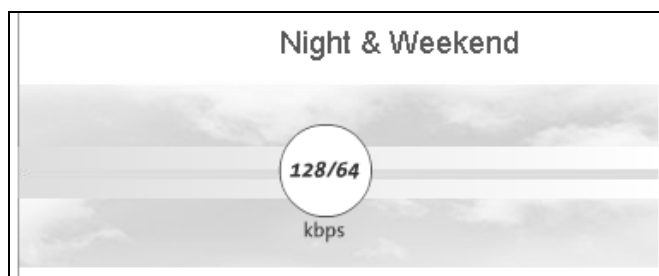


Diagrama 14: Plan ADSL Nocturno Telefónica Chile

Ya sea en cualquiera de los ISP asociados con Telefónica:

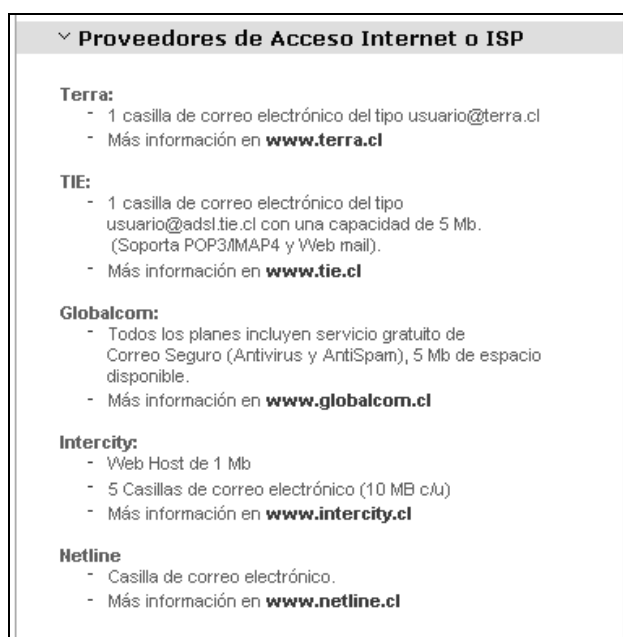


Diagrama 15: ISP asociados a Telefónica Chile

- Para el caso de los técnicos instaladores el producto es un sistema al cual accederán a través de una Palm, la cual les permitirá conectividad libre de cables. Cabe mencionar que dicho sistema se encontrará físicamente en Santiago, en algún servidor que la compañía estime conveniente. Éste a su vez se conectará a todos los sistemas pertinentes que faciliten la solución y pronta respuesta de la petición realizada, además de realizar y guardar los cambios en aquellos sistemas (APEL, MAC, AFAC y @TIEMPO).

- Esto conlleva a que siempre que algún técnico presente un problema sea atendido en tiempo real, y que los tiempos asociados a la espera de atención telefónica por parte de la plataforma y resolución del quiebre disminuyan.

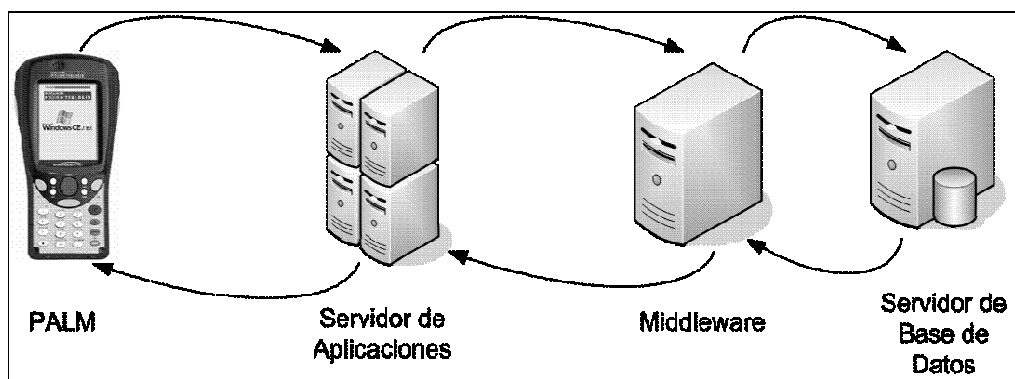


Diagrama 16: Esquema lógico nueva para el técnico

En el diagrama anterior se muestra la lógica que llevará la resolución vía palm de los quiebres por parte del técnico.

3.1.2 Posicionamiento Competitivo

Actualmente Telefónica compite en Banda Ancha, principalmente, con las empresas Entel, Telmex y Vtr, siendo esta última la que posee mayor parte del mercado hoy en día.

Telefónica utiliza su red de par de cobre (línea telefónica) para acceder a las distintas locaciones de sus clientes. Esto le ha permitido posicionarse en áreas donde la competencia no llega (factibilidad técnica).

Actualmente se está trabajando en nuevos productos para atraer a nuevos clientes y fidelizar a los actuales. Tales productos son, por ejemplo, telefonía IP, televisión digital, televisión On Demand, Wimax, etc. La idea es siempre ir innovando en la oferta de productos y ser pioneros en el mercado nacional e internacional.

Dentro de este afán de utilizar la tecnología para ser más eficiente, el contar con un sistema de permita atender el 100% de los problemas o quiebres que presente un técnico al momento de instalar de manera rápida y eficiente, permitirá a Telefónica administrar de mejor manera sus recursos, bajar sus costos y podrá entregar un mejor servicio de Banda Ancha a sus clientes.

Por otra parte disminuirá las 2das y 3ras visitas a domicilios debido a quiebres no atendidos, lo cual no es un tema menor ya que mientras mas engorrosa sea la instalación del servicio, mayor será la posibilidad de que el cliente desista del servicio.

De esta manera Telefónica podrá reasignar presupuestos (si así lo determinara) a otras áreas o proyectos, creándole valor a la empresa.

3.1.3 Distribución o Localización

El servicio de Banda Ancha está disponible a lo largo de todo Chile, donde Telefónica tenga factibilidad técnica de instalación.

Las oficinas Comerciales donde el cliente de esa localidad puede solicitar Banda Ancha son a la fecha:

Arica, Iquique, Antofagasta, Calama, Copiapó, Vallenar, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Casablanca, Los Andes, San Felipe, La Ligua, Santiago, Rancagua, San Fernando, Santa Cruz, Curicó, Talca , Linares, Constitución, Chillan, Los Angeles, Concepción, Coronel, Lota, Talcahuano, Tomé, Temuco, Pucón, Villarrica, Angol, La Unión, Osorno, Valdivia, Puerto Montt, Puerto Varas, Victoria, Coyhaique, Punta Arenas, Puerto Natales.

3.1.4 Modelo de Ingreso o Valor

El mayor aporte de valor agregado se verá de los resultados obtenidos de la implementación de la aplicación, ya que se tendrá una mejora en la respuesta a los técnicos, lo cual permitirá que ellos realicen su trabajo de mejor manera, aumentando así el número de instalaciones exitosas en la 1ra visita. Todo esto lleva a una facturación más temprana y a la disminución de las cancelaciones, producto de la demora en las instalaciones por problemas técnicos.

También, se disminuirán los costos asociados a estas instalaciones, ya que el técnico no estará conversando con una operadora, ni ella conversando con los encargados de los otros sistemas. Aumentará la eficiencia como efecto secundario de la seguridad al momento de instalar y de la gestión que se podrá

realizar sobre los procesos (actualmente es casi nula). Finalmente, el sistema seguirá el alineamiento de la empresa y permitirá llevar a los clientes un mejor servicio, con menores tiempos de falla, y a precios competitivos.

Todo lo anterior hará que Telefónica dé un paso adelante y siga en su compromiso con el cliente, consolidará más su instalación de servicios, ampliará su ventaja por sobre las demás industrias del mercado en cuanto a sus redes y tiempos de respuesta, sus productos contarán con un soporte controlado, las fallas serán detectadas rápidamente, las holguras se llevarán a niveles mínimos.

Todo esto con la finalidad de reducir costos en la instalación de productos y servicios.

3.1.5 Justificación del Modelo

Telefónica ha decidido actualizar sus procesos a lo largo de toda la empresa. Para ello, a puesto en marcha muchas iniciativas y proyectos que tienen como fin llevarla a ser la empresa líder de las telecomunicaciones en el mercado nacional durante mucho tiempo más.

Estas iniciativas tienden a interactuar entre ellas. Es así como el proyecto GAUDI, guarda relación con la logística de asignación de técnicos instaladores ha hecho posible el uso de Palms en las instalaciones. De esta manera, se busca potenciar el uso de la herramienta llevándola a ser parte integral del técnico.

Como se mencionó en el punto anterior, existen una serie de beneficios y ahorros que se derivan de la implantación y puesta en marcha de éste proyecto. Todos ellos relevantes al momento de optimizar los recursos que posee el área y la empresa en conjunto.

Este proyecto, también, se basa en la metodología definida para muchos proyectos de Telefónica: ETom, y por sobre todo en la metodología del Dr. Oscar Barros, en la aplicación de patrones de negocios para el rediseño de procesos.

Los ahorros de costos, optimización de la utilización de recursos, gestión sobre los procesos, etc. son beneficios que trae la implementación de E-tom en las empresas según se ha visto en casos de estudios.

La utilización de éste proyecto es parte de una decisión estratégica que Telefónica deberá tomar luego de un riguroso proceso de evaluación por sobre otras metodologías y acciones posibles a tomar.

3.2 Modelo Atención Plataforma de Gestión de la Instalación

3.2.1 Modelo Actual

La plataforma de Gestión de la Instalación (PGI) atiende los llamados de los técnicos instaladores (tanto externos como propios), que necesitan soporte al momento de realizar la instalación de algún servicio en el hogar del cliente (ya sea Telefonía, Banda Ancha ó Televisión Digital).

Dentro del listado de situaciones y problemas que gestiona la PGI se pueden agrupar en 9 puntos:

1. Soporte “en línea” al Técnico (quebres y otros servicios PGI)
2. Atención a Clientes
3. Seguimiento a OO/SS en curso (Coordinadores de Instalaciones)
4. Seguimiento a OO/SS “pendientes de solución”
5. Contacto con otras unidades internas por OO/SS pendientes
6. Coordinación y seguimiento de OO/SS de Clientes para segmentos Empresas, Pyme’s y Premium
7. Atención de unidades comerciales
8. Validación de OO/SS No Agendadas
9. Asignación Planta Externa

Dentro de toda esta problemática, lo que más ha traído dificultades ha sido la atención a los técnicos. Si ellos al momento de instalar Banda Ancha presentan una dificultad de tipo técnica (no existe par de cobre libre, modem no conecta, ISP no asignó el user/pass, etc) proceden a llamar a la Plataforma de Gestión de las Instalaciones (PGI). Pero, en algunas ocasiones al llamar a la plataforma nadie contesta, debido a que el número de operadoras es menor al

número de llamadas que se producen en algunos momentos. O se demoran mucho en ofrecerle una solución y el cliente no lo tolera la demora, por mencionar algunos ejemplos. Existen variadas situaciones que se dan al momento de llamar a la operadora y pedir asistencia que perjudican tanto al cliente (ya que debe estar más tiempo esperando por la instalación) como al técnico (pierde tiempo en resolver el quiebre y deja de instalar a otros clientes).

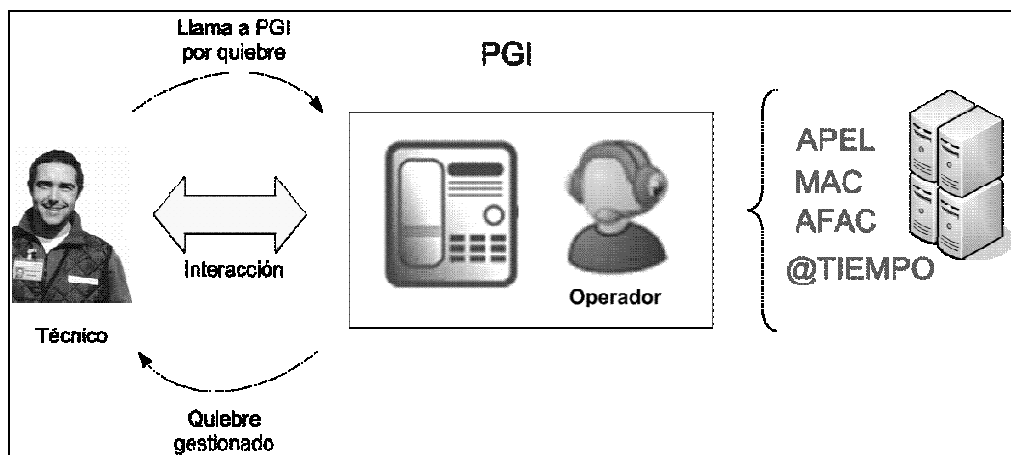


Diagrama 17: Esquema atención PGI

En el diagrama anterior se esquematiza como se realiza actualmente la atención de los técnicos por parte de la PGI:

- Técnico se encuentra en el hogar del cliente y procede a realizar la instalación.
- Al momento de instalar nota algún tipo de problema que le impide realizar la instalación.
- Llama a la Plataforma de Gestión de la Instalación y espera atención por parte de una operadora
- Al comunicarse le explica el inconveniente a la operadora, la cual procede a realizar la gestión pertinente en los sistemas de

Telefónica. Indica al técnico si debe mantenerse en línea o será rellamado.

- Operadora contacta al técnico y le comunica la resolución del quiebre presentado. Esta puede ser favorable o no para el cliente.
- El técnico procede a concluir con la instalación y habilita el servicio de Banda Ancha al cliente si es factible.

Ahora bien, dado que esto es un proceso manual de interacción entre técnico y operadora se producen un sin fin de situaciones que extienden el tiempo de llamado y resolución de los quiebres. Sin embargo, hay que mencionar que antes de la creación de ésta plataforma de apoyo a la gestión de los técnicos instaladores, el caos al momento de instalar y presentar un problema era gigantesco.

La Plataforma actualmente sigue realizando la función de soporte antes mencionada pero, ya se encuentra colapsada y se ha manifestado la intención de buscar soluciones alternativas que resuelvan el problema al largo plazo.

3.2.2 Modelo Propuesto

Como se ha comentado anteriormente, se propone trabajar con un enfoque mixto para la Plataforma de Gestión de las Instalaciones:

- Resolución de quiebres de los técnicos a través de un aplicativo Palm, el cual permitirá conectividad con los sistemas de Telefónica.
- Atención de Unidades Internas y seguimiento de OOSS quedan iguales.

Es decir, la PGI en esta primera etapa de rediseño se desliga del tema de atención a los técnicos instaladores ya que ellos serán atendidos por el nuevo aplicativo, y continúa con la atención a unidades internas.

Se desprende que ésta es la Fase 1 en el cambio total al cual se verá afectada la PGI. Esta fuera del alcance de este proyecto y se deja propuesto como Fase 2 de automatización el desarrollo del aplicativo que permitirá a las Unidades Internas realizar seguimientos de OOSS y destrabamiento de aquellas que lo ameriten.

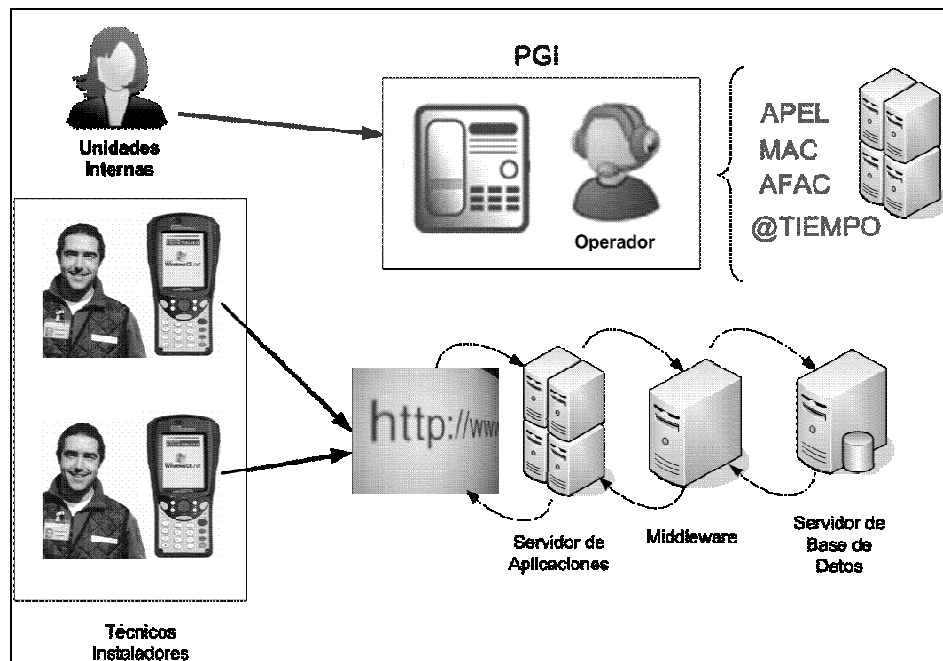


Diagrama 18: Esquema lógico propuesta Fase I

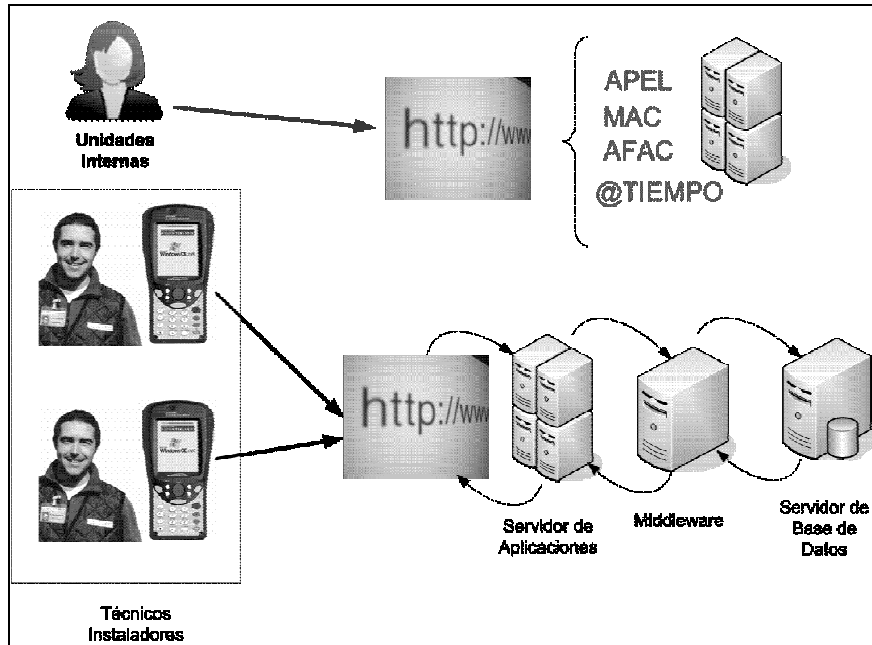


Diagrama 19: Esquema lógico propuesta Fase II

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO Y BENEFICIOS ASOCIADOS

En la realización de cada proyecto hay que evaluar previamente los costos y beneficios que la implementación de éste traerá. Si bien, existen proyectos de modernización tecnológica y posicionamiento competitivo que deben ser implementados por un tema de estrategia empresarial (definido por la alta gerencia), debe realizarse éste análisis para tener una noción bastante certera de cuales serán los impactos producidos por dicha implementación.

A continuación, se detallan las justificaciones económicas del proyecto, el por qué debe realizarse y cuáles son los beneficios económicos que conlleva.

Cabe mencionar, que se acotará este análisis al desarrollo tecnológico involucrado, es decir al sistema de auto atención de los técnicos instaladores, debido a que esta herramienta es la que se ha definido a implementar como fase 1 de la aplicación del Framework al proceso de instalación de ADSL.

4.1 Análisis FODA

A continuación se presenta el análisis FODA para el proyecto:

Fortalezas:

- Se cuenta con el apoyo de la gerencia
- Proyecto de baja inversión y costos
- Producto de gran flexibilidad ante nuevas necesidades de los clientes
- Producto con herramientas de fácil uso y que cubren las necesidades primordiales de los usuarios
- Se posee un equipo desarrollador calificado
- Es una aplicación personalizada a Telefónica
- El problema es acotado y bien estudiado.

Oportunidades:

- Aplicación extensible a todos los quiebres de la plataforma PGI.
- Se puede adecuar para los demás servicios de Telefónica.
- Permitirá consolidar el uso de las PALMs por parte de los técnicos instaladores.

Debilidades:

- Desorden global en el manejo de datos y obtención de Informes.
- Posible rechazo por los técnicos si no se realiza una buena capacitación
- Piratería por parte del equipo desarrollador, si éste es externo.
- Tiempo de desarrollo de la aplicación.

Amenazas:

- Nuevos competidores ofrezcan la misma solución
- Cambio en la manera de atender los reclamos por parte de los técnicos.
- Empresas contratistas no acepten los términos del uso de la aplicación

4.2 Propuesta de Valor

Se tiene una serie de problemas motivadores:

- Número de órdenes pendientes de instalación.
- Número de órdenes canceladas o anuladas.
- Costos asociados al envío de un técnico a terreno y no lograr la instalación.
- Proceso desordenado en el cual no existen responsables directos de una instalación.
- Inexistencia de visibilidad de la información particular de un quiebre.
- Incapacidad de poder aumentar el nivel de ordenes reinyectadas al proceso y bajar la cancelación, anulación, y peticiones “en proceso”.

BANDA ANCHA			
Estados	1	2	3
1. Plan Comercial	1331	1331	1331
Plan Comercial Acc	1331	2662	3993
2. Compromiso EE CC	1080	1080	1080
Compromiso EE CC Acc	1080	2160	3240
3. Emitidas	1399	1406	596
Emitidas Acc	1399	2805	3401
4. Terminadas	727	858	988
Terminadas Acc	727	1585	2571
5. Canceladas	126	99	140
Canceladas Acc	126	225	365
6. Atendidas Acc (Term. + Canc.)	853	1810	2936
7. En Proceso	4817	5405	5879
7.1 Pte. Agendamiento (Com)	3	4	4
7.2 En Curso	2920	3276	3564
7.2.1 Configuración Recursos	377	423	461
7.2.2 Cruzada MDF	734	824	896
7.2.3 Instalaciones (1a Visita)	1809	2029	2207
7.2.4 Instalaciones (2a ó más)			
7.3 Pte. Solución Técnica	78	87	95
7.4 Pte. Solución Comercial	1306	1465	1593
7.5 Pte. Solución PGI	510	573	623
7.6 Cancelaciones en proceso			

Diagrama 20: Instalaciones Pendientes por solución PGI

En este cuadro se aprecia el volumen de quiebres que están pendientes en la PGI versus el nivel de ordenes en proceso

Dados estos problemas se definieron una serie de objetivos:

- Bajar el número de cancelaciones y anulaciones, producto de la poca eficiencia de la PGI.
- Proporcionar visibilidad de la información para permitir realizar gestión con ella.
- Bajar los costos producidos por la no-resolución de un quiebre técnico.
- Mejorar la asistencia al técnico, para así trasmitir al cliente una mejor imagen de empresa.

El proyecto a realizar impactaría de forma positiva en la PGI, tal como se desglosa a continuación:

- Cumplimiento de los objetivos antes mencionados.
- Se pasa de un sistema de tipo Call Center a un sistema automatizado, accesible desde una palm a los técnicos.
- Se ordenan las 9 actividades de la PGI y quedan agrupadas en 2 Actividades Globales.
 - Disminuyen los costos y los recursos necesario para mantener la PGI funcionando
 - Es replicable para las otras 2 actividades restantes (Atención a 3ros y Seguimiento de OO/SS)
 - Permite expandir las opciones de reagendamiento y cambio de productos por parte de los usuarios.
 - Eventualmente, permitirá la automatización de toda la PGI, pasando a ser ella solo un sistema más.

4.3 Factores Éxito / Fracaso

Los factores de éxito / fracaso van por el lado de la aceptación o no de la aplicación.

Es aquí cuando aparece la primera dificultad: Los incentivos necesarios para que los técnicos instaladores utilicen la aplicación. Si bien actualmente se está llevando a cabo a modo de prueba la utilización de una Palm para la asignación de las ordenes de instalación a los técnicos (proyecto GAUDI), esto viene dado como una orden desde sus empresas contratistas y la deben acatar. En cambio el sistema de auto atención y su aplicativo viene a suplir la llamada

del técnico a la PGI, actividad que se ha venido desarrollando por más de 5 años.

Sin lugar a dudas, que el éxito y buena aceptación de la solución vendrá dado por el demostrarles a los técnicos las ventajas de éste sistema en el uso diario y en la solución de sus problemas pasados.

Otro fenómeno que se debe tener en consideración es la cultura organizacional presente en cada una de las empresas contratistas. A priori, no se sabe si los técnicos de cada una de ellas son jóvenes, persona mayores, con o sin experiencia, cómo se relacionan entre ellos en su empresa y cómo se les norma.

La capacitación jugará un rol fundamental en el punto antes mencionado. Si la explicación del sistema y de cómo funciona es demasiado técnica, terminará siendo poco atractiva y los oyentes serán capaces de asimilar la mitad de lo explicado, para que luego de una semana se les olvide completamente.

El costo de salida es el costo hundido de desarrollar la aplicación, más el número de instalaciones que volverían a quedar pendientes producto de volver al sistema anterior.

4.4 Estructura Organizacional

La estructura organizacional para el desarrollo de esta aplicación contempla el siguiente equipo de personas, con los cargos que a continuación se detallan:

- Jefe de Proyecto: Ingeniero Civil Industrial. Él estará a cargo de velar por que el proyecto cumpla con el diseño y funcionalidades comprometidas, en las fechas estipuladas en la carta Gantt, y con el presupuesto asignado. Sobre él recae la responsabilidad de las especificaciones funcionales, modelamiento de la solución, paso a producción, certificación usuaria, plan piloto y posterior replicación de la aplicación al resto de las empresas contratistas.
- Coordinador: Ingeniero Civil Industrial. Estará a cargo de velar por la comunicación entre los 3 ámbitos del desarrollo de la aplicación. Coordinará a los equipos de trabajo, citará a reuniones periódicas para determinar estado de avance y el cumplimiento de las etapas del proyecto.
- Diseñador de Interfases: Diseñador Gráfico. Encargado de diseñar las pantallas e interfases de la aplicación, factibilidad de uso, despliegue adecuado, y utilización de colores e imágenes corporativas.
- Programadores JSP: Ingeniero Civil en Computación. Estarán a cargo del diseño de la lógica de negocio, toda la programación que permite la realización de consultas a los distintos sistemas, actualizaciones a ellos, conectividad, creación de servicios de datos inter-plataforma.
- Administrador de Base de Datos: Admin. BD. Estará encargado del diseño, realización y migración de la base de dato que soporte al

sistema. Deberá velar por la consistencia de los datos entre los distintos sistemas con los cuales interactuará la nueva solución.

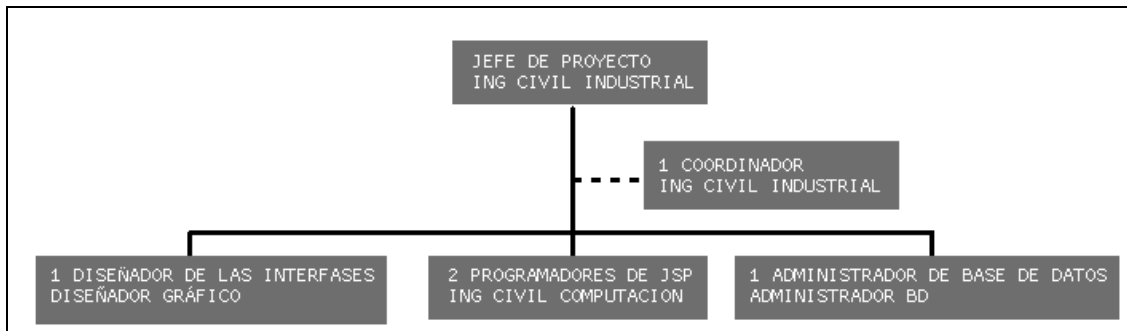


Diagrama 21: Estructura Organizacional del proyecto

El costo asociado a las remuneraciones sería el siguiente: Jefe de proyecto \$1.300.000; Coordinador \$1.000.000; Diseñador Gráfico \$400.000; Programadores JSP \$ 800.000; admin. BD \$ 500.000

El tiempo de desarrollo del aplicativo sería de 8 meses aproximadamente. Esto considerando las pruebas usuarias, de estrés y que la aplicación este funcionando para el piloto con 2 empresas contratistas. Cabe señalar que el diseñador gráfico debiera participar sólo hasta la mitad del proyecto (hacer el entregable de las interfases).

4.5 Plan de Operaciones

El Plan de Operaciones contempla las siguientes actividades:

- Análisis de la situación inicial
- Documentación Especificación Funcional
- Documento de requerimientos técnicos
- Modelamiento y Rediseño del proceso
- Casos de Uso
- Diagramas de Secuencia
- Diagramas de Clases
- Modelo de Datos.
- Diseño de las interfases
- Diseño de la lógica a implementar
- Programación: JSP, servicios de datos, conectividad, ambientes de prueba y producción.
- Creación de la base de datos del sistema y realización del poblamiento
- Certificación de la aplicación: Planes de Pruebas.
- Pruebas Usuaris y de estrés.
- Benchmarking
- Marcha Blanca y Piloto en empresas contratistas.
- Paso a producción
- Seguimiento posterior.

Una vez que el sistema este desarrollado se conectará a otros 4 sistemas de telefónica: AFAC, APEL, MAC y @Tiempo. Es necesario que exista un middleware que permita esta conectividad o bien los servicios de datos.

Actualmente Telefónica se encuentra en una alianza con IBM y posee un middleware que permitiría dicha conectividad: MQSeries.

Una vez finalizado eso, entraríamos a la etapa de marcha blanca con los técnicos propios de la empresa. Si bien la gran mayoría de los técnicos son contratistas, Telefónica posee unos pocos. Luego, con ellos realizaría la marcha blanca.

Posteriormente se realizará la capacitación con las empresas contratistas y se procederá a la creación de users y passwords para ellas.

Se realizará un proceso de Marcha Blanca, en el cual se resolverá el quiebre tanto por Palm como por teléfono a través de la PGI.

Una vez realizado el piloto y la conformidad de él, se procederá a replicar en el resto de las empresas contratistas de Santiago, para luego pasar a regiones.

4.6 Cuantificación de las pérdidas

La PGI, como bien se ha mencionado anteriormente en repetidas ocasiones, responde a los llamados realizados por los técnicos al momento de instalar.

Dichas instalaciones fluctúan entre las 1.400 y las 2.800 diariamente, sólo para Banda Ancha. De ese número de instalaciones diarias la plataforma siempre obtiene al final del día un remanente de entre 150 – 850 órdenes de servicio pendiente de solución.

Podemos realizar un cálculo rápido para dimensionar la magnitud de ingresos involucrado en esto:

Si la media de consumo por Banda Ancha es de \$25.000 mensuales (1MB de descarga), podemos prorratear dicho número en los 30 días del mes, obteniendo \$833 pesos diarios.

Luego llevando esos \$833 pesos por el número de órdenes que siempre quedan como remanente en la PGI (podemos tomar el caso medio y decir 500 por ejemplo), unas 500 OOSS, nos da un total de \$416.500 pesos diarios perdidos de facturación por estar en la PGI. El total del mes nos da un valor de \$12.495.000 y anualmente \$ 149.940.000 de pesos.

	Diario	Mensual	Anual
Instalaciones Diarias			
2200 Caso Prom:	1.832.600	54.978.000	659.736.000
Remanente Diario			
500 Caso Prom:	416.500	12.495.000	149.940.000
Perdida			23%

Tabla 1: Comparación ingresos no percibidos por OOSS remanentes Banda Ancha

El número anterior corresponde solamente a la pérdida asociada por la no facturación del servicio instalado de ADSL al cliente.

Como se sabe actualmente la gran mayoría de las personas contratan un servicio de telefonía+ADSL+televisión digital, por lo que el monto a considerar es mayor:

Un plan trio básico cuesta \$35.000 sin considerar las llamadas telefónicas que el cliente realizará. Asumiendo sólo esto y prorrateando por los 30 días del mes, se obtiene \$1.166 pesos diarios. Llevando esta cantidad a las 500 instalaciones pendientes de solución por la PGI diariamente nos da un valor de \$583.000 pesos diarios, \$17.490.000 mensuales y \$209.880.000 anuales.

	Diario	Mensual	Anual
Instalaciones Diarias			
Caso Prom: 2200	2.565.200	76.956.000	923.472.000
Remanente Diario			
Caso Prom: 500	583.000	17.490.000	209.880.000
Perdida			23%

Tabla 2: Comparación ingresos no percibidos por OOSS remanentes Plan Trío

Lo anterior no considera la cantidad de instalaciones “extras” que se hubieran podido realizar si la duración de los quiebres y la atención de ellos hubiera sido lo más breve posible, ni el costo incurrido en el envío de los técnicos a terreno y no concretar la instalación, monto que no es para nada menor.

