



Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Informática

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA
IMPLANTACIÓN DE UN SERVICIO
MULTISOURCING PARA EL DESARROLLO Y
MANTENCIÓN DE SOFTWARE**

Autor:

José Rodrigo Astudillo Contreras

Profesor Guía:

Broderick Crawford Labrín

Tesis de Grado

Magíster en Ingeniería Informática

DICIEMBRE 2007

RESUMEN

El presente trabajo de tesis está enfocado en la construcción de un manual de procedimientos el cual entrega las bases para la futura implementación de un servicio de multisourcing informático en una empresa. Esta forma de trabajo se basa en poder contar con más de una empresa proveedora de servicios informáticos, orientadas al desarrollo de proyectos y al mantenimiento de aplicaciones. En forma complementaria, se realizó una investigación de los alcances de la nueva ley de subcontratación chilena.

La trascendencia de contar con este manual está en poder acceder a una guía de pasos metodológicos que explican el ciclo de vida del multisourcing, de esta forma es posible visualizar el outsourcing como una herramienta estratégica de apoyo a las organizaciones y no sólo como una forma de bajar los costos de las mismas. Así las organizaciones pueden concentrarse en sus principales focos de negocios de manera más eficiente, derivando la responsabilidad de las áreas externalizadas en empresas especializadas en ese rubro.

Palabras Claves: Outsourcing, Servicios, Estrategia, Ley de Subcontratación, multisourcing, portafolios, negociación, contratación, implementación, Mantenimiento, Proyectos, Control y seguimiento.

ABSTRACT

The objective of this thesis work is to develop a manual of procedures which may allow, in the future, putting into practice the multisourcing IT model in a company; that is to count on more than one sourcing company oriented to the development of new IT projects and the maintenance of applications. In addition to this, an investigation was conducted in order to find out the implications of the new Chilean law about “subcontratación”. The relevance of relying on this manual is in having access to a guide of methodological steps that explain “the lifecycle” of the multisourcing process. Thus it is possible to visualize outsourcing as a strategic tool to support the organizations and not only as a way of lowering down company costs. By doing this, companies can focus on their main business areas in a more efficient way delegating the responsibility of the externalized areas to specialized companies.

Keywords: Outsourcing, Services, Strategy, Subcontratación law, multisourcing, briefcases, negotiation, hiring, run, Maintenance, Projects, Control and follow-up.

1. INTRODUCCIÓN.

La distribución del trabajo fue uno de los grandes logros de la humanidad y fue el inicio de una nueva forma de entender la economía [1]. Este descubrimiento supuso quitar de cada individuo muchas tareas que antes ejecutaba por sí mismo. Actualmente esta distribución es fundamental para el correcto desarrollo de cualquier tipo de proyecto que se lleve a cabo.

Hoy en día las empresas se ven enfrentadas a una gran cantidad de cambios sin precedentes. Estos cambios incluyen la necesidad de crecer sin usar más capital, la reducción de los costos, el envejecimiento de la fuerza laboral, la necesidad de responder a las amenazas y oportunidades de la economía, así como el batallar por pensar y estar alineado con el consumidor [2]. Las presiones competitivas están exigiendo a las empresas una mayor productividad, lo cual está llevando a lograr una mejor utilización de sus empleados. Una de las formas en que las empresas pueden lograr ser más eficientes, es centrarse en los puntos básicos de su actividad, subcontratando las áreas que no son el centro del negocio. El abaratamiento de los costos de transacción facilita la subcontratación de ciertas áreas de la compañía, lo cual reduce los costos de ciertas inversiones dentro de una industria o sector. La sofisticación creciente de las diferentes actividades de una compañía, requiere de una especialización importante de las empresas que se puede lograr a través de las alianzas productivas. Por ello cualquier factor que aumente o disminuya los costos de transacción tendrá un impacto significativo sobre el desarrollo económico.

La externalización permite aprovechar economías de escala reduciendo costos y aumentando la calidad y el alcance del servicio, enfocando el esfuerzo de la empresa en aquellas áreas que aportan un mayor valor añadido. Estas ventajas son aún mayores en los campos de la informática y las comunicaciones, donde la tecnología cambia de forma acelerada y es necesario un esfuerzo cada vez mayor para mantenerse actualizado, tanto a nivel de hardware como del software utilizado.

Los procesos de desarrollo son cada vez más complejos e involucran cada vez a más personas especializadas en determinados áreas IT, de esta manera, se logra optimizar al

máximo los recursos, obteniendo una mayor disponibilidad, usabilidad y seguridad de las aplicaciones. Por los motivos ya mencionados, las empresas se están replanteando sus estrategias de negocio, pensando en otros métodos para gestionar todos los procesos IT existentes. Para esto deben asumir que las tecnologías de la información son una herramienta básica de la gestión.

Uno de los grandes temas que permite dar soluciones a muchos de los problemas, es el Outsourcing, ya sea a nivel de contratación global o parcial. En el segundo caso se puede referir por ejemplo al área de redes y comunicaciones, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones [1]. Importante es que este socio tecnológico disponga no sólo de los recursos especializados, sino que además posea una tecnología e infraestructura sustentable, así como también implementar procesos de desarrollo confiables. De esta manera, podemos visualizar que el tema de la externalización de servicios IT es una herramienta de gestión y de mejora continua, y no simplemente una forma de reducción de costos [23].

El outsourcing ha crecido durante los últimos 20 años, pero actualmente las organizaciones que poseen altos grados de externalización carecen a menudo de la capacidad de construir estrategias de contratación, formas de manejar a los proveedores e implementar procesos y mecanismos para medir y sostener el valor de sus acciones. Por esto, el Multisourcing es la estrategia ideal para alcanzar la agilidad y el crecimiento en los negocios [7]. Los diferentes servicios de outsourcing han estado en el mercado por más de una década, su crecimiento ha sido muy desigual y cada servicio madura a su propio ritmo, lo que afecta significativamente a los usuarios y sus estrategias de sourcing por el impacto directo en el control de costos así como en la posibilidad de contar con las mejores habilidades y capacidades en los proveedores de servicios [6]. Muchas organizaciones centran sus decisiones de externalización en el ahorro de costos, sin embargo, esta visión está cambiando y está derivando en una etapa en la que se considera este proceso como un método de transformación de sus negocios [4]. Las compañías (empresas principales) deben evolucionar a un acercamiento más estratégico y disciplinado que les permita monitorear el mercado y evaluar como las empresas de servicios se desenvuelven para lograr un mejor manejo de la complejidad del mercado [5].

Un punto importante a considerar es no vulnerar la nueva Ley de Subcontratación Chilena (N° 20.123), la cual entró en vigencia el 14 de Enero de 2007. Esta ley llena un vacío legal al incluir una definición de trabajo en régimen de subcontratación. Parte importante de esta ley busca desterrar las prácticas abusivas en que incurrían las empresas, como el despido y la posterior recontratación bajo peores condiciones, o la pérdida artificial de los derechos a negociar colectivamente y a sindicalizarse [3].

El trabajo que se presenta a continuación consta de las siguientes partes:

- La generación del manual de procedimientos en el cual se define una forma de trabajo que permitirá realizar el levantamiento del servicio multisourcing en una compañía, teniendo como base para esto una metodología que parte desde la idea de la externalización, pasando por la implementación hasta llegar a una posible finalización o evaluación de continuidad del servicio outsourcing, teniendo como premisa importante cumplir con la ley laboral vigente.
- Dar a conocer el caso de una implementación real de un servicio multisourcing, realizado en una empresa de transporte aéreo, para poder verificar el comportamiento del proceso.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Para lograr una mayor productividad, las empresas deben centrarse en dirigir todos sus esfuerzos en los puntos básicos y que tienen que ver con la razón de ser de éstas.

En lo referente a las tecnologías de información, muchas empresas se están encontrando con graves dificultades en su gestión interna, debido principalmente a la explosión tecnológica y a la evolución de las tecnologías de información. Tanto las grandes empresas como las PYMES (Pequeñas y medianas empresas), generalmente no están dispuestas a incurrir en grandes gastos en lo que concierne principalmente a las áreas de mantenimiento de sistemas. Esto deriva en tener procesos y métodos de desarrollo bastante pobres, lo cual en definitiva impacta en los resultados, asociado al tema de calidad y en los tiempos de entrega (Planificación).

Algunas compañías, buscando formas de mejorar sus resultados, han realizado acuerdos con empresas de prestación de personal, para que éstas puedan ceder recursos humanos informáticos a las empresas clientes, trabajando en un esquema del tipo Body Shopping (cesión de personal informático a terceras empresas). Con esta forma de trabajo se pueden lograr algunos beneficios económicos, pero en definitiva se mantienen los problemas mencionados anteriormente; es decir pobres procesos de desarrollo y problemas tecnológicos. Actualmente muchos empleadores utilizan el suministro de trabajadores externos no sólo para tareas temporales, sino como una forma permanente e indiscriminada de explotación, transformándolo en un abuso que implica una merma en la remuneración del trabajador. Estas prácticas abusivas van contra los derechos del mismo, impiden su afiliación a sindicatos a las respectivas negociaciones colectivas y lo dejan en una situación de desprotección casi total.

Como parte de los vacíos legales existentes en el país hasta el año 2006, se produjo una masificación de empresas de subcontratación de personal, cuya única responsabilidad con sus empleadores era el pago de remuneraciones, quedando las personas bajo las ordenes de personal de la empresa cliente. Este tipo de empresas por lo general no poseían una especialización en servicios de informática, y sólo se dedicaban a la ubicación de personal externo en sus clientes.

De los problemas ya mencionados es común que se produzcan dificultades, las cuales quedan de manifiesto en las áreas de desarrollo y mantenimiento de software. Problemas como la ineficiencia, el incumplimiento de los tiempos, la desactualización tecnológica, la falta de metodologías y procesos de desarrollo, nos plantean la necesidad de aplicar nuevas estrategias de tal manera de mantener alineados el negocio con las tecnologías de información, y así mantener la integridad de la corporación y sus intereses.

Por otro lado, existen empresas que están dispuestas a realizar inversiones tanto de tecnologías como de métodos de desarrollo que permitan optimizar la calidad y los tiempos de respuesta, pero si tomamos la premisa de que el éxito sólo se mide de una forma, y ésta es mediante la obtención de beneficios, para lograr los objetivos impuestos como compañía, es que éstas deben centrarse en los aspectos esenciales de su negocio. Como consecuencia, los departamentos de informática se sienten continuamente presionados para manejar entornos complejos y heterogéneos con presupuestos y recursos cada vez más escasos.

En resumen, se necesita transformar el esquema de outsourcing tradicional en un servicio de outsourcing informático integrado, el cual debe ser capaz de cumplir con las normas que incluye la nueva ley de subcontratación.

2.1. OBJETIVOS.

2.1.1. OBJETIVO GENERAL.

- Construir un manual de procedimientos para la implementación de servicios multisourcing informático (que involucre a más de una empresa de servicios) el cual cumpla con las normas de la ley laboral vigente (ley de subcontratación).

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Lograr contrastar los beneficios de la externalización de servicios en las áreas de informática; tanto en el desarrollo tecnológico como económico, frente a un esquema de trabajo tradicional.
2. Desarrollar una metodología la cual permita mostrar el ciclo de vida de un esquema multisourcing.

Este objetivo implica realizar actividades tales como:

Realizar un estudio de la ley de subcontratación y determinar el impacto que provoca sobre la implantación de un servicio de outsourcing.

Establecer un flujo de trabajo para lo corresponde al servicio de desarrollo de proyectos, incorporando el proceso de licitación y posterior adjudicación de proyectos IT por parte de la empresa de servicios.

3. Implementar la metodología multisourcing desarrollada en un caso practico dentro de una empresa de trasporte aeronáutico.

2.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Se aplicó un análisis documental de la información obtenida para construir el marco teórico de este trabajo y el desarrollo del manual que es el resultado de esta tesis, de esta forma poder obtener los datos necesarios para especificar temas como el concepto de outsourcing, que implica saber de su historia, cuales son sus ventajas y desventajas, los principales tipos conocidos, metodologías de implementación, la descripción del concepto multisourcing. Además de entregar los datos necesarios para poder especificar métricas y acuerdos de niveles de servicio que permitirán poder medir los grados de satisfacción.

Además como herramienta de apoyo se aplicaron entrevistas a las personas responsables de liderar el cambio en la empresa en donde se implementó esta metodología multisourcing. Información que sirvió de gran apoyo para poder enfocar el objetivo principal de esta tesis.

2.3. HIPOTESIS.

La implementación de una metodología de trabajo multisourcing relacionada con las mantenciones y desarrollo de sistemas, permitirá mejorar los niveles de servicio y atención de los clientes, esto gracias a la definición de tareas y responsabilidades que involucran tanto a la empresa cliente como a los proveedores de servicios IT, los cuales trabajarán bajo una sana competencia para entregar a la compañía altos niveles de calidad de los desarrollos realizados y gestión de sus equipos de trabajo.

3. SOLUCIÓN PROPUESTA.

La solución que se entregará es una forma de trabajo mediante empresas de servicios outsourcing IT, las cuales posean las especializaciones y los métodos de trabajo y desarrollo que permitan asegurar calidad a las empresas clientes. La idea es armar una base de varias empresas informáticas (multisourcing) y sobre las cuales se monte un servicio que deberá ser predictivo, medido y monitoreado.

Con el multisourcing se pretende entregar un servicio de operación integral, que debe ser tomado como una decisión estratégica, que mezcla los negocios con servicios IT.

Cada empresa informática que sea parte del servicio tendrá el derecho y la obligación de participar en las licitaciones de los proyectos que surjan en cada una de las áreas de negocio de una compañía, tras esto se producirán los procesos de adjudicación y posterior ejecución de la solución tecnológica. En el caso del mantenimiento, se plantea una forma de trabajo por portafolios de aplicaciones, en donde la empresa se hace responsable de un conjunto de sistemas que le fueron asignados.

Otro punto importante de mencionar es el proceso de contratación asociado, en el cual quedarán reflejados los acuerdos de nivel de servicios con cada una de las empresas con las que se trabajará. En estos acuerdos se definirán indicadores de medición, que de no cumplirse implicarán multas u otro tipo de castigos al proveedor

En definitiva, este proyecto de tesis consistirá en un manual de procedimientos en el cual se explique y desarrolle una metodología de multisourcing informático orientado específicamente a lo que corresponde al mantenimiento de sistemas y a proyectos. Este manual será complementado con la inclusión de los conceptos sobre un caso práctico en una empresa de transporte aeronáutico.

Importante de mencionar es que toda la construcción de esta metodología deberá considerar el cumplimiento de las normas legales vigentes asociadas a temas de subcontratación.

4. ESTADO DEL ARTE

4.1. OUTSOURCING EN LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.

En Estados Unidos el outsourcing ha tenido un crecimiento explosivo en varias áreas correspondientes a las tecnologías de información. Además, existe una gran variedad de literatura en la cual se consideran diferentes aspectos del outsourcing. La industria de outsourcing en Tecnologías de la Información continúa desempeñando un papel de líder en las ya crecientes tendencias del outsourcing. De 56 billones de dólares alcanzados en el 2000 se espera que la industria crezca a ritmos del 10 a 15% anual hasta alcanzar los 100 billones de dólares para el 2007.

En la encuesta anual a usuarios y proveedores, IT Index 2001, el Instituto de Outsourcing de los Estados Unidos detectó que esta industria ha venido evolucionando en búsqueda de relaciones más estables con el proveedor. El énfasis está pasando de cómo hacer las cosas, a qué más podemos hacer y qué tan rápido. Algunos porcentajes destacables son:

1. Sobre la pregunta de por qué contratar outsourcing; El 48% contestó que por reducción de costos operativos; el 40% porque facilita que la compañía se dedique a su negocio; el 35% se cuenta con recursos no disponibles internamente; 31% libera recursos para otros propósitos y 27% da acceso a capacidades de clase mundial.
2. Sobre las tareas que se están contratando hoy en día Outsourcing: En integración de sistemas un 45%; redes de datos, sistemas distribuidos, centros de procesamiento y redes de voz un 30%; mantenimiento de Internet/intranet un 25% y desarrollo de aplicaciones un 20%.
3. Sobre lo importante a considerar cuando se escoge un proveedor: El precio un 48%, Compromiso con calidad 38%; términos flexibles del contrato 33%; alcance de los recursos 29%, capacidad adicional de valor agregado 26%.

Estudios recientes de IDC (Internacional Data Corporation) afirman que las compañías ahora desean poseer outsourcing además de reducir sus costos, mantenerse al tanto de las tecnologías líderes, construir alianzas, crear valor para sus clientes y ampliar infraestructura y alcance de sus operaciones. Estas respuestas confirman lo anterior en donde existe una tendencia de contratar empresas de alcance internacional. Regional 8%; Nacional el 38%; Internacional 54% [15].

4.2. SEIS ASPECTOS PARA TOMAR LA DECISIÓN DEL OUTSOURCING.

A continuación se definen algunos aspectos los cuales fueron considerados en un estudio realizado sobre algunas empresas IT brasileñas para tomar la decisión de subcontratar algunas funciones de la empresa [23]. Estos aspectos pueden ser agrupados según sus niveles de importancia:

- **Temas estratégicos:** Se refiere a los beneficios que se obtienen por la construcción de alianzas estrategias (Cliente – Proveedor). Por ejemplo, las capacidades profesionales y el uso de las innovaciones de los proveedores.
- **Costos:** Consiste en considerar aquellos costos relacionados con la administración de contratos los cuales muchas veces existen pero están ocultos.
- **Nuevas formas de administración:** El cambio implica cambios en el estilo de la administración de algunas funciones IT, por ejemplo antes del outsourcing, parte del personal interno poseía habilidades técnicas para garantizar la operación del servicio, después del outsourcing, las habilidades de las personas cambian de técnicas a administrativas (orientadas a procesos).
- **Riesgos:** Este punto tiene relación directa con los otros aspectos mencionados, por ejemplo los costos ocultos del proceso de outsourcing están directamente relacionados a los riesgos de falla o fracaso. Además los riesgos pueden estar relacionados al proceso de decisión.
- **Contratos:** Aspecto en donde se deben discutir los puntos que permiten una relación duradera entre las partes, en otras palabras los contratos deben garantizar una alianza estratégica entre las partes; permitir a los clientes tener acceso al conocimiento técnico

del proveedor; poseer un sistema de medición para que el rendimiento del servicio entregado sea constantemente evaluado; determinar proporciones de crecimiento y estar ajustados a los cambios en el negocio.

- **Benchmarking:** Cubre el estudio de casos similares consumados por otras compañías. También puede proveer una visión diferenciada del proceso como en conjunto, facilitando la toma de decisiones.

Estos aspectos mencionados son parte de los puntos que pueden ser considerados en la implementación de la metodología de multisourcing, especialmente en la etapa relacionada a la estrategia del cambio explicada en el capítulo 5.

4.3. OUTSOURCING COMO ESTRATEGIA EMPRESARIAL.

4.3.1. DEFINICIÓN.

Existe una serie de definiciones que intentan explicar el concepto del outsourcing, aunque viéndolo en un sentido amplio se podría definir como el proceso de transferir a terceros la responsabilidad de proporcionar un servicio adaptado a las necesidades de la organización.

Otras definiciones para outsourcing:

1. Externalización de determinadas áreas funcionales de una empresa, cediendo su gestión a sociedades de servicios externos. Es una herramienta aceptada de gestión que genera beneficios probados, pero que también posee riesgos asociados [8].
2. Transferencia de una función o funciones comerciales internas, más cualquier activo asociado, a un proveedor externo o proveedor de servicios que ofrece un servicio definido durante un período de tiempo a un precio acordado [8].
3. Acción de recurrir a una agencia exterior para operar una función que anteriormente se operaba dentro de una compañía [9].
4. Encontrar nuevos proveedores y nuevas formas de asegurar la entrega de materias primas, artículos, componentes y servicios. Significa utilizar el conocimiento, la

experiencia y la creatividad de nuevos proveedores a los que anteriormente no se recurría [9].

5. Es el método mediante el cual las empresas se desprenden alguna actividad que no forma parte de sus habilidades principales, a un tercero especializado. Por habilidades principales o centrales se entiende todas aquellas actividades que formen el negocio central de la empresa y en las que tienen ventajas competitivas con respecto a la competencia [2].

6. Es cuando una organización transfiere la propiedad de un proceso de negocio a un proveedor. La clave de esta definición es el aspecto de la transferencia de control [2].