4.7 Evaluación Financiera

Como se mencionó en la estructura operacional del proyecto, se contará con el siguiente personal para desarrollar la aplicación:

- Jefe de proyecto
- Coordinador
- Diseñador Gráfico
- 2 Programadores JSP
- Administrador de Base de Datos

Este equipo desarrollará las actividades estipuladas en el plan de operaciones según la Carta Gantt asociada al proyecto.

En la siguiente tabla se muestra el costo de HH que tendrá este desarrollo:

	Tiempo[Meses]	Sueldo [Mensual]	Costo Total Recurso
Jefe proyecto	8	1.300.000	10.400.000
Coordinador	8	1.000.000	8.000.000
Diseñador	4	400.000	1.600.000
1 Programador JSP	4	800.000	3.200.000
1 Programador JSP	4	800.000	3.200.000
Administrador BD	3	500.000	1.500.000
		4.800.000	27.900.000

Tabla 3: Costo Equipo Proyecto Sistema AutoAtención al Técnico Instalador

Ahora bien, se necesita estimar el beneficio que traerá la puesta en marcha de este proyecto.

Como se comento anteriormente se incurre mensualmente en una “pérdida” de facturación del orden de los \$12.495.000 de pesos por OOSS pendientes de solución en la PGI sólo por el concepto de Banda Ancha. Ahora bien, se sabe a través de indicadores de la PGI que el número de órdenes que no se atiende por teléfono ocupado es aproximadamente de un 8% y que el número de veces que un técnico vuelve a llamar por la misma orden de servicio es de un tercio de las llamadas.

Haciendo un cálculo sobre ambos indicadores nos da un total de \$2.998.800 pesos mensuales, sólo por este concepto (teléfono ocupado y llamadas repetitivas). A su vez, si la solución propuesta baja a la mitad el remanente diario de OOSS pendientes (que es la estimación realizada en una primera etapa) se tendría \$6.247.500 millones menos de pérdida mensuales.

Con esto se tiene que en el 1er caso, sólo resolviendo los problemas de teléfono ocupado y 2da llamada, el proyecto se pagaría en 9,3 meses. En el 2do caso se pagaría en 4,5 meses.

Del análisis es bastante claro que el proyecto es del alto impacto y que el tiempo de recuperación de la inversión es bajo.

4.8 Flujo de Caja

A continuación se presenta el flujo de caja calculado para el proyecto en un horizonte de 3 años. En él, se han incorporado las reducciones de backlog de la PGI, la eliminación de los 2do llamados por teléfono ocupado y la reducción del 50% de los clientes que desisten al momento de realizarse la Instalación¹³.

	Año 0 [\$]	Año 1 [\$]	Año 2 [\$]	Año 3 [\$]
Nuevos Ingresos				
Ingresos por facturación anticipada (reducción 50% backlog diario PGI)		76.011.250	76.011.250	76.011.250
Ahorros Directos				
Por 2dos llamados (8% de los llamados)		35.985.600	35.985.600	35.985.600
Ahorros Indirectos				
Por reducción 50% Cliente desiste instalación		93.312.000	93.312.000	93.312.000
Subtotal Ahorros		205.308.850	205.308.850	205.308.850
Costos Directos				
Jefe del proyecto		10.400.000	10.400.000	10.400.000
Coordinador		8.000.000	8.000.000	8.000.000
Diseñador		1.600.000	1.600.000	1.600.000
1 Programador JSP		3.200.000	3.200.000	3.200.000
1 Programador JSP		3.200.000	3.200.000	3.200.000
Administrador BD		1.500.000	1.500.000	1.500.000
Subtotal Costos Directos		27.900.000	27.900.000	27.900.000
Resultado Operacional		177.408.850	177.408.850	177.408.850
Gastos en Administración				
Gasto en Marketing y Capacitación		4.000.000	2.000.000	2.000.000
Depreciación (-)		1.200.000	1.200.000	1.200.000
Subtotal Gastos		5.200.000	3.200.000	3.200.000

¹³ Fuente: Unidad de Contratos, Mes de Abril 2006

Resultado No Operacional (-)		5.200.000	3.200.000	3.200.000
Resultado Antes Impuesto		172.208.850	174.208.850	174.208.850
Impuesto (17%)		29.275.505	29.615.505	29.615.505
Utilidad del Ejercicio		142.933.346	144.593.346	144.593.346
Depreciación (+)		1.200.000	1.200.000	1.200.000
Flujo Caja Bruto Permanente		144.133.346	145.793.346	145.793.346
Inversión				
Desarrollo Aplicación	27.900.000			
Hardware - Servidor				
Aplicación y BD	6.000.000			
Flujo Caja Libre	-33.900.000	144.133.346	145.793.346	145.793.346
VAN con tasa 14%	265.896.807			
TIR	423%			

Tabla 4: Flujo de Caja

CAPÍTULO V

MODELAMIENTO DEL REDISEÑO

5.1 Principales Logros a Alcanzar

El rediseño tiene como desafío la integración de las actividades y procesos del Framework Etom sobre la empresa idealizada de Telecomunicaciones, con la metodología de patrones de procesos de negocios en IDEF 0 del Dr. Oscar Barros.

Al lograr esta integración se potencian ambas metodologías y se cumple con la directriz dada por la alta gerencia de Telefónica sobre el levantamiento y rediseño de los procesos de VPI aplicando el Framework Etom.

Además este rediseño permitirá a su vez:

- Ordenar los procesos actuales de VPI mediante el uso de patrones.
- Diseñar el proceso end-to-end y documentar cada uno de los procesos.
- Dar visibilidad a las distintas actividades realizadas.
- Diseñar el nuevo proceso de Atención a Técnicos Instaladores.
- Asegurar la existencia de una “Mantenimiento de Estado” y dar visibilidad a las interacciones que debieran tener los procesos con los distintos sistemas de Telefónica.

Lo anterior permitirá una optimización de los recursos, automatizar tareas y disminuir el número de llamados a la PGI, lo cual es consistente con los objetivos específicos mencionados anteriormente en este informe.

5.2 Modelamiento en IDEF 0 del Rediseño

A continuación se presenta el proceso global de VPI de Banda Ancha de Telefónica Chile.

Los procesos propios de Etom se han destacado en color amarillo y las actividades en color naranja, para dar mayor visibilidad al lector sobre la incorporación del FrameWork al rediseño.

Para éste informe sólo se han considerado los diagramas de los procesos de mayor importancia para dar un mejor entendimiento del proceso global, pero de igual forma, el detalle de cada uno de los subprocesos y actividades puede ser consultado en el Anexo de éste documento.

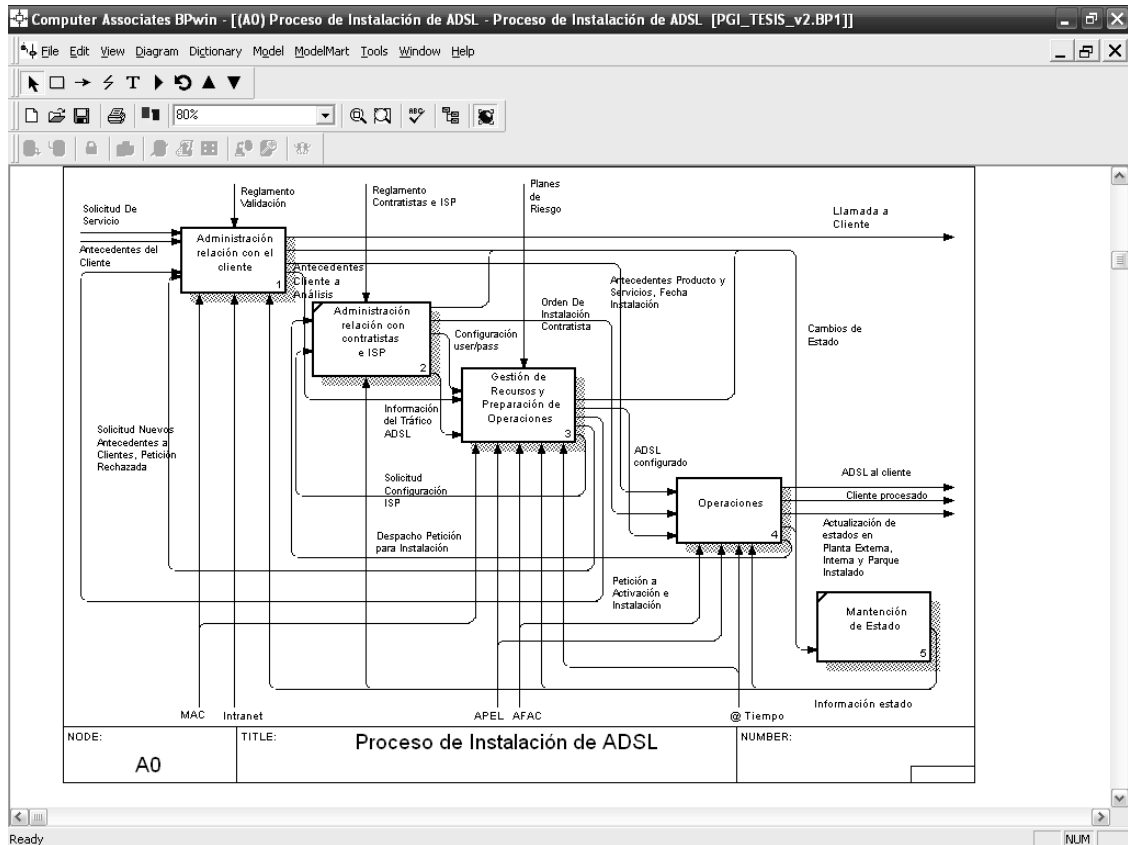


Diagrama 22: IDEF 0 – Proceso de Instalación ADSL (A0)

Del **diagrama 22** se puede observar como ha sido adaptada la Macro 1 al proceso de Instalación de ADSL, la incorporación de los sistemas propios de Telefónica y la incorporación de los ISP dentro del flujo.

Se observan las actividades de “administración relación con el cliente”, “Administración relación con contratistas e ISP”, “Gestión de Recursos y Preparación de operaciones”, “Operaciones”, y “Mantenimiento de Estado”.

Las actividades a rediseñar serán “Gestión de Recursos y Preparación de operaciones” y “Operaciones”, en donde se aplicará el FrameWork Etom mejorando las actividades del proceso de VPI de Banda Ancha, pero el enfoque

del caso de negocio se verá reflejado principalmente en la actividad “Operaciones” donde convivirán ambas metodologías.

Para el detalle del resto del Macro proceso se puede consultar el anexo correspondiente.

5.2.1 Proceso de Operaciones

El proceso de “Operaciones” se dividió en 3 actividades propias de la instalación de ADSL:

- **Verificar y activar provisión del material para la instalación:** Esta actividad se encarga de asignar los materiales necesarios para la instalación de la OS y activar los servicios para ella antes de visitar la casa del cliente.
- **Instalación y manejo de la Orden de Servicio:** Es la encargada de registrar los productos instalados, modificaciones que se realicen en terreno sobre estos productos y actualizar los sistemas correspondientes sobre la instalación efectiva que se le realizó al cliente.
- **Soporte a la Instalación:** Actividad de apoyo a los problemas o quiebres que se presentan al momento de instalar ADSL en el hogar del cliente. Ella esta encargada de diagnosticar y aplicar las lógicas de resolución a estos problemas, para así realizar una instalación exitosa.

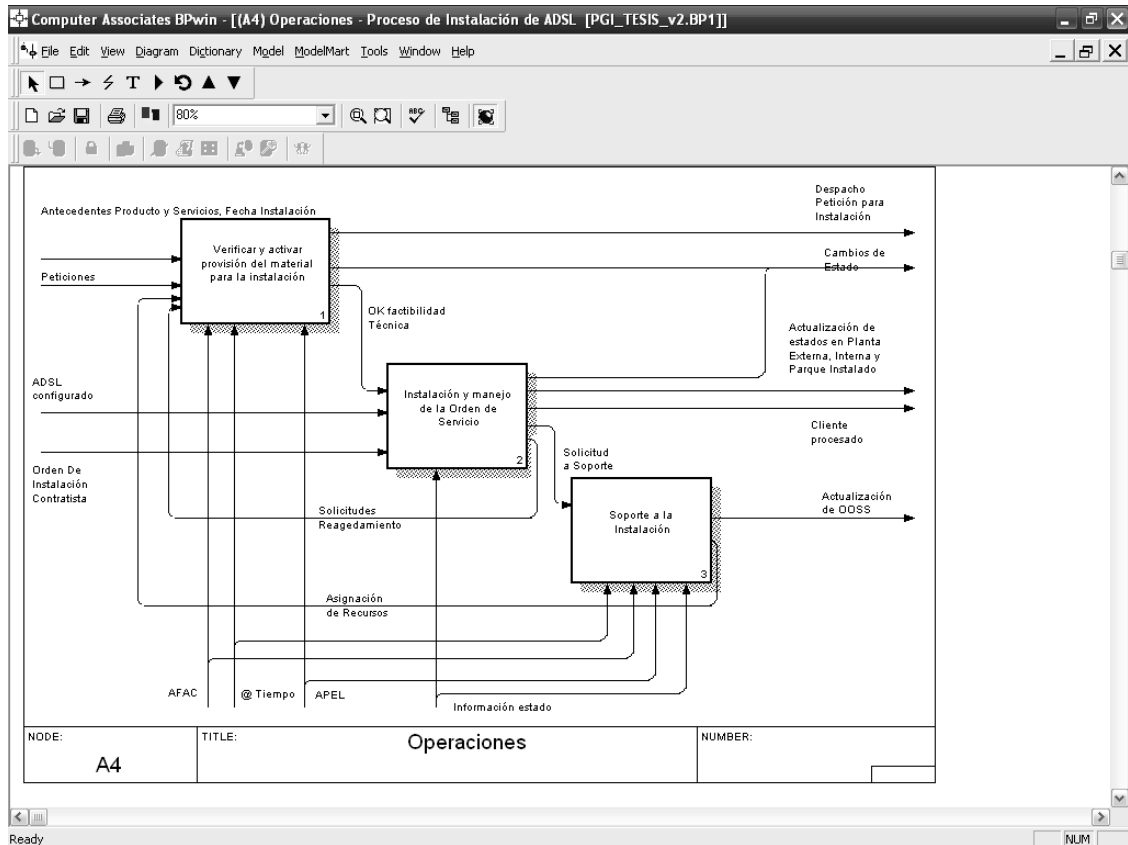


Diagrama 23: IDEF 0 – Operaciones (A4)

Para cada una de las actividades mencionadas anteriormente se detallará la arquitectura de apoyo para ella y la lógica asociada.

La lógica de actividad detalla la secuencia de acciones que deben ser efectuadas en dicha actividad, los criterios a considerar y las validaciones que deben ser realizadas.

Por otra parte, la arquitectura de apoyo permite la implementación de la lógica previamente definida, dicha arquitectura considera la interacción de un usuario, en este caso el técnico instalador, con un browser el cual interactúa con un controlador de interacción. Dicho controlador se encarga de informar y

coordinar las solicitudes enviadas a otros sistemas, arquitecturas de apoyo, o componentes de lógica del negocio, para luego invocar y traspasar los resultados obtenidos a la lógica de interfaz, la cual se encargará de desplegar al técnico la información para que él la interprete y realice su gestión.

5.2.2 Arquitectura de Apoyo y Lógica para la verificación y activación de la provisión del material para la instalación

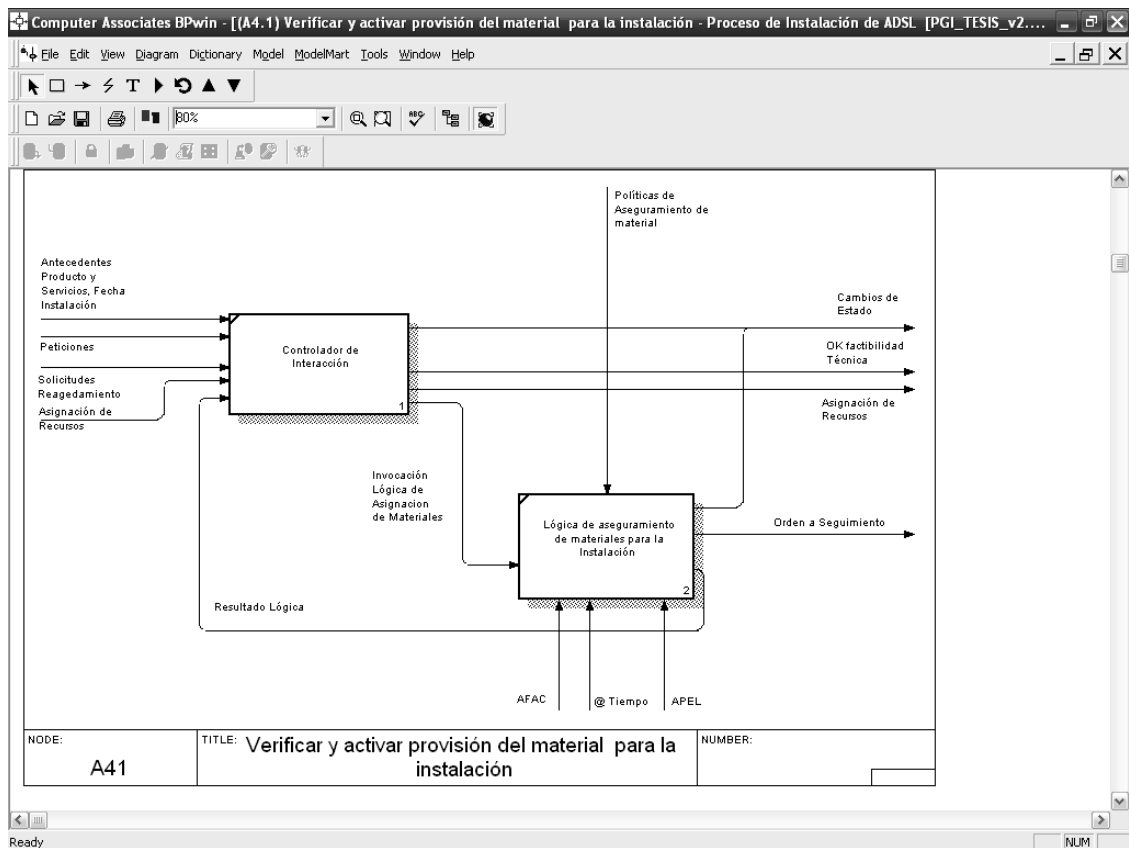


Diagrama 24: Arquitectura – Verificar y activar provisión del material para la instalación (A41)

La lógica de verificación y activación de la provisión del material para la instalación define la secuencia de acciones que debe realizar el técnico

instalador para validar los productos asignados al cliente y proceder a su activación antes de visitar su domicilio. Dicha lógica, consiste en revisar los datos de la orden de instalación, validarlos contra la solicitud realizada por el cliente y proceder a realizar la activación de ellos en los sistemas de Planta Externa y Planta Interna, con el fin de dejar habilitados los productos para su posterior instalación. Todo esto, se realiza a través de la lógica de aseguramiento de los materiales para la instalación, la cual permite realizar dichas verificaciones.

Lógica de verificación y activación de la provisión del material para la instalación

- Se ingresa el número de la orden de servicio al sistema
- Se parean los productos y servicios contratados por el cliente con los registrados en la orden de servicio
- Se confirma la asignación y los productos del cliente
- Se solicita la activación de los productos ingresados tanto en la Planta Interna como en la Planta Externa
- Se procede a verificar que el par de cobre asignado al cliente este disponible y se encuentre habilitado para la instalación
- Se procede a verificar que la cruzada MDF haya sido realizada satisfactoriamente y se encuentre habilitada para realizar la instalación
- Se revisan los resultados obtenidos y se da por validados los productos a instalar.

Si alguna de las verificaciones o activaciones no resulta exitosa se realiza nuevamente y en caso de resultar nuevamente fallida se informa para su pronta solución.

5.2.3 Arquitectura de Apoyo y Lógica para la Instalación y manejo de la Orden de Servicio

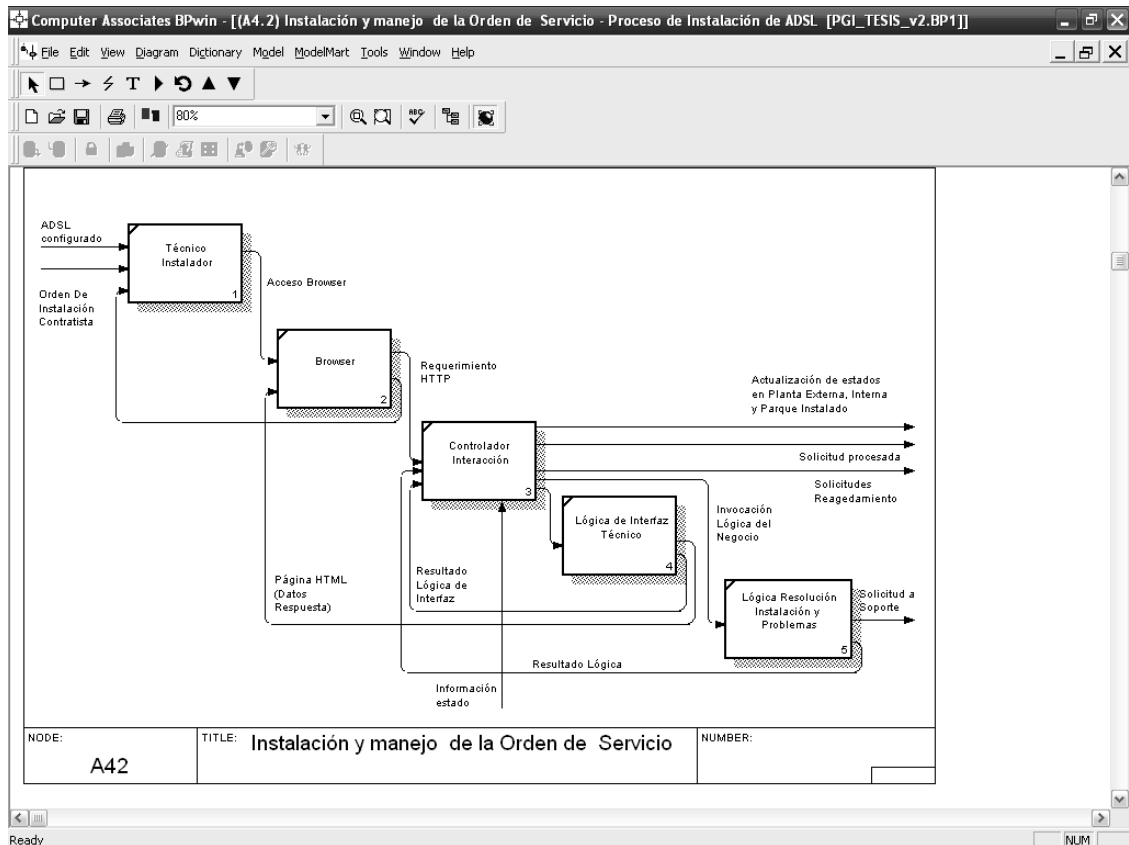


Diagrama 25: Arquitectura - Instalación y manejo de la Orden de Servicio (A42)

La lógica de instalación y manejo de la Orden de Servicio define la secuencia de acciones que debe realizar el técnico instalador al momento de concretar la instalación de los productos y servicios en el domicilio del cliente. Dicha lógica recibe los datos de la instalación, los cuales dependiendo de las necesidades del cliente pueden haber cambiado con respecto al requerimiento original realizado por el mismo; se confirma su factibilidad de instalación y se procede a ingresar los productos finales instalados y habilitados para el cliente. Se envía la conformidad al técnico instalador y se actualiza el parque instalado.

Todo esto se realiza a través de la lógica de Resolución de la Instalación, la cual permite efectuar dichas variaciones a la orden de servicio original.

Lógica para la Instalación y manejo de la Orden de Servicio

- Se ingresa el número de la Orden de Servicio en el aplicativo
- Se le informa al cliente los productos y servicios asignados para la instalación
- Se ingresan los cambios que el cliente solicite al técnico sobre los productos originales
- Se verifica la factibilidad de los cambios solicitados a través de la lógica de Resolución de la Instalación
- En caso de ser factible la asignación de los productos solicitados por el cliente se retorna los nuevos productos
 - Se confirma los productos por parte del técnico
 - Se actualizan los sistemas con los cambios registrados, las nuevas asignaciones de productos y se libera los recursos no utilizados
 - Se actualiza el parque de instalación de ADSL
- En caso de no ser factible los cambios solicitados se le informa al cliente cuales son sus alternativas de productos.
 - Se confirman los productos elegidos por el cliente o bien se cancela la instalación
 - Se actualizan los sistemas con los productos solicitados por el cliente y se liberan los recursos de aquellos no instalados.
 - Se actualiza el parque de instalación de ADSL cuando corresponda.

5.2.4 Arquitectura de Apoyo y Lógica para el Soporte a la Instalación

Para el proceso de “Soporte a la instalación” se incorporaron las actividades que recomienda el FrameWork Etom para el apoyo a la resolución de problemas de ADSL. Estas actividades contempla acciones que debe realizar el técnico antes de interactuar con los sistemas que le permitirán gestionar y resolver el quiebre, y la actividad que permitirá implementar la arquitectura de apoyo y lógica asociada para dar soporte a la instalación.

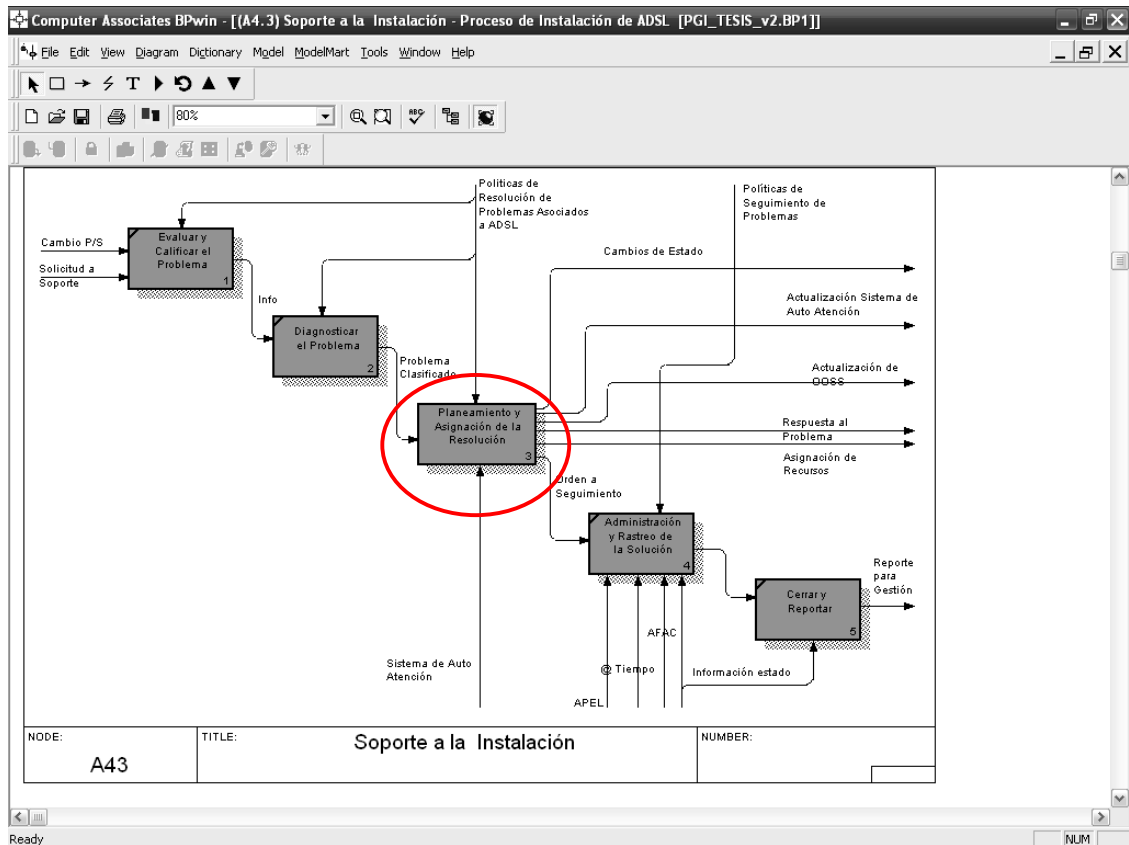


Diagrama 26: Framework Etom – Soporte a la Instalación

En la figura anterior se muestran las actividades de “Evaluar y Calificar el Problema”, “Diagnosticar el Problema”, “Planeamiento y Asignación de la Resolución”, “Administración y Rastreo de la Solución”, y “Cerrar y Reportar”.

De dichas actividades se aplicará la arquitectura de apoyo a “Planeamiento y Asignación de la Resolución”, la cual contendrá la lógica para la resolución del quiebre.

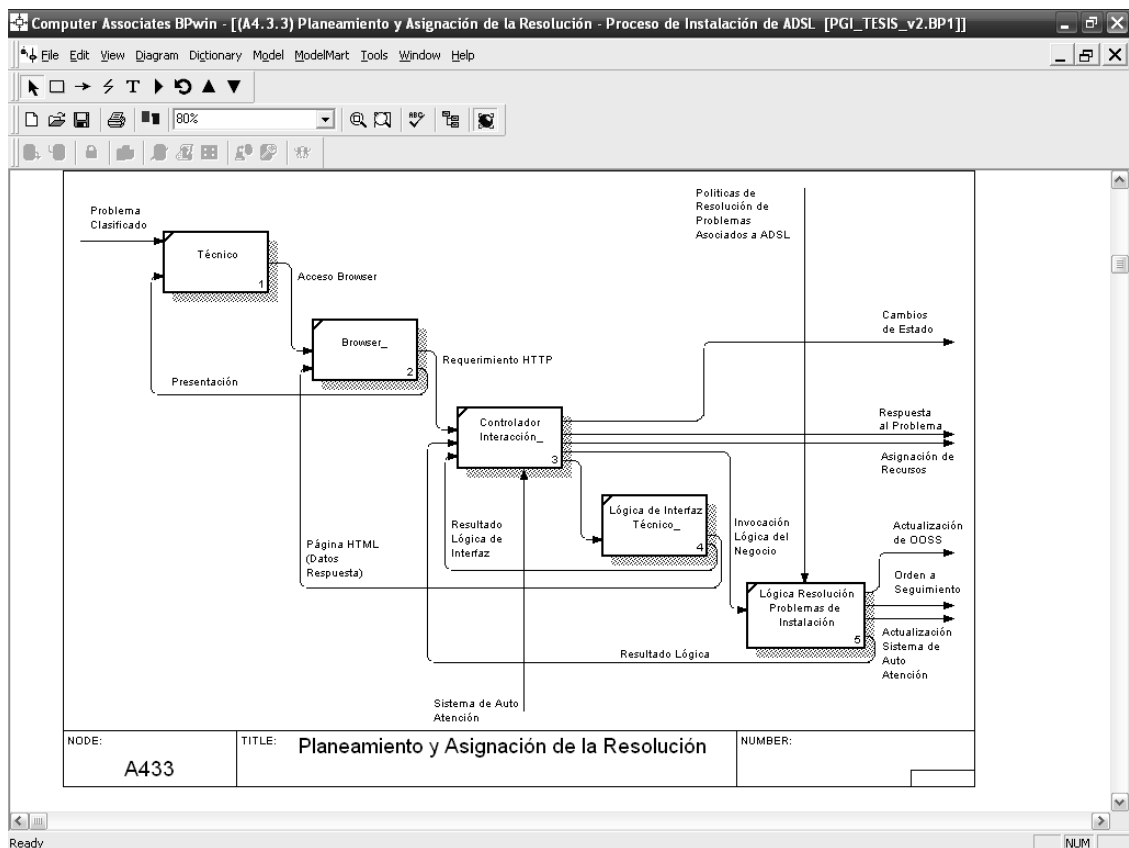


Diagrama 27: Arquitectura – Planeamiento y Asignación de la Resolución (A433)

La lógica de Planeamiento y Asignación de la Resolución define la secuencia de acciones que debe realizar el técnico instalador al momento presentarse algún problema o quiebre durante la realización de la instalación de los productos y servicios solicitados por el cliente en su hogar. Dicha lógica,

recibe los datos de la instalación, se categoriza el quiebre a gestionar y se ingresan los datos del problema, se aplica la lógica correspondiente y se ofrece la resolución al quiebre.

Lógica para el Planeamiento y Asignación de la Resolución

- Se ingresa el número de la Orden de Servicio
- Se categoriza el quiebre según sea su causa. Para esto el técnico deberá seleccionar alguna de las categorías existentes que poseen lógica asociada para su resolución
- Se despliega las variables necesarias a completar por el técnico para resolver el quiebre
- Se procede a ingresar la información del quiebre y se solicita la evaluación o análisis del quiebre
- La lógica seleccionada junto a los datos ingresados buscan una o más soluciones al quiebre
- Se le despliega en pantalla las posibles soluciones al técnico
- Si alguna de ellas es satisfactoria, el técnico elijará una alternativa basándose en su conocimiento de las instalaciones y la ingresa al aplicativo
 - Se reasignan los recursos nuevos y se liberan los que no fueron utilizados durante la instalación.
 - Se da por cerrado el quiebre y se actualizan los sistemas
- Si ninguna de ellas es satisfactoria o bien, no existe posible solución al quiebre, se reagenda una segunda visita y se analiza por medio de una unidad especialista de instalación el caso particular del cliente.
 - Se ingresa el reagendamiento al sistema

- La orden de servicio que en estado “pendiente de solución PGI”
- No se liberan los recursos en esta etapa y queda afecto al análisis de la unidad.

5.3 Incorporación del FrameWork Etom en el proceso de VPI

Como se ha mostrado anteriormente, el proceso de “Operaciones” ha sido rediseñado mostrando las arquitecturas de apoyo y lógicas asociadas a cada una de las actividades ahí presentes.

A continuación, se muestra la incorporación del FrameWork Etom dentro del rediseño del proceso End-to-end de Venta, Provisión e Instalación de ADSL.

Cabe mencionar que no es el propósito de este trabajo ahondar en todas las actividades que conforman el proceso de VPI, por lo que sólo se mostrará como se incorpora Etom en el rediseño del macro proceso.

Descomposición Nivel 2 de Etom: Administración de Servicios y Operación

Del **diagrama 22** se puede observar como ha sido adaptada la Macro 1 al proceso de Instalación de ADSL, la incorporación de los sistemas propios de Telefónica y la incorporación de los ISP dentro del flujo.

El proceso se inicia con la Solicitud de Servicio realizada por el cliente en alguna oficina comercial de Telefónica, en la cual el cliente presenta sus antecedentes y manifiesta el servicio que desea contratar.

Se procede a tomar sus datos personales y del servicio requerido para generar de esta manera la Orden de Servicio correspondiente.

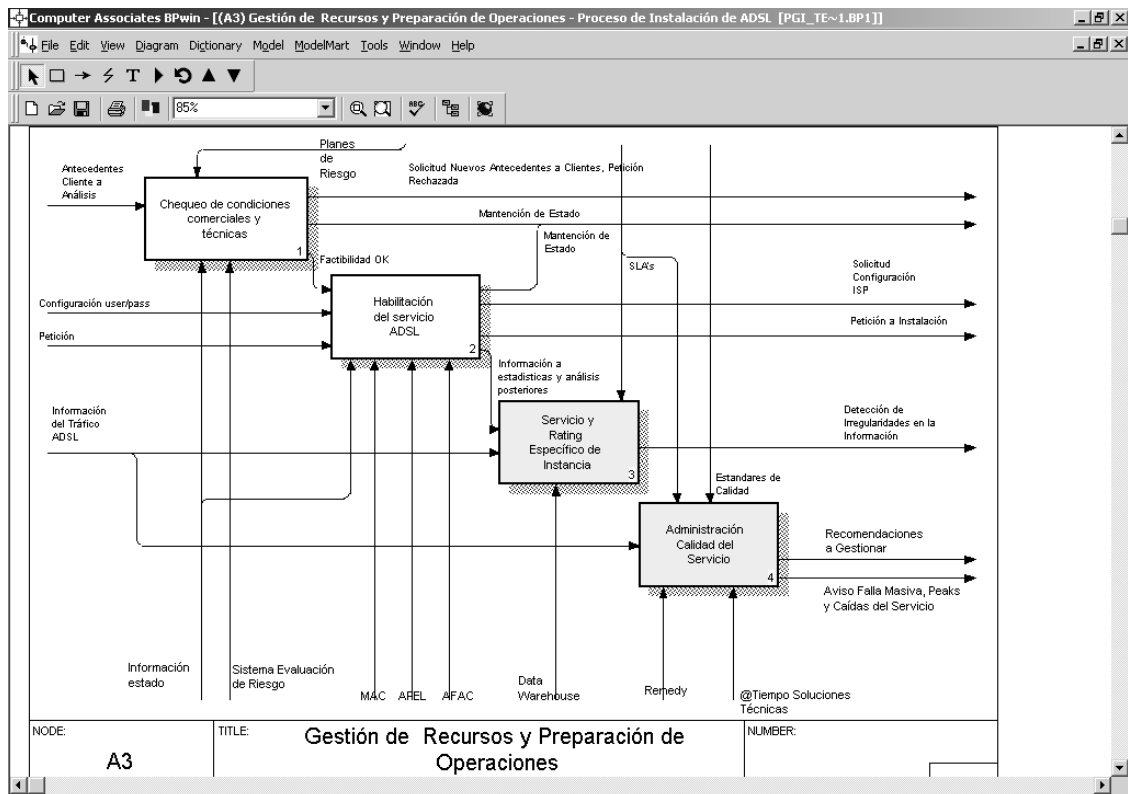


Diagrama 28: IDEF 0 – Gestión de Recursos y Preparación de Operaciones (A3)

Posteriormente, como se puede apreciar en el **diagrama 28**, se realiza un análisis de riesgo del cliente, la compatibilidad de los productos solicitados (en caso de ser más de uno) y la factibilidad técnica de la Planta Interna y la Externa. Si todo esta OK se da curso a la OO/SS¹⁴ y se procede a realizar la habilitación del servicio.

Nos detendremos un momento en la “Habilitación del servicio ADSL” para luego retomar las 2 subprocesos pendientes.

En el **diagrama 29** se muestra la “Configuración y Activación” del ADSL y como una vez que el servicio se encuentra activado se “Recolecta, Actualiza y

¹⁴ Órdenes de Servicio

Reporta la información del Recurso ADSL” a los distintos sistemas de la compañía.

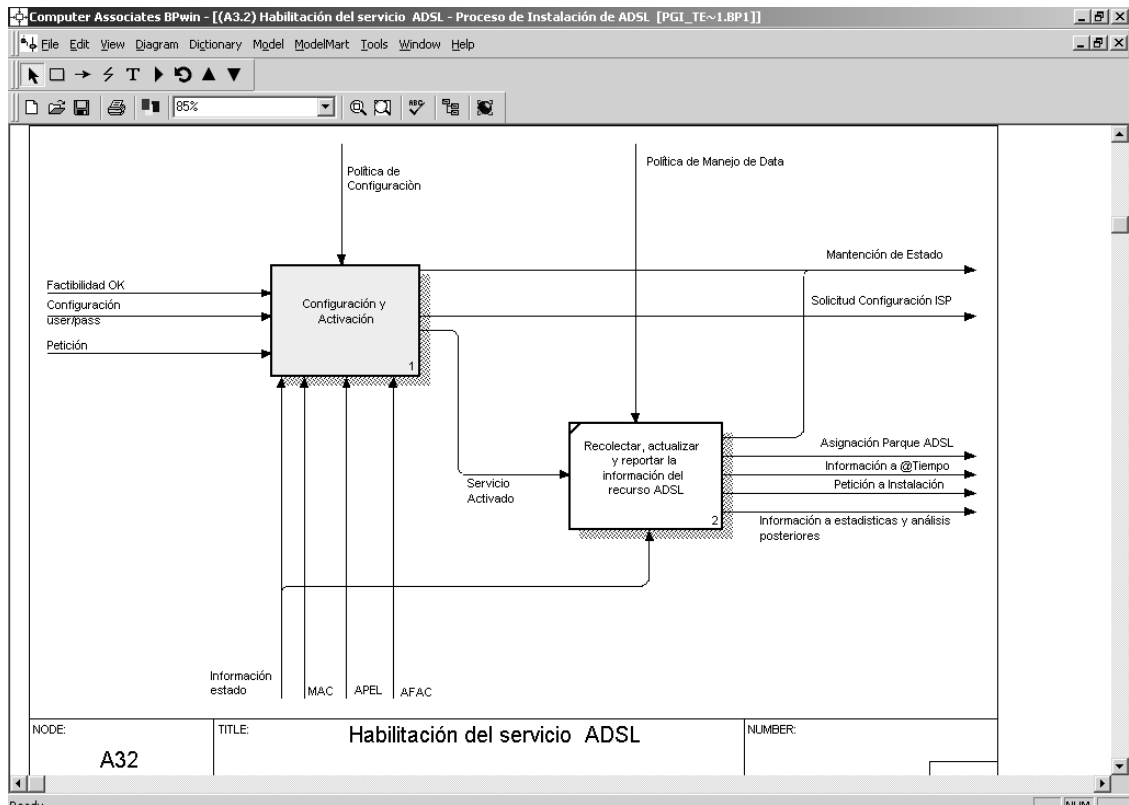


Diagrama 29: IDEF 0 – Habilitación del Servicio ADSL (A32)

Esto último es de vital importancia, ya que informa a @Tiempo que la orden ya puede ser instalada y la disponibiliza. Se puede realizar la acción de agendamiento con el cliente mediante el llamado por operadoras, previa verificación de la disponibilidad de técnicos instaladores.

En el **diagrama 30** se detalla como se realiza la actividad de configuración y activación. Se debe administrar el conjunto de OOSS que deben ser tratadas y realizar el seguimiento de cada una de ellas dentro de la actividad. Posteriormente, se diseña y analiza cada uno de los servicios a configurar y se determina la mejor manera de proceder con ellos, se eligen los

recursos necesarios para esto y se dejan reservados en los sistemas de Planta Externa e Interna (APEL y AFAC respectivamente). Luego se procede a implementar y configurar el servicio con el ISP que el cliente eligió cuando solicitó el servicio. El ISP responde con la creación y habilitación del user/password del cliente, el cual es testeado para dar la conformidad de recepción del servicio prestado por el proveedor. Si todo esta OK se activa el servicio y se deja disponible (stand-by) para su utilización por parte del cliente una vez que el técnico realice la instalación.

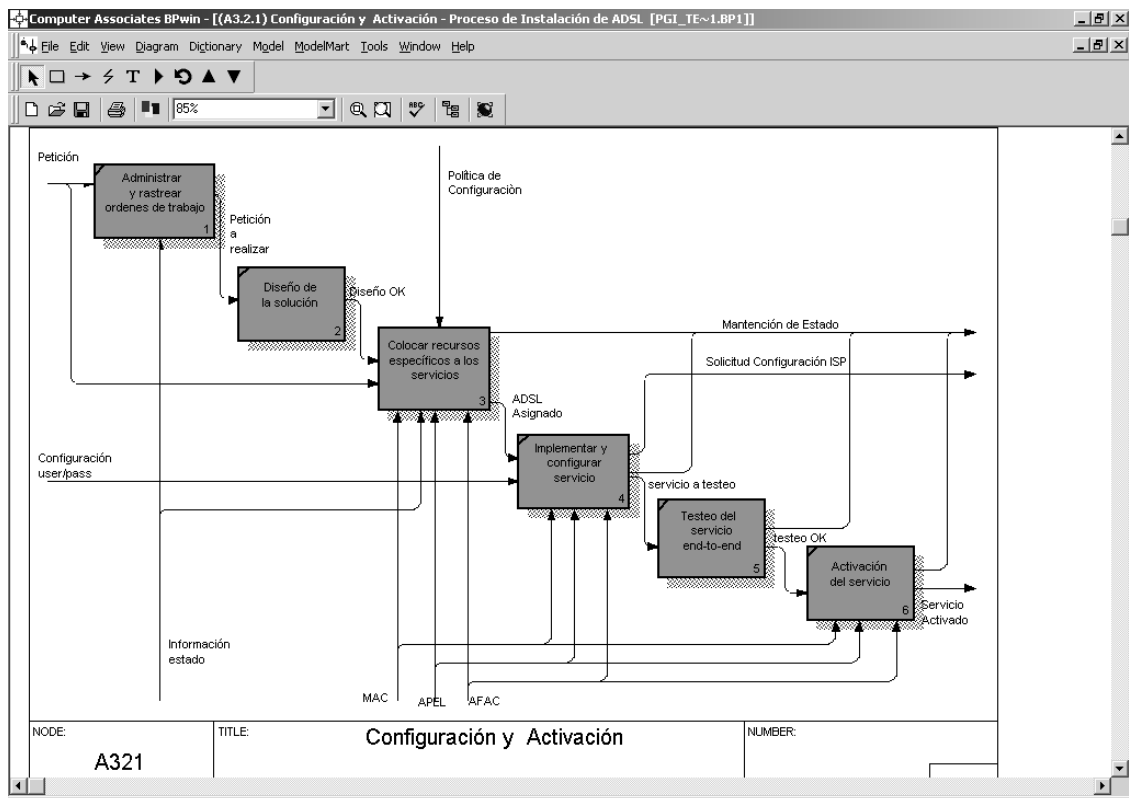


Diagrama 30: IDEF 0 – Configuración y Activación (A321)

Ahora volvamos un paso atrás para retomar la explicación del **Diagrama 28**, específicamente a las actividades 3 y 4.

Se había mencionado que se realiza un análisis de riesgo al cliente y un chequeo de factibilidad del servicio solicitado. Si todo estaba OK se procedía a configurar y activar el servicio.

Como una actividad paralela que no impacta directamente en la instalación del ADSL pero que es de importancia ya que provee de un análisis de la utilización de los recursos de información, se realiza la actividad de "Servicio y Rating Específico de Instancia". Esta actividad se encarga de recolectar la data que se genera del tráfico del ADSL y realiza estadísticas sobre ella, del costo de mantenimiento y genera reportes informativos.

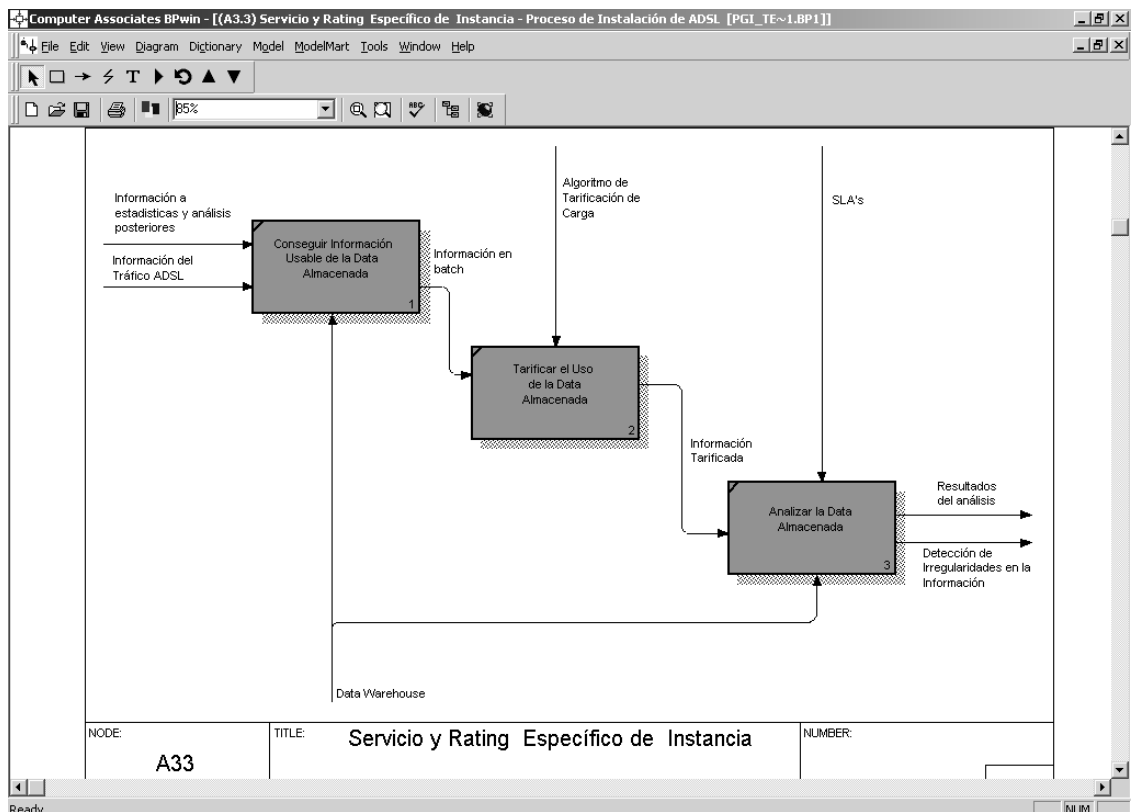


Diagrama 31: IDEF 0 – Servicio y Rating Específico de Instancia (A33)

En el **diagrama 31** se puede ver como la información de tráfico es validada, normalizada, convertida y correlacionada (actividad 1), para posteriormente ser tarifada en su uso (volumen, número de accesos, uso de Red, etc). Finalmente se realizan informes y reportes de los resultados de estos análisis.

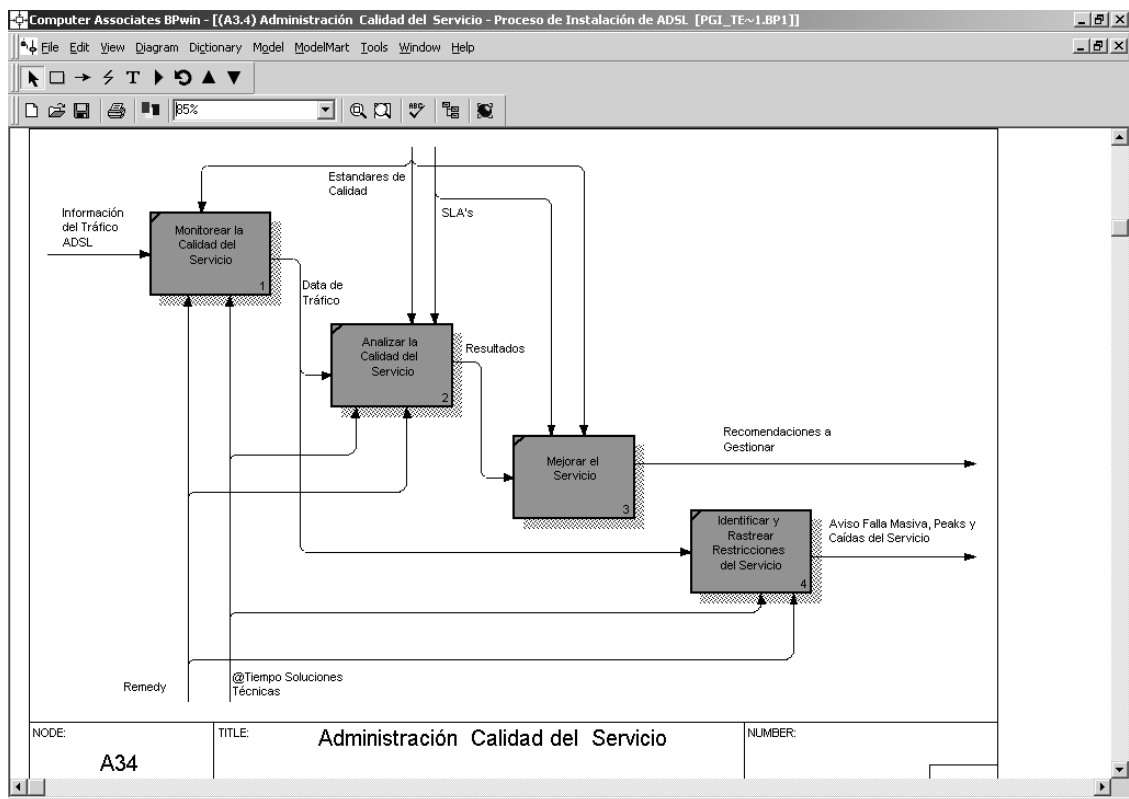


Diagrama 32: IDEF 0 – Administración Calidad del Servicio (A34)

En el **diagrama 32** se detalla otra actividad paralela al proceso de Instalación de ADSL que es de igual importancia como la comentada en el párrafo anterior.

Se denomina: “Administración de Calidad del Servicio”, la cual está encargada de monitorear y analizar la calidad del servicio brindado, determinar

las mejoras pertinentes del servicio y rastrear e identificar las restricciones que se presenten en el mismo.

Lo anterior involucra la extracción de la data para alimentar los análisis de calidad, ver la efectividad del servicio identificando los niveles actuales versus los niveles de servicios acordados, recomendar mejoras para estos niveles e identificar problemas o condiciones que afecten la calidad del servicio.

Esta actividad al quedar plasmada dentro del proceso de instalación adquiere visibilidad y se le puede asignar responsabilidad al área o gerencia para que le de cumplimiento y seguimiento.

CAPÍTULO VI

CASOS DE USO

A partir del rediseño anterior, sus arquitecturas de apoyo y lógicas asociadas se identificaron 3 casos de uso:

- Verificar Asignación
- Manejar la OS
- Dar soporte a la instalación

Estos casos permitirán especificar el diseño de las aplicaciones computacionales para el proyecto.

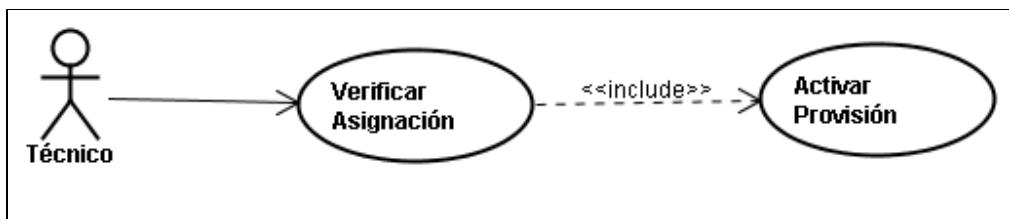


Diagrama 33: Casos de Uso "Verificar Asignación"

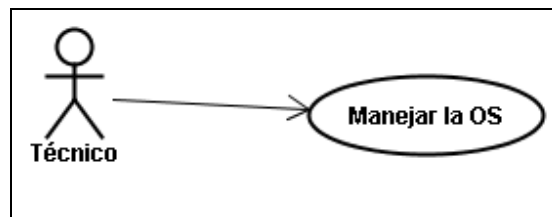


Diagrama 34: Casos de Uso "Manejar la OS"

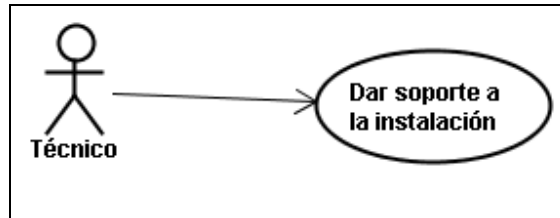


Diagrama 35: Casos de Uso "Dar soporte a la instalación"

a) Verificar y activar provisión del material para la instalación:

Es aquí donde el técnico instalador deberá verificar los materiales asignados a la instalación y proceder a activar los servicios para la visita del cliente.

b) Instalación y manejo de la Orden de Servicio:

Caso de uso en el cual se maneja el registro los productos instalados, modificaciones que se realicen en terreno por parte del técnico sobre los productos y realizar las actualizaciones a los sistemas con lo que efectivamente se instaló en el domicilio del cliente.

c) Soporte a la Instalación:

Es el caso de uso que impacta de mayor forma a la Plataforma de Gestión de las Instalaciones, ya que con la implantación del auto servicio por parte de los técnicos se aminorará la carga de dicha plataforma y se podrá enfrentar los distintos quiebres o problemas al momento de instalar de una manera mas eficiente. Aquí se diagnosticarán y aplicarán las lógicas de resolución.

CAPÍTULO VII

DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE SISTEMA

7.1 DSS: Verificar Asignación

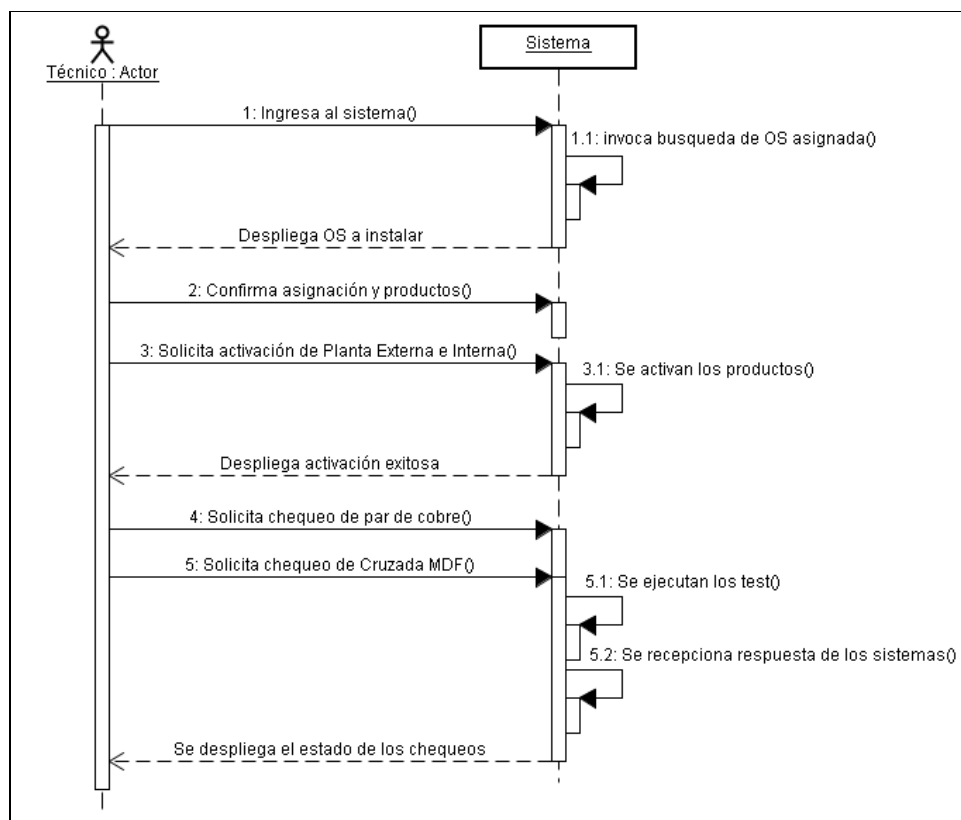


Diagrama 36: DSS "Verificar Asignación"

Como se puede apreciar del diagrama superior, cada técnico deberá contar con un username y password para ingresar al sistema de auto atención. El aplicativo al momento de iniciar su utilización se lo solicitará, él cual deberá ingresarlo para realizar la verificación en el sistema de la data (existencia del usuario, vigencia y clave autorizada. Una vez que se valide el técnico, se

procederá a dar inicio a su sesión, la cual se desplegará la pantalla de selección de acción a realizar y las variables de instancias pertinentes.

El sistema buscará las OS asignadas al técnico para dicho día y las desplegará en pantalla. Posteriormente, procederá a confirmar los productos para la orden correspondiente del cliente. Ahora bien, el técnico puede detectar irregularidades de distinta índole pudiendo dejar la asignación como “pendiente de solución comercial”.

Una vez que la OS a sido confirmada el técnico solicita la activación en la Planta Interna y Externa de los servicios. El aplicativo se comunica a través del middleware (MQSeries) con los sistemas AFAC y APEL realizando dicha activación.

Una vez desplegada la activación exitosa el técnico solicita realizar un check sobre el par de cobre asignado y sobre la cruzada MDF, a modo de revisar la validez de la asignación de materiales.

Una vez finalizado los test la OS queda lista para ser instalada.

7.2 DSS: Manejar la OS

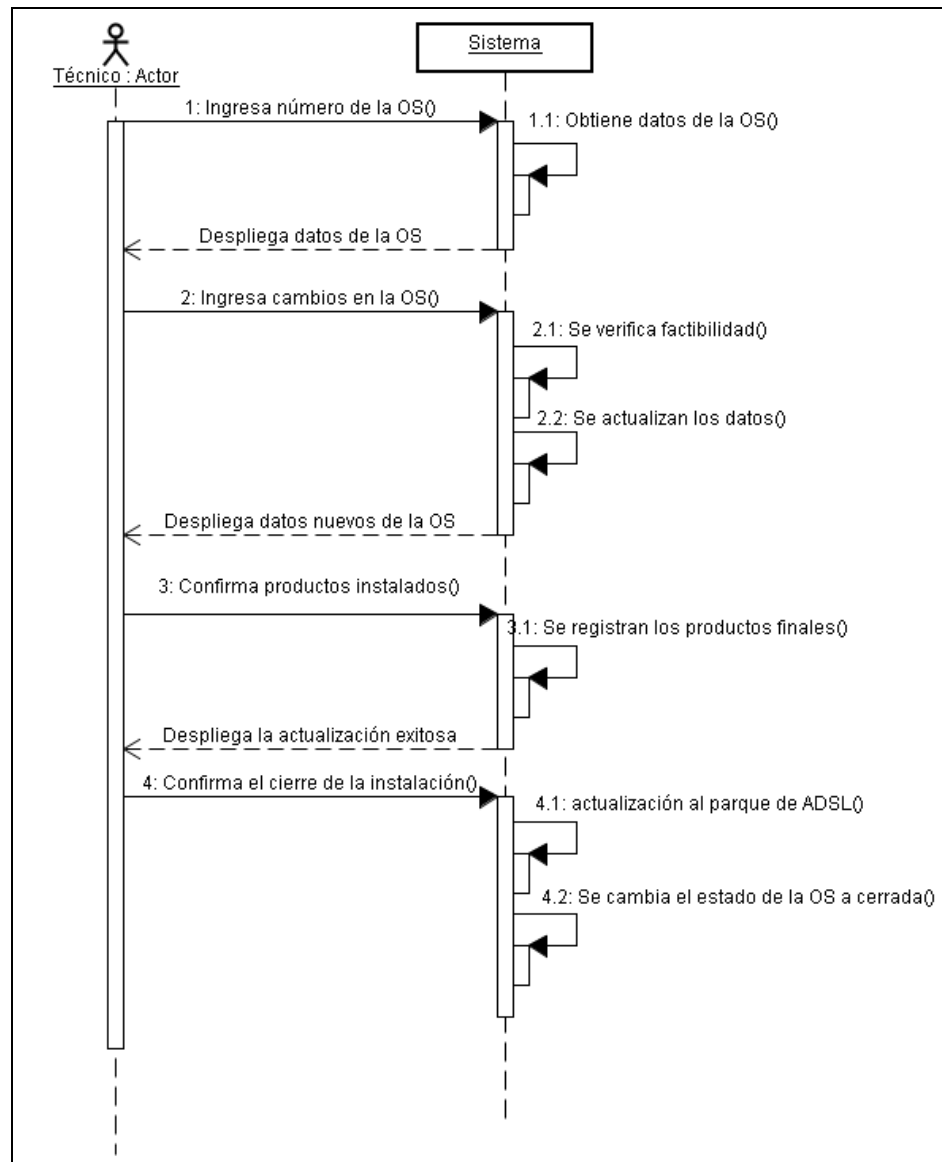


Diagrama 37: DSS "Manejar la OS"

Una vez que el técnico se encuentra ya logueado en el aplicativo puede proceder a llevar el manejo de la Orden de Servicio. Para ello, si el técnico decide consultar la OS ,ante alguna duda o verificación del servicio a instalar, lo

puede realizar ingresando a la pantalla de selección y marcando la opción “consultar OS”. En esta pantalla se le solicitará al técnico que ingrese el número de la OS que desea consultar. Se buscará la información de la OS consultada en el sistema (@TIEMPO) y se desplegará la un resumen de la data más importante en la pantalla. Si necesita mayor detalle puede seleccionar el título del área para dar paso a una vista más detallada.

Como función adicional se presentará la opción de modificar dicha OS mediante un botón que redirigirá a la vista de “ingresar Cambios en OS” y será decisión del técnico utilizar este camino o bien seleccionar dicha opción directamente del menú de la pantalla de selección.

Para ésto último, el técnico ,una vez ingresado el número de la orden de servicio al aplicativo, procederá a ingresar los cambios en dicha orden. Estos pueden corresponder a distintas causas como que el cliente manifieste al momento de realizar la instalación su deseo de modificar la orden inicial de instalación.

El sistema verificará si los cambios ingresados al sistema son factibles de realizar y desplegará en pantalla dicha factibilidad u otra que sea similiar en caso de no existir exactamente lo que se solicitó.

Posteriormente, el técnico seleccionará los productos a instalar dada la nueva propuesta. Estos serán asignados por el sistema a la OS actual y se liberarán los recursos que no han sido utilizados en el caso que así se requiera.

Finalmente , el técnico confirma el cierre exitoso de la instalación en el sistema, y se actualizará el parque de ADSL instalado, se realizarán los distintos “commit” en los sistemas APEL, AFAC, @Tiempo y MAC (proceso interno) y se cambiará el estado de la OS a “cerrada”.