7. Uso de los recursos exteriores a la empresa para realizar actividades tradicionalmente ejecutadas por personal y recursos internos. Es una estrategia de administración por medio de la cual una empresa delega la ejecución de ciertas actividades a empresas altamente especializadas [2].

8. Método de externalización, mediante el cual una empresa puede mantenerse al margen de aquellas actividades que no supongan una relación específica con su núcleo de negocio, pudiendo dedicarse por completo a los core business de la compañía. Esto no significa olvidarse por completo de las actividades que se delegan y es muy importante seleccionar un proveedor de servicios adecuado a nuestras necesidades y expectativas [10].

4.3.2. HISTORIA DEL OUTSOURCING.

El Outsourcing es una práctica que data desde el inicio de la Era Moderna. El uso de recursos de terceros especializados ha sido una opción de toda organización social y empresarial humana desde los primeros tiempos de la civilización. Algunas personas, más estratégicas que otras, aprovecharon mejor su uso.

Después de la segunda guerra mundial, las empresas trataron de concentrar en sí mismas la mayor cantidad posible de actividades, para no depender de proveedores. Sin embargo, esta estrategia que en un comienzo fue efectiva, fue haciéndose obsoleta con el desarrollo de la tecnología, ya que nunca los departamentos de una empresa podrían mantenerse tan actualizados y competitivos como lo hacían las empresas especializadas en un área.

Un ejemplo típico muy importante es el del sector de la automoción: dos terceras partes de la industria americana de la automoción reside en los proveedores. Por ejemplo **Ford** prefiere subcontratar muchos de los productos y servicios que necesita debido a que no es altamente competitivo en esas actividades. De esta manera, tiene mayor control y flexibilidad.

El concepto de outsourcing comienza a ganar credibilidad al inicio de la década de los 70's enfocado, sobre todo, a las áreas de información tecnológica. Algunas de las primeras empresas en implementar modelos de outsourcing fueron EDS, Arthur Anderson, Price Waterhouse [2].

Pero no fue hasta 1980 que se creó como un término reconocido, como una forma de describir la creciente tendencia de grandes compañías que estaban transfiriendo sus sistemas de información a proveedores [2].

El Internet a partir de la década de los 90 mejoró sustancialmente las comunicaciones entre empresas, lo que impulsó a que las empresas hicieran vínculos más estrechos de colaboración trabajando en varias formas de Outsourcing, haciendo que cada vez existan empresas más especializadas en nichos significativos de mercado.

Un ejemplo de las áreas de mayor crecimiento del outsourcing en la actualidad, es el desarrollo de un sitio Web, el cual implica la incorporación de un sinnúmero de tecnologías. Es complejo que una empresa cuyo negocio no sea la creación de sitios Web, aprenda todas las tecnologías involucradas en este proceso para poder desarrollar un sistema adecuado. Adicionalmente es costoso mantenerse "al día" con la tecnología que cada día va saliendo para garantizar que en el sitio se incorporan las tecnologías suficientes para proporcionar una experiencia agradable al visitante.

A través del tiempo la evolución del outsourcing ha venido siendo la siguiente [1].

- Limpieza
- Seguridad
- Catering
- Biblioteca.

- Sistemas informáticos
- Producción
- Diseño/desarrollo de productos.
- Funciones administrativo-financieras.

Todo ello hará que en un futuro aparezca lo que se viene denominando empresas virtuales, dedicadas únicamente al corebusiness y que tienen externalizadas todas sus funciones [1].

4.3.3. VENTAJAS DEL OUTSOURCING.

Pocas estrategias de negocio pueden aportar tantas ventajas como el outsourcing. A continuación se muestran algunas ventajas, haciendo un énfasis principal sobre las que están relacionadas con las tecnologías de información.

- **Flexibilidad en la prestación y el coste del servicio [1]:** Permite una mejor adaptación a las circunstancias del mercado por la probabilidad de sustituir costos fijos por variables.
- **Descargar de la dirección parte de sus actividades [1]:** Permite a los directivos concentrarse en las otras tareas más propias del negocio principal de la organización.
- **Ventajas competitivas en su segmento de mercado [1]:** Pueden obtenerse una ventaja competitiva dentro de su sector al poder disponer por ejemplo de un sistema de información potente que le permita reaccionar rápidamente a los cambios del negocio y del mercado.
- **Adaptación total de las necesidades cambiantes de la empresa [1]:** Cada vez es más frecuente para optar al outsourcing su capacidad para adaptarse a los grandes

cambios. Mantener, por ejemplo, un alto nivel de servicios mientras se migra de plataforma resulta difícil si no se cuenta con ayuda externa.

- **Medios suficientes por las puntas de trabajo de las nuevas implantaciones [1]:** Las cargas de trabajo son variables en el tiempo, y si se quiere atenderlas debidamente, se han de contar con los medios suficientes, tanto de equipamiento como humanos. El outsourcing elimina este problema, pues el proveedor aprovecha la economía de escalas que se produce al atender a varios clientes que normalmente no coincidirían a lo largo del año en sus diferentes cargas de trabajo.
- **Puesta al día técnica y humana [2]:** Con los avances tecnológicos existentes se requiere por parte de la empresa un conocimiento muy superior al que hasta no hace mucho era necesario para la simple dirección de sistemas de información. El proveedor especializado y con mayores recursos económicos, tecnológicos y humanos puede efectuar una revisión continua de los procesos y de los sistemas. Además, permite a la empresa poseer la mejor tecnología sin la necesidad de entrenar personal de la organización para mejorarla.
- **Reducción de costos [2]:** Los costos que es posible eliminar pueden ser tanto directos como indirectos. Directos se pueden destacar por ejemplo la reducción de personal, gastos relacionados a capacitación del personal, equipamiento técnico, licencias de software. Indirectos pueden originarse por infraestructura, supervisión, selección.

Aunque esta ventaja puede ser discutible y en muchos casos simplemente no ser real, lo cual va a depender de muchos factores, como por ejemplo de la buena gestión del cliente, gastos asociados a las transferencias de licencias, alquileres, renegociación de contratos. Es conveniente no subordinar esta ventaja por otras que son de mayor importancia como puede ser por ejemplo, las relacionadas al mejoramiento en la calidad de los niveles de servicio.

- **Obtención de mejores resultados de las soluciones y servicios ya que se genera competencia [10]:** Se tiene la opción de elegir el mejor proveedor que ofrezca el servicio de mejor calidad y con menor costo o incluso jugar con la relación precio/calidad.
- Eliminación de contingencias laborales [1]: Ausentismo, enfermedades y vacaciones.
- **Financiación [1]:** La posibilidad de transmitir activos permite liberar recursos que se pueden invertir en la actividad principal de la empresa.

4.3.4. DESVENTAJAS E INCONVENIENTES DEL OUTSOURCING.

Algunas desventajas e inconvenientes que se pueden observar del outsourcing son las siguientes.

- **Incapacidad de suministrar para mantener al día el hardware y el software [1]:** La elección de suministrador es una cuestión vital, pues en caso de equivocación posteriormente comenzaran a surgir los problemas.
- **Incapacidad del suministrador para asegurar una capacidad de proceso suficiente para dar un tiempo de respuesta aceptable [1]:** Si no se logran tiempos de respuesta aceptables, el trabajo en general se deteriora, lo que impacta en los niveles de calidad.
- **Falta de un incentivo de lealtad hacia el cliente final [10]:** El outsourcing elimina puestos de trabajo en la empresa final, lo cuales son sustituidos por empleados de las empresas de servicios, de modo que estos no poseen un incentivo de lealtad hacia el

cliente. Además, estos últimos se ven afectados por una serie de circunstancias negativas, como por ejemplo Salarios inferiores, contratos temporales, falta de identificación, romper las carreras profesionales, falta de beneficios sociales.

- **Fallos en el suministrador al no facilitar unos entornos de desarrollo adecuados [1]:** Si no se poseen entornos adecuados.
- **Reducción de la calidad de los servicios o productos [10]:** El extremo más desastroso del outsourcing se presenta cuando una empresa reduce radicalmente la calidad del servicio o sus productos.

4.3.5. LOS RIESGOS DEL OUTSOURCING.

Los riesgos involucrados en el proceso de Outsourcing pasan de ser riesgos operacionales a riesgos estratégicos. Los riesgos operacionales afectan más la eficacia de la empresa. Los riesgos estratégicos afectan la dirección de la misma, su cultura, la información compartida [11]. Los principales riesgos de Outsourcing son:

- **Contrato mal negociado:** Dado que el contrato se basa en los acuerdos en que han llegado ambas partes (Cliente - Proveedor), el hecho de no incluir alguna cláusula, acuerdo de nivel de servicio o cualquier otro ítem, puede influir negativamente en los resultados de las empresas de outsourcing.
- **Inadecuada selección del proveedor:** No tomarse los tiempos necesarios para poder analizar y posteriormente seleccionar a un proveedor, puede provocar graves problemas para el cliente.
- **La empresa puede quedar a mitad de camino si falla un proveedor:** Existe el riesgo si no se toman las medidas de resguardo adecuadas de quedar con el servicio suspendido en la eventualidad que un proveedor decida no continuar con el servicio entregado.

- **Incremento del nivel de dependencia de entes externos:** Si no se contempla cierta cantidad de personal interno con conocimiento del negocio y de los procesos, existe el grave riesgo de depender completamente del conocimiento del proveedor.
- **Inexistente control sobre el servicio prestado por el proveedor:** Si no existe un seguimiento adecuado de los estados de avance del proveedor, la posibilidad que existan incumplimientos en los tiempos de los proyectos y de las mantenciones son muy altas.
- **Incremento en el costo de la negociación y monitoreo del contrato:** El proveedor puede cambiar los valores inicialmente negociados, que puede impactar en los presupuestos destinados inicialmente en las empresas clientes.
- **Rechazo del concepto de Outsourcing:** No existe un apoyo ni de las áreas de negocios usuarias ni tampoco de las restantes áreas de informáticas de la compañía.
- **Aprovechamiento del proveedor:** Al delegar un servicio a un proveedor externo las empresas están permitiendo que éste se dé cuenta de cómo sacarle partida al mismo y se quede con las ganancias.
- **Incapacidad de cumplir con compromisos:** Uno de los riesgos más importantes del Outsourcing es que el proveedor seleccionado no tenga las capacidades para cumplir con los objetivos y estándares que la empresa requiere.

4.3.6. OPCIÓN DEL OUTSOURCING.

Para obtener el máximo provecho del outsourcing es fundamental determinar con claridad los objetivos que se pretende alcanzar [1]. Se debe tener claro qué es lo que se espera y en qué situación se encuentran las áreas que se desean externalizar. Así mismo

se debe estudiar si es posible obtener los mismos resultados a nivel de beneficios utilizando medios propios así como también analizar si existen otras opciones alternativas.

La principal razón por la que determinadas áreas son aptas para ser externalizadas es porque sus operaciones no corresponden a actividades esenciales para el negocio, pero sin embargo sí lo son para otras organizaciones (Empresas Proveedoras). Para seleccionar un determinado proveedor es necesario considerar los siguientes factores:

- **Competencia técnica [1]:** Disponer de las tecnologías más actuales, así como procesos de desarrollo que optimicen los procesos.
- **Solvencia financiera [1]:** Contar con los bienes y recursos suficientes para respaldar los adeudos que se tengan contraídos, aun cuando estos bienes sean diferentes al efectivo. Poseer liquidez y solvencia, es decir, liquidez para cumplir con los compromisos y solvencia para tener con que pagar esos compromisos. Para tener liquidez se necesita tener solvencia previamente.
- **Comprensión del medio [1]:** Cada empresa es absolutamente distinta de una anterior, y una parte del éxito de cada proyecto a nivel individual es la adaptación exclusiva con cada cliente. Cuanto mayor es el grado de comprensión del negocio, más elevado es el grado de éxito de los proyectos encomendados.
- **Política y cultura de la empresa [1]:** Ésto incorpora aspectos como la filosofía empresarial, los valores dominantes en la organización, el clima empresarial, normas y los comportamientos organizativos.

4.4. PRINCIPALES PROVEEDORES DE SERVICIOS DE OUTSOURCING.

A continuación se describen algunas de las principales empresas que ofrecen servicios de outsourcing en tecnologías de la información, las cuales se caracterizan por estar

posicionadas en una gran cantidad de países del mundo, de las cuales se destacan empresas de origen norteamericano, español e hindú.

4.4.1. ACCENTURE.

Es una empresa con presencia en la totalidad de los sectores productivos, banca, finanzas, administraciones públicas, entre muchas otras. Sus principales actividades son el servicio de outsourcing, investigación e innovación tecnológica, gestión financiera del rendimiento e ingeniería de soluciones. Uno de los factores diferenciales de la compañía es que apuesta por diferenciarse de la competencia ofreciendo servicios de transformación de las compañías gracias a su experiencia en consultoría estratégica. Oferta soluciones para la infraestructura tecnológica, aplicaciones de negocio y procesos de negocio [17].

4.4.2. CAP GEMINI ERNST & YOUNG.

Tiene presencia en todos los sectores. Sus principales actividades son la integración de sistemas, capacidades de desarrollo, outsourcing de tecnología y consultoría de gestión y TI. Oferta servicios para las áreas de estrategia y consultoría de negocio y de gestión, transformación de sistemas: desarrollo e integración de sistemas y tecnologías de la información, operación y servicios de outsourcing de sistemas de información e integración y servicios de outsourcing de redes de comunicación [17].

4.4.3. EDS.

Dirige principalmente su negocio a grandes empresas y corporaciones de sectores de gran volumen: finanzas, industria, telecomunicaciones, sanidad y al sector público. Sus principales actividades son el servicio de outsourcing (empresa pionera en esta actividad), consultoría de gestión, implantación e integración y gestión de procesos empresariales, sistemas y tecnología.

4.4.4. GEDAS.

Trabaja fundamentalmente en los sectores de industria, automoción (sector automotriz), comercio, distribución, administración pública y turismo. Sus principales actividades de negocio son: e-engineering, servicios de outsourcing y servicios continuos, ERP, logística y e-security. Los procesos de negocios de Gedas dividen sus servicios en las áreas de BC Finanzas, BC Industria, BC Sector público, BC Telecomunicaciones y BC

Trade. En cuanto a servicios de outsourcing, se centra en áreas hosting y housing, ASP, outsourcing de procesos de negocio y outsourcing integral de TI.

4.4.5. HP.

Su estrategia de mercado está enfocada en aumentar el volumen de negocio en el área de outsourcing con la intención de controlar la calidad de servicio y capacidad de prestación de servicios. Los cuatro grupos de negocios de HP se centran en proveer a sus clientes en tecnología de infraestructura, hardware de impresión y aparatos de imagen digital y habilidades en tecnología. Oferta servicios de gestión de infraestructuras de TI, gestión microinformática empresarial, gestión de aplicaciones, comercio electrónico, mensajería electrónica y seguridad y protección informática.

4.4.6. IBM.

Es una compañía con actividad en prácticamente todos los ámbitos de las tecnologías de información. Su propuesta representativa es la comercialización de las tecnologías de la información a través de su concepto de e-business on-demand. En lo relativo a los servicios de outsourcing, diferenciamos seis tipos: servicios midrange express, de gestión de aplicaciones, servicios de outsourcing IT, outsourcing de red, servicios e-business hosting y ebusiness bajo demanda.

4.4.7. INDRA.

Tiene una presencia muy amplia en un abanico de sectores: finanzas y seguros, industria y comercio, telecomunicaciones, administraciones públicas, procesos electorales, transporte. Sus principales actividades en tecnologías, además de los servicios de outsourcing, son la consultoría de negocio y tecnologías de la información y la integración de sistemas. Su actividad se distribuye según tres líneas de negocio: tecnologías de la información, simulación y sistemas automáticos de mantenimiento y equipos electrónicos de defensa. Los servicios de outsourcing que oferta INDRA son la gestión global de soluciones de negocio, gestión global de la función informática, gestión de aplicaciones, explotación de redes y gestión de centros de servicios de atención a usuarios [17].

4.4.8. SONDA.

Es uno de los principales integradores y proveedores de servicios de TI en América Latina, luego de su apertura bursátil en la Bolsa de Valores de Chile logró una recaudación de US\$215 millones con lo que se transforma en la empresa de tecnología con mayor capitalización bursátil de América Latina alcanzando los US\$825 millones. Ha participado en innumerables proyectos de modernización del sector público en varios países de América Latina, como los de Registro Civil y el portal Chilecompra en Chile, trazabilidad ganadera en Uruguay, y los sistemas de control de tráfico en Santiago y en Sao Paulo. Actualmente SONDA es el proveedor tecnológico del sistema de mejoramiento de transporte público de la capital chilena Transantiago. Este último por la mala implantación que ha tenido ha producido pérdidas a la empresa pues muchos posibles clientes quedaron con una visión negativa de la empresa.

4.4.9. EVERIS.

Es una Sociedad multinacional de consultoría que ofrece a sus propios clientes soluciones en el área procesos, organización y sistemas informativos, con particular atención hacia las Empresas del mercado de Bienes de Gran Consumo. EVERIS opera en Italia a través de sus oficinas de Milán y Roma; en el extranjero cuenta con oficinas en Madrid, Barcelona, Sevilla, Lisboa, Munich, Frankfurt, Viena, Santiago de Chile, Buenos Aires, México, Sao Paulo, Miami y Río de Janeiro, en las que participa un total de 2400 profesionales.

4.4.10. TATA CONSULTANCY SERVICES (TCS).

TCS es una división de Tata Sons, la compañía holding del Grupo Tata de \$10.4 mil millones, el conglomerado de negocios más conocido de India. Establecida en 1968, su fundación fue basada con el entendimiento de que los problemas gerenciales en la industria India pueden ser resueltos a través del uso efectivo de la tecnología de la información. Invierte fuertemente en prácticas de ingeniería de software y estándares, aseguramiento de la calidad de software, gerenciamiento de proyectos de software, proceso de software, e investigación y desarrollo en ingeniería de software y tecnología.

Hasta la fecha TCS ha sido la empresa de IT más grande de India, así como también la organización independiente de software y servicio más grande de Asia. Es la exportadora de servicios de software más grande de India, y ahora sirve a clientes en 55

países alrededor del mundo. Con más de 100 oficinas globales, TCS es de verdad una multinacional en carácter y alcance.

TCS Ibero América (TCSI) es la rama de negocios de Tata Consultancy Services que opera en las regiones de habla hispana y portuguesa del mundo. La compañía brinda servicios de TI, consultoría y BPO (Business Process Outsourcing) a clientes regionales e internacionales en 14 países, entre los que se incluyen México, países de Centro- y Sudamérica, España y Portugal. TCSI opera “delivery center” internacionales en Brasil y Uruguay y tiene un centro internacional de servicios de Business Process Outsourcing en Chile.

4.5. NIVELES DE OUTSOURCING.

Es posible definir tres tipos de outsourcing, los cuales se diferencian entre sí principalmente por el tipo de relación entre el cliente y el proveedor:

4.5.1. OUTSOURCING TÁCTICO.

Apunta a resolver los problemas específicos que tiene una compañía. Generalmente este tipo de outsourcing está acompañado de una reestructuración de la compañía, que afecta principalmente a las áreas que se van a ver involucradas por la forma de trabajo outsourcing [12].

La forma de formalizar la relación es a través de un contrato de servicios entre la empresa Cliente y la empresa proveedora.

Cuando las relaciones tácticas son exitosas, el valor de usar un proveedor externo es claro, ya que se logra un mejor servicio por una menor inversión de capital y manejo de tiempo [12].

Algunas de las características de este tipo de outsourcing son:

- Generar ahorros al corto plazo.
- Relación dirigida por el contrato.
- Eliminar la necesidad de futuras inversiones.
- Eliminar la falta de talentos internos.

- Proveedor aporta la experiencia de la industria a la relación comercial.

4.5.2. OUTSOURCING ESTRATÉGICO.

Se produce como resultado del avance de la relación entre la empresa contratante y el proveedor. Se trata en cierto modo de compartir el riesgo del éxito y el fracaso [12]. En lugar de comprar tan sólo servicios al proveedor, el cliente invierte en la compañía y estimula su crecimiento participando en los beneficios del suministrador [1]. Es decir, se pasa de una relación Comprador - Proveedor a una sociedad de negocios. El énfasis está en el beneficio mutuo.