7.3 DSS: Dar soporte a la instalación

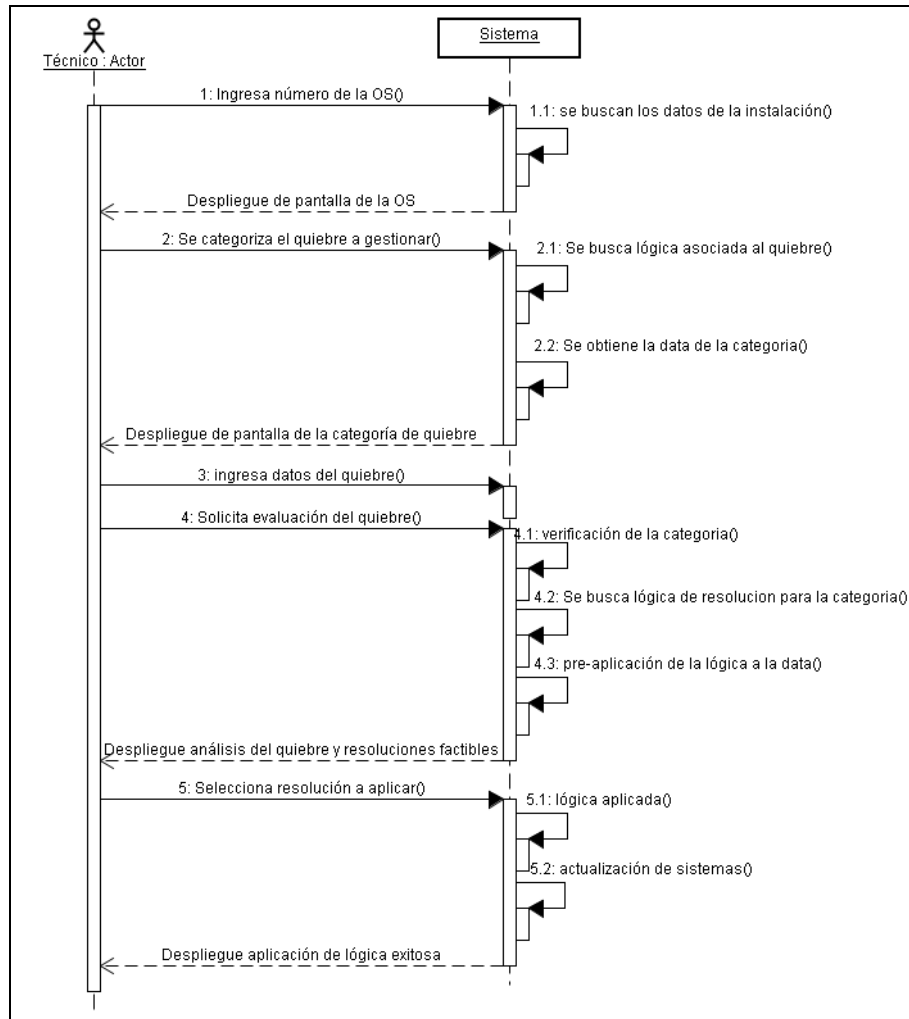


Diagrama 38: DSS "Dar Soporte a la Instalación"

Este es el caso de mayor complejidad durante la instalación debido a las lógicas de resolución de quiebres que se deben manejar.

El técnico al momento de realizar la instalación del producto/servicio del cliente puede no llegar a completar de manera exitosa la instalación debido a

diversas circunstancias o “quiebres” al momento de visitar el domicilio del cliente.

En estos casos, para buscar la solución al problema el técnico ingresará al aplicativo logueándose como se ha indicado en los casos anteriores. Una vez dentro del sistema, deberá ingresar el número de la orden de servicio. El sistema traerá, previa consulta, la información de la OS. Posteriormente, el técnico elegirá la opción “Quiebres a la instalación” donde deberá categorizar según su conocimiento y criterio el quiebre. El sistema buscará la lógica al quiebre que se haya seleccionado y presentará la pantalla de ingreso de los datos para dicha categoría.

El técnico procederá a ingresar los datos del quiebre y solicitará una evaluación sobre éste y los datos presentados. Para ello , el sistema verificará la categoría, buscará la lógica asociada, realizará la aplicación de dicha lógica basándose en los datos ingresados y presentará una propuesta al técnico sobre las resoluciones factibles.

Luego, el técnico deberá elegir cuál de las resoluciones factibles desea aplicar , o bien en caso de no encontrar ninguna que acomode al quiebre o al cliente, deberá cerrar la instalación.

Cualquiera sea el caso, el técnico seleccionará una de las resoluciones factibles y el sistema aplicará la lógica final a dicha selección, se actualizarán los sistemas AFAC, APEL, @Tiempo y MAC, asegurando los nuevos insumos y liberando los recursos no utilizados.

Finalmente, se desplegará en pantalla el resultado final de la aplicación de la lógica del quiebre seleccionado.

A continuación se explican algunos de los quiebres que se presentan con mayor frecuencia al momento de instalar. Todos ellos se manejarán dentro del caso de uso “dar soporte a la instalación”.

a) Reagendar

En caso que el técnico encuentre necesario reagendar para otro momento la instalación de ADSL por cualquier motivo o si así lo solicita el cliente, solo deberá utilizar el aplicativo. Se dirige en el menú de selección de acción a realizar y selecciona “Reagendar Instalación”, desplegándose la pantalla mencionada con las distintas fechas y horarios en modo droplist. El técnico selecciona la nueva fecha a reagendar y la hora estipulada. Acepta en el aplicativo y éste valida la disponibilidad del técnico. Una vez validada registra la nueva fecha a reinstalar el ADSL y envía dicha fecha al sistema de agendamiento para ser registrada. En caso de no tener disponibilidad para la fecha y hora ingresada, el aplicativo devolverá la disponibilidad de ese día en modo calendario para realizar los ajustes necesarios. Finalmente, se despliega la pantalla de éxito del cambio de la fecha de instalación, la cual se despliega nuevamente en esta misma pantalla como recordatorio.

b) Casa cerrada

Algunas veces, independiente del agendamiento que se haya realizado con anterioridad contactando telefónicamente al cliente, el domicilio en el cual se instalará el ADSL se encuentra sin moradores al momento de la instalación.

En esta situación y para demostrar que realmente el técnico asistió a la dirección se le solicita que ingrese 3 características de la casa del cliente.

El técnico en el menú de selección de acción a realizar selecciona “Casa Cerrada” y se le despliega la pantalla mencionada. En ella deberá ingresar 3 características físicas del domicilio del cliente. Éstas posteriormente serán consultadas con el cliente al momento de reagendar la visita y contactarlo telefónicamente.

El aplicativo obtiene la data de la OS, registra las 3 características e informa al sistema de reagendamiento que no pudo realizarse la instalación, por lo que se debe contactar telefónicamente al cliente y solicitar una nueva visita.

Finalmente, se despliega la pantalla de éxito de la acción realizada y el técnico da por finalizada su visita al domicilio, quedando disponible para tomar otra OS.

c) Cancelar OS

Si por alguna razón el cliente desiste de la instalación de ADSL, el técnico deberá registrar esta situación. Para esto, en el menú de selección de acción a realizar selecciona "Cancelar OS", y se le despliega dicha pantalla. En ella el técnico deberá ingresar el número de la OS y seleccionar el motivo por el cual el cliente desea cancelar. Al momento de presionar "aceptar" el aplicativo busca la OS en el sistema, valida el estado de ella (que se encuentre vigente y no este cancelada o cerada), procede a registrar la cancelación y el motivo de ella. Posteriormente, se replica a los sistemas de Telefónica el nuevo estado de la OS y se despliega la pantalla de éxito de la cancelación.

d) Cierre Quiebre

Una vez que el técnico a terminado de realizar las gestiones sobre un quiebre éste debe ser "cerrado" en el aplicativo. Para esto, en el menú de selección de acción a realizar selecciona "Cierre Quiebre" y el sistema automáticamente trae la pantalla solicitada. En ella se despliegan todas las modificaciones o actualizaciones realizadas sobre la OS del cliente. El técnico tiene posibilidad nuevamente de revisarlas y debe dar su aceptación. Una vez aceptadas se confirman en el sistema dichas modificaciones, se replica a los

servicios legacy involucrados y se registra el cierre del quiebre en el sistema de auto atención.

Finalmente, se despliega la pantalla de éxito de Cierre Quiebre y se da por terminada la interacción del técnico con el aplicativo por esta sesión.

7.8 DSS Extendido: Verificar Asignación

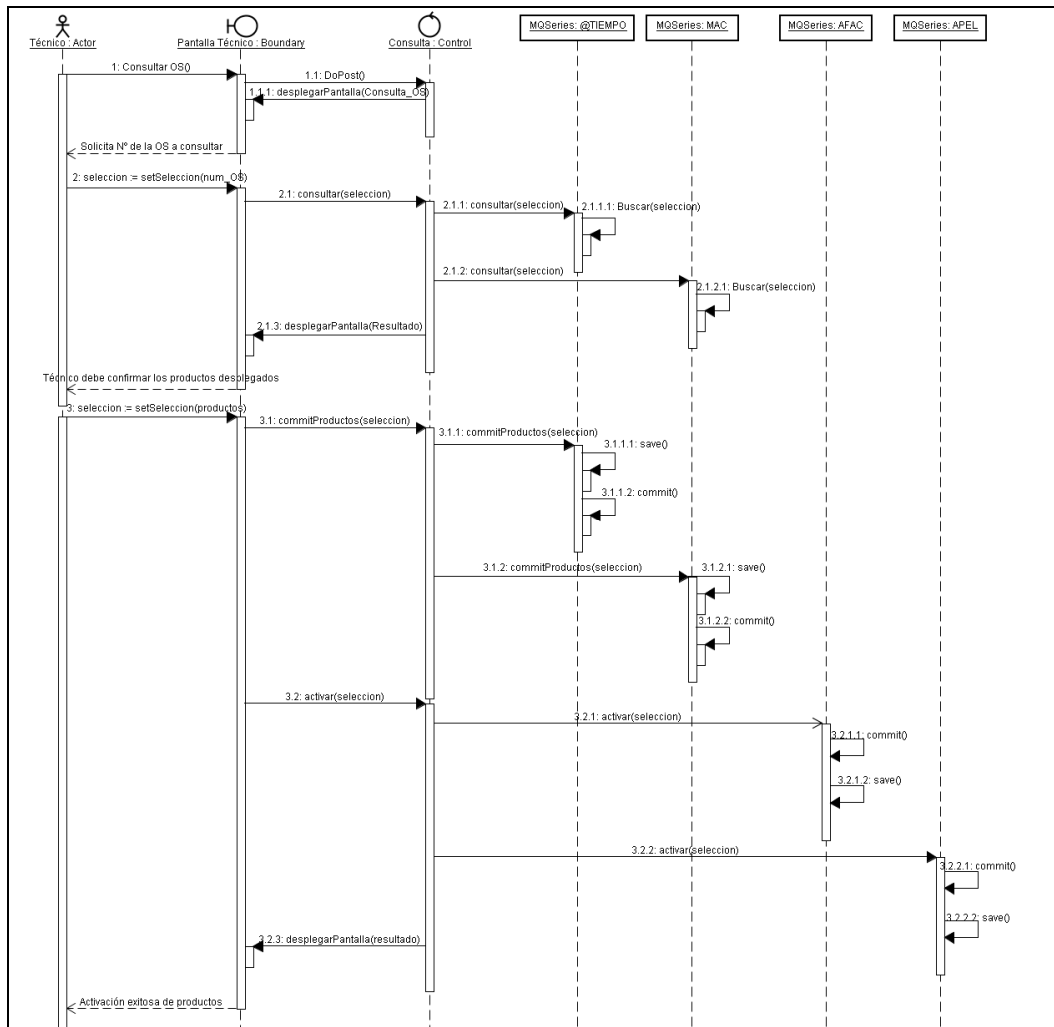


Diagrama 39: DSS Extendido Verificar Asignación –Parte 1

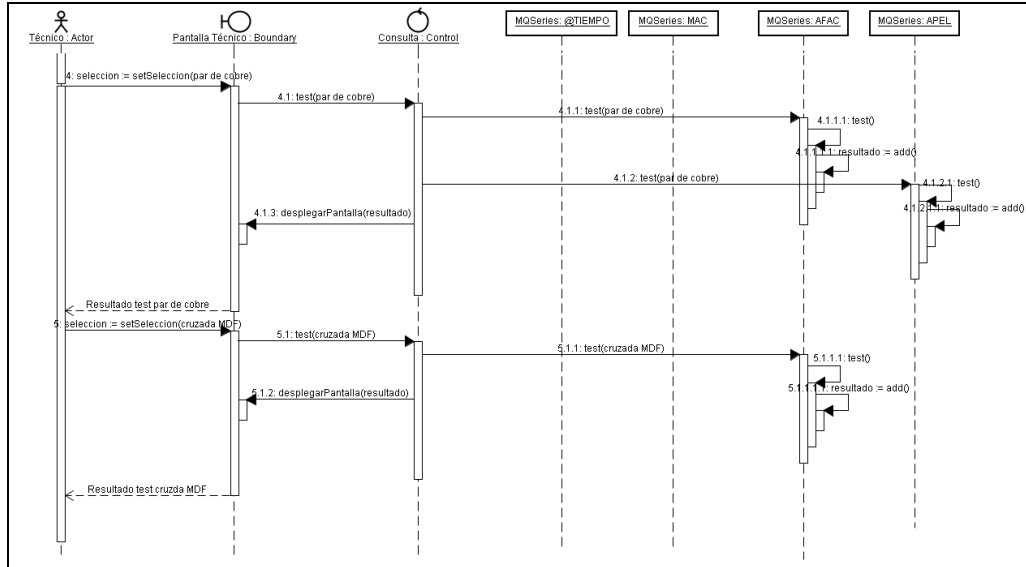


Diagrama 40: DSS Extendido Verificar Asignación –Parte 2

7.9 DSS Extendido: Manejar la OS

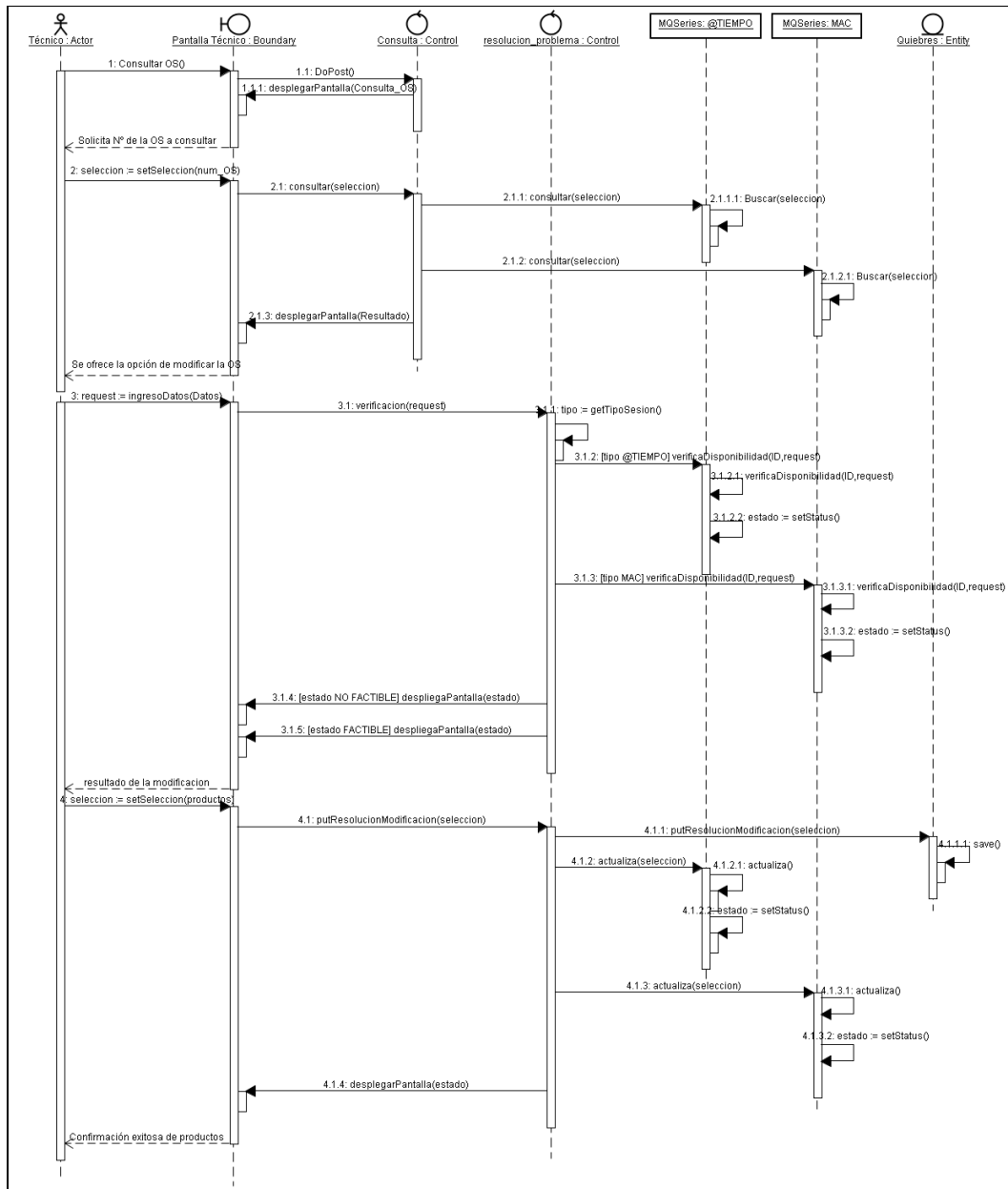


Diagrama 41: DSS Extendido Manejar la OS – Parte 1

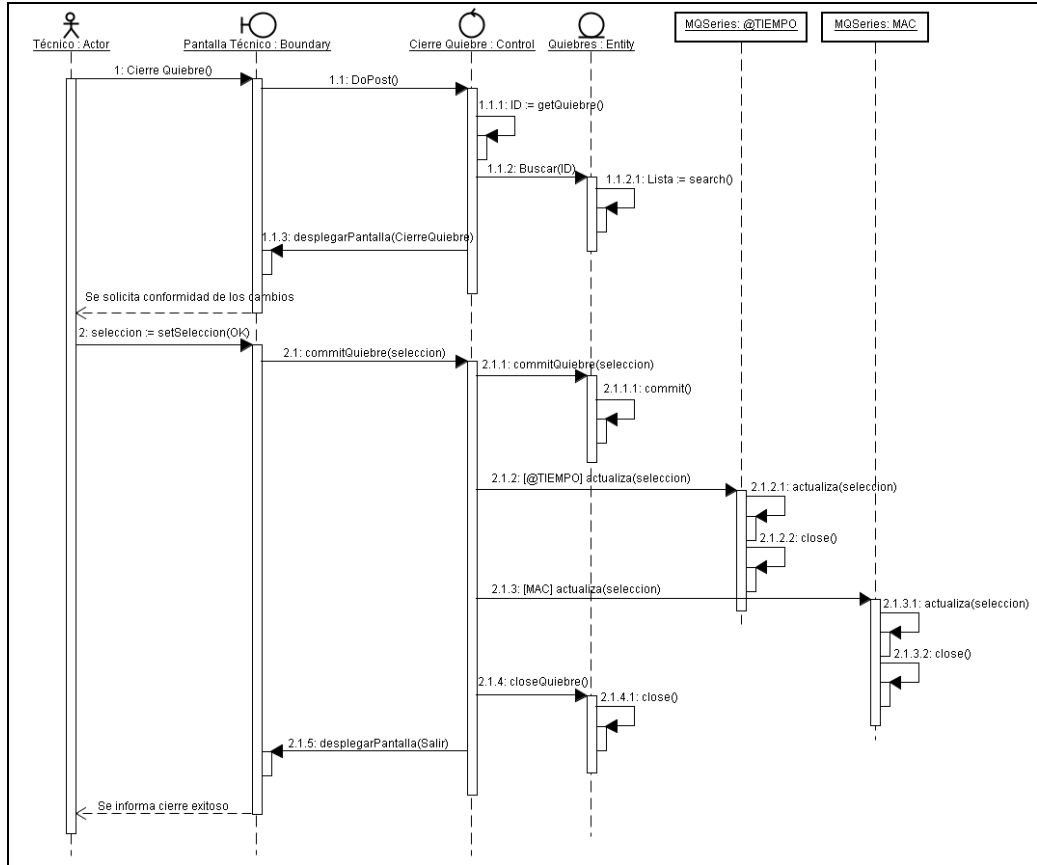


Diagrama 42: DSS Extendido Manejar la OS – Parte 2

7.10 DSS Extendido: Dar Soporte a la Instalación

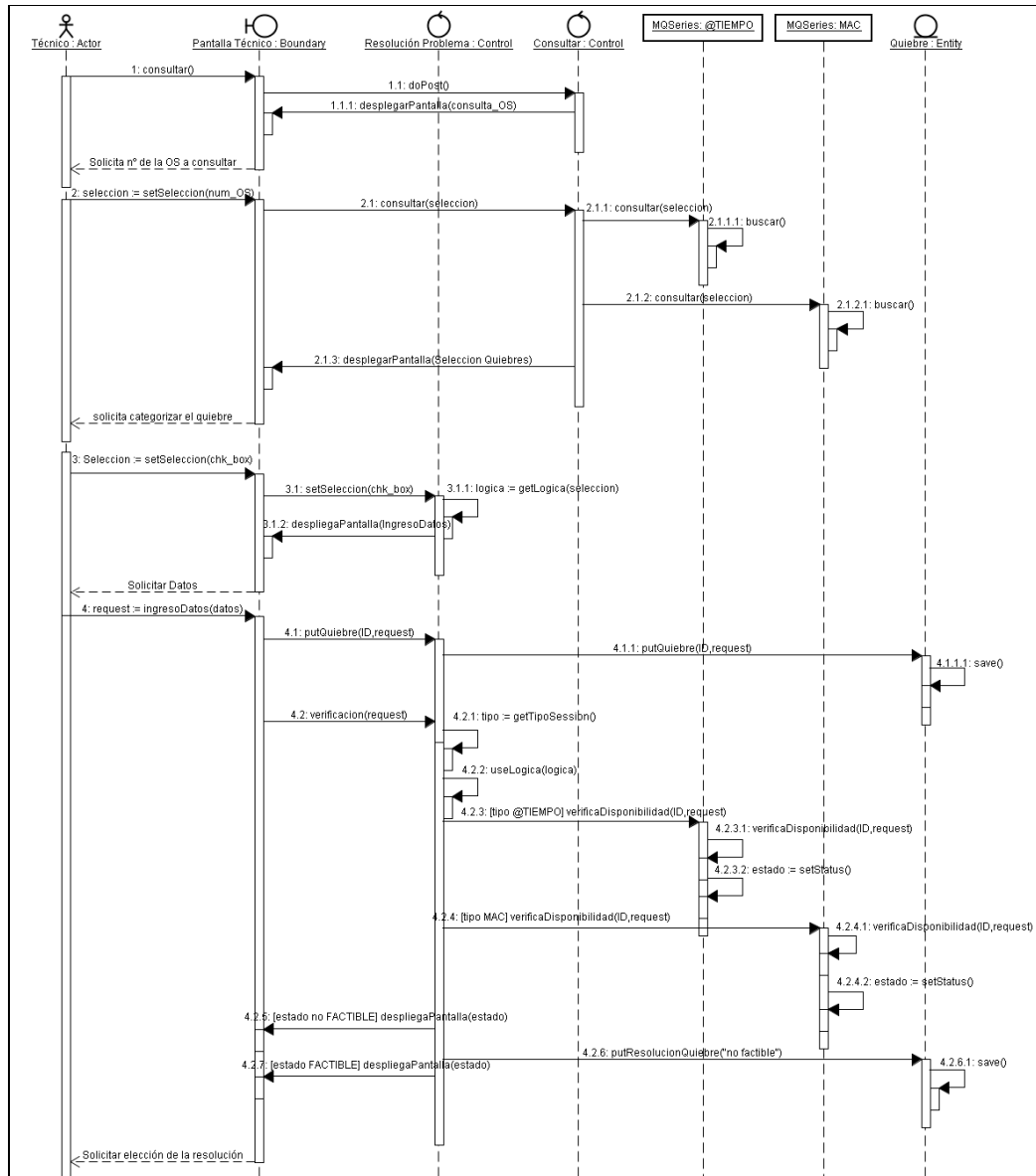


Diagrama 43: DSS Extendido Dar Soporte a la instalación – Parte 1

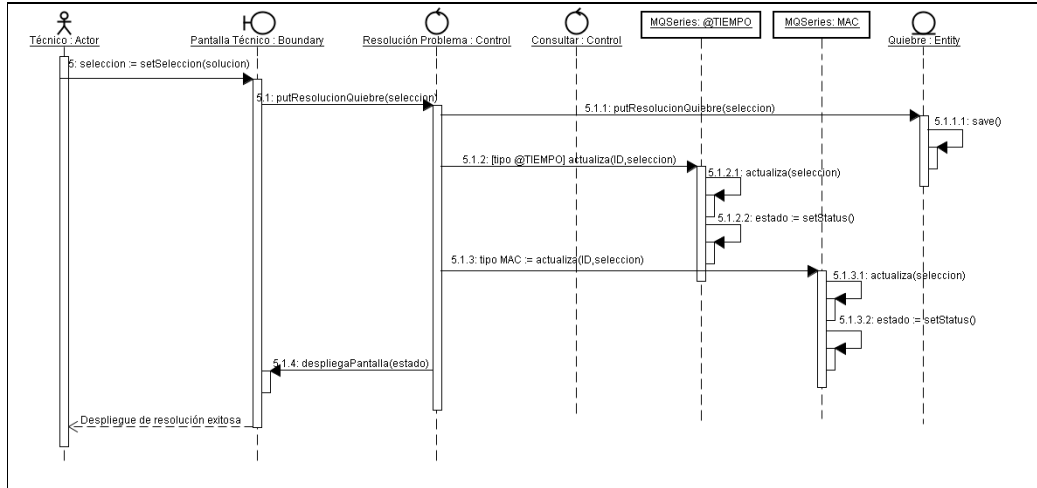


Diagrama 44: DSS Extendido Dar Soporte a la instalación – Parte 2

CAPÍTULO VIII

DIAGRAMAS DE CLASES

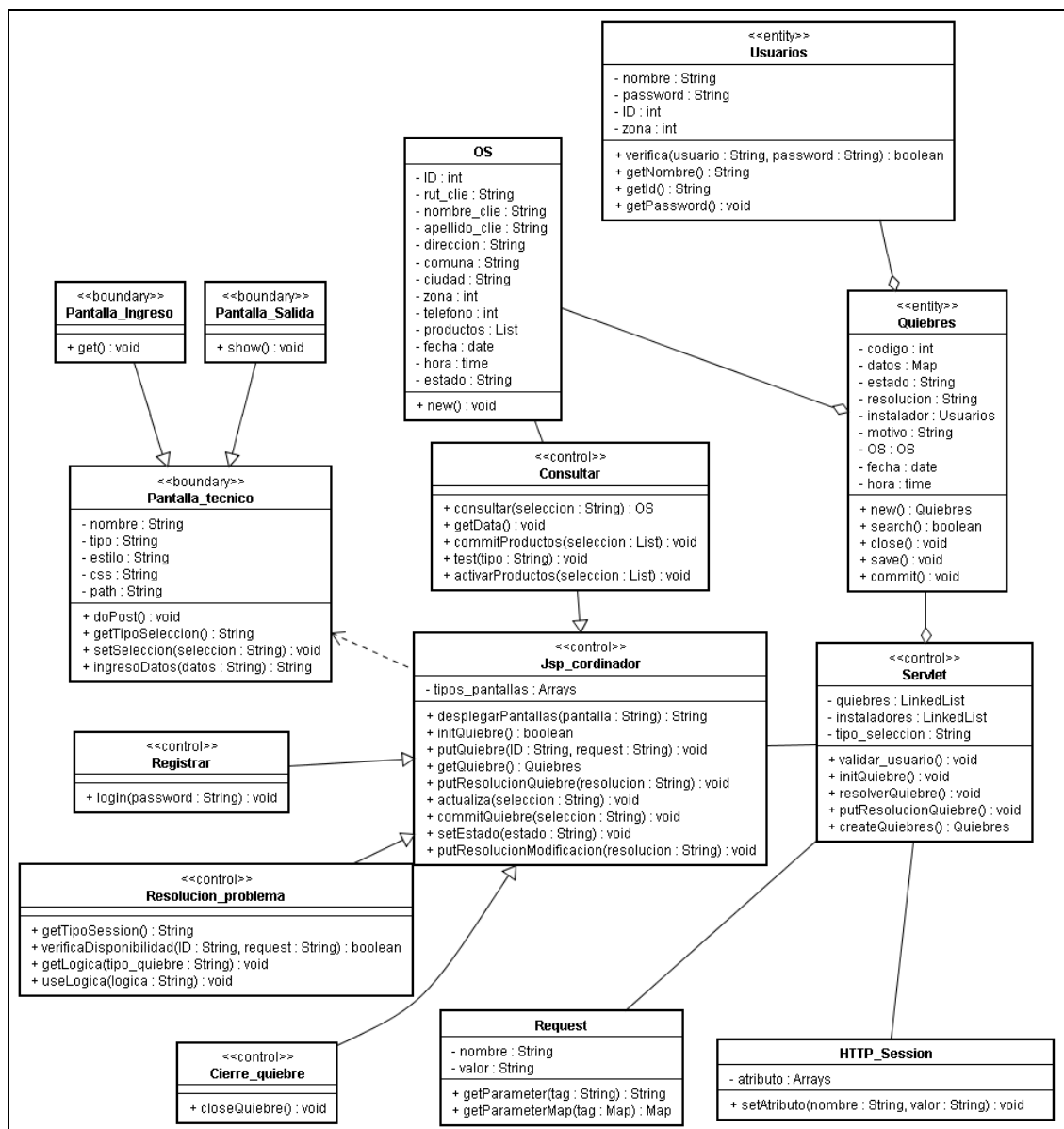


Diagrama 45: Diagrama de Clases

En el **diagrama 45** se muestra el diagrama de clases para los casos de uso del aplicativo. Además se incluyen en él, como parte del modelo de 3 capas, las clases del desarrollo web realizado: Servlet, JSP_Cordinador, Request y HTTP_Session.

El resto de las clases son las que se desprenden de los distintos casos de uso antes mencionados en los distintos diagramas de DSS: Usuario, Pantalla_Tecnico, Registrar, Resolucion_Problema, Cierre_Quiebre, Consulta y Quiebres.

Se adicionaron algunas clases que permiten el manejo de la lógica asociada a las resoluciones: la clase OS que contiene los parámetros y funciones asociadas al manejo de las Ordenes de Servicio; y 2 clases entities (Pantalla Entrada/Salida) que heredan de la clase Pantalla_tecnico los métodos necesarios para el manejo de las interfases, pero incluyen métodos para desplegar [show()] y leer la data ingresada [get()].

CAPÍTULO IX

IMPLEMENTACIÓN ORGANIZACIONAL

En el siguiente capítulo se presenta cómo se desea lidiar con la Gestión del Cambio dentro de los límites del proyecto “Rediseño del Proceso de Atención de la Plataforma de Gestión de las Instalaciones y Automatización del Sistema de Atención a los Técnicos en Telefónica CTC Chile”, el cual dentro de su implementación contempla la automatización del aplicativo de autoatención de los técnicos instaladores.

Es aquí donde se debe delinear cómo se trabajará con los estados de ánimos, de que manera se involucrarán a las empresas contratistas, cómo se lidiará con las distintas fuerzas de poder, cómo se realizará un buen liderazgo y concienciar a los distintos actores sobre los factores de éxito/fracaso del proyecto.

9.1 Análisis del Proyecto

Este proyecto es una de las muchas iniciativas que tiene Telefónica para mejorar sus procesos y actividades.

Actualmente esta siendo desarrollado en la Gerencia de Servicio Técnico de Telefónica CTC, principalmente por Rodolfo Rauld y mi persona como equipo gestador de la idea.

La problemática a atacar por el proyecto es “soporte en línea al técnico”. Para ello, se ha diseñado una aplicación que permitirá a los técnicos (tanto contratistas como propios) acceder a la plataforma a través de la utilización de

sus Palms. El uso de tecnología portátil tomó fuerza debido a la próxima implementación de otro proyecto (Gaudí), en el cual se hace ruteo de las instalaciones a través de la Palm.

La aplicación les permitirá resolver los problemas o quiebres que se presentan al momento de instalar.

Actualmente, se ha decidido cambiar el proceso, debido a los resultados que arrojan los indicadores de la plataforma. En ellos se ve reflejado que un porcentaje cercano al 10% de las llamadas no son atendidas debido a que las operadoras están contestando otras llamadas. También, se observa que el tiempo que se emplea en la resolución del problema es demasiado y el número de veces que el técnico debe llamar para resolver el mismo quiebre.

Ante estos datos la gerencia optó por el desarrollo de la aplicación vía Palm, la cual sigue el alineamiento que tiene actualmente Telefónica de mejorar sus servicios al cliente, principalmente, a través de la modernización de sus plataformas y sistemas computacionales.

Cabe mencionar que casi el 98% de las instalaciones son realizadas por empresas contratistas (actualmente 5), con las cuales se negocia los niveles de instalación, de calidad y tiempos asociados a ellos. Todo esto se hace a través de los contratos que Telefónica celebra con las empresas contratistas.

9.2 Factores Internos

Uno de los factores más críticos a tratar es el tema de la cultura organizacional de Telefónica. La incertidumbre frente a un proceso de cambio siempre ha sido un punto clave a considerar dentro de los factores de éxito/fracaso de un proyecto dentro de la organización. Para esto, es necesario

diseñar un plan de acción que contemple el compromiso de las áreas y personas involucradas, transmitir un mensaje claro sobre el proyecto y mostrar los beneficios que él traerá sobre las tareas que ellos realizan diariamente.

El detalle de este plan se detallará en el punto “plan de cambio”

En cuanto al apoyo de la Gerencia, éste ha sido bueno, pero no se sabe con exactitud si existe difusión a otras áreas o gerencias de lo que se está realizando.

Para sortear dicho escollo, se deberá realizar una presentación del tema a nivel gerencial para comunicar el desarrollo que se está llevando a cabo y transmitir la visión que se tiene del proyecto, así como las mejoras que éste conllevará para la organización.

Al transmitir la visión a las distintas áreas se asegura dar la relevancia que merece al proyecto e incorporar nuevas iniciativas o inquietudes al desarrollo de la misma.

Otro tema a tratar es la formación de expectativas sobre el proyecto. Se ha indicado que si bien el proyecto impactará positivamente en la disminución del número de OOS pendientes de solución PGI, se ha fijado un número de 50% de disminución e indicando que la plataforma no desaparecerá, sino que se “alivianará” su carga diaria con esta nueva aplicación.

Ésta fue una inquietud en su momento ya que se pensó que iba a bajar de la totalmente el servicio prestado por la PGI. Por lo mismo, se indicó que éste es un proceso paulatino y que en la Fase 1 no estaba contemplada su desaparición.

En cuanto al liderazgo, no se ha tenido mayores dificultades, conflictos de poder o desalinamientos en el equipo. Existen reuniones semanales para ver

el estado de avance del proyecto (internas) y correcciones/comentarios sobre ello.

Rodolfo Rauld lleva más de 10 años en la Gerencia de Servicio Técnico y su conocimiento del proceso es reconocido por todos los actores del proyecto: Es confiable como profesional, tiene conocimiento acabado del tema, sabe manejar equipos de trabajos y su personalidad es bastante amena.

9.3 Factores Externos

Éste es el factor crítico y determinante del éxito del proyecto: nuestros clientes son los técnicos instaladores de Banda Ancha, los cuales en un 95% son contratistas externos a Telefónica.

El hecho que estén fuera del alcance directo de Telefónica dificulta el llegar a ellos, por lo cual se transforma en una situación preocupante, por lo cual será un punto crítico, puesto que involucrará el comprometer a las empresas contratistas en éste proceso de cambio a la nueva aplicación.

Como parte del “Plan de Cambio” se encuentra la actividad de involucrar a las empresas contratistas mediante la relación directa con un representante validado dentro de la empresa contratista por sus pares, que genere confiabilidad y credibilidad sobre el desarrollo y beneficios del proyecto.

Se deberá realizar distintos tipos de presentaciones y capacitaciones al universo de empresas contratistas y disponibilizar demos de la aplicación para un mejor entendimiento del sistema.

También se está evaluando la posibilidad de incorporar ,dentro de las nuevas negociaciones de SLA que realizan las empresas contratistas con Telefónica, una cláusula sobre el uso del dispositivo tipo POS y

beneficios/premios que se asignarían a la utilización de ellos (tema por validar con la alta gerencia).

9.4 Modelo de Cambio

Dentro de los modelos de cambio existentes actualmente en el mundo uno en particular, desde mi punto de vista, es el que se adecúa de mejor manera al proyecto realizado.

Este modelo se conoce como “Investigación de la acción ” y se basa principalmente en 5 pasos:

1. Diagnóstico
2. Análisis
3. Retroalimentación
4. Acción
5. Evaluación

Cada uno de estos pasos realiza una función importante al momento de realizar un cambio.

- El diagnóstico nos permite ver como estamos actualmente.
- El análisis nos permite ver cuales son las inquietudes de la gente, por qué la situación inicial es así, y ver las causales.
- Una vez que tenemos la información podemos ver que cosas queremos conservar y cuales no. También podemos trazar hacia donde queremos llegar, siendo realistas, y teniendo siempre en cuenta a la cultura organizacional de la empresa.

- Luego emprendemos la acción y comenzamos a gestionar el proceso de cambio que se produce en la empresa.
- Finalmente, evaluamos nuestro actuar y vemos que cosas se cumplieron, cuales no, y se efectúan los ajustes y cambios que sean necesarios.

Este modelo nos permite llevar un cierto orden, un tanto parecido al método científico, del proceso de cambio que esta tomando efecto.

Su aplicación en el proyecto será adecuado, tal como se mostrará en el Plan de Cambio.

9.5 Plan de Cambio

Lo que se propone como plan de cambio para este proyecto son los siguientes puntos:

1. Hacer un análisis de la situación actual del área, sus costumbres y forma de hacer las cosas. Deigual forma, visitar a las empresas contratistas e interiorizarse de la manera como ellas trabajan con sus técnicos.
2. Una vez realizado esto, se debe definir cuál sería el estado ideal al cual se desea llegar. Posteriormente, analizar la factibilidad de éste y aterrizarlo lo más posible. Finalmente, comparar la situación actual con la deseada y dimensionar el abismo.
3. Definir hitos o etapas dentro de la implementación del proyecto y cómo se medirá el nivel de éxito de la etapa y del proyecto.

4. Identificar a los involucrados necesarios para que el proyecto funcione. Declara un líder de la puesta en marcha del proyecto y ver que cuente con el apoyo de la alta Gerencia (en lo posible).
5. Crear un grupo de colaboradores en las empresas contratistas, que permita que se forme una alianza estratégica para el proyecto. Crear las instancias y medios para la comunicación entre ellos mismos, el líder y el área.
6. Hacer a estos colaboradores los responsables de difundir y guiar el proceso de cambio en sus empresas. Ellos deberán conversar y reportar los avances, problemas y dudas al líder.
7. Para promover esta iniciativa se necesitará diseñar algún tipo de comunicado para las empresas contratistas, capacitación o charlas; que se focalicen principalmente en el aporte de la aplicación para los técnicos. Mostrar los beneficios que el proyecto trae y como ellos son parte esencial de él.
8. Comunicar el estado actual del proyecto a cada empresa contratista, y mostrar los logros alcanzados hasta el momento gracias a su participación.
9. Asegurarse que se cuenta con los recursos necesarios para la realización de los pasos anteriores, y comprometerlos con sus responsables.
10. Realizar un seguimiento constante de la situación en cada empresa contratista. Evaluar lo que se ha hecho bien y mal hasta el momento.
11. Una vez terminada la implementación, período de puesta en marcha y se haya llegado al estado de régimen, dar a conocer el éxito del proyecto y dar los agradecimientos a los involucrados.

Los pasos antes mencionados, son una recopilación de buenas prácticas aplicadas al proyecto. Es probable que en el transcurso del mismo haya que

incorporar o modificar alguna de estas etapas, pero lo importante es tener una guía para comenzar y crear los espacios de conversación y análisis de las etapas antes mencionadas.

9.6 Indicadores

9.6.1 Indicadores por OOSS

Se realizó un levantamiento de los indicadores actuales de instalación de Banda Ancha, tanto para las instalaciones como para las OOSS en proceso.

Personalmente, tuve la tarea de automatizar la extracción de esta data desde los sistemas de Telefónica y generar reportes automáticos a través de dicha información.

En aquella oportunidad trabajé junto a Jorge Providel quien es el encargado de la realización de los informes diarios de instalaciones, no sólo de Banda Ancha sino también del resto de los servicios que la empresa ofrece.

Estos reportes incluyen las 6 empresas contratistas de Telefónica:

- Consorcio
- Redes
- Cobra Cingel
- Sice Dyctel
- Telconsur
- Aravena

De cada una de ellas se calculan los siguientes datos:

1.	OO/SS en Proceso
1.1.	Pte. Agendamiento (Com)
1.2.	En Curso
	<i>Configuración</i>
1.2.1.	<i>Recursos</i>
1.2.2.	<i>Cruzada MDF</i>
	<i>Instalaciones (1a</i>
1.2.3.	<i>Visita)</i>
	<i>Instalaciones (2a</i>
1.2.4.	<i>ó más)</i>
1.3.	Pte. Solución Técnica
1.4.	Pte. Solución Comercial
1.5.	Pte. Solución PGI
1.6.	Canceladas en Proceso

Tabla 5: Indicadores de OOSS en Proceso

Esto se calcula para cada empresa contratista, tanto para STB, ADSL y DTH. El reporte también contempla agrupar por agencias para ver la evolución de cada una de ellas.

Con esta data se podía evaluar el SLA de cumplimiento de instalaciones con las empresas contratistas.

Lo anterior fue automatizado por mí persona en una primera instancia a través de tablas dinámicas y conexión al Datamart de Génesis 1, para finalmente a través de un aplicativo en php se disponibilizado en la intranet. (Mayor detalle ver anexos)

En la tabla 4, los puntos 1.3 y 1.5 los son impactados directamente por este proyecto.

Una vez que se encuentre en marcha blanca el aplicativo en 2 o 3 sucursales se podrá dimensionar a través de éste informe los cambios en el número de OOSS. Cabe mencionar que se apunta a una disminución del 50% en el ítem "Pte. Solución PGI".

9.6.2 Indicadores según tipología de problemas

Tal y como se menciona en el punto 1.5.2 de ésta tesis, se han determinado 9 problemas de mayor impacto que son resueltos por la PGI:

1. Soporte “en línea” al Técnico (queiebres y otros servicios PGI)
2. Atención a Clientes
3. Seguimiento a OO/SS en curso (Coordinadores de Instalaciones)
4. Seguimiento a OO/SS “pendientes de solución”
5. Contacto con otras unidades internas por OO/SS pendientes
6. Coordinación y seguimiento de OO/SS de Clientes para segmentos Empresas, Pyme´s y Premium
7. Atención de unidades comerciales
8. Validación de OO/SS No Agendadas
9. Asignación Planta Externa

Como indicador de cumplimiento de éste proyecto se determinó que la solución desarrollada deberá soportar en un 100% los siguientes problemas:

1. Soporte “en línea” al Técnico (queiebres y otros servicios PGI)
2. Atención a Clientes
3. Seguimiento a OO/SS en curso (Coordinadores de Instalaciones)
4. Seguimiento a OO/SS “pendientes de solución”
5. Coordinación y seguimiento de OO/SS de Clientes para segmentos Empresas, Pyme´s y Premium
8. Validación de OO/SS No Agendadas
9. Asignación Planta Externa

Dejando fuera de esta lista las soluciones a Unidades Comerciales y el contacto con unidades internas.

Actualmente los indicadores presentados por la PGI son los siguientes:

- % Llamadas atendidas: 88%
- % OO/SS Canceladas: desde 32% a 16,5%
- % Cumplimiento Agenda: desde 64% a 96%
- % Llam. subsiguientes a C. Center por instalaciones: desde 23% a 16%
- % Reclamos < 30 días de instalado: desde 19% a 8,5%

Variando mes a mes dentro de los valores indicados anteriormente.

9.7 Resultados de las pruebas

Para realizar las pruebas usuarias se obtuvieron datos a partir de varias interfaces generadas por los sistemas de Telefónica:

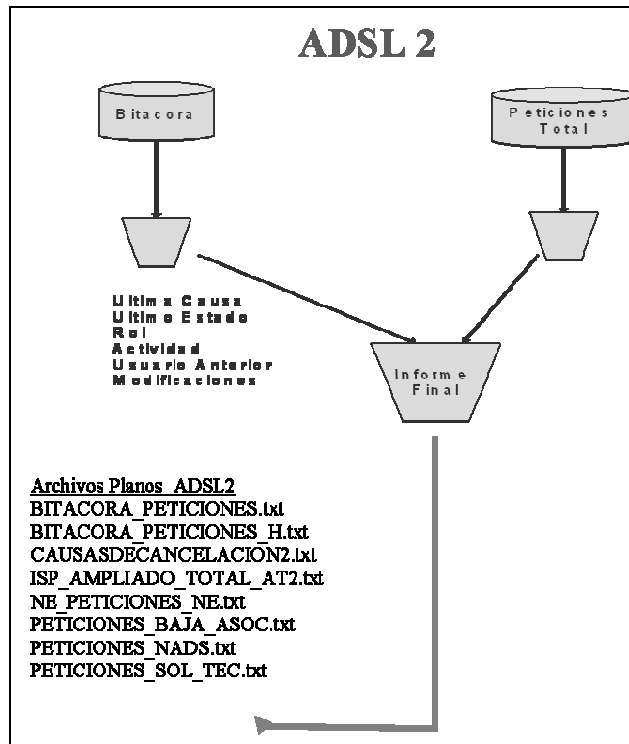


Diagrama 46: Sistemas informáticos ADSL2

Estas interfaces más el archivo de peticiones diarias (ver anexo para consultar su estructura) proporcionaron la información necesaria para realizar las pruebas sin afectar a las aplicaciones en producción con datos reales del día anterior a la prueba.

Las pruebas se realizaron en el mes de Noviembre del 2006 tomando una muestra de 10 problemas pendientes de solución técnica de la PGI que no habían sido gestionados.

peti_numero	tipo_peticion	tica_id	espe_codigo	tipo_trabajo	act_id	act_descripcion	agrupacion
346394128394	IN	AD	AS	A-A-0-0	208	Pend. Soporte y Sol Tec	(7)Solucion Pgi
377411038411	IN	AD	AS	A-A-A-0	208	Pend. Soporte y Sol Tec	(7)Solucion Pgi
172787775787	IN	MP	AS	A-0-0-0	26	NTF_AVISO_PGI	(7)Solucion Pgi
257369168369	IN	MP	AS	A-0-0-0	26	NTF_AVISO_PGI	(7)Solucion Pgi
267336738336	IN	MS	AS	A-0-0-0	208	Pend. Soporte y Sol Tec	(7)Solucion Pgi
25898846898	IN	MS	AS	A-0-0-0	208	Pend. Soporte y Sol Tec	(7)Solucion Pgi
631502012502	IN	AD	AS	A-A-0-0	69036	Revisar_Flujo	(7)Solucion Pgi
808299968299	IN	AD	AS	A-A-0-0	69036	Revisar_Flujo	(7)Solucion Pgi
922471282471	IN	AD	AS	A-A-0-0	208	Pend. Soporte y Sol Tec	(7)Solucion Pgi
304506264506	IN	AD	AS	A-A-0-0	208	Pend. Soporte y Sol Tec	(7)Solucion Pgi

Tabla 6: Peticiones prueba aplicativo

Estas peticiones incluyen la totalidad de la problemática a abordar en éste proyecto después de realizar un análisis sobre ellas.

Las pruebas sobre el aplicativo se realizaron en una “PocketPC Ipaq rz1710” con una memoria SD 512MB +Wifi . Se realizó la conexión al aplicativo en prueba dentro de la intranet de Telefónica y se procedió a realizar la gestión sobre ellas.

La prueba tomó alrededor de 5 minutos por petición, y fueron exitosas en su totalidad. Al cabo de ella, se revisó la base de datos del aplicativo para verificar el registro de los campos y reserva de los pares de cobre. También se revisaron los archivos de log y no se detectaron problemas.

9.8 Medición y evaluación del aplicativo

9.8.1 Medición

Se pudo establecer mediante los datos generados durante el mes de Noviembre un cuadro de medición para evaluar el real impacto del proyecto sobre las OOSS pendientes de solución en la PGI.

Durante dicho mes 13.668 órdenes de servicios estuvieron pendientes de solución por la plataforma. En el siguiente gráfico se ilustra la situación hasta el día 27 de dicho mes.

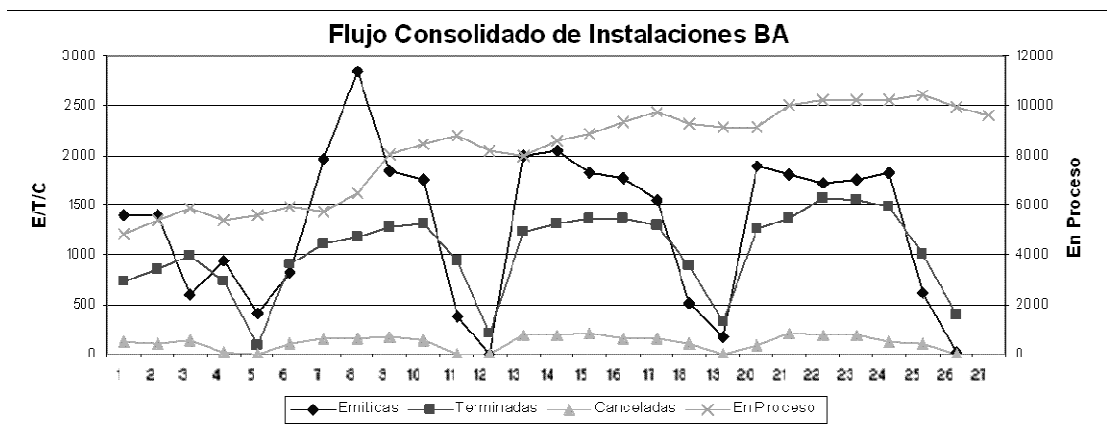


Diagrama 47: Gráfico flujo consolidado de instalaciones de Banda Ancha

Se obtuvo un promedio de 594 OOSS diarias durante el mes. Ahora bien, si recordamos del “Capítulo 4.6: Cuantificación de las pérdidas”, se tiene que el costo diario por no facturar a un cliente es de \$833 pesos. Aplicando este valor a los datos obtenidos durante el mes se obtiene el siguiente cuadro:

Día	Nº OOSS	\$\$
1	510	424.830
2	573	477.309
3	623	518.959
4	567	472.311
5	592	493.136
6	628	523.124
7	608	506.464
8	685	570.605
9	850	708.050
10	894	744.702
11	929	773.857
12	868	723.044
13	846	704.718
14	910	758.030
15	848	706.384
16	260	216.580
17	195	162.435
18		-
19		-
20	127	105.791
21	144	119.952
22	297	247.401
23	162	134.946
24	730	608.090
25		-
26		-
27	822	684.726
	13.668	11.385.444

Tabla 7: OOSS y pérdidas del Mes

El cuadro anterior muestra las 13.668 OOSS que estuvieron pendientes de solución técnica en la PGI y el costo de ello por facturación calculado a \$833 pesos diarios por OOSS.

El proyecto impactará en una disminución del 50% de este número, siendo este nuevo ahorro de \$5.692.722 millones para este mes y prorrateando a un año haciendo a \$68.312.664 millones de pesos.

Hay que mencionar que este análisis no contempla el ahorro que se incurre al no reagendar una segunda visita por parte del técnico, lo cual no es un número menor que será ahorrado.

9.8.2 Evaluación del aplicativo

Pasemos ahora a la evaluación de la usabilidad de la herramienta y factores asociadas a ella. Existen variadas formas de evaluar un aplicativo:

- Técnicas de Encuesta (Inquiry)
- Técnicas de Inspección (Inspection)
- Técnicas de Medida
- Técnicas Afines y Auxiliares
- Evaluación automática a través de software
- Evaluación de acuerdo a directrices
- Evaluación con usuarios

Se optó por aplicar la “evaluación con usuarios” debido a que es la que proporciona los resultados más valiosos. En ésta se debe tomar una muestra de entre 5 y 10 usuarios y solicitarles que realicen varias tareas.

El grupo de personas sobre la cual se aplicó la encuesta fueron técnicos instaladores de las empresas contratistas antes mencionadas y los supervisores presentes. Se aplicó una escala de 1 a 5, la cual es comúnmente utilizada en este tipo de encuestas cualitativas. Esta toma los siguientes valores:

- 1.- Insatisfactorio
- 2.- Malo
- 3.- Normal
- 4.- Bueno
- 5.- Excelente

Los resultados agrupados por preguntas fueron los siguientes:

Nº	Pregunta	Nota
1	¿Es fácil la navegación a través del aplicativo?	4,6
2	¿El lenguaje utilizado en las pantallas es adecuado?	4,3
3	¿Le acomoda el uso de menús?	4,8
4	¿El tamaño de la letra y la fuente son los correctos para visualizar de buena manera los textos?	4,1
5	¿Encuentra que el aplicativo aporta a la solución de problemas de instalación?	4,4
6	¿ Usaría este aplicativo ?	4,5
7	¿Ayudará este aplicativo a su gestión diaria?	4,8
8	¿Cree ud que ayudará a mejorar los SLA de su empresa?	3,7
9	¿Estima ud que tendrá mejor respuesta utilizando este aplicativo que operando normalmente por teleoperadora?	4,8
10	¿Estima ud que disminuirán los tiempos de solución de los quiebres con este aplicativo?	4,3
11	¿El uso de este aplicativo lo deja con una sensación de alivio más que frustración?	4,5
Promedio		4,4

Tabla 8: Evaluación aplicativo

La evaluación fue bastante buena en general, la respuesta de los encuestados fue alentadora al desarrollo de este aplicativo ya que era algo que por mucho tiempo habían estado esperando: mejorar la manera de trabajar con la PGI en la solución de los quiebres y cortar un poco el lazo que los unía a una operadora permitiéndoles mayor independencia y mejorar sus tiempos de instalación.

Como era de esperar, dejaron comentarios sobre pequeñas cosas que le gustaría fueran agregadas en una segunda fase del aplicativo:

- Ver la posibilidad de exportar las instalaciones diarias a un archivo Excel para el manejo interno de la empresa contratista
- Incorporar un módulo de cumplimiento de SLA, en el cual se despliegue el número total de instalaciones realizadas a la fecha por dicha empresa.
- Implementar un administrador en cada empresa contratista que permita realizar un análisis de los problemas e instalaciones realizadas por sus técnicos (módulo de estadísticas)

9.9 Plan de Trabajo Implementación Definitiva

A continuación se presenta la Carta Gantt del desarrollo, certificación y marcha blanca del aplicativo:

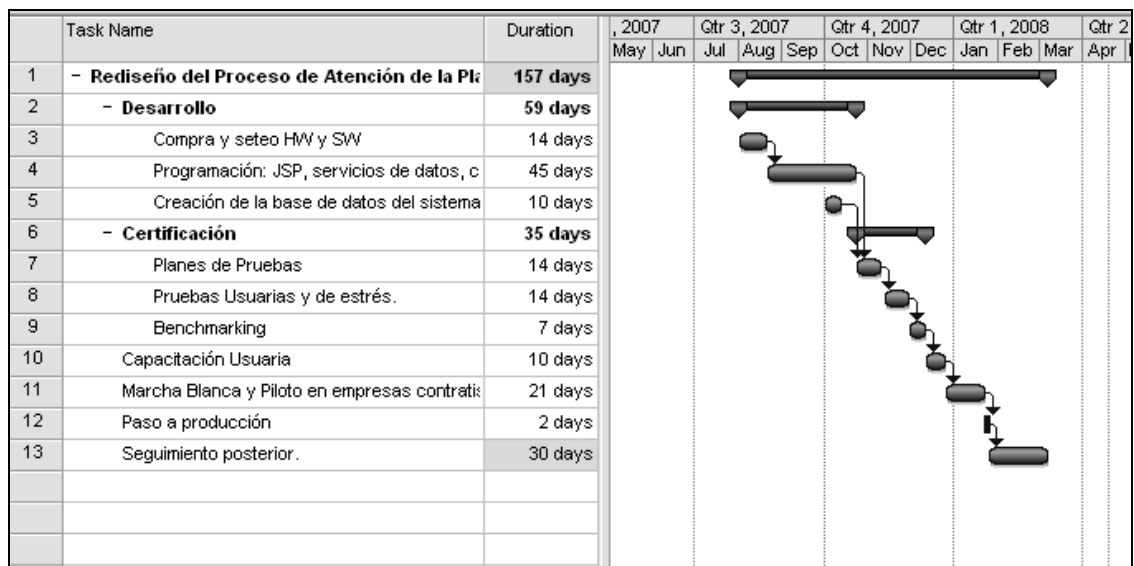


Diagrama 48: Carta Gantt Desarrollo y Certificación

Esta es la propuesta que se realizó para la implementación definitiva del aplicativo.

Se deberá comenzar con una empresa contratista, en un principio, y continuar con un plan de marcha blanca por un tiempo no menor a 1 mes. Posteriormente, y siguiendo las directrices que se determinen por la gerencia en ese instante, se incorporarán el resto de las empresas.

Este plan de prueba contempla solamente la empresa contratista partícipe de la marcha blanca, pudiendo aumentar el tiempo de esta actividad cuando se incorporen la totalidad de ellas.

CAPÍTULO X

DESARROLLO DEL PROTOTIPO DE APLICACIÓN

Como se mencionó en el capítulo anterior se desarrolló un prototipo del aplicativo para mostrar los beneficios de la solución a implementar y obtener feedback por parte de los usuarios involucrados.

El prototipo fue desarrollado en el software Dreamweaver MX y cargado en la herramienta IBM Websphere Application Developer con MySQL 5.0 como motor de datos, administrado a través del uso de phpMyAdmin 2.5.3.

En este prototipo se abarcaron los quiebres por casa vacía, cancelación de la instalación por parte del cliente o el técnico instalador, disponibilidad de pares de cobre e insumos, un historial de quiebres y manejo de la Orden de Servicio.

Lo primero que se realizó fue un modelamiento físico de la base de datos que soportará el prototipo. Esta estructura fue diseñada en el aplicativo DBDesigner 4.0 y exportado el código SQL a una interfase txt para ser cargada posteriormente a través de phpMyAdmin a la base de datos.

En el siguiente diagrama se puede apreciar la estructura que finalmente se aplicó en la construcción de la base de datos.

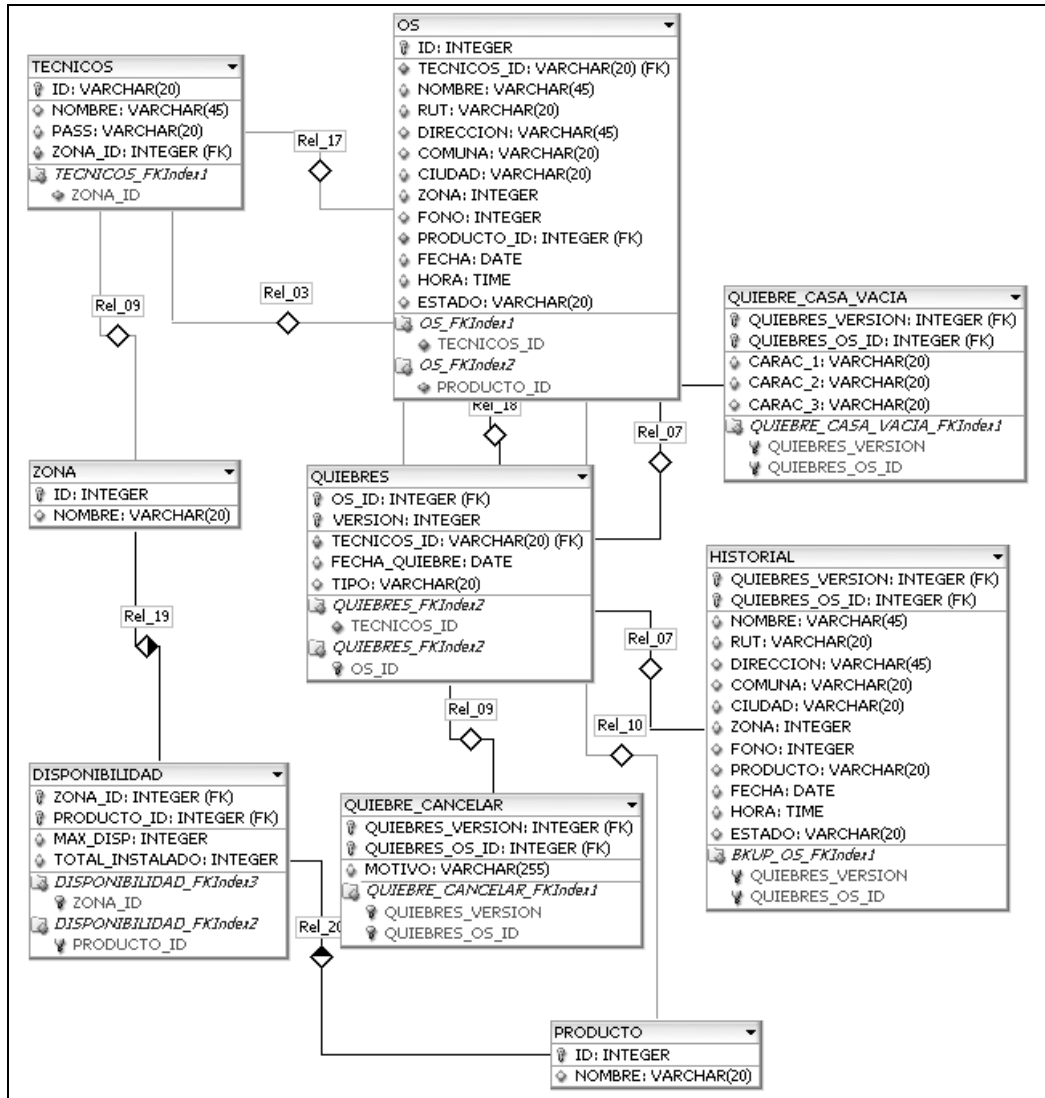


Diagrama 49: Diagrama Entidad/Relación

A continuación, se procede a explicar cada una de las tablas mencionadas:

OS: Contiene toda la información relevante sobre una Orden de Servicio, como lo son los datos del cliente, dirección, teléfonos de contactos, tipo de servicio a instalar, etc.

TECNICOS: Contiene la información de username y password asociado a cada uno de los técnicos contratistas.

QUIEBRES: Contiene la información sobre que técnico realizó la instalación, el número de la orden de servicio, y el estado anterior de la orden de servicio. Es decir, si ha sido reparada en distintas ocasiones. De ésta tabla heredan las otras 2 tablas relacionadas con quiebres.

QUIEBRE CANCELAR: Contiene la información sobre un quiebre que a pedido del cliente fue cancelado.

QUIEBRE CASA VACIA: Contiene la descripción de la casa en la cual se fue a instalar la orden de servicio, pero no contestó ningún morador.

PRODUCTO: Contiene la información sobre los productos que ofrece telefónica en banda ancha.







ZONA: Tabla que une a los TECNICOS con su DISPONIBILIDAD por zona.

DISPONIBILIDAD: Contiene la información sobre las dotaciones de técnicos por zona, su nivel de utilización y agendamiento a futuro.

HISTORIAL: Contiene toda la información sobre quiebres anteriores.

La implementación en código SQL de esta base de datos se encuentra en la sección de anexos.

Cada una de las tablas anteriormente mencionadas poseen la estructura que a continuación se detalla:

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>ZONA_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	<u>PRODUCTO_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	MAX_DISP	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	TOTAL_INSTALADO	int(10)		UNSIGNED	No	0		      

Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*











































































































Diagrama 50: Estructura Tabla "DISPONIBILIDAD"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>QUIEBRES_VERSION</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	<u>QUIEBRES_OS_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	ID_TECNICO	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	NOMBRE	varchar(45)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	RUT	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	DIRECCION	varchar(45)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	COMUNA	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		      
<input type="checkbox"/>	CIUDAD	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	ZONA	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	FONO	int(10)		UNSIGNED	Sí	NULL		      
<input type="checkbox"/>	PRODUCTO	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	FECHA	date			No	0000-00-00		      
<input type="checkbox"/>	HORA	time			No	00:00:00		      
<input type="checkbox"/>	ESTADO	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      



































































































Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*








Diagrama 51: Estructura tabla "HISTORIAL"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	TECNICOS_ID	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	NOMBRE	varchar(45)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	RUT	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	DIRECCION	varchar(45)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	COMUNA	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		      
<input type="checkbox"/>	CIUDAD	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/>	ZONA	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	FONO	int(10)		UNSIGNED	Sí	NULL		      
<input type="checkbox"/>	PRODUCTO_ID	int(10)		UNSIGNED	No	0		      
<input type="checkbox"/>	FECHA	date			No	0000-00-00		      
<input type="checkbox"/>	HORA	time			No	00:00:00		      
<input type="checkbox"/>	ESTADO	varchar(20)	latin1_general_ci		No			      








Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*








Diagrama 52: Estructura Tabla "OS"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>NOMBRE</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		

Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*

Diagrama 53: Estructura Tabla "PRODUCTOS"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>OS_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>VERSION</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>TECNICOS_ID</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	<u>FECHA_QUIEBRE</u>	date			No	0000-00-00		
<input type="checkbox"/>	<u>TIPO</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		

Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*

Diagrama 54: Estructura Tabla "QUIEBRES"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>QUIEBRES_VERSION</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>QUIEBRES_OS_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>MOTIVO</u>	varchar(255)	latin1_general_ci		Sí	NULL		

Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*

Diagrama 55: Estructura Tabla "QUIEBRES_CANCELAR"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>QUIEBRES_VERSION</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>QUIEBRES_OS_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		
<input type="checkbox"/>	<u>CARAC_1</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		
<input type="checkbox"/>	<u>CARAC_2</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		
<input type="checkbox"/>	<u>CARAC_3</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		Sí	NULL		

Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*

Diagrama 56: Estructura Tabla "QUIEBRES_CASA_VACIA"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	<u>ID</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	<u>NOMBRE</u>	varchar(45)	latin1_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	<u>PASS</u>	varchar(20)	latin1_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	<u>ZONA_ID</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0		

Marcar todos/as / Desmarcar todos *Para los elementos que están marcados:*

Diagrama 57: Estructura Tabla "TECNICOS"

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	ID	int(10)		UNSIGNED	No		auto_increment	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	NOMBRE	varchar(20)	latin1_general_ci		No			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								

Diagrama 58: Estructura Tabla "ZONA"

Las páginas del prototipo son:

- **Index.jsp:** Página de ingreso del user y password del técnico
- **Seleccion.jsp:** Se presenta la tipología de quiebres que el aplicativo soporta
- **IngresoQuiebre.jsp:** El técnico puede ingresar el numero de la OS que desea reportar y reparar. Además se cuenta con una sección de consulta de OS para validar los datos solicitados originalmente por el cliente.
- **ConsultaOS.jsp:** Página que despliega los datos de la OS consultada.
- **CambioServ.jsp:** Se despliegan los cambios posibles de servicios a ser contratados por el cliente, es decir, mayor o menos velocidad de ADSL.
- **Resultado.jsp:** Despliega en pantalla la aceptación por parte del sistema del cambio realizado, a manera de comprobante del cambio.
- **Reagendamiento.jsp:** Página para ingresar la nueva fecha y hora del reagendamiento. Además se presenta la opción de cancelar la OS completando un campo de comentarios.
- **ResolucioReag.jsp:** Despliega en pantalla la aceptación por parte del sistema del reagendamiento realizado, a manera de comprobante del cambio.
- **CasaCerrada.jsp:** En caso de no encontrar moradores en la casa, el técnico debe ingresar 3 características del domicilio en la aplicación.