4.5.3. OUTSOURCING TRANSFORMACIONAL.

Busca la transformación para lograr una mejora inmediata y sostenible en el nivel de gestión empresarial [12]. Es una iniciativa de alianza para transformar el negocio y lograr mejoras rápidas, dramáticas y sostenibles en el desempeño del negocio

Es utilizada con el objetivo de redefinir el negocio, esto aporta como una de sus grandes ventajas la capacidad de innovación que poseen los especialistas externos. Los proveedores de servicios son vistos no sólo como una herramienta para ser más eficientes sino por sobre todo como una poderosa herramienta de cambio [12].

Algunas características son:

- Centrado en la creación de valor.
- Foco en el negocio.
- Abrir nuevos mercados.
- Lograr crecimiento acelerado.
- Contrato flexible y simple con estructura de mandato y riesgo estratégico compartido.

4.6. MULTISOURCING.

La externalización de las TIC debe permitir a las empresas centrarse en los procesos claves del negocio y mejorar el crecimiento de la empresa y la agilidad de la organización. La novedad es que la externalización basada en un único proveedor parece estar perdiendo fuerza en favor del denominado multisourcing, una fórmula

basada en la externalización de los procesos de negocio (redes, infraestructura, atención al cliente, logística, etc.) que recurre a más de un proveedor.

La ventaja de este modelo es que permite elegir a los mejores proveedores de cada especialidad. En cuanto a sus desventajas una mayor complejidad en tener que negociar con diversos proveedores. Sin embargo este factor no tiene por qué ser forzosamente negativo si las empresas consiguen hacer valer su autoridad.

El multisourcing se puede definir como el aprovisionamiento disciplinado y mezclado de servicios IT y de negocios desde un conjunto óptimo de proveedores internos y externos, que buscan cumplir con las metas del negocio [16]. El multisourcing se basa en la utilización de varios proveedores de servicios; ofrece muchas de las ventajas asociadas a la contratación de un solo proveedor, lo que incluye el acceso a las últimas tecnologías y los conocimientos más avanzados. La posibilidad que ofrece a las empresas de centrarse en los aspectos esenciales de su negocio y la mejora potencial de su agilidad y rentabilidad. Pero, además, les brinda la posibilidad de elegir los servicios que quieren externalizar y los que prefieren gestionar internamente. Además, les da la opción de seleccionar al mejor proveedor para cada servicio.

4.6.1. CONSIDERACIONES.

Aunque este enfoque permite a las empresas mantener el control sobre la dirección de TI, también puede generar un exceso de trabajo de gestión para los responsables de la compañía. Los entornos de multisourcing que utilizan diversos proveedores de servicios se están volviendo en la realidad de hoy, pero pueden convertirse en la pesadilla del futuro a menos que las empresas desarrollen estrategias adecuadas para gestionarlos.

Por eso es esencial al momento de decidir implantar un metodología de multisourcing en una compañía poder definir la cantidad de empresas que comprenderán dicho servicio, ya que el hecho de utilizar muy pocas o demasiadas puede que lleve a problemas futuros en la puesta en marcha. Lo ideal es buscar una media que va a depender de distintos factores de la organización, como tamaño de la empresa, cantidad de aplicativos, cantidad de áreas de negocios, cantidad de gestores, entre otros. Otro punto importante a considerar es definir las personas y roles que se encargarán de realizar las gestiones correspondientes con cada uno de los proveedores [5].

Las organizaciones que les falte una gestión multisourcing disciplinada perderán competitividad , ademas pueden presentar algunos de los siguientes problemas [16].

- Las empresas serán incapaces de reaccionar de una forma rápida y predecible a la implementación de estrategias de negocios [16].
- No se posee las fuentes de conocimientos necesarias, ni los servicios para poder optimizar los recursos y mejorar los tiempos [16].
- Se pueden producir impredecibles crecimiento de los ingresos y bajas en la rentabilidad [16].

Por el contrario al contra con un servicio multisourcing se logran las siguientes algunas de las siguientes mejoras:

- Existencia de una estrategia [16].
- Gobernabilidad del Multisourcing es el factor más importante para determinar el éxito [16].
- Basado en una red de relaciones entre el cliente y los proveedores, no basado en transacciones [16].
- Requiere la creación de métricas que apoyen en la gobernabilidad del servicio [16].

4.6.2. OUTSOURCING V/S MULTISOURCING.

A continuación se presenta una tabla explicativa en la cual se especifican algunas diferencias entre un servicio outsourcing tradicional y un servicio multisourcing.

Acciones Outsourcing	Disciplina Multisourcing
Ad-hoc / Reaccionario.	Estratégicos y repetible.
Problema centrado.	Resultados Centralizado.
Reactivo, compulsivo.	Predictivo, controlado, medido.
Reaccionar a una situación.	Comprensivo y disciplinado.

Separado.	Integrado.
Manejo de métricas.	Gobernado.
Relación "Proveedor".	Relación "Socio" (Partner).
Relación Mando-Control.	Relación Confianza-Control.

4.7. METODOLOGÍAS DE MEJORES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS IT.

Optimizar los esfuerzos de ITSM (IT Service Management) podría suponer adoptar varias metodologías de mejores prácticas complementarias entre sí. Las organizaciones se han dado cuenta que los beneficios de adoptar el mejor enfoque de contratación de recursos de TI implica escoger a su gusto las mejores habilidades para cada función, para esto deben considerar adoptar un enfoque similar y selectivo a las opciones disponibles con respecto a las mejores prácticas de ITSM. [25]

Es importante considerar que no existe un sólo marco de mejores prácticas que actúe como una única solución, por tanto es importante considerar la posibilidad de coexistencia de varias metodologías. La mejor combinación dependerá del tamaño, naturaleza y madurez de la organización y los objetivos de la empresa. En gran medida los expertos coinciden en que lo más probable es que las compañías necesiten adoptar más de una metodología de mejores prácticas, o al menos partes de muchas, si es que quieren un conjunto completo y efectivo de directrices de procesos de gestión de TI. A continuación se mencionan algunas de estas metodologías.

4.7.1. INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL).

ITIL es un marco de trabajo de mejores prácticas destinadas a facilitar el suministro de servicios de tecnologías de la información de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a alcanzar la calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son

independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir de guía a toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI [25].

ITIL es una buena herramienta para mejorar las relaciones con los proveedores a los que se subcontrata ya que tiene un enfoque estructurado. ITIL encaja en entornos Multisourcing porque al implementar sus procesos, las actividades se estructuran y se identifican aquellas a las que se deben asignar recursos internos y las que pueden asumir terceras partes [25].

Si no se tienen estructurados los procesos, no se podrá asegurar que los proveedores de servicios estén alineados con las expectativas del negocio. ITIL clarifica y define las expectativas y responsabilidades de cada parte.

Además, es una herramienta ideal para las compañías que buscan mejorar sus relaciones de contratación porque crea un lenguaje común que ayuda a las empresas a evitar confusiones en los enfoques de contratación combinados. Al definir un glosario de términos comunes y predefinidos se eliminan los fallos de comunicación en términos técnicos. Otro beneficio de contar con un lenguaje común es que permite a los distintos proveedores que se encuentran bajo un modelo multisourcing, tener un espacio dentro del cual operar e involucrar al cliente sólo cuando sea necesario [25].

4.7.2. PRINCE 2.

El método de administración de proyectos Prince2, se centra en la organización, la gestión y el control. Desarrollado originalmente en 1989 por la Agencia de la Computadora Central y Telecomunicaciones (CCTA) en el Reino Unido como un estándar para la administración de proyectos de Tecnologías de la Comunicación, actualmente es ampliamente utilizada como el estándar “fijo” en el Reino Unido para la gerencia de proyectos. La versión más reciente del método “PRINCE2”, es una propuesta genérica de administración de proyectos, que se utilizan para proyectos de TI y de cualquier otra temática. Esta metodología está basada en el proceso, proporcionando la adaptación y cambios escalables hacia la gerencia eficaz de proyectos. Cada proceso se define con: entradas y salidas dominantes, objetivos que se lograrán, y actividades que se realizarán [24].

Corresponde a un método estructurado que proporciona un acercamiento estándar a la gestión de proyectos, incorporando buenas prácticas probadas y establecidas en la administración de proyectos.

El método divide los proyectos en etapas manejables para animar el control eficiente de recursos y la supervisión regular del progreso. El PRINCE2 está “basado en el producto”, lo cual significa que los planes del proyecto se centran en entregar resultados, y no simplemente en planear cuando se realizarán las actividades. Es conducido por el caso del negocio del proyecto que debe describir la justificación, el compromiso y el análisis razonado para los entregables o el resultado. El tipo de negocio se debe repasar para asegurar que los objetivos sean apropiados y alcanzables. También proporciona un lenguaje común dentro de un proyecto y proporciona puntos de verificación dentro de un marco contractual [24].

Los usos que contempla esta metodología son para la gestión de proyectos y temas vinculados o no a proyectos de Tecnologías de la Información.

Las etapas que contempla PRINCE 2 son:

- **Dirigir un proyecto:** Definir los pasos que los miembros del directorio deben tomar para proporcionar el soporte y el direccionamiento eficaz sin un compromiso excesivo de tiempo [24].
- **Comenzando un proyecto:** Cómo calificar las ideas iniciales y cómo designar un Directorio del proyecto que represente los intereses del usuario, del proveedor y del negocio [24].
- **Iniciar un proyecto:** Cómo calificar completo un proyecto para asegurarlo es probable resolver sus últimos objetivos, asegurando la compra de organización hacia adentro antes del compromiso importante de recursos [24].
- **Controlar una etapa:** Las medidas cotidianas que un gerente de proyecto debe tomar para manejar el trabajo, para reaccionar a los acontecimientos y para expandir temas importantes [24].

- **Gestionando la entrega del producto:** Los pasos que los equipos deben tomar para convenir los lotes de trabajo, para divulgar su progreso, y para entregar el trabajo terminado [24].
- **Gestionando los límites de cada etapa:** Cómo prepararse para las exposiciones del Directorio del proyecto, cada cuánto tiempo se debe discutir el progreso y los planes futuros, y condiciones fuera de la tolerancia permitida [24].
- **Cierre:** Cómo cerrar un proyecto, cómo manejar las siguientes acciones, cómo manejar las revisiones de las ventajas posteriores al proyecto [24].
- **Planeamiento:** Cómo planear, independencia de cuando se hace el planeamiento [24].

4.8. METODOLOGÍA DEL PROCESO DE OUTSOURCING.

4.8.1. DESCRIPCIÓN.

Una metodología práctica para establecer un proyecto de outsourcing de cualquier tipo incluye:

- Combinar tecnología, recursos humanos y recursos financieros.
- Analizar si la empresa está preparada cultural, técnica y gerencialmente para ser sometida a un proceso de outsourcing en un momento determinado.
- Diseñar un programa de outsourcing partiendo de este análisis, establecer cronogramas, necesidades y todos los recursos que se requieren para llevar a cabo el proceso.
- Prepararse para implementar y adquirir los recursos necesarios para que pueda ser manejado y controlado remotamente (vía Internet, por ejemplo).

4.8.2. FASES PARA LA APLICACIÓN DEL OUTSOURCING.

La metodología del outsourcing es esencialmente la incorporación de una buena práctica en la toma de decisiones gerenciales. La decisión para subcontratar necesita estar sujeta a un proceso administrativo apropiado y no debe tomarse simplemente

como en muchos otros casos, en donde se basan principalmente en decisiones sobre bases financieras o técnicas.

La metodología incluye una serie de pasos que incluyen la evaluación, planeación y ejecución de un conjunto de decisiones que generalmente se deben realizar en todo el proceso de outsourcing. El objetivo principal de estos pasos es ayudar en la planeación y en la fijación de expectativas tanto fuera como dentro de la organización, indicando aquellas áreas donde se necesita un conocimiento especializado.

- **Etapa 1 Estrategia.**

Definen los objetivos, alcances y los límites de proyecto de outsourcing, determinando la factibilidad de la misma antes de realizar cualquier otra acción. El primer paso en la toma de decisiones corresponde a la identificación de las necesidades organizacionales y el establecimiento de un marco que permita establecer prioridades y procesos de negocio. Esto comprende tres actividades:

- Considerar los objetivos estratégicos y objetivos de la compañía [12].
- Especificar el servicio que debe ser provisto e identificar las razones para considerar la subcontratación, incluyendo niveles de costo [12].
- Situar el proceso de decisión en un marco neutral [12].

En esta primera etapa deben quedar establecidos los siguientes puntos: Identificar el alcance del servicio, duración de la etapa, definición de Gerentes y personal responsable (equipo) del levantamiento del servicio, un formato de documento que establece el alcance del proyecto y los procesos administrativos, el estudio de factibilidad u otros tipos de estudios y finalmente la decisión acerca de si se debe o no proceder a la siguiente etapa [2].

- **Etapa 2 Planeación Detallada.**

En esta etapa se deben establecer las líneas base y niveles de servicio requerido de los proveedores, se clarifican las relaciones entre las funciones a ser externalizadas y aquellas que seguirán siendo realizadas por la empresa contratante [12].

En el caso de existir procesos de licitación para la adjudicación de los contratos de servicios, se debe generar un plan que incluya la documentación para la licitación, la descripción de los servicios, borradores de acuerdos del nivel de servicios y la definición de una estrategia para las negociaciones con los proveedores [2]. Una vez que los proveedores adquieren las bases de licitación, estos generan las correspondientes propuestas, que llegarán posteriormente a la empresa cliente. Luego se recolectan y analizan las respuestas de los potenciales proveedores.

- **Etapa 3: Negociación y Contratación.**

Una vez evaluadas las propuestas de acuerdo con diferentes criterios, como son el valor del servicio, experiencia en otras utilidades de outsourcing, prestigio, calidad del servicio ofrecido se logra la selección de uno o un grupo de proveedores de servicios, los cuales van a conformar el servicio de outsourcing IT de la organización. En primera instancia existe un proceso de negociación, en donde establecen los acuerdos entre ambas partes hasta llegar a la definición de un contrato a ser firmado.

En la definición del contrato se establece el propósito del servicio, del período de duración, definición de los criterios de medición, definición de cláusulas de término de contrato, garantías, multas.

- **Etapa 4: Implementación.**

Establece los procedimientos para la administración de la función subcontratada. Transfiere la responsabilidad formal de las operaciones. Transfiere personal y activos según se haya acordado [12].

- **Etapa 5: Administración y revisión.**

A lo largo de la misma se administra la relación con el proveedor. Esta fase incluye la negociación y la implementación de todos los cambios necesarios en la realización del outsourcing. Se revisa el contrato del servicio de forma regular, comparándolo contra los niveles de servicios acordados, esta tarea se realiza durante toda la duración del contrato [12]. También corresponde a la etapa en donde se realiza todo el seguimiento del servicio, verificando los estados de avance de las mantenciones.

- **Etapa 6: Finalización.**

Decisión acerca de continuar con el mismo proveedor o cambiarse por otro. También puede existir la decisión de volver nuevamente las funciones al interior de la organización. Cada una de las seis etapas ya descritas, se abordarán a fondo dentro del capítulo de la metodología de multisourcing a desarrollar.

4.9. LEY DE SUBCONTRATACIÓN.

4.9.1. DESCRIPCIÓN.

La nueva Ley de Subcontratación laboral (N° 20.123) incorporó al Código del Trabajo chileno una serie de normas relativas al trabajo en régimen de subcontratación, a las empresas de servicios transitorios y al contrato de trabajo de servicios transitorios, materias que prácticamente no se encontraban reguladas en la legislación chilena y que son cada vez más frecuentes en las relaciones laborales. Con la entrada en vigencia de estas nuevas disposiciones, se hace necesario conocer la regulación del trabajo en subcontratación y de las empresas de servicios transitorios como también en qué consisten las nuevas figuras contractuales que son el contrato de puesta a disposición de trabajadores y el contrato de trabajo de servicios transitorios [13].

Resulta de importancia conocer cuales son los efectos que esta nueva legislación va a producir en el mercado laboral y empresarial, en especial en lo relativo a la responsabilidad de las empresas respecto de las obligaciones laborales y provisionales de los trabajadores. Para esto, es interesante conocer el proceso en que se gestó esta regulación así como también efectuar un análisis comparativo de la normativa anterior con la nueva.

El principal beneficio es que sirve para que el trabajador pueda exigir el cumplimiento de sus derechos laborales. Las partes involucradas son:

- Empresa principal (quien contrata).
- Empresa contratista y sus trabajadores.
- Empresa subcontratista y sus trabajadores (si la empresa contratista a su vez subcontrata la obra o servicio).

Actualmente en el país existen más de un millón y medio de trabajadores que actualmente están funcionando bajo este régimen de subcontratación, los cuales se van a transformar en los principales beneficiarios.

Los rubros productivos más solicitados bajo este régimen de trabajo son: Guardia y control, Servicios alimenticios, Minería, Servicios informáticos, Construcción y Aseo [14].

Es importante aclarar que todas las actividades de una empresa principal pueden ser realizadas por trabajadores en régimen de subcontratación, salvo los cargos de gerentes y directores. Aun cuando según lo ya comentado en capítulos anteriores lo que son los puntos básicos y los que dan la razón de ser a las empresas no debieran pasar a subcontratación.

4.9.2. RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA PRINCIPAL.

La empresa principal, de acuerdo con lo estipulado en la norma laboral, tiene siempre una responsabilidad subsidiaria con los trabajadores de la empresa contratista, si ejerce los derechos de información, retención: y tendrá responsabilidad solidaria con los mismos trabajadores, en el caso de no ejercer esos derechos.

La responsabilidad subsidiaria es aquella a través de la cual la empresa principal debe responder por los trabajadores de la empresa contratista, cuando ésta última no cumple con lo estipulado en el contrato firmado con sus trabajadores. Aquí el trabajador debe en primera instancia demandar a su empleador directo, el contratista, y si éste no responde, deberá realizar una demanda contra la empresa principal quien deberá responder por lo adeudado al trabajador [14].

La responsabilidad solidaria es aquella en la que la empresa principal responde conjuntamente con la empresa contratista en lo adeudado al trabajador. En este caso, el empleado puede demandar indistintamente a ambas empresas por el total de sus prestaciones laborales y previsionales, incluidas las indemnizaciones legales. La empresa principal debe responder solidariamente cuando no ha ejercido los derechos de información y retención que le otorga la ley [14].

El derecho de información, o también llamado de control y pago, es aquel que permite a la empresa principal pedir informes a los contratistas sobre el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales de los trabajadores.

Este informe debe ser respaldado por certificados de la Inspección del Trabajo o por otros medios idóneos que serán reglamentados por el Ministerio del Trabajo dentro del plazo de 90 días desde la publicación de la ley.

El mismo derecho deben tener los contratistas respecto de sus subcontratistas [14].

El derecho de retención es aquel que permite a la empresa principal, en el caso que el contratista no acredite el cumplimiento íntegro de las obligaciones laborales y previsionales de sus trabajadores, retener los dineros necesarios para poder pagar lo adeudado a los trabajadores o a la institución previsional acreedora.

En lo que respecta a accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en la empresa principal recae la responsabilidad de proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores del contratista o subcontratista, por lo cual, ante el incumplimiento de este deber que genere perjuicios al trabajador del contratista o subcontratista, por la ocurrencia de un accidente del trabajo, podrá demandar directamente a la empresa principal la reparación de tales perjuicios.

4.9.3. SANCIONES.

Se aplicarán sanciones a una empresa principal cuando ésta simule un contrato de subcontratación.

Los castigos son en base a multas que van desde 5 a 100 UTM [14].

Una simulación puede ser el caso en que una persona natural o jurídica tenga la calidad de empleador respecto de un trabajador, cuestión determinada por el criterio de subordinación o dependencia.

En segundo lugar, que dicho empleador no tenga escriturado el respectivo contrato de trabajo en calidad de empleador.

En tercer y último lugar, que concurra la presencia de un tercero, persona natural o jurídica, que aparezca como acreedor de los servicios del trabajador a título de

empleador, produciendo como resultado el encubrimiento del vínculo laboral que existe entre el verdadero empleador y el trabajador involucrado.

4.9.4. FISCALIZACIÓN.

La Dirección del Trabajo y sus respectivas inspecciones fiscalizan los contratos, así como el cumplimiento de las normas laborales entre las partes involucradas [14].