- **ResolucionCasa.jsp:** Despliega en pantalla la aceptación por parte del sistema del ingreso por casa cerrada realizado, a manera de comprobante del cambio.
- **Salir.jsp:** Página final de los cambios ingresados por el técnico al sistema, la cual da la conformidad y aceptación de ellos.

A continuación se presentan las pantallas mencionadas anteriormente:



Diagrama 59: Página "index.jsp"

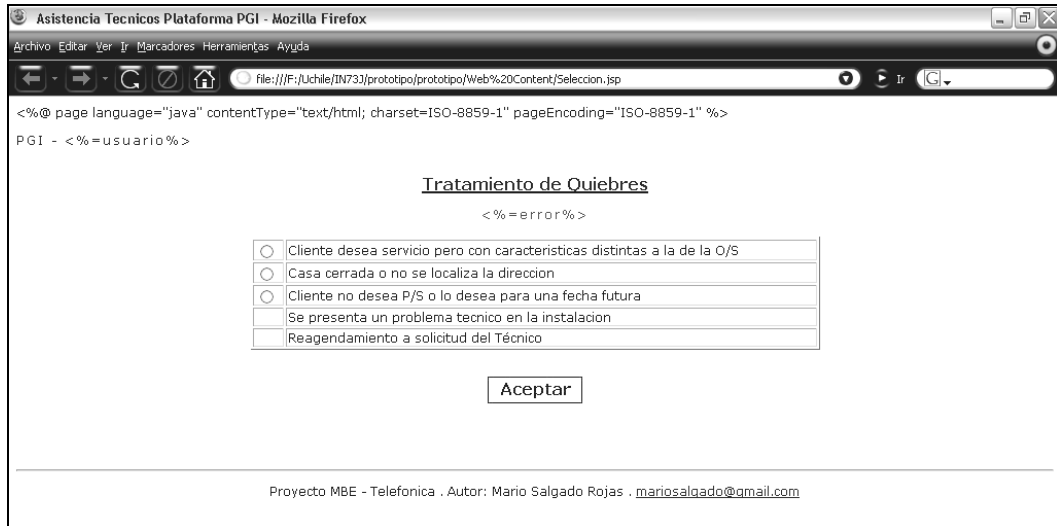


Diagrama 60: Página "Seleccion.jsp"

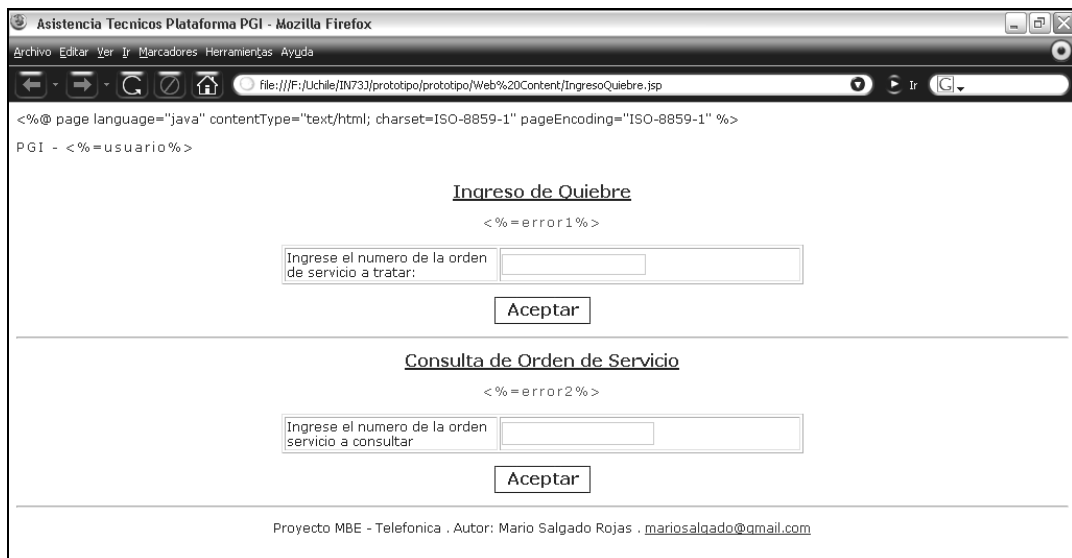


Diagrama 61: Página "IngresoQuiebre.jsp"



Diagrama 62: Página "ConsultaOS.jsp"

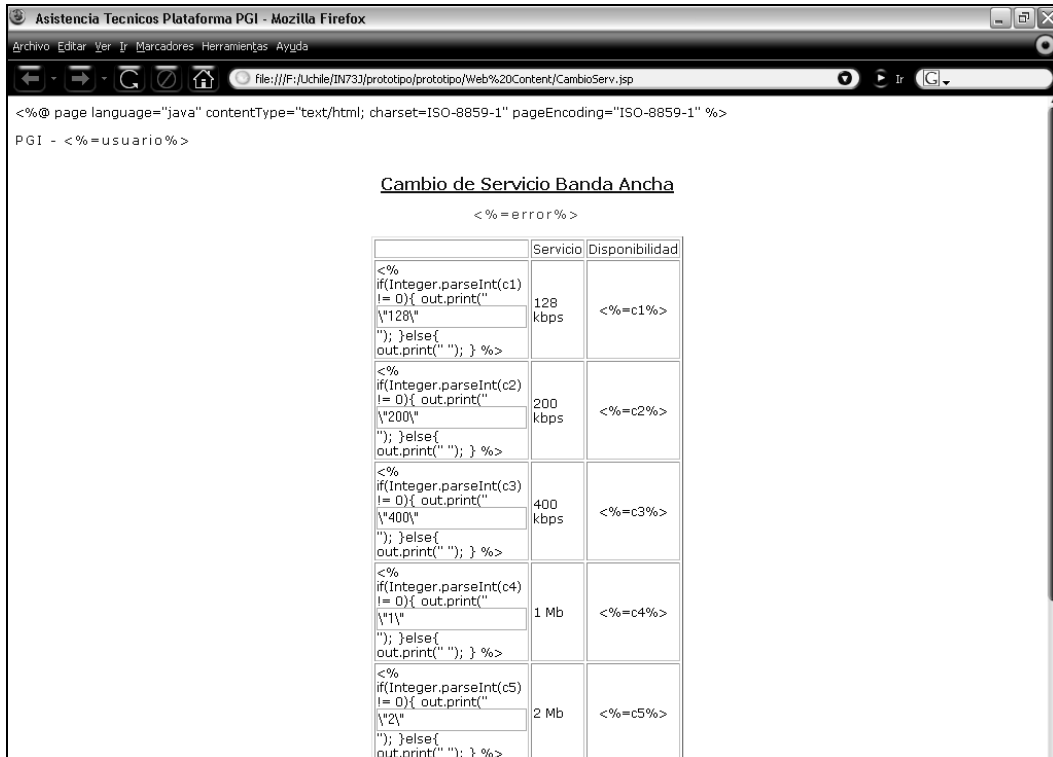


Diagrama 63: Página "CambioServ.jsp"

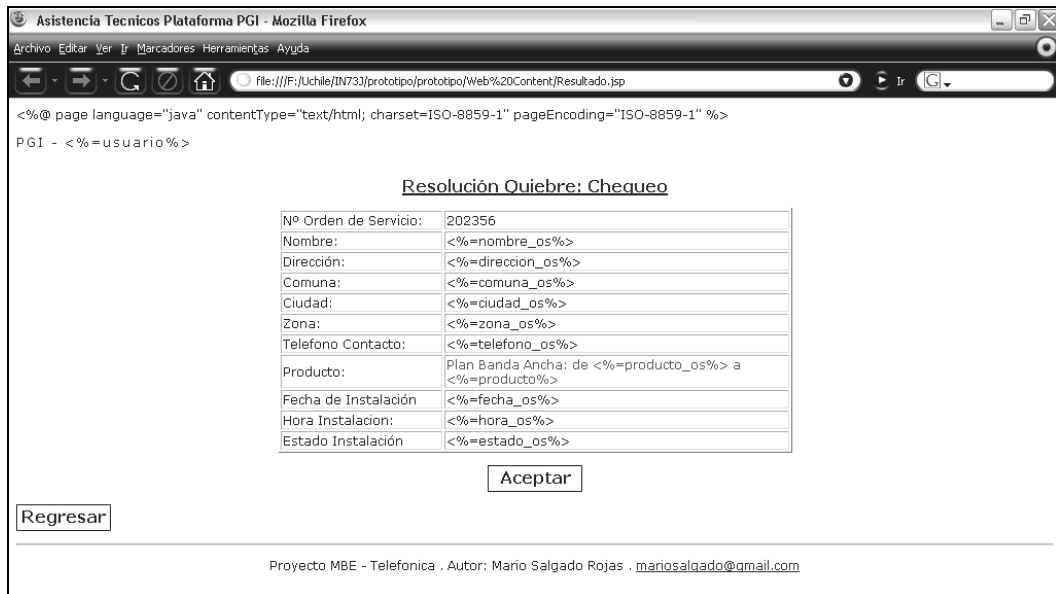


Diagrama 64: Página "Resultado.jsp"



Diagrama 65: Página "Reagendamiento.jsp"

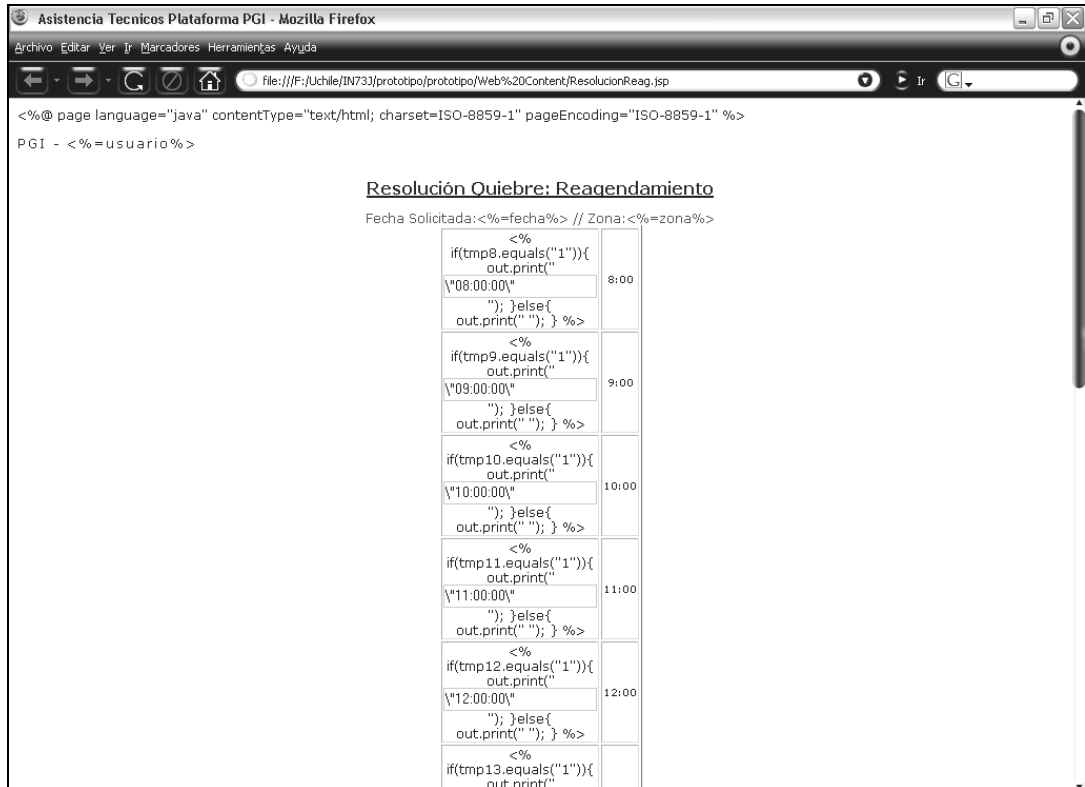


Diagrama 66: Página "ResolucionReag.jsp"

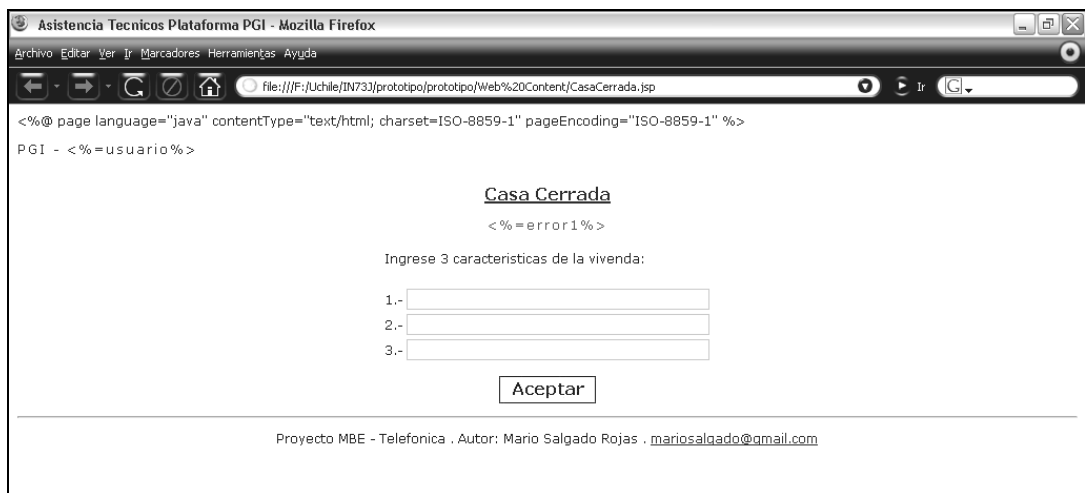


Diagrama 67: Página "CasaCerrada.jsp"

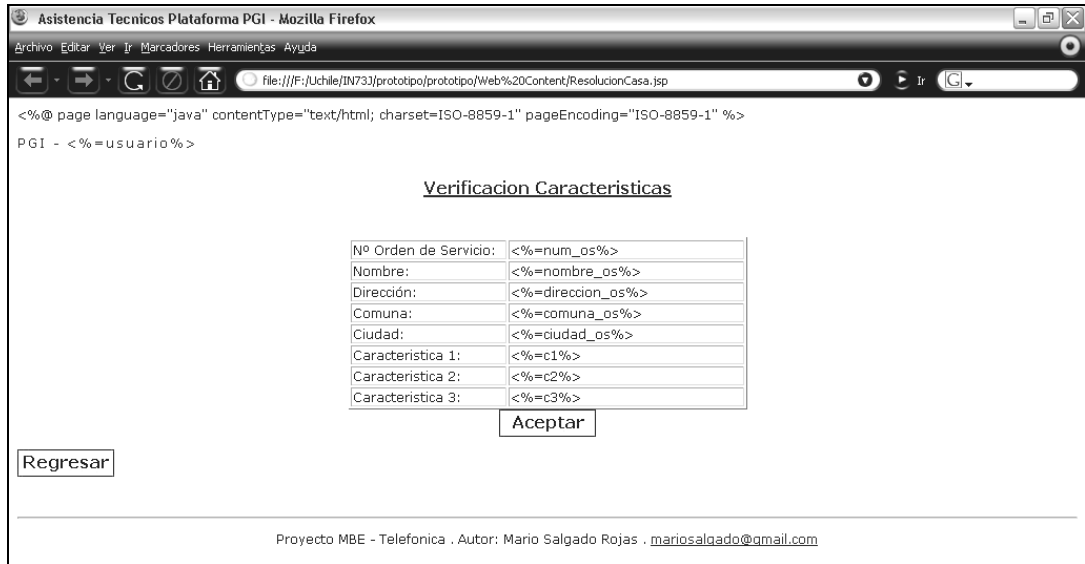


Diagrama 68: Página "ResolucionCasa.jsp"

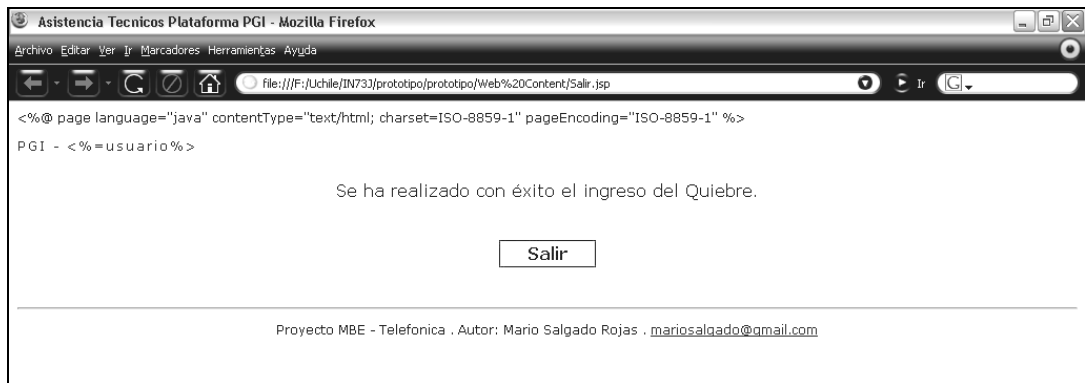


Diagrama 69: Página "Salir.jsp"

CAPÍTULO XI

GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE UN FRAMEWORK

En la actualidad existen un sin fin de metodologías enfocadas mayoritariamente al Desarrollo de Sistemas que incluyen el atributo de ser un “Framework”. Tal es el caso de .NET de Microsoft, Symfony para php o bien JNI para el lenguaje Java.

Un Framework, en palabras simples, es un set de componentes trabajando en conjunto para dar solución a un problema presente en uno o más dominios. Éstas componentes son genéricas, abstractas y configurables según sea la necesidad del usuario, lo cual permite abordar un sin fin de situaciones intercambiando componentes y agregando las particulares del problema a abordar.

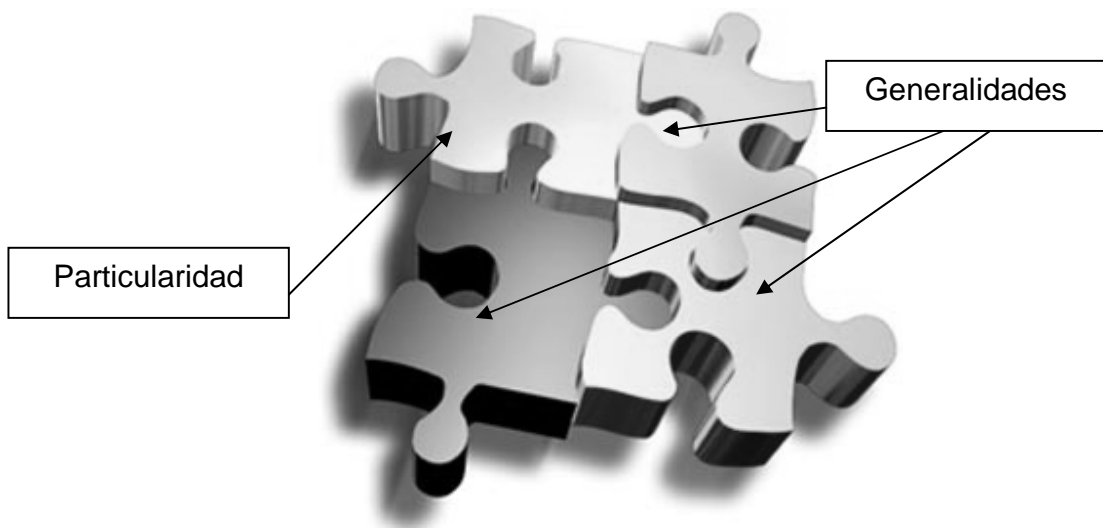


Diagrama 70: Esquema de un Framework

Lo anterior, favorece el desarrollo de las aplicaciones, ya que se pueden dedicar los esfuerzos a las particularidades del problema y no así en las generalidades que el framework cubre. Además, se produce un ahorro en los tiempos de desarrollo del programador, disminuyen los costos asociados a éstos y se promueven las buenas prácticas recomendadas por empresas del rubro que han dedicado años recavando información y plasmándola en sus Frameworks.

Ahora bien, el análisis del dominio intenta caracterizar el tamaño y la complejidad de un dominio elegido. Si el dominio es demasiado grande, éste desperdicia tiempo en recolectar y evaluar la información y sus recursos. Además, el tiempo que se demora en desarrollar el framework y el costo del mismo sería excesivo; es más, será necesario tener individuos familiarizados con el dominio, con los prototipos o los sistemas de software similares. Pero encontrar la experiencia que cubra un dominio grande es bastante difícil.

Por otra parte, si uno elige un dominio demasiado estrecho, se reduce la aplicabilidad del framework y las aplicaciones generadas serán demasiado similares para justificar el esfuerzo de construir un framework. Es importante tener en cuenta cuales son los puntos que realmente se necesitan en los requerimientos y los que son innecesarios o superfluos.

Para lo anterior, uno debe hacerse asesorar por personas con la experiencia y conocimiento necesario respecto del negocio, el cual se acumula a través de los años de experiencia en el rubro, de publicaciones sobre el tema, de estándares establecidos o que se tengan conocimiento, y por supuesto del manejo que uno tiene del tema.

En rigor las etapas del desarrollo de un Framework debieran ser:

- Modelo de Requerimientos: una descripción a nivel de negocio de lo que el Framework realiza (lo que hace y lo que no hace)
- Casos de Uso: los procesos del negocio y tareas usadas para completar los requerimientos
- Modelo de análisis: una descomposición a nivel de negocio de la solución en objetos del negocio
- Modelo de diseño: una descomposición a nivel de diseño de la solución en clases
- Código: La implementación misma
- Casos de prueba: incluyendo ambas descripciones a nivel de negocio y el código a testear en el código del Framework

En el **diagrama 71** se puede ver una descripción de cómo interactúan estos pasos de desarrollo

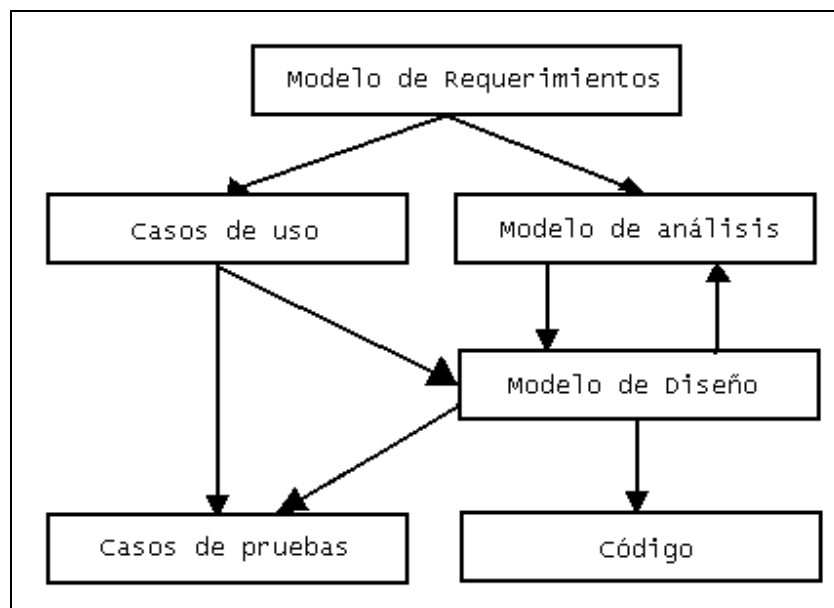


Diagrama 71: Desarrollo de un Framework Orientado a Objeto

Cabe mencionar que en la fase de desarrollo del framework se “instanciarán” las distintas particularidades propias del problema a abordar y se generará un software asociado a éste

11.1 Aplicación del Framework

Al diseñar la solución para el Soporte Técnico de la instalación de ADSL uno se puede dar cuenta de las variadas actividades en común que tiene éste proceso de soporte con otros procesos de atención de 2da línea, como lo puede ser un call center o un backoffice especializado.

Si nos abstraemos un poco del problema abordado y vemos la imagen global, uno puede notar que el Soporte Técnico de Telefónica puede ser generalizado a cualquier otro tipo de Soporte. Esto es posible de realizar debido a que los principios básicos que están involucrados en esto (recepción de un problema, gestión sobre él, su resolución y seguimiento) son comunes para cualquier tipo de soporte. El “plus” de cada empresa en este proceso es lo que le dará su identidad propia, pero el núcleo mismo permanece inalterable.

Ahora bien, podemos definir un problema que requiere soporte como un arreglo de n componentes o variables, las cuales pueden tener información como el nombre del cliente, el producto que presenta el problema, la fecha del inicio del reporte, etc. Luego todas estas variables serán procesadas por nuestro proceso mediante los criterios propios de cada empresa para brindar soporte y dar solución a sus clientes, tanto externos como internos. Estos criterios dependerán de la política comercial de la empresa, o si está enfocada en el cliente o en mantener la menor cantidad de soportes en estado de pendiente, etc., pero como se nombró anteriormente: el núcleo siempre

permanecerá igual, ya que lo que se busca es dar solución y soporte a un problema.

Posterior al soporte del problema, surgirán las estadísticas y seguimiento de dichos reportes los cuales a su vez permitirán ajustar los procesos, mejorando tiempos de ejecución, cuellos de botella y brindar un mejor servicio de soporte mediante la iteración del día a día.

Por todo lo anterior es que el desarrollo de un Framework se justifica, ya que las particularidades de cada situación de soporte se aplican a cada caso puntual, pero la generalidad se mantiene intacta. Además el diseño de la solución cuenta con la utilización de los patrones de negocios, los cuales al ser macro procesos facilitan enormemente la generación del Framework, y finalmente en el apoyo en un Framework como lo es Etom, el cual tiene el respaldo de un conglomerado de empresas de Telecomunicaciones que han estudiado el problema del soporte detenidamente y han llegado a determinar actividades comunes para todas ellas.

En la siguiente figura se muestra como aplicar al modelo de clases presentado anteriormente las especializaciones necesarias para la generalización del modelo. Ellas son clases Control que manejan la lógica del negocio y se instanciaran dependiendo del problema de soporte en el cual se aplique este Framework.

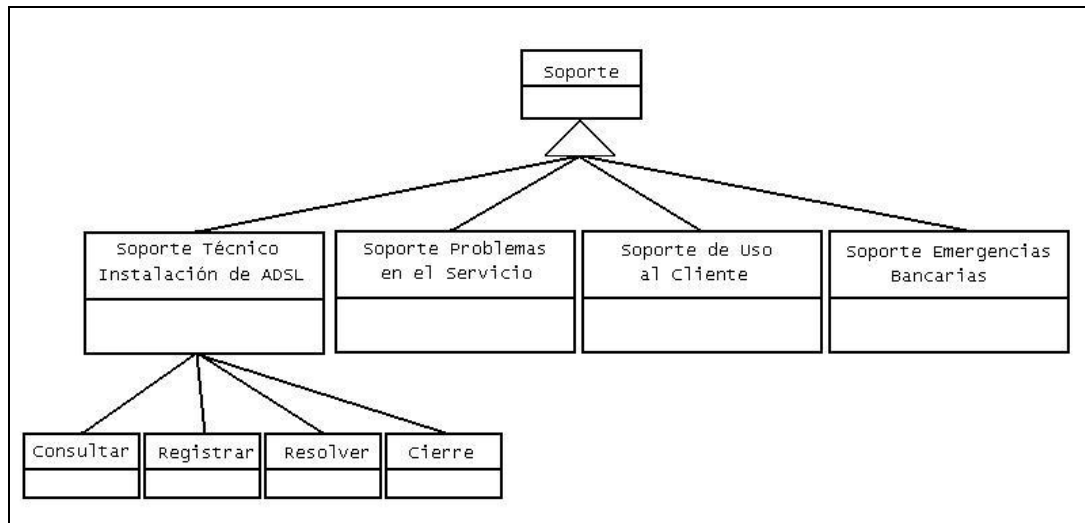


Diagrama 72: Framework de Soporte generalizado

Como se aprecia en el diagrama superior, se han determinado 4 clases control para este framework: Consultar, Registrar, Resolver, y Cierre.

Consultar: Es aquí donde el usuario presenta todos los antecedentes ante una situación que necesita soporte. Sirve para establecer la historia y posible causal del problema, responsables de la actividad, los antecedentes que el usuario encuentre pertinente de comunicar e declarar que existe un problema que debe ser solucionado.

Registrar: De toda la información provista por el usuario anteriormente, se realizan los distintos procesos de carga para los sistemas pertinentes, se registra además el incidente con toda la data provista por el cliente y por los distintos sistemas que la empresa encuentre necesario incluir en el ingreso de la Solicitud de Soporte. Comienzan a correr los tiempos de resolución de los problemas y los distintos SLA de soporte.

Resolver: Como bien su nombre lo dice, esta clase es la que lleva el peso de dar solución al problema. Esto lo realiza coordinando a las distintas

clases control y entity pertinentes mediante la lógica del negocio intrínseca en ella. Asimismo se deben establecer las reglas de soporte, las priorizaciones, la administración de recursos, reserva de ellos, y las validaciones .

Cierre: Esta clase control es la encargada de dar por terminado el soporte, comunicarlo a los distintos sistemas de la organización y gatillar el seguimiento de la solución, ya sea mediante reportes o bien logs de transacciones de soporte.

Además de estas clases control se identifican 2 clases entity necesarias para llevar el manejo del Soporte:

OS: Clase Entity que contiene toda la información del cliente, sus datos personales, teléfonos, historia como cliente, y la historia de problemas de soportes presentados con anterioridad. Con ella se puede realizar seguimiento de los distintos problemas presentado por cada cliente.

Quiebre: Clase Entity que registra toda la información obtenida por las Clases Control “consultar” y “registrar”. Es la que permite el manejo de la solución a nivel de datos y que toda la información necesaria para la gestión de soporte este disponible para los distintos sistemas y usuarios gestores.