4.9.5. DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR.

Los derechos son iguales a los que de cualquier trabajador, de acuerdo con lo estipulado en el Código del Trabajo. Entre éstos se cuentan jornadas máximas de trabajo, feriados y fueros [14].

Las obligaciones del trabajador estarán dadas por el contrato firmado con su empleador, en este caso el contratista, el cual está regido por el Código del Trabajo. Algunas de estas obligaciones son la dependencia y subordinación del empleado con el empleador, la asistencia diaria al trabajo, entre otras.

4.9.6. IMPORTANCIA EN EL MULTISOURCING.

La entrada de esta nueva ley ha implicado cambios en la forma de utilización del outsourcing, pues el hecho de trabajar cediendo personal a terceras empresas (Body Shopping) dejando la jefatura a personal del cliente ya no está permitido, lo cual abre la gran posibilidad de trabajar en base a un servicio outsourcing o multisourcing con empresas que se especialicen en una actividad de mercado.

En el caso de los servicios en tecnologías de información se puede pasar de trabajar con empresas de prestación de personal informático a empresas con experiencia en servicio de manejo de aplicaciones (mantenciones) y desarrollo de proyectos, los cuales se encargan de ofrecer un servicio completo que involucra por ejemplo la etapa de gestión que permite al cliente no estar preocupados de los recursos.

4.10. CONCEPTOS SOBRE LA GESTIÓN DEL SERVICIO.

Una vez seleccionadas las empresas de servicio con las cual se pretende utilizar el esquema de trabajo de multisourcing, es necesario definir nuevos planes de trabajo, los cuales permitan asegurar la implantación del servicio desde el punto de vista de la

empresa cliente y del proveedor. Esta etapa es un punto crítico en la transición del formato de gestión actual al formato de servicios.

4.10.1. PORTAFOLIOS DE APLICACIONES.

Se entenderá por portafolio al conjunto de aplicativos de un área de negocios en particular, el cual es asignado a un proveedor de servicios para su mantenimiento. El tipo de mantenimiento puede ser cualquiera de los definidos en el capítulo “4.9.3 Tipos de mantenimientos”. Esto quiere decir que un proveedor puede tener asociado varios portafolios.

Los portafolios existentes están enfocados a uno o más proveedores de servicios, esto va a depender de la forma en que trabaja la empresa principal.

4.10.2. TOMA DE CONTROL DEL PORTAFOLIO.

Para formalizar que un aplicativo está dentro de un portafolio es necesario haber realizado la toma de control, en la cual se toma conocimiento del aplicativo, se dispone de los recursos capaces de dar el soporte respectivo, y por último haber generado la documentación asociada para tal efecto. Esta documentación contempla la elaboración de una ficha funcional y una ficha técnica, las cuales son detalladas a continuación:

- **Ficha Funcional.**

Se explica en detalle la información de un aplicativo que está dentro de un portafolio, tal como la definición de las características más importantes de la aplicación y el listado de funcionalidades de ésta.

El contenido a ser incluido en la ficha es el siguiente:

- Listado de funcionalidades de la aplicación, donde se debe especificar qué es lo que realiza cada uno de los módulos de la aplicación, esto debe estar apoyado con la inclusión de las interfaces más significativas.
- Responsables de la aplicación por parte del proveedor de servicios y de la empresa principal.
- Identificación de actores, donde se define quién utiliza el sistema, quién obtiene información de él, quién

provee información, quién soporta y mantiene el sistema, en qué lugar es utilizado y si éste entrega información a otros sistemas.

- Datos técnicos, tales como la tecnología, lenguaje, arquitectura.
- Herramientas de desarrollo.
- Diagrama de Contexto o Caso de uso de alto nivel. El diagrama a entregar va a depender de la metodología y período en el que se haya desarrollado la aplicación.
- Especificar el riesgo advertido desarrollado la aplicación, por cada una de las funcionalidades, en que puede ser tipificado como alto, medio o bajo.
- **Ficha Técnica.**

Esta ficha detalla cada uno de los componentes de la arquitectura de una aplicación, de la cual se realiza el proceso de toma de control.

Los ítems que considera este documento, se detallan a continuación:

- Diagrama de Despliegue, en el cual se muestra la arquitectura completa de la aplicación.
- Especificación de cada componente, por ejemplo base de datos, aplicación Web, entre otros.
- Descripción de los ambientes existentes, ya sea el de desarrollo, preproductivo y productivo, con información del tipo de Máquina, identificación nombre, ubicación, IP, puerto, URL, Usuario y contraseña de la máquina sólo para los sitios de prueba.

La información de ambas fichas es obtenida directamente de las fuentes y la documentación propia de la empresa principal que se deja a disposición del proveedor. También el proveedor se puede apoyar realizando entrevistas a los usuarios líderes de las aplicaciones, como también participando en capacitaciones realizadas por los Jefes de Proyectos, analistas y desarrolladores que tenían a cargo dichos aplicativos con anterioridad.

4.10.3. TIPOS DE MANTENIMIENTOS.

El desarrollo de un producto de software esta ligado a una fase posterior de mantenimiento, en esta fase se puede identificar diferentes tipos los cuales se detallan a continuación:

4.10.3.1. MANTENIMIENTO EVOLUTIVO.

Se entenderá por mantenimiento evolutivo a todo aquel mantenimiento que implique implementar mejoras funcionales en el sistema y adecuar la aplicación a los acuerdos de nivel de servicio y a la evolución del negocio.

4.10.3.2. MANTENIMIENTO ADAPTATIVO.

Es el conjunto de actividades para adaptar el sistema a los cambios (hardware o software) en su entorno tecnológico.

4.10.3.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Es el conjunto de actividades dedicadas a corregir defectos en el hardware o en el software detectados por los usuarios durante la explotación del sistema. Dentro de este tipo de mantenimiento es posible identificar dos tipos:

- Las Incidencias, corresponde a una falla crítica por la cual se debe levantar una mantención para corregir el problema de manera urgente.
- La falla planificable, es aquella de carácter no crítico, pero que sí es necesario planificar su corrección.

4.10.3.4. MANTENIMIENTO NORMATIVO.

Se entiende por mantenimiento normativo a las adaptaciones a los sistemas motivados por cambios en la legislación o normativa vigente, la cual puede ser nacional o internacional, dependiendo de la orientación del sistema.

4.10.3.5. MANTENIMIENTO PERFECTIVO.

Modificación de un sistema de software o de un componente, después de su puesta en funcionamiento, para mejorar el rendimiento u otros atributos.

4.10.3.6. SOPORTE A USUARIOS.

Se entiende por soporte a usuarios toda aquella actividad cuyo objetivo sea la resolución de inquietudes por parte de los usuarios finales o áreas internas de los aplicativos que están en los portafolios de mantenimiento de los proveedores.

5. METODOLOGÍA OUTSOURCING MANTENIMIENTO.

5.1. DIAGRAMA DE METODOLOGÍA DE MULTISOURCING.

A continuación se presenta un diagrama que resume todas las etapas de la metodología multisourcing, en donde se reflejan los hitos y los entregables importantes de salida cada fase (Figura 5.1).

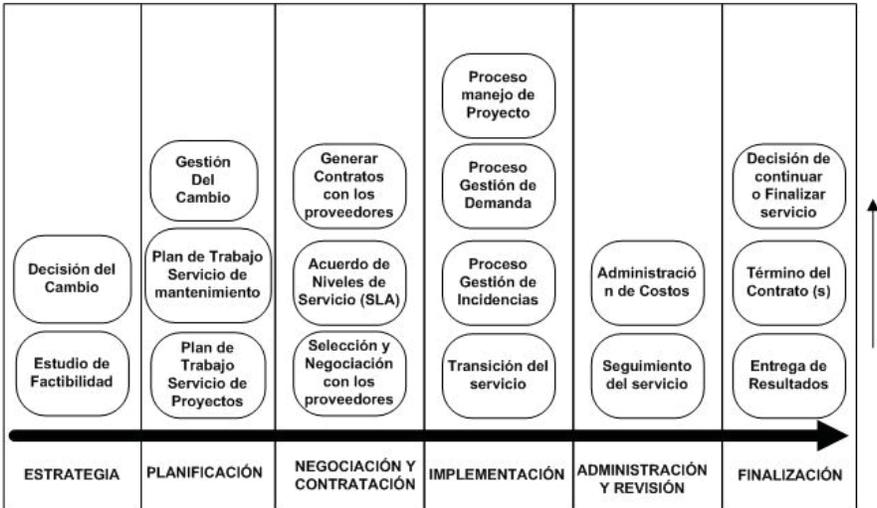


Figura 5.1: Etapas Metodología Multisourcing.

5.2. ESTRATEGIA.

En la actualidad, las empresas deben desarrollar su actividad en un entorno que evoluciona a gran velocidad y que está sometido a una constante innovación. Es por este motivo que las organizaciones deben estar sumidas en un constante proceso de adaptación y cambios, para lo cual es necesario tener en cuenta todas las posibilidades

de creación de valor para el negocio de las compañías, pensando mas allá de solamente la reducción de costos. Entre estas opciones, sin duda, se encuentra el outsourcing y más en la actualidad el concepto del multisourcing. Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) están cada vez más integradas en la estrategia de negocio empresarial. En los últimos años se ha creado una gran presión para rentabilizar las inversiones realizadas, poniendo más énfasis en optimizar los recursos propios.

Durante esta fase se definen los objetivos y el alcance del servicio multisourcing, determinándose la factibilidad de la misma, previo a cualquier acción a realizar [12]. El primer paso consiste en la identificación de las necesidades organizacionales y el establecimiento de un marco que permita establecer prioridades y procesos de negocio [12].

Podemos definir que existen diferentes niveles de estrategia que envuelven a la organización en lo que respecta al ámbito de las tecnologías de información, las cuales son: la estrategia de negocios, la cual tiene que ver con el logro de la misión, visión y objetivos de la empresa; la estrategia de los sistemas de información (SI) que se refiere a la utilización de aplicaciones IT; y la estrategia de las tecnologías de información que se refiere a la infraestructura técnica [22]. El multisourcing es una decisión que debe estar alineada con todas estas estrategias de la organización.

Tomar la decisión de confiar en la externalización de los servicios informáticos, se basa en la necesidad que tiene la empresa de centrarse en la esencia de su negocio, delegando áreas concretas a expertos externos. De esta forma, se liberan recursos que se pueden dedicar a aspectos básicos de su negocio. No debemos olvidar el valor añadido adicional que proporciona un proveedor externo o la mejoría experimentada en sus procesos internos como consecuencia de la mayor experiencia aportada.

Teniendo en cuenta que en la actualidad la opción del outsourcing debe siempre formar parte de la estrategia de las empresas, la principal decisión estratégica consiste en determinar los procesos IT que deben ser externalizados. Es por esto mismo que las empresas deben realizar planes de optimización de los procesos asegurando un alineamiento de las mismas al negocio y una mayor eficiencia, contemplando todas las opciones de outsourcing que puedan potenciar la optimización, con criterios como reducción de costos, focalización en el negocio, acceso a recursos técnicos escasos,

altos niveles de servicio, debiendo buscar el equilibrio entre los procesos que deben realizar con recursos propios y cuáles deben externalizarse. El hecho de poder determinar qué procesos externalizar es un tema especialmente difícil, ya que en la decisión final participan directivos de diferentes áreas de la compañía, los cuales pueden modificar los criterios más tradicionales de selección de proveedor utilizados por la gente de las áreas informáticas.

Las áreas de mantenimiento de sistemas exigen un gran conocimiento del negocio y del manejo de diversas tecnologías de desarrollo de software, el motivo es la gran variedad de aplicaciones que pueden llegar a existir en una compañía. Esto obliga a tener personal experto en cada una de esas tecnologías, las cuales además deben ser eficaces y eficientes en la entrega de los mantenimientos a tiempo, ya sean temas críticos (incidencias de rápida solución) o mejoras planificables. En lo que respecta al desarrollo de proyectos, lo que siempre se está buscando es poder contar con aplicaciones desarrolladas bajo tecnologías actuales, además de tener procesos de desarrollo maduro y confiable con los cuales se puedan lograr altos estándares de calidad de los productos entregables.

Para muchas empresas poder lograr y mantener áreas de desarrollo y mantenimiento de sistemas es muy costoso, no sólo en términos monetarios, sino también por en el foco de atención que es necesario prestar a muchas áreas de la compañía. La decisión estratégica de externalizar estas tareas puede ser la solución esperada por las empresas. Pero si dicha decisión es complementada utilizando multisourcing. Las ventajas obtenidas de la externalización pueden ser mayores, esto principalmente por el grado de competitividad que se produce entre las empresas que serían parte del servicio externo, lo cual impacta favorablemente en la calidad de los productos entregados.

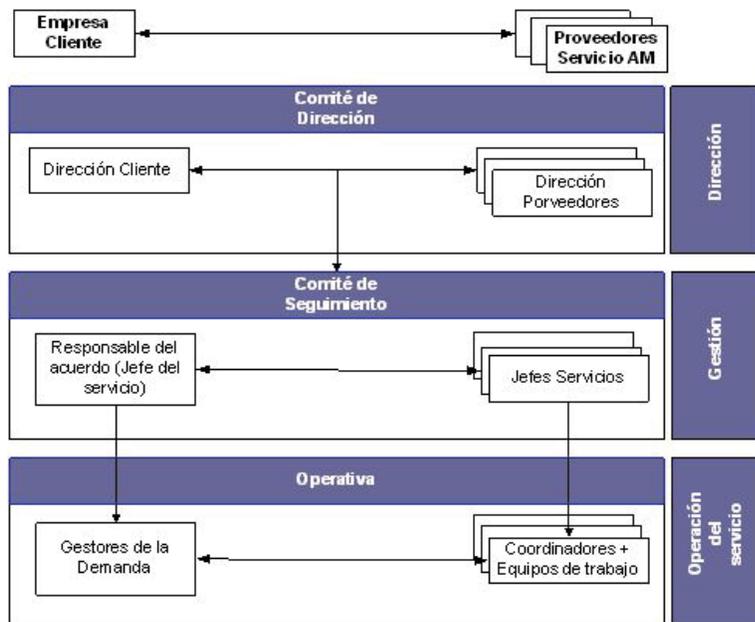
Actualmente existe una serie de empresas que ofrecen servicios de outsourcing IT. Este tipo de servicio es llamado servicio de Gestión de Aplicaciones (AM), ésta es una modalidad de prestación de servicios sobre la actividad del mantenimiento de aplicaciones que se basa en la contratación de niveles de productividad y calidad. El cambio de la contratación de recursos para asistencia técnica a la contratación de un servicio AM supone un cambio de paradigma en la labor del mantenimiento y el desarrollo de aplicaciones.

Como ya fue mencionado la decisión del cambio no es un tema sencillo, y para poder avanzar en esta idea es necesario tener claridad en las siguientes actividades:

- **Identificar el alcance del servicio:** Para el caso de este manual de procedimiento, el alcance del servicio multisourcing es para el manejo de las áreas de mantenimiento y de proyectos de software.
- **Estudio de factibilidad:** Realizar todos los estudios necesarios para evaluar la factibilidad que el servicio entregará, como los beneficios esperados a la compañía cliente. Deben considerarse principalmente aspectos como los costos asociados, la ganancia técnica de la implantación, la reducción de tiempos, la revisión de la ley laboral vigente, etc. Una vez realizados los estudios pertinentes y si éstos son satisfactorios es posible ir evaluando los siguientes puntos de esta etapa de la estrategia.
- **Duración de las etapas:** Tener una primera visión de los tiempos de duración de cada una de las etapas de la metodología de implantación del servicio, esto hasta lograr tenerlo operativo al 100%. Estos tiempos son variables y van a depender de muchos factores como por ejemplo el tamaño de la empresa, la cantidad de sistemas que deberán ser mantenidos, las áreas de negocios involucradas, la identificación de los proveedores adecuados, etc.
- **Definición del staff de trabajo:** Corresponde a la definición de los gerentes líderes del proyecto y del personal responsable del levantamiento del servicio. Dentro de los roles más importantes a definir en primera instancia están los gestores de la demanda, luego los jefes a cargo del grupo de gestores, un grupo encargado de la oficina de proyectos y mantenciones, los cuales definirán y mantendrán estándares de procesos relacionados a la gestión del servicio, más todos los directivos asociados que permiten hacer visible la implementación de la metodología al resto de la organización.
- **Definición Procesos Administrativos:** Creación y/o modificación de procesos internos de la compañía, con el objetivo de que estos ayuden a gobernar el futuro el servicio multisourcing.

El siguiente diagrama de relación multisourcing plantea en forma general las relaciones que debieran existir por los distintos niveles de interlocución (Figura 5.2).

Figura 5.2: Diagrama de Relación Multisourcing.



5.3. PLANIFICACIÓN.

En esta etapa se deben establecer: a) la definición de las fechas de actividades relacionadas y necesarias para la implementación de la metodología multisourcing, y b) cuál va a ser el alcance que va a tener dicho servicio.

El plan de trabajo debe permitir asegurar la implantación del servicio desde el punto de vista del cliente y del proveedor, de forma que se garantice el éxito de la transición del formato actual de gestión de la empresa cliente al formato servicio.

Es necesario definir los planes de trabajo para las siguientes actividades: La Gestión del cambio, del servicio de mantenimiento y finalmente la del servicio de proyectos.

5.3.1. PLAN DE TRABAJO GESTIÓN DEL CAMBIO.

Corresponde al listado de actividades y las fechas de realización necesarias para poder comenzar a trabajar con el esquema de trabajo en base a servicios. Los principales temas necesarios de contemplar son los siguientes:

- **Clarificar las funciones:** Entre las que van a ser externalizadas y aquellas que seguirán siendo realizadas por la empresa cliente.

- **Definición de la cantidad de proveedores que serán parte del servicio multisourcing:** Aunque la cantidad a ser definida va a depender principalmente del tamaño y de la capacidad de gestión que posea la empresa, es importante considerar como mínimo un esquema de servicio con dos empresas proveedoras. Se recomienda en el presente manual como lo ideal, contar con tres empresas proveedoras, esto porque permite, en el caso de la bajada de alguno de ellas, soportar el servicio con los dos restantes, y por el contrario al poseer una mayor cantidad se pueden producir problemas de gestión y control.

- **Período de análisis y selección de los proveedores de servicio:** con los cuales se implementará el esquema de trabajo.

- **Traspaso de personal:** Se debe formalizar contractualmente el traspaso de personas con cada uno de los proveedores y evaluar eventuales pérdidas de conocimiento entre portafolios. El traspaso a cada una de las empresas va a estar directamente relacionado con los conocimientos de negocios que tenga cada persona.

- **Presentación nueva forma de trabajo:** Corresponde al período de difusión del nuevo esquema de trabajo a todas las áreas de la compañía cliente que estén involucradas de alguna manera los servicios IT. Dichas presentaciones también deben ser realizadas a cada uno de los proveedores de servicio contratados.

- **Realizar plan de comunicaciones a las áreas de negocio:** Corresponde a la difusión del nuevo esquema de trabajo a las áreas usuarias.

- **Definir y comunicar los Acuerdos de niveles de servicio (Service Level Agreement, SLA) iniciales para su medición.**

5.3.2. PLAN DE TRABAJO SERVICIO MANTENIMIENTO.

Corresponde al período de levantamiento de la información básica de las aplicaciones, con el objeto de disponer de un punto de partida para afrontar la transición del servicio. A continuación se presenta una lista con las principales tareas que se deben considerar en la planificación.

- **Generar Listado de aplicaciones que van a ser cubiertos por el servicio de mantenimiento y priorizar aquellos de mayor criticidad:** Junto con describir los

sistemas que serán soportados, también se debe detallar la tecnología con la que fueron desarrollados y la documentación existente para cada uno, por ejemplo: casos de uso, manual de usuario, manual de sistemas, capacitaciones técnicas y funcionales, manual de instalación, etc.

- **Realizar levantamiento de responsables por aplicación:** Corresponde a la definición de qué gestores de demanda y qué proveedor se hará responsable del soporte del sistema.
- **Realizar levantamiento personas con conocimiento por aplicación:** Identificar a aquellos analistas que ya poseen un conocimiento de algunos sistemas, de tal manera de considerar su posible traspaso a la empresa proveedora que se hará cargo del mantenimiento del sistema en particular.
- **Definir las relaciones de las aplicaciones v/s equipo/tecnología:** Identificación de los responsables ya sea a nivel de coordinación de los ambientes de los sistemas, tanto como al de ingeniero de sistemas.
- **Recopilar información histórica de correctivo, soporte y evolutivo por aplicaciones.**
- **Definición del equipo de trabajo que conformará la capa de gestión de la empresa cliente.**
- **Definir período de capacitaciones técnicas y funcionales:** De los sistemas que deben ser traspasados al servicio de mantenciones.

5.3.3. PLAN DE TRABAJO PROYECTOS.

Corresponde al período de levantamiento de la información de los proyectos actualmente en proceso y de los proyectos por comenzar. Las principales actividades a considerar son:

- **Levantamientos proyectos en transición:** Corresponde a los proyectos que en sus inicios fueron desarrollados por personal interno o por personal que trabajaba con las empresas de prestación de personal bajo la forma “Body Shopping”. Estos proyectos deben ser traspasados a las empresas para que sean finalizados por los analistas que trabajaron en su desarrollo.

- **Levantamiento información del estado actual de los proyectos:** corresponde al análisis para identificar los estados de avances de los proyectos que están en curso al momento de partir con el esquema de servicios multisourcing. Esto conlleva a la creación de fichas que muestran aquellos estados de avance, los cuales deben ser entregados a los directivos y a las empresas de outsourcing.
- **Definición traspaso del proyecto al servicio de mantenimiento:** Corresponde al período que es necesario considerar para traspasar aquellos proyectos ya terminados o por terminar al nuevo servicio de mantenimiento.
- **Seguimiento de los proyectos en transición:** tiempo en el cual se debe realizar todo el seguimiento de los proyectos en transición hasta que éstos estén terminados, esto implica la consideración de procesos de gestión de riesgos y de gestión de las personas involucradas en ellos.
- **Definir el proceso de licitación:** Se debe considerar dentro del plan cuáles van a ser las actividades y los roles involucrados en todo este proceso.

5.4. NEGOCIACIÓN Y CONTRATACIÓN.

5.4.1. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL PROVEEDOR.

En un proceso de evaluación del proveedor de outsourcing es lógico querer verificar si éste realmente contribuye a que nuestra compañía mejore la calidad de sus sistemas y en definitiva permita mejorar su rentabilidad. Sin embargo, las empresas tienden cada vez más a juzgar el éxito de esos servicios tomando como referencia tanto los elementos subjetivos como cuantitativos habituales. Las medidas subjetivas entran en juego a medida que el outsourcing excede los límites de las aplicaciones y del mantenimiento para introducirse en otros territorios como asesorar en iniciativas de comercio electrónico o en planes de mejora de los departamentos de contabilidad. Los objetivos no se ciñen sólo a la mejora de la productividad, sino que también abarcan la mejora de los procesos y de las nuevas iniciativas.

Una exigencia básica para un proveedor es facilitar el acceso a las nuevas tecnologías y a recursos humanos competentes. El criterio de más peso al momento de tomar una decisión es su competencia técnica, seguida de su capacidad de servicio y soporte, del entendimiento de la estrategia y de las necesidades del cliente y de experiencias

anteriores con este mismo proveedor. El factor precio es el quinto factor a considerar a la hora de tomar una decisión [21].

5.4.2. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIOS.

El modelo de Acuerdo de Nivel de Servicios (Service Level Agreement, SLA) consiste en un contrato en el que se estipulan los niveles de un servicio en función de una serie de parámetros objetivos, establecidos de mutuo acuerdo entre ambas partes (Cliente - Proveedor). En este acuerdo se refleja contractualmente el nivel operativo de funcionamiento, penalizaciones por caída de servicio, limitación de responsabilidad por no servicio.

Se puede decir que un SLA es uno de los puntos en donde se establece la mayor diferencia entre el Multisourcing y un modelo de Mantenimiento Tradicional, esto a pesar de que las tareas realizadas en ambos servicios son similares, gracias al establecimiento de criterios de medición del servicio que tienen carácter contractual e implican una actitud continua de compromiso con el mismo [18].

El objetivo principal de la utilización de SLA es poder medir a las empresas de outsourcing informático a lo largo del tiempo de tal manera de conseguir un servicio de calidad. Puede existir una doble ventaja que se logra con la implantación de los niveles de servicio. Por un lado, el cliente tiene el control sin necesidad de invertir demasiado tiempo, por otro lado, todo aquello susceptible de ser medido es susceptible de ser mejorado [18].

Cabe mencionar que este tipo de modelo no sólo es usado necesariamente con la contratación de servicios, sino que puede implantarse a nivel interno, transformando una determinada unidad de negocio en centro de servicios que provea a la propia compañía. Al crear un SLA para el control y manejo de los factores descritos con anterioridad, existen muchas métricas posibles de las cuales nos podemos apoyar. La manera más simple de acercar estas métricas es agruparlas en categorías, de esta manera, y según el trabajo asociado se seleccionará alguna métrica de la categoría relacionada al trabajo ejecutado [19].

Algunas categorías de métricas de acuerdos de niveles de servicio que podemos destacar son.

- **Volumen de trabajo.**
- **Calidad del trabajo.**
- **Eficiencia.**
- **Sensibilidad.**

El nivel de servicio se basa en indicadores que permiten cuantificar de manera objetiva determinados aspectos del servicio prestado, los cuales se utilizan para comprobar cómo se gestiona el servicio. En un SLA se pueden establecer tantos indicadores como se estime necesario. Para la definición de estos indicadores es necesario tener claros cuáles son los servicios que están prestando las empresas proveedoras para poder generar el detalle de estos indicadores. A través de un conjunto de indicadores de nivel de servicio es posible formar un cuadro de mando donde se puede ver de manera global cómo se está desarrollando la prestación del servicio multisourcing e identificar puntos críticos del proceso y establecer alarmas.

Algunos de los indicadores que es posible definir son:

- **Tiempo de solución de una incidencia.**
- **Porcentaje de incidencias resueltas a tiempo.**
- **La desviación que se produce en el desarrollo de una mejora.**
- **Qué porcentaje de rotación del personal del suministrador se produce.**
- **Porcentaje de mejoras terminadas según fecha de estimación entregada.**

Una vez que los SLA ya se encuentran definidos, éstos deben ser incluidos en el contrato de servicio que se acuerda con el proveedor, de tal manera de poder aplicar posteriormente las multas o penalizaciones correspondientes.

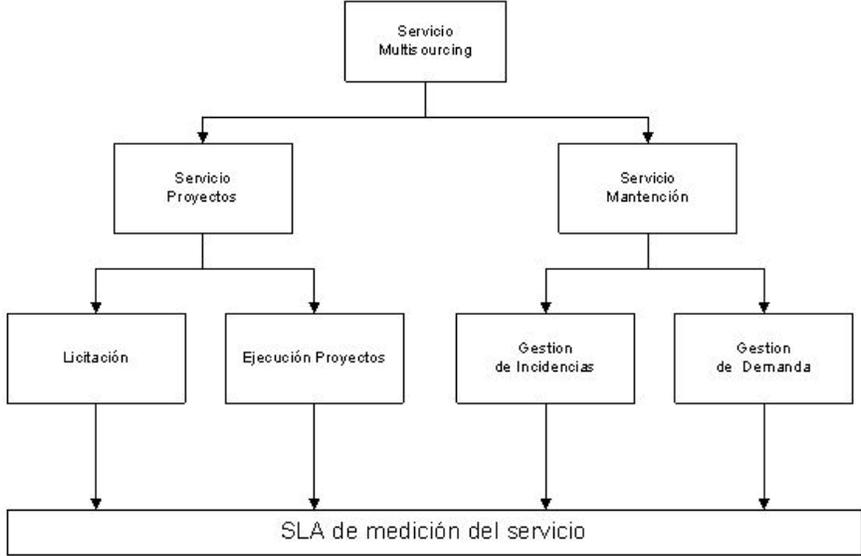
5.4.3. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO EN EL MULTISOURCING.

Como el objetivo de este documento es generar un manual de procedimientos para la implantación de multisourcing en los servicios de mantención de sistemas y nuevos

desarrollo de software en una determinada compañía, es para estas actividades que se implementarán los SLA, los cuales deberán ser monitoreados para su cumplimiento.

El siguiente diagrama (Figura 5.3) muestra el alcance sobre el que se debe aplicar los SLA en la implantación del servicio Multisourcing.

Figura 5.3: Diagrama de Contexto SLA en servicio Multisourcing.



Para poder realizar una medición clara y precisa es que se deben generar formulas de cálculos, los cuales entregarán resultados que posteriormente deben ser evaluados para verificar si se está cumpliendo con el acuerdo de nivel de servicio. Por ejemplo se puede generar una fórmula que me entregue el porcentaje de licitaciones de proyectos entregadas a tiempo $(FC = 100 * ((\sum \text{Licitaciones entregadas a tiempo}) / (\sum \text{Licitaciones participadas del período})))$, dicho porcentaje después se verifica si está sobre un determinado rango para ver si cumple **(Si $FC \geq 90\%$ está según acuerdo, de lo contrario se aplica una multa o castigo al proveedor).**

A continuación se detallan una serie de templates de fórmulas de cálculo que ayudan en el cumplimiento de los SLA para mejorar la calidad del servicio prestado por los proveedores outsourcing. Sin embargo, cabe recalcar que éstos son sólo algunas fórmulas, las cuales perfectamente pueden ser modificadas, eliminadas o también pueden agregarse nuevos tipos, todo eso va a depender de la realidad de cada empresa.

- **Servicio de mantención de Sistemas - Gestión de la Demanda.**

La entrada de este proceso va a ser los requerimientos obtenidos desde el negocio, ya sea enviados por los usuarios, los administradores de sistemas, o desde otras áreas informáticas. Por último, el producto final de este proceso será la puesta en ambiente productivo de la mantención realizada, que esta asociada a los requerimientos de entrada.

Tabla 5.1: Métrica Gestión de la demanda 1.

Métrica	Desvío de la planificación.
Significado	Corresponde al porcentaje de mantenciones puestas en ambiente productivo, que están de acuerdo con la fecha planificada por el proveedor, en determinado período de tiempo
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Licitaciones entregadas a tiempo}}{\sum \text{Licitaciones participadas del periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje de Aceptación Ej.: 90%)

Tabla 5.2: Métrica Gestión de la demanda 2.

Métrica	Instalaciones en Producción Erróneas
Significado	Corresponde al porcentaje de mantenciones realizadas en un determinado período, las cuales tuvieron problemas en su instalación en ambiente productivo, lo cual implicó revertir la instalación.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Instalaciones Fallidas}}{\sum \text{Instalaciones realizadas en el periodo}} \right)$
Indicador	$FC \leq$ (Porcentaje máximo de instalaciones fallidas Ej.: 15%).

Tabla 5.3: Métrica Gestión de la demanda 3.

Métrica	Cumplimiento de reuniones de seguimiento
Significado	Corresponde al porcentaje de asistencia de los jefes de proyectos y/o, coordinadores por parte del proveedor, a las reuniones de seguimiento realizadas con los gestores de demanda y jefes a cargo del servicio outsourcing por parte de la empresa cliente.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{cantidad_asistencias}}{\sum \text{Reuniones_planificadas_del_periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo de asistencias Ej.: 90%)

Tabla 5.4: Métrica Gestión de la demanda 4.

Métrica	Entrega de estimaciones y planificaciones
Significado	Corresponde al porcentaje de estimaciones y planificaciones de actividades entregadas en la fecha acordada entre el cliente y el proveedor (gestor de demanda - Jefe de Proyectos Externo).
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Estimaciones-planificaciones a tiempo}}{\sum \text{Estimaciones-Planificaciones_entregadas_en_periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo estimaciones entregadas en fecha Ej.: 10%)

Servicio de Mantenimiento de Sistemas - Gestión de las Incidencias.

La entrada de este proceso serán los reportes de incidencias que son derivados por los administradores de sistemas, luego que ellos identifiquen cuáles problemas corresponden a problemas funcionales y no de ambientes (problemas de hardware o software). Generalmente estos reportes se originan en los usuarios que utilizan los sistemas. Por último, la salida de este proceso va a ser la corrección de la incidencia. Esto puede corresponder a la puesta en ambiente productivo de una mantención que corrige la falla o a un soporte prestado para la solución (Ejemplo: corrección de datos, gestión con áreas de apoyo informáticas).

Tabla 5.5: Métrica Gestión de la Incidencias 1.

Métrica	Tiempo Diagnostico.
Significado	Corresponde al porcentaje de diagnósticos de fallas entregados según el plazo acordado con la empresa cliente, para un período determinado.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Diagnosticos_realizados_en_plazo}}{\sum \text{Diagnosticos_realizados_en_el_periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo de diagnósticos entregados en plazo Ej.: 70%)

Tabla 5.6: Métrica Gestión de la Incidencias 2.

Métrica	Tiempo Diagnostico 7 * 24.
Significado	Corresponde al porcentaje de diagnósticos de fallas entregados según el plazo acordado con la empresa cliente, y que corresponden a problemas que se generan después de la jornada normal de trabajo, para un periodo determinado.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Diagnosticos}7*24_realizados_en_plazo}{\sum \text{Diagnosticos}7*24_realizados_en_el_periodo} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo de diagnósticos 7*24 entregado en plazo Ej.: 90%)

Tabla 5.7: Métrica Gestión de la Incidencias 3.

Métrica	Fallas Puestas en Producción Erróneas
Significado	Corresponde al porcentaje de correcciones de fallas realizadas en un determinado periodo, y por las cuales fue necesaria realizar una mantención por falla, y que tuvieron problemas en su instalación en ambiente productivo, lo cual implicó reversar la instalación.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Instalaciones_Fallidas}}{\sum \text{Correcciones_instaladas_en_producción}} \right)$
Indicador	$FC \leq$ (Porcentaje máximo de instalaciones fallidas Ej.: 10%).

- **Servicio de Proyectos de sistemas – Licitaciones.**

La entrada de este proceso corresponde al documento de requerimientos en donde se definen los requisitos de usuario y de sistema para la construcción de un nuevo producto

de software o para potenciar uno ya existente. Tras el análisis que realizan cada uno de los proveedores del documento, estos entregan las correspondientes licitaciones con los cobros asociados, que son posteriormente revisados por la empresa cliente.

Finalmente, como salida de este proceso se produce la selección y adjudicación del proyecto a uno de los proveedores multisourcing.

Métrica	Entrega en Tiempo
Significado	Corresponde al porcentaje de licitaciones entregadas en el plazo definido por el cliente.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Licitaciones_Entregadas_en_Plazo}}{\sum \text{Licitaciones_Participadas_En_Periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo de licitaciones entregadas a tiempo)

Tabla 5.8: Métrica Licitaciones 1.

Métrica	Participación
Significado	Corresponde al porcentaje de licitaciones en la cuales un determinado proveedor participó en un periodo determinado.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Licitaciones_Participadas}}{\sum \text{Licitaciones_Realizadas_En_Periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo de licitaciones que el proveedor participó en un periodo de tiempo Ej.: 90%)

Tabla 5.9: Métrica Licitaciones 2.

Proyectos de sistemas – Ejecución.

El punto de estrada de este proceso es cuando se produce la adjudicación del proyecto. Luego de realizar todo el proceso de construcción del sistema y finalmente su puesta en ambiente productivo es que se debe producir la entrega del sistema al área encargada del mantenimiento.

Métrica	Desvío de la planificación
Significado	Corresponde al porcentaje de entregables según planificación que se realizaron según el plazo definido con el cliente.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Entregas Planificadas en Plazo}}{\sum \text{Entregas Planificadas del Periodo}} \right)$
Indicador	$FC \geq$ (Porcentaje mínimo de entregas en plazo Ej.: 85%)

Tabla 5.10: Métrica Ejecución Proyectos 1.

Métrica	Instalaciones en Ambiente Beta (de pruebas) Erróneas.
Significado	Corresponde al porcentaje de instalaciones fallidas realizadas en ambiente de pruebas en un determinado período.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Instalaciones Fallidas en Beta}}{\sum \text{Instalaciones realizadas en el periodo en Beta}} \right)$
Indicador	$FC \leq$ (Porcentaje máximo de instalaciones fallidas Ej.: 15%).

Tabla 5.11: Métrica Ejecución Proyectos 2.

Métrica	Puestas en ambiente productivo erróneas
Significado	Corresponde al porcentaje de instalaciones fallidas realizadas en ambiente de productivo en un determinado período.
Fórmula de Cálculo	$FC = 100 * \left(\frac{\sum \text{Instalaciones Fallidas en Producción}}{\sum \text{Instalaciones realizadas en el periodo en Producción}} \right)$
Indicador	$FC \leq$ (Porcentaje máximo de instalaciones fallidas Ej.: 15%).

Tabla 5.12: Métrica Ejecución Proyectos 3.

5.4.4. PENALIZACIONES.

Como parte de los SLA se deben especificar las penalidades, con las que se conseguirá la atención de las empresas externas, de esta manera se logra incentivar mejoras en la calidad del servicio entregado.

5.4.5. CONTRATO DE OUTSOURCING INFORMÁTICO.

En este contrato se permite crear el vínculo formal entre la empresa cliente con el proveedor outsourcing. En éste el proveedor está obligado a prestar una determinada

cantidad de servicios concretos, percibiendo a cambio un pago asociado [1]. Es importante considerar que los contratos realizados con cada uno de las empresas de servicios pueden diferir en algunos ítems, esto dependiendo de los acuerdos realizados entre las partes.

5.4.5.1. ESTRUCTURA DE UN CONTRATO DE OUTSOURCING INFORMÁTICO.

A continuación se detallan las principales partes que deben ser consideradas dentro de un contrato outsourcing.

- **OBJETO DEL CONTRATO.**

En esta sección se expone de manera general el objetivo del contrato- en este caso de estudio corresponde al servicio de mantenimiento de aplicaciones. Detalles del caso son descritos en otras secciones del mismo contrato. Aquí debe quedar estipulado que la empresa cliente esta contratando a un determinado proveedor para el servicio ya mencionado.

- **ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

Se determina cuáles áreas de negocio de la empresa van a verse afectadas con la entrada en operación del proveedor outsourcing. Para el caso de este documento esto va a ser variable, ya que va a depender de qué servicios informáticos estén siendo considerados por la empresa cliente en el contrato.

- **DURACIÓN, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y EXTINCIÓN.**

En la duración se determina las fechas de inicio y término durante el cual va a operar el contrato. En lo que corresponde a los plazos de ejecución, el proveedor debe entregar las fechas de puesta en ejecución del servicio outsourcing, donde se contemplan actividades tales como periodos de aprendizaje del negocio, toma de control de las aplicaciones, etc. Tanto las fechas como las actividades que el proveedor realizará deben quedar reflejadas en el contrato. Finalmente, en la extinción nuevamente se puede hacer referencia a la fecha de término del contrato, incluyéndose si es necesario la opción de prorrogas para que el contrato pueda extenderse en un plazo mayor si ambas partes están de acuerdo. También se debe estipular la cantidad de tiempo mínimo para

informar del término del contrato, acción que puede ser realizada por ambas partes. Este tiempo no debe ser menor a un mes, ya que se deben tomar las acciones de incorporar a un nuevo proveedor con el tiempo suficiente [20].

- **SERVICIO CONTRATADO.**

Corresponde a una definición más detallada de los servicios a ser prestados por el proveedor (objeto del contrato). A continuación se detallan los puntos que deben ser considerados como mínimo en la definición.

Tipos de servicios que serán prestados:

1. Mantenimiento Evolutivo.
2. Mantenimiento Correctivo.
3. Mantenimiento Perfectivo.
4. Mantenimiento Normativo.
5. Soporte a Usuario.
6. Soporte 7x24.
7. Servicios Adicionales (consultarías, otros).
8. Participación en licitaciones de proyectos.

Se debe realizar una definición detallada de cada uno de los servicios ya detallados, considerando las actividades que se desarrollan en cada uno. La descripción de cada uno de estos conceptos se encuentran definidas dentro del capítulo de implementación de la metodología multisourcing.

Imputación de horas incurridas por el personal del proveedor (analistas programadores).

Esta información es vital ya que sobre la base de esto es posible obtener información de gestión, como la cantidad de horas incurridas por un determinado analista, los sistemas que poseen mayor cantidad de mantenimiento, la cantidad de horas consumidas por el servicio en un determinado período de tiempo, etc.

Documentación de las actividades realizadas.

Corresponde a la obligación de actualizar los documentos y antecedentes propios de cada aplicación, luego de haber realizado un determinado mantenimiento de un sistema.