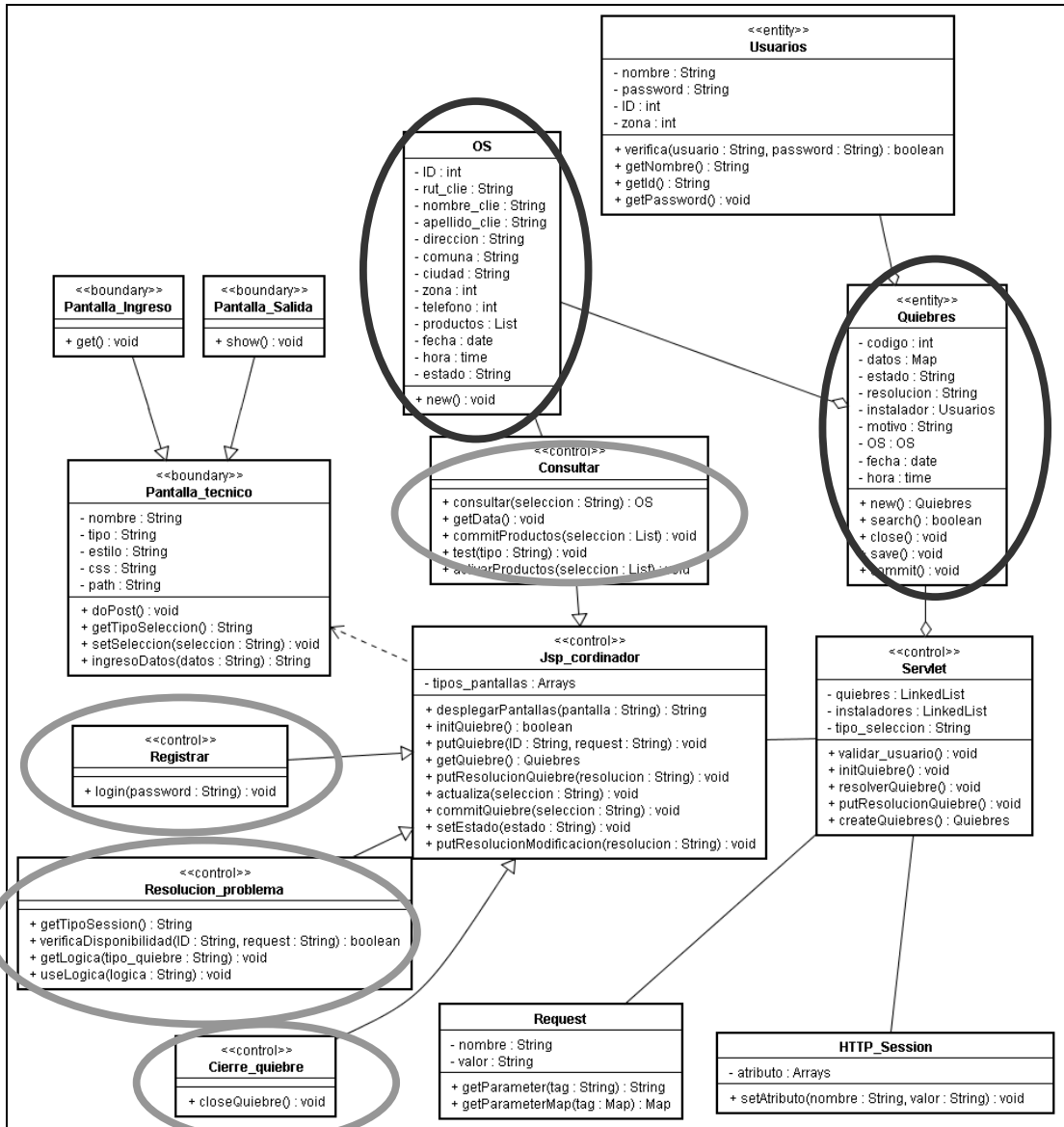


Diagrama 73: Clases para la construcción del Framework

En el diagrama anterior se presentan las clases de la solución planteada en el capítulo 8, pero esta vez identificando cuales de ellas son las necesarias para la construcción del Framework dado que son generalizables y contienen toda la lógica de negocio necesaria para este nuevo modelamiento.

11.2 Construcción del FrameWork

Como bien se nombró en el punto anterior, se identificaron 4 clases control y 2 clases entity con las cuales se trabajará en la construcción del FrameWork.

A continuación se presenta el diagrama de cómo quedaría constituido el FrameWork de Soporte.

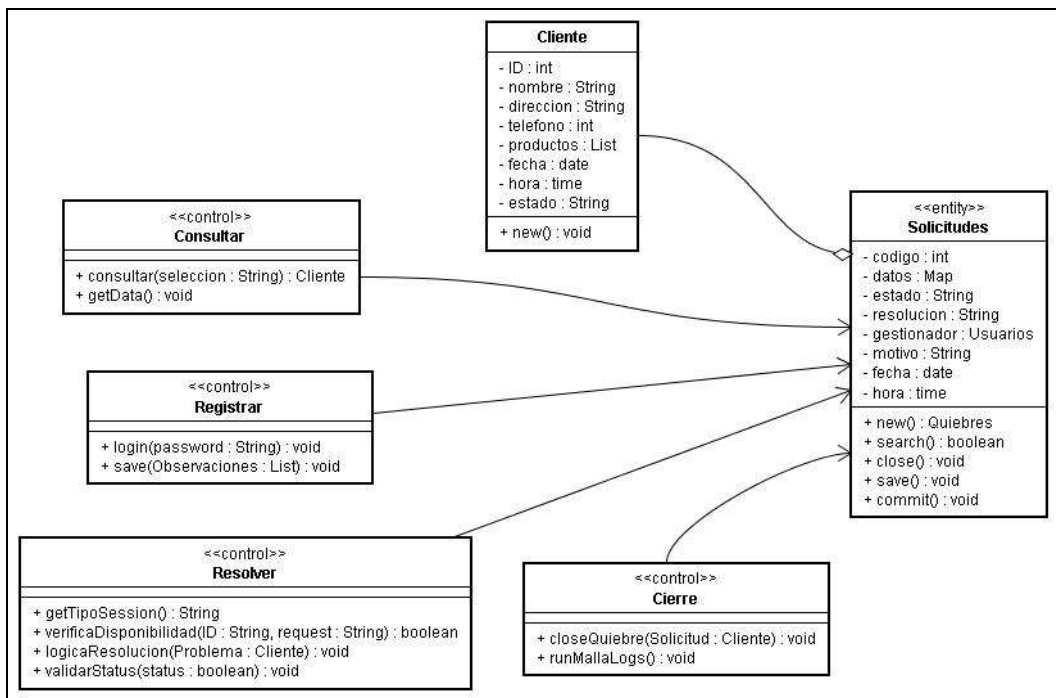


Diagrama 74: Diagrama de clases del FrameWork

Consultar: Clase Control encargada de manejar la lógica de las consultas realizadas por el técnico instalador. Ella recibe los parámetros entregados al momento de consultar, los procesa dándole contexto, instancia a los objetos, asocia la lógica de consulta y obtiene la data necesaria de la clase Usuarios y Solicitudes para responderla.

Clientes: Clase Entity que contiene la información del cliente en su totalidad. Sobre ella se pueden realizar las consultas para obtención de datos del cliente, productos asociados a él, estado del cliente y datos de contacto.

Registrar: Clase Control encargada de invocar métodos de registro y logs en las distintas clases Entities y Control. Ella es la responsable de la lógica de actualización y registro en los distintos sistemas que accede el aplicativo.

Solicitudes: Clase Entity que almacena y disponibiliza toda la información referente al problema o quiebre, el diagnóstico, responsable, productos involucrados, y estado de la solicitud. Ella consolida la información y provee a las clases control “consultar” y “registrar”

Resolver: Clase Control que contiene la lógica de resolución de los distintos tipos de problemas a ser gestionados. Contiene los métodos para determinar la lógica de resolución del problema, disponibilidad de insumos y estado de la resolución.

Cierre: Clase Control que maneja el cierre de las solicitudes de soporte. Sus métodos de cierre y de ejecución de la malla de logs permiten realizar los distintos “commit” en los sistemas de telefónica y registrar la información de la gestión realizada.

11.3 Aplicación del FrameWork

Dentro de la metodología del desarrollo de un FrameWork, se debe considerar a fin de mostrar que el diseño del mismo a sido realizando de buena manera, el desarrollo de un caso distinto al estudiado en este proyecto. A continuación se presenta el FrameWork aplicado a un proceso totalmente distinto a lo visto en telefonía telefonía: Soporte Emergencias Bancarias.

Este soporte se lleva a cabo generalmente en un número del tipo 800 o 600 en los casos que el cliente tenga la necesidad de reportar el robo de su tarjeta bancaria, bloqueo de ella, dar una orden de no pago (ONP), reportar extravío de cheques, desbloquear tarjetas de crédito, etc. y son atendidos por teleoperadoras de Call Center provistas de algún tipo de aplicación CRM como lo puede ser Siebel (por nombrar alguno).

En la siguiente figura se presenta el diagrama de clases para el caso del Soporte de Emergencia Bancarias. En ella se puede apreciar que se ha instanciado la clase “Resolver”, asignándole los atributos “producto”, “cliente” y “logicas”. A la función “logicaResolucion” se le asignó los parámetros del producto y el cliente para la búsqueda y asignación de la resolución correspondiente.

Se crearon las Clases Entity “productos” y “teleoperador”, que son las clases particulares necesarias para resolver y hacer seguimiento de la emergencia bancaria.

En la Clase cliente se agregaron los atributos de “rut” y “relacion_titular”, debido a que una emergencia bancaria puede ser solicitada por un tercero o por

el mismo titular de la cuenta. En ambos casos se le solicita ratificar la emergencia dentro de las 24hrs en una sucursal del banco.

Se incorporó en la Clase solicitudes el atributo “fecha_respuesta” y se reasignó como gestor a la clase “teleoperador”.

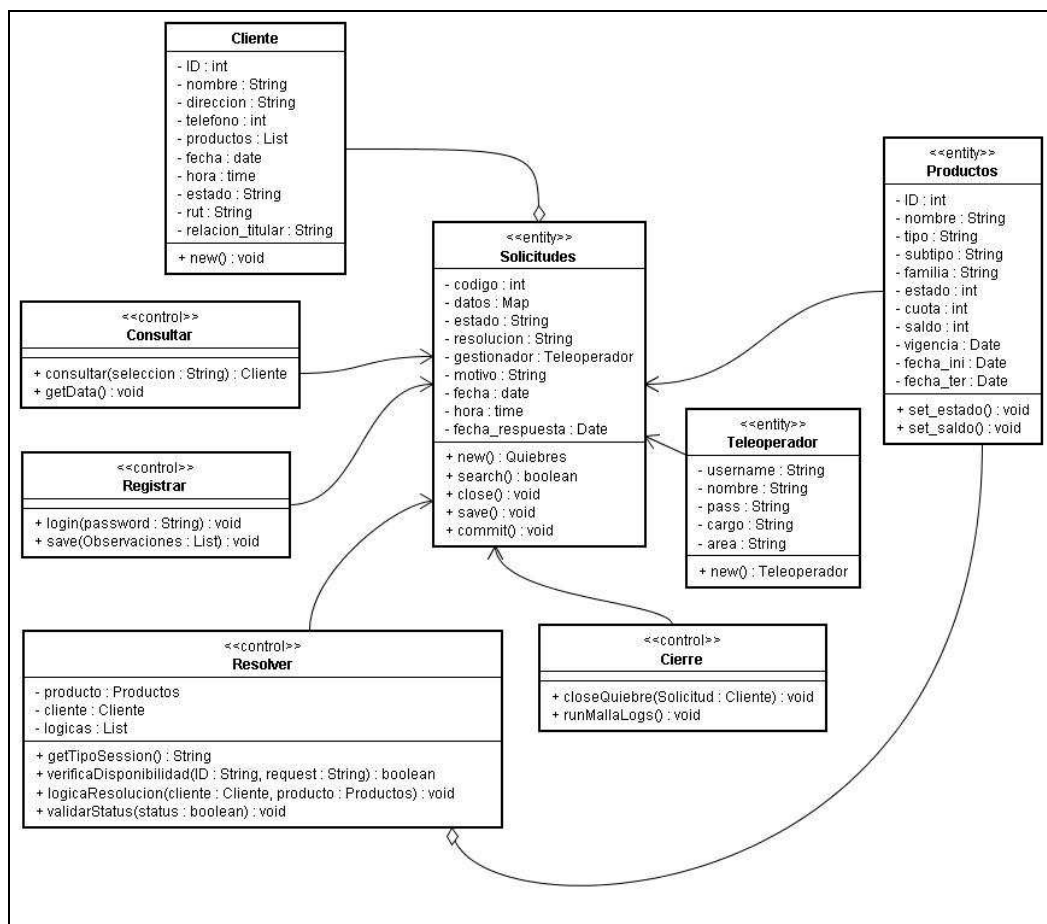


Diagrama 75: Diagrama de Clases Emergencias Bancarias

Como se explicó anteriormente, los mayores cambios fueron la incorporación de 2 clases entity nuevas y la instanciación de la clase resolver para manejar la lógica de la emergencia bancaria, el resto del Framework permaneció idéntico.

CAPÍTULO XII

CONCLUSIONES

El rediseño constante de los procesos que conforman una empresa, su adecuación basada en las mejores prácticas, las tecnologías disponibles y visión de mercado, hacen que compañías como Telefónica se mantengan como líderes en el mundo de la Telefonía y las Telecomunicaciones.

La aplicación del FrameWork Etom en el proceso end-to-end de VPI (Venta-Provisión-Instalación) de ADSL es una iniciativa que impacta en la percepción que tienen los clientes de Telefónica, en los procesos que realizan los técnicos en los distintos hogares y en los sistemas que soportan todo el ciclo completo de habilitación y configuración de la Banda Ancha.

Junto con la aplicación de Etom se implementaron las arquitecturas y lógicas de negocios para soportar el framework, lo cual dió muy buenos resultados al momento de determinar como proceder con cada uno de los quiebres y ver su resolución completa dentro del proceso de instalación de ADSL.

La herramienta desarrollada para el proyecto permitió a los técnicos instaladores independizarse del call center de atención (Plataforma de Gestión de Instalación), y las distintas situaciones y problemáticas asociada a la gestión de las telefonistas. Lo anterior junto con la utilización de patronos de negocios ha permitido la mejora los tiempos de instalación, actualización en línea los cambios realizados al momento de instalar, poder realizar una mejor gestión al tener una visión de los recursos disponibles en el sector, y mejorar la atención

al cliente, cambiando la forma en que los clientes perciben el servicio de Telefónica.

Asímismo, debido al aplicativo se logran una disminución de los costos de operación, ya que se liberan recursos humanos en la plataforma, se aminoran los segundos o incluso terceros agendamientos con los clientes debido a saturaciones de la Plataforma o poca visibilidad de los recursos disponibles y reasignables, la información se encuentra centralizada mediante una sola interfase independiente de los distintos sistemas accedados por el técnico los cuales le son transparentes a él, se mejoran los tiempos de instalación del ADSL logrando así un mayor número de instalaciones durante el día, etc.

Todo esto permitió alcanzar los objetivos enunciados para el proyecto y se generó un aprendizaje sobre el negocio y la instalación de Banda Ancha. Además se detectaron oportunidades de mejoras en otros procesos y en la manera como se interactúa con los clientes.

Finalmente mediante la generalización de los patrones de diseños y apoyo tecnológico se ha logrado una solución generalizada para el proceso de soporte e instalación, el cual es aplicable para telefonía residencial (STB) y televisión digital (Tv HD), temas que se dejan propuestos para ser desarrollados dentro de la empresa.

CAPÍTULO XIII

BIBLIOGRAFÍA

1. Barros, O. "Rediseño de Procesos de negocios mediante el uso de patrones: mejores practicas de gestión para aumentar competitividad"; Dolmen Ediciones, 2000.
2. Barros, O. "Ingeniería E-Business: Ingeniería de Negocios para la Economía Digital"; Dolmen Ediciones, 2004.
3. Dorgan, S.; Dowdy, J. "When IT lift productivity"; The McKinsey Quarterly, 2004 Number 4.
4. Kotter, J. "Porqué los esfuerzos de transformación fracasan"; Harward Business Review, 1995
5. Senge, P. "La Danza del Cambio"; Editorial Norma, Año 2000.
6. TeleManagement Forum, "Enhanced Telecom Operation Map (E-TOM)", release 4.5, November 2004.
7. Fayad, M. E., Schmidt, D. C., and Johnson, R. E. "Building Application Frameworks". Addison-Wesley Pub Co, 1st edition, 1999.
8. James Carey, Brent Carlson . "Framework Process Patterns: Lessons Learned Developing Application Frameworks", 2002
9. Hidalgo, Ruben. "Proyecto de Grado: Rediseño del proceso y diseño e implementación de aplicación e-business para la asignación de técnicos", 2004, MBE
10. <http://blog.obarros.cl/publicaciones>
11. <http://www.obarros.cl>

CAPITULO XIV

ANEXOS

13.1 Código Pantallas Prototipo

13.1.1 Ingreso Quiebre

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
    color: #0000CC;
    font-weight: bold;
}
.style2 {color: #0000CC}
.style3 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="error1" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="error2" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request"/>
<p> <span class="expanded style2">PGI - <%=usuario%>

</span></p>
<p align="center" class="medium"><u><br>
    <span class="big style1">Ingreso de Quiebre</span></u></p>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
    <div align="center">
        <input name="username" type="hidden" id="usuario" value="<%=username%>">
```

```

<input name="formulario" type="hidden" id="formulario" value="form1">
<input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="IngresoQuiebre">
<input name="usuario" type="hidden" id="nombre" value="<%=usuario%>">
  <span class="expanded style4 style3"><%=error1%>
</span> </div>
<br>
<table width="500" border="1" align="center">
  <tr>
    <td width="200" class="medium">Ingrese el numero de la orden de servicio a
tratar:</td>
    <td width="284"><input name="t1" type="text" class="medium" id="t1" size="20"
maxlength="10"></td>
  </tr>
</table>
<p align="center">
  <input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
</p>
</form>
<hr>
<p align="center" class="medium"><u><span class="big style1">Consulta de Orden de
Servicio </span></u></p>
<form name="form2" method="post" action="SistemaServlet">
  <div align="center">
    <input name="username" type="hidden" id="usuario"
      value="<%=username%>">
    <input name="formulario" type="hidden" id="formulario" value="form2">
    <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="IngresoQuiebre">
    <input name="usuario" type="hidden" id="nombre" value="<%=usuario%>">
    <span class="expanded style4 style3"><%=error2%>
  </span> </div>
  <br>
  <table width="500" border="1" align="center" class="medium">
    <tr>
      <td width="200">Ingrese el numero de la orden servicio a consultar </td>
      <td width="284"><input name="t2" type="text" id="t2" size="20"
maxlength="10"></td>
    </tr>
  </table>
  <div align="center"></div>
  <p align="center"><input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg"
width="92" height="26"></p>
</form>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
<p align="center" class="medium">&nbsp;</p>
<p align="center" class="medium">&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

13.1.2 Reagendamiento

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
        color: #0000CC;
        font-weight: bold;
}
.style3 {color: #0000CC}
.style4 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="error1" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="error2" class="java.lang.String" scope="request"/>
<p>
  <span class="expanded style3">
    PGI - <%=usuario%>
  </span></p>
<p align="center" class="medium"><br>
  <span class="big style1"><u>Reagendamiento</u></span></p>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
  <div align="center">
    <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
    <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
    <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
    <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="Reagendamiento">
    <input name="formulario" type="hidden" id="formulario" value="form1">
    <span class="expanded style4"> <%=error1%>
  </span> </div>
<br>
<table width="396" height="113" border="1" align="center" bordercolor="#999999">
  <tr>
    <td width="123" height="25" class="medium">Nueva Fecha * </td>
```

```
<td width="257"><select name="s1" class="medium" id="s1">
  <option value="null" selected>--</option>
  <option value="01">01</option>
  <option value="02">02</option>
  <option value="03">03</option>
  <option value="04">04</option>
  <option value="05">05</option>
  <option value="06">06</option>
  <option value="07">07</option>
  <option value="08">08</option>
  <option value="09">09</option>
  <option value="10">10</option>
  <option value="11">11</option>
  <option value="12">12</option>
  <option value="13">13</option>
  <option value="14">14</option>
  <option value="15">15</option>
  <option value="16">16</option>
  <option value="17">17</option>
  <option value="18">18</option>
  <option value="19">19</option>
  <option value="20">20</option>
  <option value="21">21</option>
  <option value="22">22</option>
  <option value="23">23</option>
  <option value="24">24</option>
  <option value="25">25</option>
  <option value="26">26</option>
  <option value="27">27</option>
  <option value="28">28</option>
  <option value="29">29</option>
  <option value="30">30</option>
  <option value="31">31</option>
</select>
/
<select name="s2" class="medium" id="s2">
  <option value="null" selected>--</option>
  <option value="01">01</option>
  <option value="02">02</option>
  <option value="03">03</option>
  <option value="04">04</option>
  <option value="05">05</option>
  <option value="06">06</option>
  <option value="07">07</option>
  <option value="08">08</option>
  <option value="09">09</option>
  <option value="10">10</option>
  <option value="11">11</option>
  <option value="12">12</option>
</select>
/
```



```

        <select name="s3" class="medium" id="s3">
            <option value="2006">2006</option>
            <option value="2007">2007</option>
            <option value="2008">2008</option>
        </select></td>
    </tr>
</table>
<p align="center">
    <input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
</p>
</form>
<div align="center">
    <hr>
    <p class="style3 big"><strong><u>Cliente no desea Producto </u></strong></p>
</div>
<form name="form2" method="post" action="SistemaServlet">
    <div align="center">
        <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
        <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
        <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
        <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="Reagendamiento">
        <input name="formulario" type="hidden" id="formulario" value="form2">

        <span class="expanded style4"><%=error2%>
    </span> </div>
    <div align="center"><br>

        <textarea name="ta" cols="50" rows="5" class="medium" id="ta">Ingrese la
razon</textarea>
    </p>
</div>
<p align="center">
    <input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
</p>
</div>
</form>
<p align="left" class="medium">&nbsp;</p>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
<p align="left" class="medium">&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

13.1.3 Resolución Reagendamiento

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>

```

```

<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
    color: #0000CC;
    font-weight: bold;
}
.style2 {color: #0000CC}
.style3 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="os" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="fecha" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="zona" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp8" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp9" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp10" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp11" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp12" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp13" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp14" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp15" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp16" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp17" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp18" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp19" class="java.lang.String" scope="request" />
<jsp:useBean id="tmp20" class="java.lang.String" scope="request" />
<p> <span class="expanded style2">PGI - <%=usuario%>
</span></p>
<p align="center" class="medium"><u><br>
    <span class="big style1">Resoluci&oacute;n Quiebre:
Reagendamiento</span></u></p>
<div align="center" class="medium style3">Fecha Solicitada:<%=fecha%> //
Zona:<%=zona%>
</div>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
    <table width="96" border="1" align="center" bordercolor="#999999">

```

```

<tr>
  <td width="23"><div align="center">
    <% if(tmp8.equals("1")){
      out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"08:00:00\">");
    }else{
      out.print("&nbsp;");
    }
    %>
  </div></td>
  <td width="57" class="small"><div align="center">8:00</div></td>
</tr>
<tr>
  <td><div align="center">
    <% if(tmp9.equals("1")){
      out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"09:00:00\">");
    }else{
      out.print("&nbsp;");
    }
    %>
  </div></td>
  <td class="small"><div align="center">9:00</div></td>
</tr>
<tr>
  <td><div align="center">
    <% if(tmp10.equals("1")){
      out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"10:00:00\">");
    }else{
      out.print("&nbsp;");
    }
    %>
  </div></td>
  <td class="small"><div align="center">10:00</div></td>
</tr>
<tr>
  <td><div align="center">
    <% if(tmp11.equals("1")){
      out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"11:00:00\">");
    }else{
      out.print("&nbsp;");
    }
    %>
  </div></td>
  <td class="small"><div align="center">11:00</div></td>
</tr>
<tr>
  <td><div align="center">
    <% if(tmp12.equals("1")){
      out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"12:00:00\">");
    }else{
      out.print("&nbsp;");
    }
  </div>

```

```

%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">12:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp13.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"13:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
}%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">13:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp14.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"14:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
}%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">14:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp15.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"15:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
}%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">15:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp16.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"16:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
}%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">16:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp17.equals("1")){

```

```

    out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"17:00:00\">");
    }else{
    out.print("&nbsp;");
    }
    %>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">17:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp18.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"18:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">18:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp19.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"19:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">19:00</div></td>
</tr>
<tr>
<td><div align="center">
<% if(tmp20.equals("1")){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup\" value=\"20:00:00\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</div></td>
<td class="small"><div align="center">20:00</div></td>
</tr>
</table>
<div align="center"></div>
<p align="center">
<input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
<input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
<input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
<input name="fecha" type="hidden" id="fecha" value="<%=fecha%>">
    <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="ResolucionReag">
    <input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg" width="92" height="26"
border="0">

```

```

</p>
</form>
<form name="form2" method="post" action="SistemaServlet">
  <input name="imageField" type="image" src="regresar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
  <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
  <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
  <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
  <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="ResolucionReag_volver">
</form>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
<p align="center" class="medium"><u></u></p>
<p align="center" class="medium">&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

13.1.4 Resultado

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
        color: #0000CC;
        font-weight: bold;
}
.style2 {color: #0000CC}
.style3 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="num_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="nombre_os" class="java.lang.String" scope="request"/>

```

```

<jsp:useBean id="direccion_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="comuna_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="ciudad_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="zona_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="telefono_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="estado_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="producto" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="producto_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="producto_num" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="fecha_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="rut_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="hora_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<p> <span class="expanded style2">PGI - <%=usuario%>
</span></p>
<p align="center" class="medium"><u><br>
  <span class="big style1">Resoluci&oacute;n Quiebre: Chequeo </span></u></p>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
  <table width="500" border="1" align="center" bordercolor="#999999"
class="medium">
  <tr>
    <td width="153">N&ordm; Orden de Servicio:</td>
    <td width="331">202356</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Nombre:</td>
    <td><%=nombre_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Direcci&oacute;n:</td>
    <td><%=direccion_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Comuna:</td>
    <td><%=comuna_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ciudad:</td>
    <td><%=ciudad_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Zona:</td>
    <td><%=zona_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Telefono Contacto: </td>
    <td><%=telefono_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Producto:</td>
    <td><span class="style3">Plan Banda Ancha: de <%=producto_os%> a
<%=producto%> </span></td>
  </tr>

```

```

</tr>
<tr>
  <td>Fecha de Instalaci&oacute;n </td>
  <td><%=fecha_os%></td>
</tr>
<tr>
  <td>Hora Instalacion: </td>
  <td><%=hora_os%></td>
</tr>
<tr>
  <td>Estado Instalaci&oacute;n </td>
  <td><%=estado_os%></td>
</tr>
</table>
<div align="center"></div>
<p align="center">
  <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
  <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
  <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
  <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="Resultado">
  <input name="producto" type="hidden" id="username"
value="<%=producto_num%>">
  <input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
</p>
</form>
<form name="form2" method="post" action="SistemaServlet">
  <input name="imageField" type="image" src="regresar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
  <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
  <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
  <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
  <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="Resultado_volver">
</form>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
<p align="center" class="medium"><u></u></p>
<p align="center" class="medium">&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

13.1.5 Selección

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"

```



```

pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
    color: #0000CC;
    font-weight: bold;
}
.style2 {color: #0000CC}
.style3 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="error" class="java.lang.String" scope="request"/>
<p> <span class="expanded style2">PGI - <%=usuario%>
</span></p>
<p align="center" class="medium"><u><br>
    <span class="big style1">Tratamiento de Quiebres
</span></u></p>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
    <div align="center">
        <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
        <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
        <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
        <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="Seleccion">

        <span class="expanded style4 style3"> <%=error%>
        </span> </div>
    <br>
    <table width="554" border="1" align="center" bordercolor="#999999">
        <tr class="medium">
            <td><input type="radio" name="RadioGroup1" value="r1"></td>
            <td><label> Cliente desea servicio pero con características distintas a la de la
O/S</label></td>
        </tr>
        <tr class="medium">
            <td><input type="radio" name="RadioGroup1" value="r2"></td>
            <td><label> Casa cerrada o no se localiza la dirección</label></td>
        </tr>
        <tr class="medium">
            <td><input type="radio" name="RadioGroup1" value="r3"></td>
            <td><label> Cliente no desea P/S o lo desea para una fecha futura</label></td>
        </tr>
    </table>

```

```

</tr>
<tr class="medium">
  <td>&nbsp;</td>
  <td>Se presenta un problema tecnico en la instalacion</td>
</tr>
<tr class="medium">
  <td>&nbsp;</td>
  <td>Reagendamiento a solicitud del T&eacute;cnico </td>
</tr>
</table>
<br>
<p align="center"><input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg"
width="92" height="26"></p>
</form>
<p>&nbsp;</p>
<p><br>
</p>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
</body>
</html>

```

13.1.6 Cambio Servicio

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
    color: #0000CC;
    font-weight: bold;
}
.style3 {color: #0000CC}
.style4 {color: #FF0000}
.style5 {color: #0000FF}
-->
</style>
</head>

```

```

<body>
<jsp:useBean id="c1" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="c2" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="c3" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="c4" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="c5" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="c6" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="error" class="java.lang.String" scope="request"/>
<p> <span class="expanded style3">PGI - <%=usuario%>
</span></p>
<p align="center" class="medium"><br>
<span class="big style1"><u>Cambio de Servicio Banda Ancha </u></span></p>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
  <div align="center">
    <input name="username" type="hidden" id="usuario" value="<%=username%>">
    <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
    <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="CambioServ">
    <input name="usuario" type="hidden" id="nombre" value="<%=usuario%>">
    <span class="expanded style4"> <%=error%>
    </span> </div>
  <br>
  <table width="235" border="1" align="center" bordercolor="#999999">
    <tr>
      <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
      <td class="medium style5"><div align="center">Servicio</div></td>
      <td class="medium style5"><div align="center">Disponibilidad</div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="30">
        <% if(Integer.parseInt(c1) != 0){
          out.print("<input type='\"radio\"' name='\"RadioGroup2\"' value='\"128\"'>");
        }else{
          out.print("&nbsp;");
        }
        %>
      </td>
      <td width="87"><label> 128 kbps</label></td>
      <td width="96"><div align="center"><%=c1%></div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>
        <% if(Integer.parseInt(c2) != 0){
          out.print("<input type='\"radio\"' name='\"RadioGroup2\"' value='\"200\"'>");
        }else{
          out.print("&nbsp;");
        }
        %>
      </td>

```

```

<td><label> 200 kbps</label></td>
<td><div align="center"><%=c2%></div></td>
</tr>
<tr>
<td>
<% if(Integer.parseInt(c3) != 0){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup2\" value=\"400\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</td>
<td><label> 400 kbps</label></td>
<td><div align="center"><%=c3%></div></td>
</tr>
<tr>
<td>
<% if(Integer.parseInt(c4) != 0){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup2\" value=\"1\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</td>
<td><label> 1 Mb</label></td>
<td><div align="center"><%=c4%></div></td>
</tr>
<tr>
<td>
<% if(Integer.parseInt(c5) != 0){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup2\" value=\"2\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</td>
<td><label> 2 Mb</label></td>
<td><div align="center"><%=c5%></div></td>
</tr>
<tr>
<td>
<% if(Integer.parseInt(c6) != 0){
out.print("<input type=\"radio\" name=\"RadioGroup2\" value=\"4\">");
}else{
out.print("&nbsp;");
}
%>
</td>
<td><label> 4 Mb</label></td>
<td><div align="center"><%=c6%></div></td>
</tr>

```

```

</table>
  <p align="center">
    <input name="imageField" type="image" src="aceptar.jpg" align="middle" width="92"
height="26" border="0">
  </p>
</form>
<p>
<p>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
<p>&nbsp;</p>
<p>
</body>
</html>

```

13.1.7 Consulta OS

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<%@ page
language="java"
contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
pageEncoding="ISO-8859-1"
%>
<META http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<META name="GENERATOR" content="IBM WebSphere Studio">
<title>Asistencia Tecnicos Plataforma PGI</title>
<link href="Level2_Verdana_Text.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
    color: #0000CC;
    font-weight: bold;
}
.style3 {color: #0000CC}
-->
</style>
</head>

<body>
<jsp:useBean id="usuario" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="username" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="num_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="nombre_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="direccion_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="comuna_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="ciudad_os" class="java.lang.String" scope="request"/>

```

```

<jsp:useBean id="zona_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="telefono_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="estado_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="producto_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="fecha_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="rut_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<jsp:useBean id="hora_os" class="java.lang.String" scope="request"/>
<p> <span class="expanded style3">PGI - <%=usuario%>
</span></p>
<p align="center" class="medium"><br>
  <span class="big style1"><u>Consulta Orden de Servicio</u></span></p>
<p align="center" class="medium">&nbsp;</p>
<table width="500" border="1" align="center" bordercolor="#999999" class="medium">
  <tr>
    <td width="153">N&ordm; Orden de Servicio:</td>
    <td width="331"><%=num_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Nombre:</td>
    <td width="331"><%=nombre_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Rut:</td>
    <td width="331"><%=rut_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Direcci&oacute;n:</td>
    <td width="331"><%=direccion_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Comuna:</td>
    <td width="331"><%=comuna_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ciudad:</td>
    <td width="331"><%=ciudad_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Zona:</td>
    <td width="331"><%=zona_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Telefono Contacto: </td>
    <td width="331"><%=telefono_os%></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Producto:</td>
    <td width="331">Plan Banda Ancha: <%=producto_os%> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Fecha de Instalaci&oacute;n </td>

```

```

        <td width="331"><%=fecha_os%></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Hora de Instalaci&oacute;n </td>
        <td width="331"><%=hora_os%></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Estado Instalaci&oacute;n </td>
        <td width="331"><%=estado_os%></td>
    </tr>
</table>
<form name="form1" method="post" action="SistemaServlet">
    <div align="center">
        <input name="imageField" type="image" src="modificar.jpg" align="middle"
width="92" height="26" border="0">
        <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
        <input name="username" type="hidden" id="username"
value="<%=username%>">
        <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="ConsultaOS">
        <input name="os" type="hidden" id="os" value="<%=os%>">
    </div>
</form>
<form name="form2" method="post" action="SistemaServlet">
    <input name="imageField" type="image" src="regresar.jpg" width="92" height="26"
border="0">
    <input name="usuario" type="hidden" id="usuario" value="<%=usuario%>">
    <input name="username" type="hidden" id="username" value="<%=username%>">
    <input name="pagina" type="hidden" id="pagina" value="IngresoQuiebre_volver">

</form>
<p>&nbsp;</p>
<hr>
<p align="center" class="medium">Proyecto MBE - Telefonica . Autor: Mario Salgado
Rojas . <a href="mailto:mariosalgado@gmail.com">mariosalgado@gmail.com</a></p>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