Tratamiento de solicitudes de requerimientos y su estimación

El proveedor debe recepcionar todos los requerimientos asociados a los tipos de servicios que considera el contrato, los cuales son enviados por la empresa cliente, luego de los cuales se debe analizar y generar las estimaciones de horas y planificaciones asociadas cuando corresponda.

Acuerdo de Nivel de servicio.

El contrato estará regido por un acuerdo de los niveles de servicio entre cliente y el proveedor. Si estos acuerdos no son cumplidos implicarán algún tipo de sanción al proveedor.

Acuerdos del procedimiento de gestión de incidencia y de demanda.

Acuerdo sobre el cual, el proveedor se compromete a trabajar bajo el procedimiento de incidencias y de gestión de la demanda (mantenimientos planificables) que existen en la compañía.

Reportes.

Establecer los tipos mínimos de reportes que el proveedor del servicio está obligado a entregar [20]. El formato del reporte debe ser estipulado, dejando como condición que dicho formato podría variar en el período de servicio.

• RÉGIMEN ECONÓMICO (PRECIO GASTO Y FORMA DE PAGO).

Bajo esta cláusula debe quedar especificado, el precio de los servicios contratados, las formas de pago y los aumentos de valor anuales o semestrales que se producirán en el precio. Estos últimos pueden depender de algún parámetro interno o externo. Por ejemplo el valor de la unidad de fomento (U.F.), el valor del Dólar, etc.

• OBLIGACIONES DE AMBAS PARTES.

El acuerdo contractual debe considerar las obligaciones que tendrán cada una de las partes del contrato. A continuación se detallan algunas de estas obligaciones que deben ser consideradas, las cuales podrían tener modificaciones dependiendo de la implantación final en un cliente específico.

El proveedor (Oferente) está obligado a:

a) Prestar de manera oportuna el servicio prestado.

b) Mantener a su cargo y bajo su responsabilidad exclusiva al personal adecuado para la ejecución del contrato. Este punto es importante ya que por restricciones de la ley laboral vigente, no es posible que existan grados de dependencia con personal externo, ya sea en cuanto a mando, temas previsionales o de cualquier otro orden con dicho personal.

La empresa cliente está obligada a:

a) Pagar íntegra y oportunamente el precio estipulado por el Servicio y por los Servicios Adicionales.

b) Asignación de instalaciones: En el caso que el servicio vaya a ser prestado directamente en las instalaciones del cliente, éste se debe preocupar de asignar oportunamente instalaciones habilitadas y adecuadas. Además, se debe permitir el acceso a todas las dependencias que sea necesario dentro la empresa del cliente.

• **CLÁUSULAS DE CONFIDENCIALIDAD.**

Cláusula bajo la cual el proveedor se compromete a no divulgar información confidencial de la compañía. En el caso de terminar la relación contractual, el compromiso se refiere a la devolución de la información que en algún momento le fue entregada.

El cliente debe disponer de la información de las políticas de seguridad, procedimientos y requisitos, incluidos los relacionados con la Prevención de los fraudes o de otro tipo de acceso o uso inadecuado de los sistemas y redes [20].

• **NIVELES DE URGENCIA Y TIEMPOS DE RESPUESTA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y SOPORTES.**

Las partes deben acordar los niveles de urgencia para los mantenimientos correctivos y las tareas de soporte a realizar. Según la clasificación de dichas urgencias se debe definir y acordar los tiempos de respuesta de los análisis de los problemas y de la entrega de las correcciones implementadas en un sistema determinado en ambiente productivo. Generalmente los tiempos de respuesta se consideran desde la fecha y hora de recepción del requerimiento.

Es importante que el proveedor conozca perfectamente cuales son los niveles de criticidad y severidad de la compañía, así como también los niveles de escalamiento existentes.

- **EQUIPO DE TRABAJO.**

Se establece que las personas que serán las encargadas de prestar el servicio outsourcing, corresponden a miembros de la empresa proveedora, los cuales están bajo su exclusiva responsabilidad, subordinación y dependencia. Las funciones y responsabilidades que cada uno realizará deben ser definidas por el administrador del servicio por parte del proveedor.

Tanto los coordinadores de la empresa cliente y proveedora deberán apoyar en la coordinación de las actividades de los empleados del proveedor de manera de facilitar las actividades de ellos.

Es importante definir como cláusula que las personas que lleguen a prestar sus servicios en la misma empresa del cliente se presenten en óptimas condiciones físicas y psíquicas, y desempeñen sus funciones libres de la influencia del alcohol, drogas, o estupefacientes, debiendo respetar y acatar íntegramente las normativas existentes en la organización sobre este tema.

Debe quedar estipulado quienes serán los responsables de pagar los gastos asociados a traslados dentro del radio urbano de la ciudad donde está la organización cliente, y los que corresponden a traslados fuera de dicho radio o bien fuera del país, contemplándose gastos de estadía y viáticos si fuera necesario. Dependiendo del acuerdo que se llegue se pueden dar varias opciones aunque la más común es que lo que corresponde al tema de viajes fuera del radio urbano correspondan a gastos que serán pagados por la empresa

cliente. También se debe pactar el tratamiento de reembolso cuando el pago corresponda al cliente.

- **CLÁUSULA DE MODIFICACIONES.**

El contrato no puede ser redactado de tal manera que pueda sufrir ninguna modificación a futuro. Algunos de estos motivos pueden ser:

a) El contrato está fuertemente ligado con los planes estratégicos de las compañías, y cualquier cambio sobre este plan deberá ser reflejado en el contrato.

b) Cambios en el entorno legal. Cualquier nuevo cambio sobre las leyes relacionadas con el Código del Trabajo puede afectar la estructura del contrato. Por ejemplo, nuevos cambios a la Ley de Subcontratación Chilena

Es por este motivo que debe existir una cláusula que contemple posibles modificaciones del contrato.

- **REEMPLAZO DE MIEMBROS DEL EQUIPO.**

Cabe mencionar que cualquier miembro del equipo de personas que corresponde a la empresa proveedora, tanto la gestión como el manejo de éstos, recae exclusivamente en el proveedor. Sin embargo, por el hecho de producirse reemplazos o salidas de alguno de ellos, y con el objeto de que no se produzcan interrupciones o alteraciones a la prestación del servicio, es que el proveedor deberá evitar al máximo este problema a través de, por ejemplo, planes de conocimiento compartido de los sistemas en más de una persona. Sin embargo, de existir algún grado de problemas éstos deberán ser informados en un plazo a acordar con el cliente (por ejemplo 24 horas), comprometiéndose además a enviar algún profesional en forma provisoria.

- **NIVELES DE SERVICIO Y PENALIZACIONES.**

En este punto el proveedor se compromete en cumplir cabalmente los acuerdos de niveles de servicio acordados con el cliente para la prestación del servicio, los cuales constituyen un conjunto de indicadores y valores objetivos los cuales deben quedar registrados en el contrato en forma detallada. Generalmente el detalle de este punto corresponde a parte de los anexos del contrato el cual deberá quedar referenciado.

Es importante definir desde qué fecha entran en vigencia estos acuerdos. Esta generalmente es posterior a la de inicio del contrato, ya que se necesita poder acumular información para poder medir el servicio de manera objetiva.

Los niveles de servicio definidos pueden ser redefinidos, pero sólo si existe un acuerdo entre ambas partes (Cliente - Proveedor). Esta redefinición puede ser de manera planificada (cada cierta cantidad de tiempo), o de una manera no planificada (acuerdo bajo una determinada reunión directiva).

Por último, deben quedar estipuladas las multas y/o penalizaciones que serán aplicadas por el incumplimiento de alguno de los acuerdos de servicio.

- **ESTÁNDARES DE CALIDAD.**

El proveedor deberá establecer estándares de calidad, basado en metodologías reconocidas en el mercado, las cuales permitan realizar un proceso de mejora continua del servicio. Estos estándares deben complementarse con los modelos del servicio de mantenimiento (incidencias, gestión de demanda) establecidos en este documento.

- **AUDITORÍAS INFORMÁTICAS.**

La empresa cliente tiene la facultad de poder establecer auditorías al servicio de mantención, según lo estime conveniente. Es recomendable que éstas se puedan realizar como mínimo una vez al año. El proveedor debe ser informado con antelación de las fechas de las auditorías, además deberá facilitar la asistencia y la información que sea necesaria para dicha actividad.

Las auditorías pueden ser realizadas por personal interno de la compañía cliente o por alguna empresa especializada en el tema.

- **PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS PROGRAMAS.**

Cláusula en la cual se estipula que todo lo concerniente a los códigos fuente, documentación, archivos, bases de datos y, en general, cualquier material protegido bajo las leyes de propiedad intelectual, ya sean que tengan relación con sistemas ya existentes en el cliente y que se encuentren bajo el mantenimiento de la empresa

proveedora o nuevos desarrollos de sistemas realizadas por la misma bajo la vigencia del contrato, son y serán de propiedad exclusiva de la empresa cliente.

Por su parte el proveedor al término de la vigencia del presente contrato, se debe comprometer a eliminar de sus equipos cualquier copia de los procedimientos desarrollados o modificados, ni proporcionarlos o venderlos a terceros.

- **INEXISTENCIA DEL VÍNCULO DE SUBORDINACIÓN.**

En este Ítems debe quedar constancia de que el personal del Contratista que desempeñe las labores contratadas no está sujeto a la supervigilancia ni a vínculo de subordinación o dependencia alguna con la empresa cliente, es decir, es el proveedor el único y exclusivo responsable por cualquier reclamo laboral, previsional, social, fiscal o civil.

- **GARANTÍAS.**

Deberán quedar fijados períodos de garantía bajo los cuales el proveedor está obligado a resolver cualquier problema que se presente, ya sea, por ejemplo, a algún tema asociado al paso de una determinada mantención a ambiente productivo el cual presentó errores.

- **LEGISLACIÓN APLICABLE.**

Deberá quedar estipulado bajo qué leyes de un determinado país se regirá el contrato de outsourcing IT en cuestión.

- **RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.**

Cláusula bajo la cual ambas partes deben acordar que sobre cualquier duda, discusión o litigio que pueda presentarse en virtud del contrato vigente, y en la cual no se llegue a acuerdo, deberá ser sometida a un arbitraje.

- **CLÁUSULA DE NO EXCLUSIVIDAD.**

Debe quedar acordado que la prestación del servicio no tiene carácter de exclusividad, por lo cual, el cliente puede contratar servicios similares con empresas o personal técnico distinto del oferente actual. Esto es de vital importancia ya que es la base para poder trabajar bajo un esquema de multisourcing.

- **ANEXOS.**

En esta sección debe quedar estipulado el detalle de algunas de las cláusulas ya definidas dentro del contrato, como por ejemplo el detalle de los SLA definidos, la descripción de la metodología de mantenimiento en la cual se basa el funcionamiento del servicio, etc.

5.5. IMPLEMENTACIÓN.

5.5.1. TRANSICIÓN DEL SERVICIO.

Una vez firmado el contrato de outsourcing se inicia un período de transición en el que se deben realizar todos los cambios necesarios para pasar a un funcionamiento basado en la prestación de servicios. En la implementación se ven aspectos tan delicados como la transferencia del personal del cliente al proveedor y la implantación del nuevo sistema de gestión de servicios.

Una vez concluida la fase de transición pasará a aplicarse el esquema de relación definido en el contrato, que deberá propiciar un alineamiento de las partes para lograr los objetivos

5.5.2. TRANSFERENCIA DEL PERSONAL.

Existen dos posibles opciones que puedan ocurrir al momento de una posible transferencia de personal.

1. El suministrador no asume responsabilidades de ningún tipo respecto al personal informático del cliente, siendo de cuenta de éste continuar con el mismo o establecer los pactos que considere necesarios para la rescisión (término) del contrato existente [1].
2. Corresponde al traspaso del personal IT que trabaja en el desarrollo o en el mantenimiento de software, cuyos sistemas correspondan a las áreas de negocios en las que se pretende utilizar el outsourcing. Por lo general, el personal traspasado corresponde a Analistas y Desarrolladores. El personal a transferir puede corresponder a personas que son parte de la misma empresa cliente o también puede ser personal que son parte de las antiguas empresas de outsourcing, las cuales funcionaban bajo el esquema “Body Shopping”.

Las transferencias de personal estarán sujetas a lo dispuesto en el código del trabajo, recordando que dentro de las normas vigentes se debe considerar la nueva ley de subcontratación.

Principalmente para lo que corresponde al mantenimiento de sistemas, es necesario considerar la opción dos como primera alternativa, ya que el personal a traspasar es el que posee el mayor conocimiento de los sistemas que se harán cargo los nuevos proveedores. De todas formas se deben evaluar posteriormente las pérdidas de conocimiento entre portafolios.

5.5.3. ROLES INVOLUCRADOS DEL SERVICIO.

A continuación, se detalla los principales roles involucrados ya sea en los procesos de mantenimientos, licitaciones de proyectos y ejecución de proyectos.

Cabe mencionar que la implementación de estos roles es importante y necesaria, pero la forma en que quedarán asignado en la práctica va a depender de cada de cada una de las empresas clientes que deseen aplicar las etapas de la metodología generada en este documento. Se puede dar el caso que ciertos roles sean realizados por una misma persona.

5.5.3.1. USUARIO DE NEGOCIO.

En el ámbito de proyectos, el usuario es la persona responsable de entregar los requerimientos para iniciar un proyecto, además de proveer los recursos necesarios para la ejecución de éste. Participa en las reuniones de coordinación y seguimiento de los proyectos que fueron levantados por éstos mismos.

Con respecto a los mantenimientos por mejora, el usuario es la persona encargada de entregar los requerimientos que implican realizar mejoras relacionadas con cambios tecnológicos, incorporación de nuevas funcionalidades, mejoras al rendimiento de las aplicaciones y cambios normativos. Al nivel de fallas, es la persona responsable de informar de posibles defectos en las aplicaciones; ya sea a través de una mesa de ayuda o dirigiéndose a los administradores de sistemas.

En términos de los proyectos o las mantenimientos, es el usuario el responsable de realizar las pruebas funcionales en las aplicaciones, dependiendo de su validación el posterior paso a un ambiente productivo.

5.5.3.2. JEFES DE PROYECTO EMPRESA PRINCIPAL.

El papel principal de los Jefes de Proyecto es gestionar de forma integral el proceso de desarrollo del proyecto. Es la persona responsable por parte de la empresa cliente. Sus principales actividades son:

- **Levantar los requerimientos iniciales del proyecto:** Sobre la base de los requerimientos solicitados por el usuario de negocio, se define un documento de requerimiento que servirá de base para levantar el proyecto.
- **Realizar el seguimiento de problemas y riesgos del proyecto:** Se encarga de generar el análisis de los riesgos y problemas que pueden surgir en el transcurso del proyecto, definiendo los planes de contingencias para cada caso de riesgo identificado.
- **Licitación de proyectos:** Es el encargado de participar en el grupo de elaboración de la licitación y selección del proveedor que se la adjudicará.
- **Supervisar los entregables generados por el proveedor:** Es el responsable de revisar los estados de avance del proyecto, en base a la información que va entregando el proveedor.
- **Coordinación con el usuario de negocio:** Coordinar las reuniones con los usuarios de negocio, para informar de los avances del proyecto, además de verificar y controlar los cambios de alcance que pudieran surgir en el transcurso del proyecto.
- **Coordinar los planes de prueba funcionales:** Realizar toda la gestión con los usuarios de negocio de tal manera de comprometerlos en realizar las pruebas funcionales de todos los módulos que comprende la aplicación en un período determinado. Cabe destacar que el plan de prueba es entregado por el proveedor.
- **Coordinar las instalaciones:** Se encarga de coordinar con las áreas responsables de los ambientes tecnológicos, ya sean ambientes de prueba (beta) o productivos, los horarios planificados de las instalaciones de los sistemas. En el caso de tratarse de una instalación en productivo la validación debe incluir al coordinador de negocios y al Ingeniero de sistemas.
- **Validar los hitos de facturación:** Revisión de los pagos acordados en el contrato con el proveedor, validando que se cumplan las fechas y valores acordados.

- **Mediador con otras áreas IT o de negocios implicadas:** En la medida que surja la necesidad de contar con el apoyo de otros entes internos de la compañía, el Jefe de proyectos deberá apoyar en dichas gestiones al proveedor de manera de hacer el servicio más eficiente, de tal manera de no extender los plazos comprometidos del proyecto.

5.5.3.3. JEFES DE PROYECTOS PROVEEDOR (PROYECTOS).

El objetivo principal del jefe de proyectos del proveedor es asegurar la ejecución del proyecto de desarrollo a la empresa Cliente. Para éstos, cuenta con su propio equipo de desarrollo externo. Las principales actividades que realiza son:

- **Generar la documentación:** Es el encargado de generar la documentación final del proyecto, así como también la documentación que es necesario presentar en las reuniones del comité de seguimiento que se realizan con el Jefe de proyectos de la empresa Cliente.

- **Planificar y coordinar las reuniones del comité de seguimiento con los responsables del cliente:** Agendar reuniones semanales de seguimiento del servicio outsourcing.

- **Responsable de las reuniones de seguimiento internas:** Encargado de definir las reuniones internas del equipo de trabajo en donde se revisarán estados de avances, problemas detectados en el proceso de desarrollo y problemas con el cliente. Además de verificar los avances en el proyecto, debe ser capaz de proponer mejoras en la gestión, que permitirá mejorar en parte los plazos de entrega, la relación con el cliente, además de crear un mejor clima laboral del equipo.

- **Coordinar y supervisar las tareas de los integrantes del equipo:** Es el responsable de la correcta asignación y monitoreo de las tareas realizadas por el equipo de trabajo, como por ejemplo los equipos de analistas programadores, diseñadores, áreas de aseguramiento de calidad internas.

- **Responsable de la calidad del proyecto:** Es la persona encargada de entregar un producto de calidad al cliente.

- **Coordinación con el responsable del servicio del cliente:** Es responsable de la coordinación con los Jefes de proyectos del cliente, para mantenerlos siempre informados de los avances, logrando de esta manera una mejor calidad de servicio.

5.5.3.4. GESTOR DE LA DEMANDA.

La principal tarea del Gestor de la Demanda es administrar los requerimientos de mejoras o fallas planificables de las áreas de negocio de la compañía. El gestor debe poseer un perfil de Jefe de proyectos ya que sus actividades se basan principalmente en la gestión con entes externos e internos de la compañía.

Las actividades y responsabilidades más importantes son:

- **Ser el responsable operativo de las mantenciones por parte de la empresa cliente:** Es la persona encargada de recepcionar los requerimientos enviados por usuarios de negocio, administradores de sistemas o por alguna de las áreas IT de proyectos. En otras palabras, es el encargado de administrar la demanda de peticiones, en cuyo proceso tiene directa interacción con las empresas proveedoras a las cuales hace entrega de los requerimientos para que levanten las mantenciones respectivas.
- **Priorizar las peticiones en conjunto con las áreas de negocio:** Se debe encargar de mantener un listado de mantenciones pendientes (back log) priorizado, en cuyo proceso se debe apoyar en las áreas de negocios.
- **Generar documento de levantamiento de requerimiento:** Según los antecedentes enviados al momento de la solicitud de un mantenimiento, se debe generar el documento de requerimiento el cual una vez terminado debe ser enviado a las personas solicitantes para que realicen la revisión correspondiente. Una vez validado el documento, éste debe hacerse llegar al proveedor, el cual realizará la estimación de horas-hombres asociada a la mantención correspondiente.
- **Validar estimaciones del proveedor:** Se debe encargar de revisar las estimaciones de horas-hombres realizadas por el proveedor, de tal manera de validar posibles extensiones injustificadas en los plazos del desarrollo de las mantenciones. Para realizar una correcta revisión de estas estimaciones es de suma relevancia tener un conocimiento acabado del negocio, así como de las aplicaciones que tiene a cargo.

- **Validar planificación de las actividades:** Validar la planificación de actividades propuesta por el proveedor, para asegurar que esté de acuerdo con la estimación de horas-hombre aprobada con anterioridad por el gestor.
- **Reuniones Operativas:** Velar por el cumplimiento de las reuniones operativas en las cuales el proveedor informa sobre el estado de las mantenciones en curso. Además de acordar en dichas reuniones las próximas actividades, re-planificación de temas y nuevos compromisos del proveedor.
- **Supervisar los entregables generados por el proveedor:** Realizar una revisión periódica de las mantenciones en las cuales está trabajando el proveedor, verificando que se cumplan con los tiempos acordados. De esta manera, poder asegurar entregar las mejores soluciones al negocio.
- **Cumplimiento de la ley laboral:** La interacción con el proveedor debe corresponder a una gestión con el Jefe de Proyectos externo, el gestor no podrá realizar solicitudes de forma directa con los analistas programadores externos, ya que se puede incurrir en prácticas de mandato sobre dichas personas, esto es causal de multa hacia la empresa cliente.
- **Coordinar los planes de prueba funcionales:** Apoyar al proveedor en la gestión con los usuarios de negocio de tal manera de comprometerlos en realizar las pruebas funcionales de las mejoras realizadas o fallas corregidas, en un período determinado.
- **Mediador con otras áreas IT o de negocios implicadas:** Al igual que un jefe de proyectos, el gestor de la demanda debe apoyar en las gestiones con otras áreas de la compañía que por algún motivo se ven implicadas en el proceso de mantención.

5.5.3.5. JEFES DE PROYECTO PROVEEDOR (MANTENCIONES).

El objetivo principal del Jefe de Proyectos asociado a las mantenciones, es asegurar la realización del proceso de mantención, respetando los plazos acordados con la empresa cliente. Para esto cuenta con su propio equipo de analistas externos, los cuales pueden estar ubicados en las instalaciones del cliente o en las propias. Las principales actividades que realiza son:

- **Generar la documentación:** Es el encargado de generar la documentación necesaria para el seguimiento de las mantenciones, así como otros documentos que reflejen estadísticas del servicio entregado, por ejemplo un informe del consolidado de horas invertidas en el mantenimiento en un período determinado, en donde se muestren porcentajes de soportes, fallas y mejoras realizadas.

- **Planificar y coordinar las reuniones operativas de seguimiento con los responsables del cliente:** El jefe de proyectos de mantenciones deberá planificar dos tipos de reuniones principales. Las reuniones operativas, que se deben realizar con el Gestor de Demanda de la empresa Cliente y las reuniones de seguimiento, en las cuales se presenta información principalmente estadística del servicio. No se debe caer en detalles de cada mantención ya que estas reuniones están orientadas al gerente o subgerente.

- **Responsable de las reuniones de seguimiento internas:** Encargado de definir las reuniones internas del equipo de trabajo en donde se revisarán estados de avances, problemas detectados en el proceso de desarrollo y problemas con el cliente.

- **Coordinar y supervisar las tareas de los integrantes del equipo:** Es el responsable de la correcta asignación y monitoreo de las tareas realizadas por el equipo de trabajo interno. Cabe destacar que las prioridades de las tareas siempre van a venir definidas de parte del cliente, lo que puede implicar realizar re-planificaciones de actividades, en el caso que surgen fallas críticas las cuales deben tener una solución rápida.

- **Responsable de la calidad del proyecto:** Es la persona encargada de entregar un producto de calidad al cliente.

- **Coordinación con el responsable del servicio del cliente:** Es responsable de la coordinación con los gestores de Demanda, para mantenerlos siempre informados, logrando de esta manera una mejor calidad de servicio.

5.5.3.6. ADMINISTRACIÓN DE CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE.

Área que permite establecer y mantener la integridad y consistencia de los productos de software a través de todo un ciclo de vida de los proyectos de software. Para esto, se apoyan en alguna herramienta de software que permite el manejo de repositorios, en los cuales se mantiene respaldados los códigos fuentes de las aplicaciones de la compañía.

Dicho producto, además, debe permitir el manejo de mantenencias y privilegios de usuarios sobre éstas.

Algunas actividades que debe realizar son:

- **Crear el repositorio de una nueva aplicación.**
- **Abrir y posteriormente cerrar mantenencias asociadas a un determinado sistema.**
- **Apoyar a los coordinadores de negocios.**

5.5.3.7. COORDINADOR DE NEGOCIOS.

Encargado de coordinar cada una de las actividades asociadas al proceso de desarrollo, ya sean proyectos o mantenencias, consiguiendo el compromiso de cada una de las áreas involucradas, además de encargarse del cumplimiento de éstas. Las principales actividades que se encarga el coordinador son:

- **Planificar fechas de instalación:** Ya sea de un mantenimiento o un proyecto en los ambientes de pruebas o productivos.
- **Coordinación con el área de administración de Software:** para gestionar los cierres de las mantenencias.
- **Seguimiento a los avances de los proyectos.**
- **Obtener métricas de avance y desviaciones en lo planificado de los proyectos.**
- **Responsable de velar por la estabilidad de los ambientes de prueba Alfa (pruebas del proveedor) y Beta (pruebas del usuario).**

5.5.3.8. ADMINISTRACIÓN DE AMBIENTES.

Área encargada de realizar las instalaciones de las mantenencias y de los proyectos en los ambientes productivos y de prueba, de acuerdo a lo especificado por el coordinador de negocios.

El detalle de los pasos a producción deberá ser enviado por el proveedor (jefe de proyecto o analista externo) especificando claramente los pasos que se deben considerar en dicha instalación.

5.5.3.9. INGENIERO DE SISTEMAS.

Corresponde a los **administradores de sistemas**, que se encargan de monitorear el adecuado funcionamiento de los sistemas en producción, aplicando soluciones directas a contingencias ocurridas o solicitando apoyo a otras áreas IT de la compañía. Además, son los responsables de validar y definir los horarios de instalación en producción de las mantenciones o proyectos existentes, información que derivan posteriormente al coordinador de proyectos

5.5.3.10. ARQUITECTO DE SISTEMAS.

Participa en los proyectos y en las mantenciones que sean necesarias, validando que la arquitectura utilizada se mantenga de acuerdo con el estándar corporativo de la compañía. Si existen desviaciones con respecto a ese estándar, el arquitecto tiene la facultad de no validar dicho producto, prohibiendo que sea instalado en productivo.

5.5.3.11. MODELAMIENTO DE DATOS CORPORATIVO (MDC).

Validar que el modelo de datos del proyecto o las modificaciones realizadas en algún mantenimiento, permitan obtener el mejor rendimiento de las aplicaciones y no provoque efectos negativos sobre las estructuras de datos corporativas ni en el rendimiento de los servidores de datos y aplicativos.

5.5.3.12. GERENTE DE DESARROLLO IT.

Realizar seguimiento al alcance de los proyectos cuando se producen desviaciones sobre lo planificado (costos, esfuerzo y plazos), para tomar las acciones correctivas necesarias.

Puede apoyar al Jefe de proyectos de la empresa cliente en la comunicación con los usuarios cuando existen temas delicados que impliquen decisiones gerenciales o costos elevados.

5.5.3.13. MESA DE AYUDA.

Permite satisfacer con mayor rapidez los requerimientos de soporte que el usuario necesita.

La mesa de ayuda constituye el núcleo central respecto del cual se coordinan todas las actividades de soporte y asistencia a los equipos del cliente, ya sea interno o externo. Es el primer punto de contacto entre los usuarios y el área de sistemas donde el personal de soporte técnico lleva a cabo las siguientes funciones:

- Atención y registro de llamadas de los usuarios acerca de problemas con los sistemas o equipos. El primer nivel de servicio significa que una vez que se recibe el reporte se cuenta con un tiempo previamente establecido para tratar de solucionar el problema que el usuario reportó antes de escalarlo a 2do o 3er nivel.
- Una vez escalado, la mesa de ayuda se encarga de darle seguimiento al incidente con el personal al que le haya sido asignado, documentando cada etapa y manteniendo informado al usuario del avance hasta que el incidente haya sido cerrado de acuerdo con conformidad del usuario.

5.5.4. DEFINICIÓN PLAN DE TRABAJO A CORTO PLAZO MANTENIMIENTO.

5.5.4.1. TOMA DE CONTROL DE LAS APLICACIONES.

Los proveedores de servicios, una vez que tienen claro cuales son los portafolios de aplicaciones que le fueron asignados y cuales son los recursos que fueron traspasados a su cartera, están en condiciones de comenzar con la toma de control de las aplicaciones. Este objetivo tiene asociado una serie de actividades que se detallan a continuación:

- Preparar y establecer equipo de trabajo que conforma la línea base del mantenimiento.
- Identificar y obtener fuentes validadas por la empresa cliente como última versión para su traspaso y comienzo de la toma de control.
- Levantar aplicaciones, disponer del aplicativo en un ambiente para certificar su correcto funcionamiento.

- Certificación por parte del cliente de la aplicación: validación por parte de la empresa cliente del traspaso del aplicativo y de la toma de control por parte del proveedor de los fuentes válidos.
- Actualizar línea base en función de las necesidades identificadas.
- Capacitaciones técnica y funcional sobre los aplicativos en traspaso para la toma de control por parte de las personas con conocimiento del negocio y a nivel técnico (Know How).
- Realizar fichas técnicas y funcionales para detallar y formalizar el punto de partida de los aplicativos.

5.5.5. PLAN DE TRABAJO DE LOS PROYECTOS EN TRANSICIÓN.

Es aquel proyecto que tiene fecha de inicio anterior a la fecha de puesta en marcha de los servicios de outsourcing. Por lo general dentro del equipo de trabajo existe personal subcontratado (Body Shopping) que debe ser traspasado a los proveedores de servicio.

La gestión del proyecto recae exclusivamente en los jefes de proyectos de la empresa cliente, pudiendo éstos disponer de los recursos externos para que realicen tareas de temas relacionados al proyecto, mas no pueden asignarles otros tipos de tareas.

5.5.6. DEFINICIÓN HERRAMIENTA DE GESTIÓN

Corresponde al software que se utilizará como herramienta corporativa para el registro y seguimiento de los diferentes conceptos que se manejan en el mantenimiento de software.

Cabe mencionar que esta herramienta debe ser revisada y aprobada por los responsables del servicio por parte de la empresa cliente e instalada en el entorno pertinente para poder ser utilizada.

El software deberá garantizar el registro de datos, que se utilizarán posteriormente como información para poder analizar la evolución del servicio de mantenimiento con los proveedores externos trabajando bajo la metodología multisourcing.

5.5.6.1. INFORMACIÓN QUE DEBERÁ CONTENER.

El software deberá poder manejar la información tanto de las incidencias como de las mantenciones planificables, ya sea que estén pendientes o en proceso de desarrollo.

Dicha herramienta debe registrar los siguientes datos de incidencias:

- Fecha de recepción.
- Fechas apertura de la incidencia.
- Fecha en resolución.
- Fecha escalamiento.
- Fecha cierre.
- Información del aplicativo asociado a la incidencia.
- Datos del estado de la incidencia.
- Horas imputadas a la resolución del problema.
- Información del solicitante.
- Información de la empresa outsourcing destinada a la solución.
- Manejos de estado de la incidencia.
- Descripción del problema y de la solución aplicada.

En lo que respecta a mantenciones planificables, los datos básicos a registra son:

- Fecha de recepción.
- Fecha de inicio.
- Fecha de puesta en ambiente de pruebas.
- Fecha de puesta en ambiente productivo.
- Fecha de cierre.

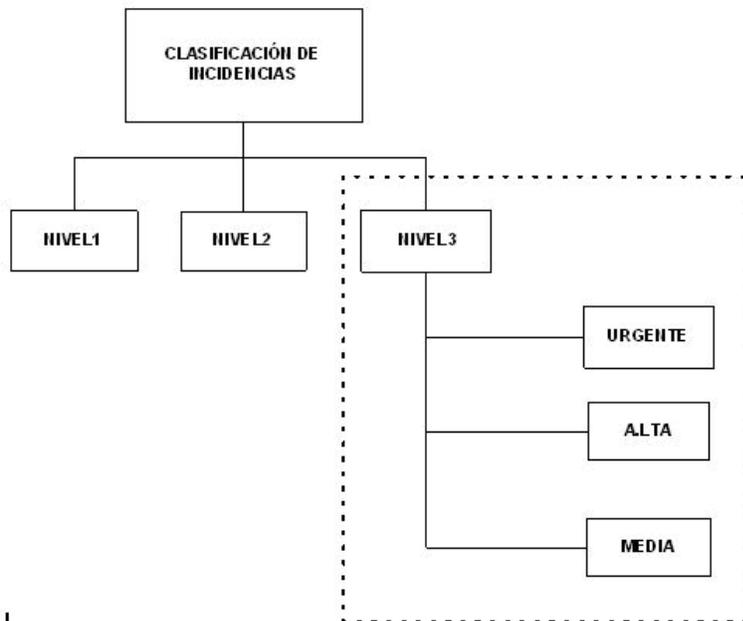
- Manejos de estados de la mantención (Pendiente, Desarrollo, Beta, Producción, Cierre, Cancelado, Stand By).
- Horas imputadas a la resolución del problema.
- Información usuario solicitante.
- Información de la empresa outsourcing destinada a la solución.
- Prioridad y severidad

Esta información permitirá la generación de informes, los cuales se presentarán en los comités operativos de seguimiento del servicio en su globalidad. Dichos informes también serán utilizados por los Gestores de Demanda y el área de la oficina de gestión de Proyectos (PMO) que realiza seguimiento al servicio.

5.5.7. PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS.

En este procedimiento se detalla todo el flujo de trabajo que contiene las actividades y entidades involucradas en la solución de un incidente o falla crítica, comenzando desde el momento en que es identificada por el Usuario, hasta su resolución y regularización en ambiente productivo. El objetivo es definir claramente cuáles deben ser las acciones a seguir cuando ocurre una contingencia en algunas de las aplicaciones existentes en la compañía.

Figura 5.4: Niveles de Clasificación de Incidencia.



5.5.7.1. CLASIFICACIÓN DE INCIDENCIAS.

La clasificación de las Incidencias está dada tanto por el impacto que provoca en el negocio, como por el tiempo de solución de la falla. Esta clasificación hace referencia a los conceptos de severidad y criticidad.

Severidad

El grado de severidad de una incidencia, tiene relación directa con el impacto que ésta provoca en el negocio, producto de la interrupción de los servicios.

La severidad puede ser clasificada mediante niveles, de acuerdo con lo propuesto a continuación:

- **Severidad Nivel 1:** se produce cuando una unidad de negocio está experimentando una baja en el desempeño del servicio, producto de una falla reportada por el usuario, que interrumpe severamente el funcionamiento del negocio.
- **Severidad Nivel 2:** esta clasificación se produce, cuando la interrupción del negocio es menor, producto de un servicio fuera de línea o con problemas de desempeño intermitente.

- **Severidad Nivel 3:** clasificada de este modo, por su muy bajo impacto en el negocio. Para este tipo de incidencias, puede planificarse el desarrollo de la solución y puede ser tratada como problema.

Criticidad

La criticidad indica el tiempo en que se espera sea resuelta la incidencia. De acuerdo con esto, la criticidad puede clasificarse según sea:

- **Urgente:** Corresponde al nivel más alto de prioridad y debe ser resuelto en un tiempo de atención no superior a 24 horas. Dado que una atención de este tipo requiere de un tiempo de respuesta muy limitado, deberá contemplarse el cumplimiento de los siguientes aspectos que agilizan el proceso de resolución de la solicitud, éstos son:

- 1.- Para la resolución de una incidencia de carácter urgente, deberán encontrarse disponibles durante todo el tiempo de atención, los respectivos encargados de las áreas de Administración de Sistemas, Gestor de la Demanda o Jefe de Proyecto que tengan conocimiento funcional y técnico de la aplicación, el área de administración de ambientes y por último los recursos del proveedor que contempla al Jefe de Proyectos externo y los analistas programadores.

- 2.- Las incidencias con carácter urgente, siempre deben encontrarse aprobadas y respaldadas por el administrador de sistemas. Además, deben estar en conocimiento los gerentes del área de negocio que reportó el problema.

- 3.- Una incidencia de este tipo, será atendida siempre que la aplicación que ha fallado se encuentre dentro del grupo de aplicaciones definidas como críticas y con soporte 7x24.

- 4.- Se requiere que toda la información de la aplicación se encuentre disponible durante la atención, para facilitar la resolución de ella.

- **Alta:** Este tipo de incidencias, tiene un tiempo de atención no superior a 7 días hábiles.

- **Media:** Este tipo de incidencias, corresponde a una falla planificable cuyo tiempo de atención y solución dependerá de la carga de mantenciones pendientes existentes.

Como ya se mencionó anteriormente; en el servicio de mantenimiento, el nivel de severidad de incidencia escalable (que puede ser planificable) con el gestor de demanda corresponde al nivel 3 (Nivel 3/ Medio, Nivel 3/ Alto, Nivel 3/ Urgente), para el cual deberán ser atendidas las fallas en sus diferentes grados de criticidad (Figura 5.4). De eso dependerá la prioridad dentro del listado de mantenencias pendientes, en conjunto con lo acordado con las áreas de negocios en reuniones de seguimiento a realizar

5.5.7.2. DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE ESCALAMIENTO.

Se definieron tres niveles de escalamiento, donde cada uno de ellos tiene como objetivo dar solución a los problemas que tiene el usuario. Éste tiene como finalidad dejar en manos del proveedor sólo aquellos problemas que no pudieron ser solucionados por los otros niveles.

Cabe mencionar que este nivel de escalamiento está enfocado únicamente en la solución de problemas que tiene relación con la utilización de los sistemas de los cuales existe un soporte con las empresas de outsourcing.

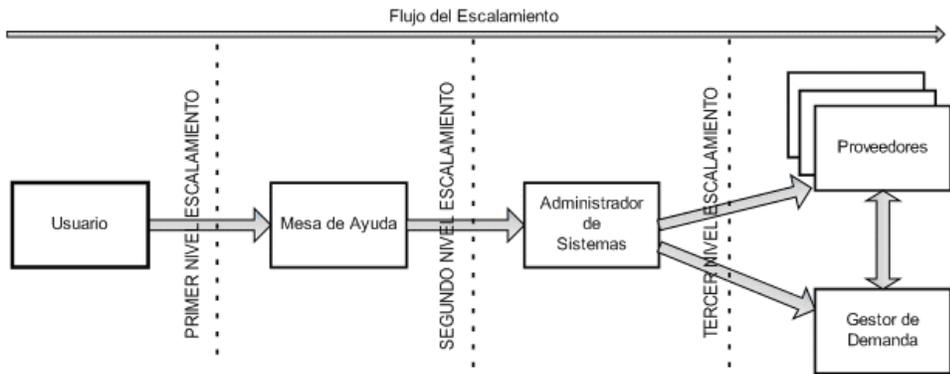
Los niveles de escalamiento contemplados son los siguientes (Figura 5.5):

- **Nivel 1 (Mesa de Ayuda):** Son los responsables de recepcionar las incidencias reportadas por el usuario. Deben tener la capacidad de brindar asesoramiento sobre problemas por los que usualmente llaman los usuarios, como problemas de conectividad, fallas en el envío de correos, problemas con virus. En el caso en que el problema no sea posible de solucionar por ellos, estos derivan la incidencia al siguiente nivel de escalamiento
- **Nivel 2 (Administradores de Sistemas):** Responsables de la resolución de aquellas incidencias relacionadas con la administración de los sistemas, se preocupan de revisar problemas de rendimiento, accesibilidad de entornos, sistemas operativos, bases de datos, monitoreo de servicios y caídas de servidores.
- **Nivel 3 (Gestor de la Demanda - Proveedor):** Responsables de la resolución de las incidencias relacionadas con las aplicaciones asociadas al portafolio de un determinado Gestor de Demanda y Proveedor. El Administrador de sistemas deriva directamente la incidencia al proveedor del servicio quien se encarga de analizar y posteriormente

solucionar el problema. El Gestor de Demanda se encarga de monitorear que la incidencia sea solucionada en el menor tiempo posible.

Tras ser escalado el problema al siguiente nivel, se debe brindar la información del problema reportado y qué actividades de revisión se han aplicado hasta el momento, de tal manera que cuando se llegue al último nivel, se posea una historia sobre los análisis y acciones que se han realizado, esto permitirá acotar el problema para resolverlo en un menor tiempo.

Figura 5.5: Dirección de Escalamiento.



5.5.7.3. PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS.

En el siguiente diagrama, se representan las entidades y las relaciones que existen entre los distintos actores que participan en la solución de una incidencia. Cabe destacar que el papel que poseen los proveedores de servicios outsourcing en nivel 3 de apoyo, es de vital importancia para entregar un servicio de calidad a todos usuarios de la compañía (Figura 5.6 y 5.7).