13.2 Código Java Servlet

```

import java.io.*;

import javax.servlet.RequestDispatcher;
import javax.servlet.ServletException;

import javax.servlet.http.HttpServlet;

```

```

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

import java.sql.*;
import java.lang.Object.*;
import java.util.*;

public class SistemaServlet extends HttpServlet {

    public void doPost(
        javax.servlet.http.HttpServletRequest request,
        javax.servlet.http.HttpServletResponse response)
        throws javax.servlet.ServletException, java.io.IOException {
        String username=null;
        String password=null;
        String url=null;
        String pagina=null;
        HashMap mensaje=new HashMap(100);
        Connection DBConexion;
        tecnico Tecnico;
        OS os,os2;

        pagina=request.getParameter("pagina");
        DBConexion=conectar();
/* caso pagina entrada*/
        if(pagina.equals("index")){
            username=request.getParameter("username");
            password=request.getParameter("password");
            Tecnico=new tecnico(username,password,DBConexion);

            if(Tecnico.ValidaUsuario(DBConexion)){
                String tmp=(String) Tecnico.getNombre();
                mensaje.put("usuario",tmp);
                mensaje.put("username", Tecnico.getUser());
                url="IngresoQuiebre.jsp";
                this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
            }
            else{
                mensaje.put("error","Su username o password son
incorrectos");
                url="index.jsp";
                this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
            }
        }
/* caso pagina ingreso quiebre*/
        if(pagina.equals("IngresoQuiebre")){
            String tmp=request.getParameter("formulario");
            if(tmp.equals("form 1")){

```



```

        String tmp2=request.getParameter("t1");
        if(tmp2.equals("")){
            mensaje.put("error1","Ingrese el numero de la
orden de servicio");

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            url="IngresoQuiebre.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }else{
            mensaje.put("os",tmp2);

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            url="Seleccion.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);

        }
    }
    if(tmp.equals("form2")){
        String tmp2=request.getParameter("t2");
        if(tmp2.equals("")){
            mensaje.put("error2","Ingrese el numero de la
orden de servicio");

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            url="IngresoQuiebre.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }else{
            os=new OS(Integer.parseInt(tmp2),DBConexion);
            String tmp5=(String) os.getNombre();
            mensaje.put("os",tmp2);

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            mensaje.put("num_os",Integer.toString(os.getId()));
            mensaje.put("nombre_os",os.getNombre());
            mensaje.put("rut_os",os.getRut());
            mensaje.put("direccion_os",os.getDireccion());
            mensaje.put("comuna_os", os.getComuna());
            mensaje.put("ciudad_os", os.getCiudad());

```

```

mensaje.put("zona_os",Integer.toString(os.getZona()));

mensaje.put("telefono_os",Integer.toString(os.getTelefono()));
        mensaje.put("producto_os",os.getProducto());
        mensaje.put("fecha_os", os.getFecha());
        mensaje.put("hora_os",os.getHora());
        mensaje.put("estado_os",os.getCiudad());
        url="ConsultaOS.jsp";

this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);

        }//else

    }//if form2

}//if pagina

/* caso pagina de retorno a ingreso quiebres*/
        if(pagina.equals("IngresoQuiebre_volver")){
            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            url="IngresoQuiebre.jsp";
            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }
/* caso seleccion tipo de quiebre*/
        if(pagina.equals("ConsultaOS")){

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            mensaje.put("os", request.getParameter("os"));
            url="Seleccion.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }

/* caso seleccion*/
        if(pagina.equals("Seleccion")){
            String
aux23=request.getParameter("RadioGroup1");
            if(aux23==null){
                mensaje.put("error","Seleccione una de las
alternativas");

                mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));

```

```

                                mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));                                mensaje.put("os", request.getParameter("os"));
                                                                url="Seleccion.jsp";

                                this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);

                                }else{

                                mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
                                                                mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));                                mensaje.put("os",
request.getParameter("os"));                                if(aux23.equals("r1")){
                                                                Disponibilidad disp=new
Disponibilidad(request.getParameter("os"),DBConexion);

                                mensaje.put("c1",Integer.toString((disp.md())[0]-(disp.ti())[0]));
                                mensaje.put("c2",Integer.toString((disp.md())[1]-(disp.ti())[1]));
                                mensaje.put("c3",Integer.toString((disp.md())[2]-(disp.ti())[2]));
                                mensaje.put("c4",Integer.toString((disp.md())[3]-(disp.ti())[3]));
                                mensaje.put("c5",Integer.toString((disp.md())[4]-(disp.ti())[4]));
                                mensaje.put("c6",Integer.toString((disp.md())[5]-(disp.ti())[5]));

                                                                url="CambioServ.jsp";
                                }
                                if(aux23.equals("r2")){
                                                                url="CasaCerrada.jsp";
                                }
                                if(aux23.equals("r3")){
                                                                url="Reagendamiento.jsp";
                                }

                                this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
                                }
                                }
/* caso cambio de servicio*/
                                if(pagina.equals("CambioServ")){
                                                                String
aux24=request.getParameter("RadioGroup2");
                                                                if(aux24==null){
                                                                mensaje.put("error","Seleccione una de las
alternativas");

```

```

        mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
        mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
        mensaje.put("os", request.getParameter("os"));
Disponibilidad disp=new
Disponibilidad(request.getParameter("os"),DBConexion);

        mensaje.put("c1",Integer.toString((disp.md())[0]-
(disp.ti())[0]));
        mensaje.put("c2",Integer.toString((disp.md())[1]-
(disp.ti())[1]));
        mensaje.put("c3",Integer.toString((disp.md())[2]-
(disp.ti())[2]));
        mensaje.put("c4",Integer.toString((disp.md())[3]-
(disp.ti())[3]));
        mensaje.put("c5",Integer.toString((disp.md())[4]-
(disp.ti())[4]));
        mensaje.put("c6",Integer.toString((disp.md())[5]-
(disp.ti())[5]));

        url="CambioServ.jsp";

        this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
    }else{

        mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
        mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
        mensaje.put("os", request.getParameter("os"));
        mensaje.put("producto", check(aux24));
        mensaje.put("producto_num", aux24);
        //chequear y mostrar eleccion con todos sus
datos de la os
        os=new
OS(Integer.parseInt(request.getParameter("os")),DBConexion);
        mensaje.put("num_os",Integer.toString(os.getId()));
        mensaje.put("producto_os",os.getProducto());
        mensaje.put("nombre_os",os.getNombre());
        mensaje.put("rut_os",os.getRut());
        mensaje.put("direccion_os",os.getDireccion());
        mensaje.put("comuna_os", os.getComuna());
        mensaje.put("ciudad_os", os.getCiudad());

        mensaje.put("zona_os",Integer.toString(os.getZona()));

        mensaje.put("telefono_os",Integer.toString(os.getTelefono()));
        mensaje.put("fecha_os", os.getFecha());
        mensaje.put("hora_os",os.getHora());
        mensaje.put("estado_os",os.getCiudad());
        url="Resultado.jsp";

```

```

        this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
    }

}

/*volver de resolucio*/
if(pagina.equals("Resultado_volver")){

    mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
    mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
    mensaje.put("os", request.getParameter("os"));
    Disponibilidad disp=new
Disponibilidad(request.getParameter("os"),DBConexion);

    mensaje.put("c1",Integer.toString((disp.md())[0]-
(dispatch.ti())[0]));
    mensaje.put("c2",Integer.toString((disp.md())[1]-
(dispatch.ti())[1]));
    mensaje.put("c3",Integer.toString((disp.md())[2]-
(dispatch.ti())[2]));
    mensaje.put("c4",Integer.toString((disp.md())[3]-
(dispatch.ti())[3]));
    mensaje.put("c5",Integer.toString((disp.md())[4]-
(dispatch.ti())[4]));
    mensaje.put("c6",Integer.toString((disp.md())[5]-
(dispatch.ti())[5]));

    url="CambioServ.jsp";
    this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
}

/*Actualizacion BD y pantalla de exito*/
if(pagina.equals("Resultado")){
    Historial hist=new
Historial(request.getParameter("os"),request.getParameter("username"),request.getPara
meter("producto"),DBConexion);
    mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
    url="Salir.jsp";
    this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
}

/*Caso Casa cerrada o no se localiza locacion*/
if(pagina.equals("CasaCerrada")){
String tmp=request.getParameter("formulario");
String tmp1=request.getParameter("t1");
String tmp2=request.getParameter("t2");
String tmp3=request.getParameter("t3");

if(tmp1.equals("") || tmp2.equals("") || tmp3.equals("")){

```

```

                mensaje.put("error1", "Ingrese las 3
caracteristicas");

                mensaje.put("usuario", request.getParameter("usuario"));
                mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
                mensaje.put("os", request.getParameter("os"));
                url="CasaCerrada.jsp";

                this.DesplegarResultado(url, mensaje, request, response);
            }else{
                os2=new
OS(Integer.parseInt(request.getParameter("os")), DBConexion);
                mensaje.put("os", request.getParameter("os"));

                mensaje.put("usuario", request.getParameter("usuario"));
                mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
                mensaje.put("c1", tmp1);
                mensaje.put("c2", tmp2);
                mensaje.put("c3", tmp3);

                mensaje.put("num_os", Integer.toString(os2.getId()));
                mensaje.put("nombre_os", os2.getNombre());
                mensaje.put("direccion_os", os2.getDireccion());
                mensaje.put("comuna_os", os2.getComuna());
                mensaje.put("ciudad_os", os2.getCiudad());
                url="ResolucionCasa.jsp";

                this.DesplegarResultado(url, mensaje, request, response);

            }

            if(pagina.equals("CasaCerrada_volver")){

                mensaje.put("usuario", request.getParameter("usuario"));
                mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
                mensaje.put("os",
request.getParameter("os"));
                url="CasaCerrada.jsp";

                this.DesplegarResultado(url, mensaje, request, response);

            }
        }
        /* caso resolucion casa*/
        if(pagina.equals("ResolucionCasa")){

            mensaje.put("usuario", request.getParameter("usuario"));

```

```

                CasaCerrada casa=new
CasaCerrada(request.getParameter("os"),request.getParameter("username"),request.get
Parameter("c1"), request.getParameter("c2"), request.getParameter("c3"),DBConexion);
                url="Salir.jsp";

        this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }

        if(pagina.equals("Reagendamiento")){
            String tmp=request.getParameter("formulario");
            if(tmp.equals("form 1")){
                String tmp1=request.getParameter("s1");
                String tmp2=request.getParameter("s2");
                String tmp3=request.getParameter("s3");
                if(tmp1.equals("--") || tmp2.equals("--") || tmp3.equals("--
")){
                    mensaje.put("error1","Ingrese todos los campos de
la fecha");

                    mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
                    mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
                    mensaje.put("os",request.getParameter("os"));
                    url="Reagendamiento.jsp";

                    this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
                }else{
                    mensaje.put("os",request.getParameter("os"));

                    mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
                    mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
                    mensaje.put("s1",tmp1);
                    mensaje.put("s2",tmp2);
                    mensaje.put("s3",tmp3);
                    dispFecha df=new
dispFecha(tmp1,tmp2,tmp3,request.getParameter("os"),DBConexion);

                    mensaje.put("tmp8",Integer.toString((df.estado_fecha())[0]));
                    mensaje.put("tmp9",Integer.toString((df.estado_fecha())[1]));
                    mensaje.put("tmp10",Integer.toString((df.estado_fecha())[2]));
                    mensaje.put("tmp11",Integer.toString((df.estado_fecha())[3]));
                    mensaje.put("tmp12",Integer.toString((df.estado_fecha())[4]));
                    mensaje.put("tmp13",Integer.toString((df.estado_fecha())[5]));
                    mensaje.put("tmp14",Integer.toString((df.estado_fecha())[6]));

```

```

mensaje.put("tmp15",Integer.toString((df.estado_fecha())[7]));
mensaje.put("tmp16",Integer.toString((df.estado_fecha())[8]));
mensaje.put("tmp17",Integer.toString((df.estado_fecha())[9]));
mensaje.put("tmp18",Integer.toString((df.estado_fecha())[10]));
mensaje.put("tmp19",Integer.toString((df.estado_fecha())[11]));
mensaje.put("tmp20",Integer.toString((df.estado_fecha())[12]));
                mensaje.put("fecha",df.getFecha());
                mensaje.put("zona",Integer.toString(df.getZona()));
                url="ResolucionReag.jsp";

this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);

        }
    }
    if(tmp.equals("form2")){
        String tmp7=request.getParameter("ta");
        if(tmp7.equals("Ingrese la razon" || tmp7.equals("")){
            mensaje.put("error2","Ingrese la razon de la
cancelacion");

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            mensaje.put("os",request.getParameter("os"));
            url="Reagendamiento.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }else{
            Cierre salir=new
Cierre(request.getParameter("os"),request.getParameter("username"),request.getParame
ter("ta"),DBConexion);

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            url="Salir.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);

        }//else

    }//if form2

}//if pagina

```



```

        if(pagina.equals("ResolucionReag")){
            String f=request.getParameter("fecha");
            String o=request.getParameter("os");
            String us=request.getParameter("username");
            String h=request.getParameter("RadioGroup");
            Reagendamiento reg=new
Reagendamiento(o,us,f,h,DBConexion);

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            url="Salir.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }
        if(pagina.equals("ResolucionReag_volver")){

            mensaje.put("usuario",request.getParameter("usuario"));
            mensaje.put("username",
request.getParameter("username"));
            mensaje.put("os",request.getParameter("os"));
            url="Reagendamiento.jsp";

            this.DesplegarResultado(url,mensaje,request,response);
        }

    } // clase post

    public void doGet(
        javax.servlet.http.HttpServletRequest request,
        javax.servlet.http.HttpServletResponse response)
        throws javax.servlet.ServletException, java.io.IOException {

        this.doPost(request,response);
    }

    public String check(String prod){
        if(prod.equals("128"))
            return "128 kbps";
        if(prod.equals("200"))
            return "200 kbps";
        if(prod.equals("400"))
            return "400 kbps";
        if(prod.equals("1"))
            return "1 Mb";
        if(prod.equals("2"))
            return "2 Mb";
        if(prod.equals("4"))

```

```

        return "4 Mb";
        return null;
    }

    private void DesplegarResultado(
        String url,
        HashMap mensaje,
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws javax.servlet.ServletException, java.io.IOException {

        int size=0;
        RequestDispatcher disp = null;
        Object aux_1=null;
        String aux_2=null;

        Set llaves=mensaje.keySet();
        Object []key=llaves.toArray();
        size=mensaje.size();

        for(int i=0;i<size;i++){
            aux_1=key[i];
            aux_2=(String) aux_1;
            request.setAttribute(aux_2, mensaje.get(aux_1));
        }

        disp = getServletContext().getRequestDispatcher("/" + url);
        disp.forward(request, response);
    }

    private Connection conectar() {

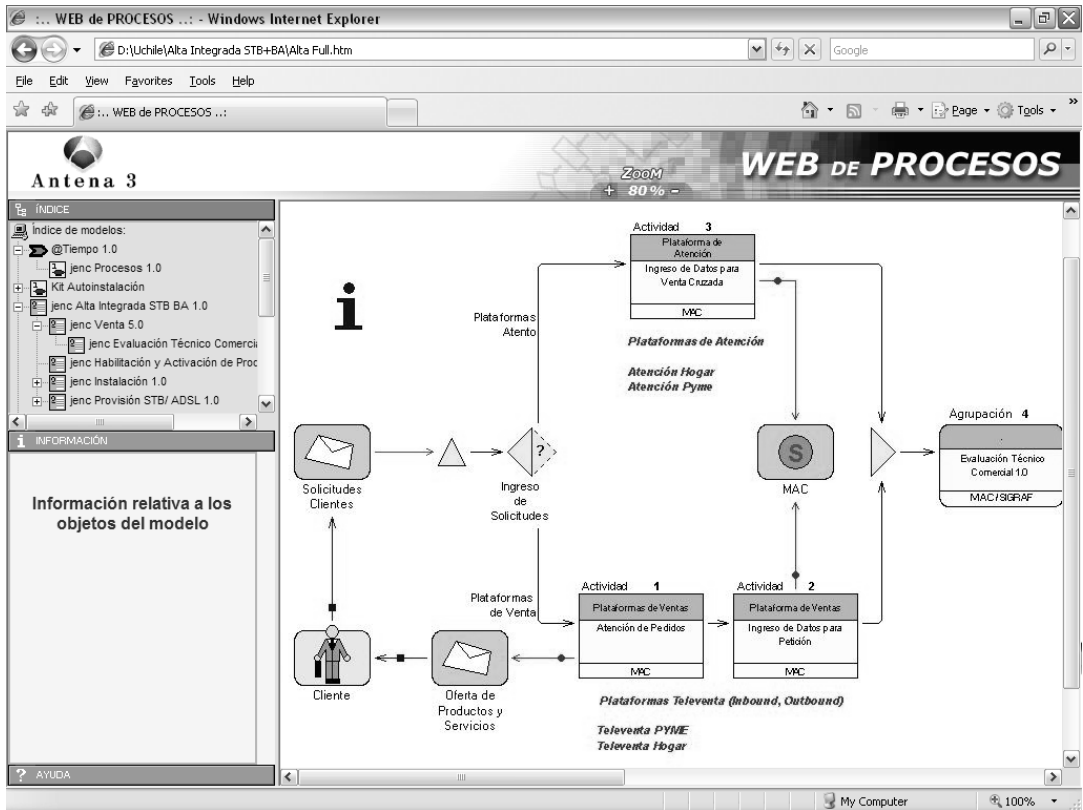
        Connection conexion = null;
        String DBurl = "jdbc:odbc:prototipo";

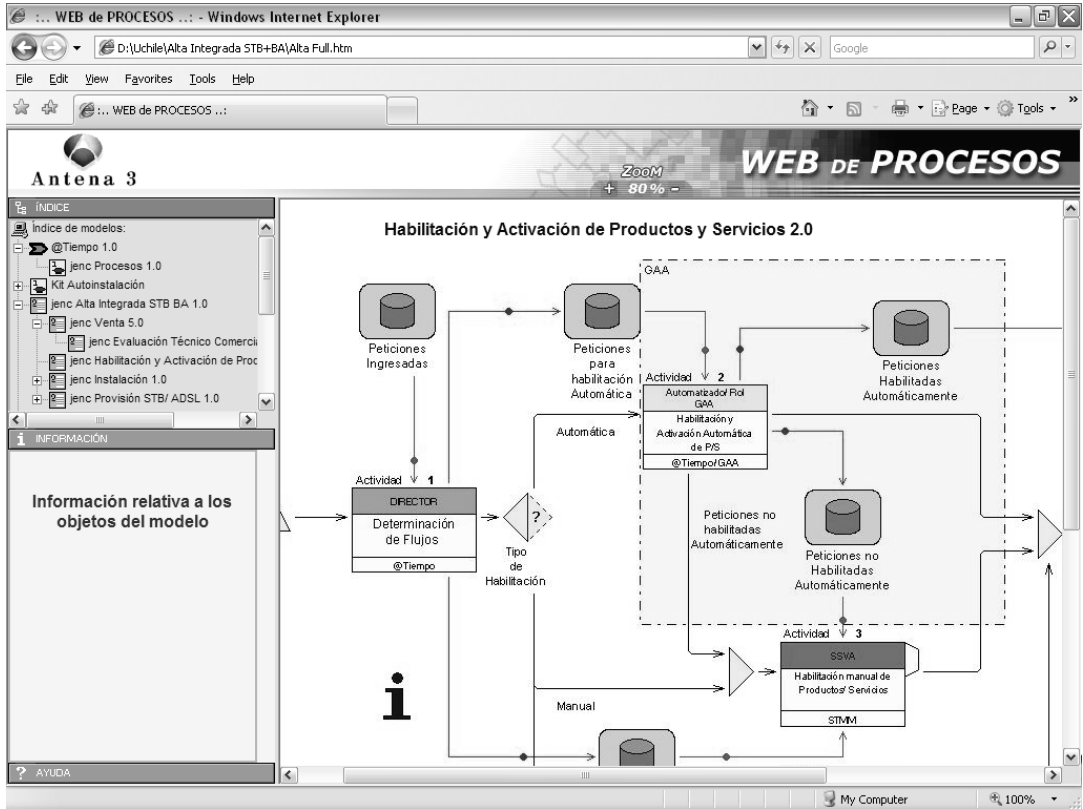
        try {
            Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
            conexion = DriverManager.getConnection(DBurl, "root", "");
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }

        return conexion;
    }
}

```

13.3 Web Procesos Telefónica





... WEB de PROCESOS ... - Windows Internet Explorer

D:\Uchile\Alta Integrada STB+BA\Alta Full.htm

File Edit View Favorites Tools Help

WEB de PROCESOS

Antena 3

Zoom + 50%

WEB DE PROCESOS

ÍNDICE

Índice de modelos:

- @Tiempo 1.0
 - jenc Procesos 1.0
 - Kit Autoinstalación
 - jenc Alta Integrada STB BA 1.0
 - jenc Venta 5.0
 - jenc Evaluación Técnico Comercial
 - jenc Habilitación y Activación de Proc
 - jenc Instalación 1.0
 - jenc Corrección en MDF 1.0

INFORMACIÓN

Información relativa a los objetos del modelo

Instalación 1.0

Done

My Computer

100%

13.4 Estructura archivo Matriz de Peticiones

Nombre Campo	Formato	Descripción	Tipo Dato
peti_numero	decimal(12, 0)	Número Petición	fuelle @Tiempo
line_codigo_area	decimal(3, 0)	área teléfono	fuelle @Tiempo
line_numero	decimal(10, 0)	numero teléfono	fuelle @Tiempo
Sistema	char(50)	Este dato identifica el sistema desde donde proviene la Petición, los datos posibles serán: <ul style="list-style-type: none"> VPI = proviene desde @tiempo VPI ADSL = proviene desde @tiempo ADSL2 MAC VPI = Se encuentra solo MAC y debió ingresar a @tiempo VPI MAC DA = Se encuentra solo en MAC y debió ingresar a @tiempo ADSL2 	Calculado según fuente
tipo_peticion	Char (2)	Tipo Petición, dato proveniente desde Peticiones MAC, los datos posibles serán: <ul style="list-style-type: none"> IN (Instalación) AD (Administrativa) 	Fuente Peticiones MAC
espe_codigo	varchar(4)	Código de estado de la petición, es único y dinámico para cada petición. Los datos posibles serán: <p>Sistema VPI</p> <ul style="list-style-type: none"> AS - EN PROCESO CA - CANCELADA CE - Canc. Especial CT - Cancelada Especial TE - En Servicio (Terminada) <p>Sistema ADSL 2</p> <ul style="list-style-type: none"> BA - DADO DE BAJA BI - BAJA ILMINAJA CA - CANCELADA CM - CANCELACION EN PROCESO (MAC) CP - CANCELACION EN PROCESO AS - ALTA EN PROCESO BP - BAJA EN PROCESO TE - EN SERVICIO (TERMINADA) MP - MODIFICACION EN PROCESO MT - MODIFICACION TERMINADA AV - Sin Descripción EX - Sin Descripción NP - Sin Descripción NT - Sin Descripción TP - Sin Descripción TT - Sin Descripción VP - Sin Descripción <p>Sistema MAC</p> <ul style="list-style-type: none"> OG - OS Generada PD - Pend. Atis Workflow PO - Pcte. OS PA - Pcte. Autorización PF - Pcte. Falt Ex. P - Pcte Falt Int P_ - Pcte. Recursus Atis PV - Pcte. Tramitación PO - Pcte. OS PP - Pcte. Postulación PV - Sin Descripción 	fuelle @Tiempo se homologa el estado SE de ADSL2 como TE
espe_nombre	varchar(30)	Descripción estados anteriores	fuelle @Tiempo
Tica_id	varchar(2)	Código del tipo y clase de petición asociada a Altas, Bajas, Modificaciones.	Fuente @Tiempo
Tipo_Trabajo	varchar(3)	Corresponde a campo calculado que identificará las altas, bajas, modificaciones asociado a producto ADSL, STR, ZAP, DTH por tanto tipo trabajo puede presentar múltiples combinaciones: <p>ADSL STD ZAP DTH</p> <p>Tipo Trabajo: A - A - A - J = Altas de ps de todas las familias</p> <p>Tipo Trabajo: B - B - 0 - B = Baja de ps de todas las familias</p> <p>Tipo Trabajo: A - C - 0 - 0 = Alta ADSL</p> <p>Tipo Trabajo: 0 - A - 0 - 0 = Alta STD</p> <p>Tipo Trabajo: 0 - 0 - A - B = Modificación de ps DTH por ZAP</p> <p>Tipo Trabajo: 0 - 0 - 0 - B = Baja DTH</p> <p>Por tanto las columnas indican la familia de productos y las letras identificarán si corresponden a A, Alta, B Baja o Modificación</p>	Calculado según regla de negocios

Peti_coss	bigint	Orden de Servicio asociada a la petición	Fuente @Tiempo
Peti_usuario_emisor	Varchar(30)	Logh usuario MAC	Fuente @Tiempo
Peti_fecha_ingreso	Char(8)	Fecha Ingreso en MAC	Fuente @Tiempo
Hora_fecha_ingreso	Char(8)	Hora de Ingreso en MAC	Fuente @Tiempo
Fecha_inicio_flujo	Char(8)	Fecha Ingreso @tiempo	Fuente @Tiempo
Hora_inicio_flujo	Char(8)	Hora Inicio Flujo	Fuente @Tiempo
Peti_fecha_compromiso	Char(8)	Fecha de agendamiento	Fuente @Tiempo
Peti_hora_compromiso	Char(8)	Hora de agendamiento	Fuente @Tiempo
peti_fecha_modificacion	Char(8)	fecha ultima cambio de estado	Fuente @Tiempo
Peti_hora_modificación	Char(8)	Hora ultima cambio de estado	Fuente @Tiempo
Peti_fecha_termino	Char(8)	Fecha Término petición	Fuente @Tiempo
Peti_hora_termino	Char(8)	Hora Término petición	Fuente @Tiempo
Act_id	Decimal(5,0)	Identificador de la última actividad @tiempo	Fuente @Tiempo
Act_descripción	Varchar(30)	Descripción de la última Actividad	Fuente @Tiempo
Usua_nombre	Varchar(30)	Nombre usuario última actividad	Fuente @Tiempo
bipe_fecha_inicio	Char(8)	Fecha de Inicio última actividad Bitacora	Fuente @Tiempo
bipe_hora_inicio	Char(8)	Hora de Inicio última actividad bitacora	Fuente @Tiempo
bipe_fecha_fin	Char(8)	Fecha fin última actividad	Fuente @Tiempo
bipe_hora_fin	Char(8)	Hora fin última actividad	Fuente @Tiempo
Caus_codigo	Varchar(3)	Código última causa	Fuente @Tiempo
Caus_nombre	Varchar(200)	descripción última causa	Fuente @Tiempo
Ceco_codigo	Varchar(4)	codigo centro conmutación (AFAC)	Fuente @Tiempo
Ceco_nombre	Varchar(150)	descripción centro conmutación	Fuente @Tiempo
Rut	Decimal(12,0)	Rut del cliente	Fuente @Tiempo
Digver	Char(1)	digito verificador cliente	Fuente @Tiempo
Cie_nombre	Varchar(70)	nombre cliente	Fuente @Tiempo
Cie_ape_paterno	Char(30)	apellido pat	Fuente @Tiempo
Cie_ape_materno	Char(30)	apellido materno	Fuente @Tiempo
Cie_ciclo_facturacion	Varchar(2)	Ciclo facturación	Fuente @Tiempo
Cie_reparacion	Varchar(5)	Correspondencia Empresa Pública	Fuente @Tiempo
Cie_actividad_economica	Varchar(30)	actividad Económica	Fuente @Tiempo
Segm_descripción	Char(100)	Descripción segmento	Fuente @Tiempo
Ci_seg_m_id	Varchar(4)	ID segmento MAC	Fuente @Tiempo
Segmento_Parque	Char(3)	Segmento existente en MAC	Fuente Parque I.
Grse_nombre	Char(200)	Nombre grupo Segmento	Fuente @Tiempo
Agem_codigo	Varchar(4)	Código agencia	Fuente @Tiempo
Agem_descripcion	Varchar(30)	Descripción agencia	Fuente @Tiempo
Cod_ubicacion_geografica	Int		Fuente @Tiempo
Puva_codigo	Varchar(4)	Código punto venta	Fuente @Tiempo
Peti_rut_vendedor	Char(4)	Rut Vendedor	Fuente @Tiempo
Contratista	Varchar(50)	Empresa	Fuente @Tiempo
Fecha_inicio_instalacion	Char(8)	Fecha entra al estado Instalación	Fuente @ADSL2
Hora_inicio_instalación	Char(8)	Hora Inicio de instalación	Fuente @ADSL2
Fecha_fin_instalacion	Char(8)	Fecha termino petición; debe ser = Fecha Fin	Fuente @Tiempo
Hora_fin_instalacion	Char(8)	Hora termino petición; debe ser = Fecha Fin	Fuente @Tiempo
Tipo_agendamiento	Varchar(15)	SLA - cita específica	Fuente @Tiempo
Dia_especifico	Char(8)	Día cita	Fuente @Tiempo
Hora_desde	Char(8)	Hora desde cita	Fuente @Tiempo
Hora_hasta	Char(8)	Hora hasta cita	Fuente @Tiempo

Dir_instalacion	Varchar(40)	dirección Instalación	Fuente @Tiempo
Num_instalacion	Varchar(6)	número	Fuente @Tiempo
Depto_instalacion	Varchar(6)	Departamento	Fuente @ADSL2
Piso_instalacion	Varchar(4)	Piso	Fuente @Tiempo
Comuna	Varchar(15)	Comuna	Fuente @Tiempo
Ciudad	Varchar(15)	Ciudad	Fuente @Tiempo
Tipo_servicio	Varchar(4)	Básico, Avanzado, etc.	Fuente @ADSL2
Tipo_usuario	Varchar(4)	Adsl, Mono.... Multi	Fuente @ADSL2
Tipo_ip	Varchar(4)	Dinamica, Fija	Fuente @ADSL2
Auto_instal	Varchar(2)	Si / No	CALCULADO
Tarj_eiher	Varchar(2)	Si / No	Fuente @ADSL2
Cant_tarjetas	Decimal(2,0)	cantidad	Fuente @ADSL2
Tipo_modem	Varchar(4)	Dual / Wifi	Fuente @ADSL2
Nro_pc_conf	Decimal(2,0)	cantidad de pc	Fuente @ADSL2
Sist_oper	Varchar(4)	Sistema Operativo pc	Fuente @ADSL2
Mdf_fono	Varchar(7)	MDF	Fuente @Tiempo
[Cable]	Varchar(6)	Cable	Fuente @Tiempo
[Par]	Varchar(4)	Par	Fuente @Tiempo
[cod_acceso]	Decimal(9,0)	Código PS Acceso (según tabla ps Ventas)	Calculado
[Cod_aisp]	Varchar(4)	Código ISP	Fuente @ADSL2
[Cod_emplazamiento]	Varchar(4)	Código emplazamiento	Fuente @Tiempo
[Ps_grupo]	Varchar(3)	Tie, Megavia, Speedy, depende del ISP	Calculado según regla de negocios
[Idca_tecnico]	Varchar(10)	Identificador del Técnico	Fuente @Tiempo
Nombre_tecnico	Varchar(50)	Nombre del Técnico	Fuente @Tiempo
Observaciones	Varchar(4000)	Observaciones (ejecutivo MAG, ...)	Fuente @Tiempo
[Fecha_Hora_informe]	Datetime	Fecha y Hora ejecución del informe	CALCULADO
[Adsl]	Varchar(20)	marca de la operación comercial indicada en tabla de productos y servicios entregada	Calculado según regla de negocios
[Stb_Terreno]	Int	Marca que identificará si la instalación requiere visita a terreno: 0: no requiere visita a terreno 1: Terreno Esta marca se realizará según tabla de productos y servicios entregados por Red	Calculado según regla de negocios
[Stb_Comercial]	Char(35)	Identificación de la familia de producto, según solicitado por tabla de productos y servicios entradas por Ventas: Ejemplo: P.Minutos Línea Normal ADSL Etc.	Calculado según regla de negocios
[Dth]	Varchar(20)	marca de la operación comercial indicada en tabla de productos y servicios entregada	Calculado según regla de negocios
[Zap]	Varchar(20)	marca de la operación comercial indicada en tabla de productos y servicios entregada	Calculado según regla de negocios
[Id_cliente]	bigint	Identificador único del cliente	
[Line_id]	bigint	Identificador único de la Línea	
[Agen_id]	bigint	Identificador único de la agencia	
[Puve_id]	bigint	Identificador punto venta @tiempo	
[Cod_cliente]	bigint	Identificador único del cliente	
[Espe_id]	Int	ID_estado @tiempo	
[Secuencia]	Decimal(5,0)		
Cod_ISP	Int	Codigo del ISP asociado a Banda Ancha	@tiempo ADSL
Peti_estado_mac	Char(2)	Codigo Estado de la petición en MAC	Parque I.