Figura 5.6: Diagrama de Procesos de Gestión de Incidencias (Parte 1).

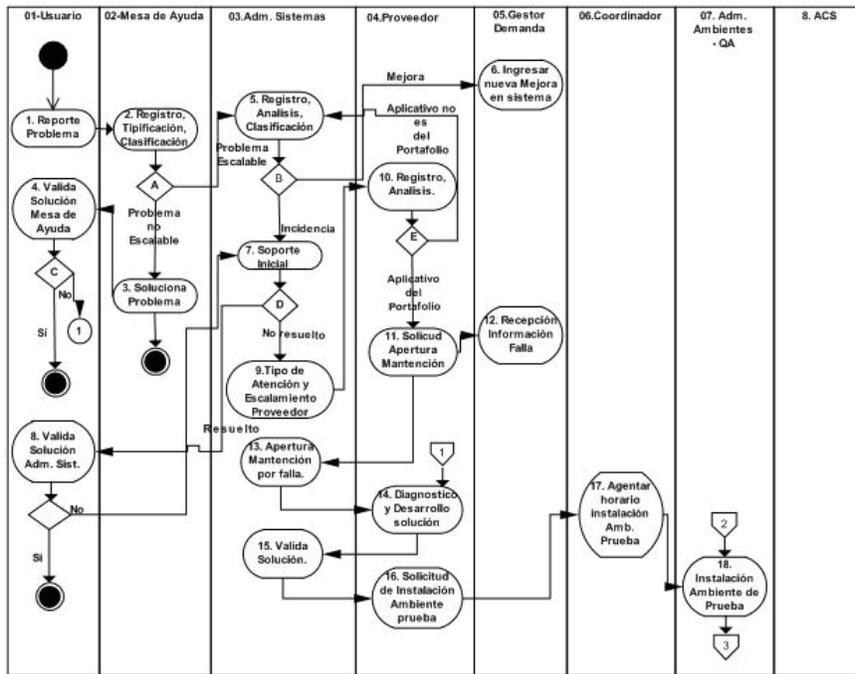
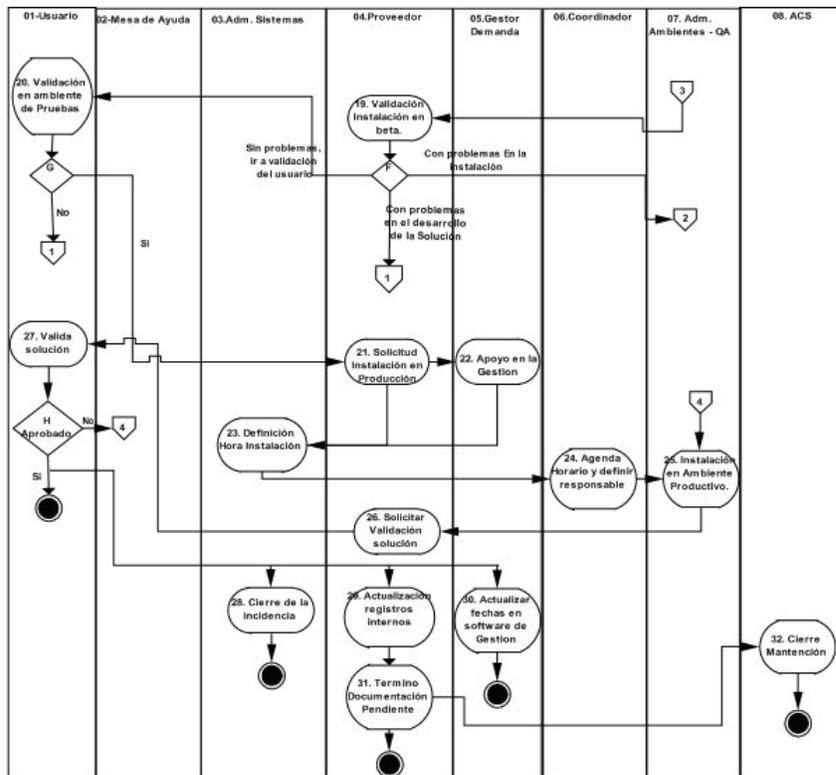


Figura 5.7: Diagrama de Procesos de Gestión de Incidencias (Parte 2).



5.5.7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS GESTIÓN DE INCIDENCIAS.

Secuencia	Actividad	Responsable
- 1	- Reporte Falla (problema).	- Usuario.
- Descripción		
- Detección de la ocurrencia de problema por parte del usuario		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador

- Problema reportado	- Contacto a mesa de Ayuda.	- Usuario.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Detección del problema		- Usuario.
- Reporte de la misma a la mesa de ayuda, ya sea por contacto telefónico o cuenta de Correo.		- Usuario.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 2	- Registro, tipificación, clasificación	- Mesa de Ayuda.
- Descripción		
- Se realiza diagnóstico inicial, para identificar si corresponde a una incidencia escalable o no. Se generara un número de reporte en herramienta de soporte disponible.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Reporte de la falla	- Diagnóstico del problema y decisión de escalamiento.	- Usuario.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de llamada o correo del usuario		- Mesa de Ayuda.
- Crear número de reporte en herramienta de soporte.		- Mesa de Ayuda.
- Analizar problema y verificar posible escalamiento		- Mesa de Ayuda.
- Definir nivel de severidad del problema		- Mesa de Ayuda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 3	- Solución del problema	- Mesa de Ayuda
- Descripción		
- La mesa de ayuda tras el diagnóstico realizado, tiene la capacidad de solucionar dicha contingencia, logrando cerrar el reporte de falla de inmediato		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Diagnóstico del problema	- Información al usuario sobre la solución del problema	- Usuario
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Ejecutar actividades para solucionar la incidencia.		- Mesa de Ayuda
- Dar por solucionado el problema.		- Mesa de Ayuda
- Informar al usuario, para que valide la solución.		- Mesa de Ayuda
- Validación del usuario:		- Usuario
- - Si es satisfactoria, el reporte de falla se da por cerrado.		- Mesa de Ayuda.
- - Si continúa el problema, se continúa revisando el problema hasta que se solucione (Iteración).		- Mesa de Ayuda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
-------------	-------------	---------------

- 4	- Valida Solución Mesa de Ayuda	- Usuario
- Descripción		
- El usuario revisa si los problemas detectados se solucionaron luego del apoyo de la Mesa de Ayuda		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Reporte de solución del problema	- Validación del usuario Mesa de Ayuda	- Mesa de Ayuda
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- El usuario revisa los sistemas o equipos que presentaban problemas para validar que la solución se haya concretado		- Usuario
- Respuesta de aceptación o rechazo.		- Usuario

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 5	- Registro, Análisis, Clasificación.	- Administrador de Sistemas
- Descripción		
- Obtiene la información entregada por la Mesa de Ayuda, para que pueda realizar un análisis del problema		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Reporte de la incidencia	- Análisis del problema	-

- Tareas Relacionadas	- Entidades Involucradas
- Recepción del reporte del problema de parte de la mesa de ayuda.	- Administrador de Sistemas.
- Entrega de antecedentes del caso y actividades ya realizadas.	- Mesa de Ayuda.
- Análisis del problema.	-

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 6	- Ingreso nueva mejora en sistema	- Gestor de Demanda
- Descripción		
- En el caso que el análisis del Administrador del Sistema determinara que el problema debe ser corregido en una mejora planificable, el Gestor de la Demanda se encarga de ingresar este requerimiento dentro de la herramienta de gestión, para posteriormente determinar la prioridad del caso.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Requerimientos de nueva mejora	- Registro en la herramienta de Gestión.	- Administrador de sistemas
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción del requerimiento enviado.		- Gestor de la Demanda
- Análisis preliminar del tema.		- Gestor de la Demanda
- Registro en la herramienta de gestión.		- Gestor de la Demanda

- Informar al administrador de sistemas de la recepción de la mejora.	- Gestor de la Demanda
---	------------------------

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 7	- Soporte Inicial	- Administrador de Sistemas
- Descripción		
- Una vez validado por el administrador que el problema sí corresponde a una falla. Éste realiza una revisión del problema con el objetivo de identificar el problema.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Reporte de Falla	- Resultado del soporte (falla solucionada o no solucionada)	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Revisar problema.		- Administrador de Sistemas.
- Ejecutar tareas de corrección.		- Administrador de Sistemas.
- Resultado del soporte		- Administrador de Sistemas.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 8	- Valida Solución Adm. Sist.	- Usuario

- Descripción		
- El usuario revisa si los problemas detectados se solucionaron luego del soporte prestado por el Administrador de Sistemas		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Reporte falla solucionada por el Administrador de Sistemas.	- Aceptación o rechazo de la solución de la incidencia.	- Administrador de Sistemas.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Usuario recibe notificación de la solución del problema.		- Usuario
- Revisión de la solución dada al problema.		- Usuario
- Aceptación o rechazo de la solución.		- Usuario

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 9	- Tipo de Atención y Escalamiento proveedor	- Administrador de Sistemas
- Descripción		
- Si el problema no pudo ser solucionado por el administrador de sistemas, éste se encarga de definir el tipo de atención (que puede ser un soporte inmediato o una falla crítica), para posteriormente derivar el tema al proveedor de servicios outsourcing.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Problema reportado, con actividades realizadas.	- Definición del tipo de atención y solicitud de	-

	escalamiento al proveedor	
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Identificar el tipo de atención que se debe realizar.		- Administrador de Sistemas
- Verificar cual de los proveedores del servicio multisourcing tiene a su cargo el sistema con problemas.		- Administrador de Sistemas
- Enviar información del problema al proveedor responsable, detallando las actividades que ya se han realizado y que han fallado en conseguir la solución del tema.		- Administrador de Sistemas

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 10	- Registro Análisis	- Proveedor
- Descripción		
- Recepcionar el problema reportado por el administrador de sistemas para registrarlo en su herramienta interna de gestión. Realiza análisis del problema e identifica el problema.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Problema reportado con actividades realizadas y definición del tipo de atención.	- Origen del problema.	- Gestor de la demanda. - Administrador de Sistemas.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción del problema.		- Proveedor.

- Revisar el tipo de atención definida.	- Proveedor.
- Verificar si el sistema se encuentra dentro del portafolio de sistemas a cargo	- Proveedor.
- Si el sistema corresponde a los de su cargo: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Registrar contingencia en herramienta de gestión interna. Analizar el problema. Realizar identificación del problema </div>	- Proveedor
- Si el sistema no corresponde a los de su cargo: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Retornar reporte al administrador del Sistemas </div>	
- Informar de las tareas realizadas al Gestor de la Demanda	- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 11	- Solución apertura mantención.	- Proveedor.
- Descripción		
- Una vez identificadas las causas del problema, el proveedor debe solicitar al Administrador de Sistemas la creación de la mantención por falla en el sistema de administrador de códigos fuentes existentes en la empresa del cliente.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Problema identificado.	- Solicitud de apertura de mantención por falla.	- Administrador de sistemas.

		-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Enviar solicitud de apertura de una mantención por falla, asociada al sistema en el que se reportó la incidencia, vía correo electrónico al administrador de sistema.		- Proveedor.
- Mantener informado del estatus del tema al Gestor de la Demanda.		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 12	- Recepción Información Falla	- Gestor de Demanda
- Descripción		
- El Gestor de la Demanda recibe la información acerca de la falla que debe corregir el proveedor. Estos antecedentes son ingresados en la herramienta de gestión de la empresa principal.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Información de la falla y las soluciones a aplicar	- Registros en sistema de Gestión	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se reciben los antecedentes de la falla existente, así como las soluciones encontradas por el proveedor.		- Gestor de Demanda.
- Se genera el registro en la herramienta de Gestión.		- Gestor de Demanda.

- Se levanta control del tema por parte del Gestor de la Demanda.	- Gestor de Demanda.
---	----------------------

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 13	- Apertura mantención por falla.	- Administrador de Sistemas.
- Descripción		
- El administrador de Sistemas recibe los antecedentes para realizar la apertura de la mantención de la falla en la herramienta administradora de códigos Fuentes.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Solicitud Apertura mantención por falla	- Creación de código de mantención por falla.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se recepcionan los antecedentes del sistema a realizar la apertura de la mantención por falla.		- Administrador de Sistemas.
- Se crea la mantención por falla, dando privilegios de acceso al proveedor solicitante.		- Administrador de Sistemas.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 14	- Diagnóstico y Desarrollo solución	- Proveedor

- Descripción		
- Una vez generada la mantención por falla, que es necesaria para poder tomar el control de los fuentes que son necesarios de modificar. Posteriormente se realizan las correcciones necesarias en un ambiente de desarrollo hasta corregir el problema.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Mantención por falla creada	- Códigos fuentes corregidos y/o soporte realizado.	- Gestor de la Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Inicio del desarrollo, modificando los códigos fuentes con problemas.		- Proveedor.
- Desarrollo terminado.		- Proveedor.
- Solicitar validación de los cambios al administrador de sistema.		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 15	- Validar Solución.	- Administrador de Sistemas.
- Descripción		
- Se revisa la propuesta de solución encontrada por el proveedor.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Propuesta de solución.	- Validación de la solución.	-

- Tareas Relacionadas	- Entidades Involucradas
- Recepcionar datos de la propuesta de solución.	- Administrador de Sistemas.
- Validar la propuesta	- Administrador de Sistemas.
- Enviar respuesta de la validación al proveedor.	- Administrador de Sistemas.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 16	- Solicitud Instalación ambiente de Prueba	- Proveedor.
- Descripción		
- Se solicita al coordinador de negocio la instalación en el ambiente de pruebas (ambiente de pruebas Beta) de los cambios realizados a los códigos fuentes.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Validación de la solución	- Solicitud de instalación de los fuentes en ambiente de pruebas.	- Gestor de la Demanda
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de la validación enviada por el Administrador de Sistemas.		- Proveedor.
- Subir los fuentes modificados en la mantención por falla abierta en herramienta de administración de código fuente.		- Proveedor.
- Preparar correo electrónico con el detalle de los fuentes a instalar en el ambiente de pruebas.		- Proveedor.

- Enviar información al Coordinador de Negocios	- Proveedor.
---	--------------

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 17	- Agendar Horario Instalación Ambiente de Prueba	- Coordinador.
- Descripción		
- Planificar la fecha y horario de la instalación en el ambiente de pruebas.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Solicitud de instalación de fuentes en ambiente de pruebas.	- Planificación de la instalación.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción del correo de solicitud de instalación en ambiente de prueba		- Coordinador.
- Revisar detalle de la instalación.		- Coordinador.
- Definir fecha, horario y recurso a carga de la instalación.		- Coordinador.
- Informar la planificación de la instalación al Proveedor y al Gestor de la Demanda.		- Coordinador.

--	--	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 18	- Instalación ambiente de Prueba	- Adm. Ambiente - QA
- Descripción		
- Realizar instalación de los fuentes solicitados en el ambiente de prueba		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Detalle de la instalación.	- Fuentes instalados en ambiente de Prueba.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se recepciona el detalle de la instalación, con la información de la fecha, hora y recurso destinado a dicha tarea.		- Adm. Ambiente - QA
- Instalar en el ambiente de pruebas.		- Adm. Ambiente - QA
- Informar de la instalación satisfactoria al coordinador de negocio, Gestor de la Demanda y Proveedor.		- Adm. Ambiente - QA

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 19	- Validar instalación en beta	- Proveedor
- Descripción		
- Se revisa si la instalación realizada quedó correctamente		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador

- Reporte de instalación realizada en ambiente de pruebas.	- Validación de la instalación (con errores o sin problemas).	- Gestor de la Demanda
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de aviso de instalación de los fuentes en ambiente de Pruebas.		- Proveedor.
- Revisar cambios realizados en el ambiente de pruebas		- Proveedor.
- Enviar observaciones a los responsables de la instalación en el caso de encontrar problemas		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 20	- Validación en ambiente de pruebas	- Usuario
- Descripción		
- El usuario revisa en el ambiente de pruebas las correcciones aplicadas por el proveedor.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Datos del ambiente de pruebas	- Decisión de aprobación o rechazo de la aplicación en beta.	- Proveedor
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de los datos necesarios para probar en el ambiente de pruebas		- Usuario.
- Realización de las pruebas funcionales en ambiente de		- Usuario.

pruebas.	
- Decisión de aprobar o rechazar la solución instalada.	- Usuario.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 21	- Solicitud instalación en Producción	- Proveedor.
- Descripción		
- Se solicita fecha y hora de instalación en producción de la aplicación		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Confirmación de las pruebas satisfactorias del usuario en el ambiente de pruebas.	- Correo electrónico de solicitud de paso a producción dirigido al administrador de sistemas.	- Gestor de la Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepcionar confirmación de las pruebas satisfactorias por parte del usuario.		- Proveedor.
- Generar correo con el detalle de la instalación en ambiente productivo.		- Proveedor.
- Enviar correo de solicitud al administrador de sistemas.		- Proveedor.

--	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 22	- Apoyo en la Gestión	- Gestor de la Demanda.
- Descripción		
- Apoya en la gestión con el administrador de sistemas para definir horario de paso a producción.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Solicitud de instalación en Producción.	- Reiterar solicitud en el caso de demora en la respuesta	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Apoyar al proveedor de servicios IT, en la gestión con el administrador de sistemas en el caso de existir demoras en la respuesta de las solicitudes.		- Gestor de la Demanda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 23	- Definición Hora de Instalación	- Administrador de Sistemas.
- Descripción		
- Sobre la base de los antecedentes enviados por el proveedor o el Gestor de la Demanda, el administrador define el mejor horario en que se puede realizar los cambios en ambiente productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Correo electrónico con el	- Correo electrónico	-

detalle de la instalación.	enviado al coordinador de negocios con la definición de la fecha y hora de la instalación.	
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Revisar detalle de la instalación enviada en el correo de la solicitud.		- Administrador de Sistemas.
- Definir Horario de la instalación en ambiente productivo.		- Administrador de Sistemas.
- Enviar información al coordinador de negocios para que realice la planificación correspondiente.		- Administrador de Sistemas.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 24	- Agendar Horario, Definir Responsable	- Coordinador
- Descripción		
- El coordinador de negocios sobre la base del horario definido por el administrador de sistemas, coordina la agenda y los recursos necesarios para realizar la instalación.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Correo electrónico con la información del horario de instalación definido.	- Definir en agenda la instalación con los recursos que apoyaran dicha instalación.	- Administrador de Sistemas.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas

- Recepciona el horario de paso a producción.	- Coordinador
- Agenda la instalación y define recursos asociados.	- Coordinador
- Envía información al administrador de sistemas, Gestor de la Demanda y proveedor.	- Coordinador

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 25	- Instalación en ambiente productivo	- Adm. Ambientes - QA
- Descripción		
- Se realiza la instalación de los fuentes solicitados en producción.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Detalle de la instalación, planificación de la instalación.	- Informe sobre la instalación satisfactoria.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción del detalle de los fuentes implicados en la instalación.		- Adm. Ambientes – QA.
- Realizar revisión de código y otras pruebas para validar la calidad de los cambios realizados.		- Adm. Ambientes – QA.
- Realizar la instalación.		- Adm. Ambientes – QA.
- Revisar instalación.		- Adm. Ambientes – QA.
- Enviar correo electrónico informando de la instalación		- Adm. Ambientes – QA.

satisfactoria.	
----------------	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 26	- Solicitar Validar solución	- Proveedor.
- Descripción		
- Solicita la validación de la instalación en ambiente productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Correo electrónico informando del paso a ambiente productivo	- Correo electrónico solicitando al usuario la validación de los cambios.	- Gestor de la Demanda. - Administrador de Sistemas.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recibir informe del paso a producción de los fuentes de la mantención por falla abierta.		- Proveedor
- Revisar si la instalación está correcta		- Proveedor
- Solicitar la certificación de los cambios al usuario que reportó el problema en un comienzo		- Proveedor

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 27	- Validar Solución	- Usuario

- Descripción		
- El usuario verifica el correcto funcionamiento del sistema en el ambiente productivo, informando de cualquier problema que se haya solucionado.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Correo electrónico del proveedor solicitando la validación de los cambios.	- Informe reportando en correcto funcionamiento o los problemas detectados luego de la instalación.	- Proveedor. - Gestor de la Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción del correo informando de la instalación de la corrección y de las validaciones que es necesario que se realicen.		- Usuario.
- Revisión del sistema, verificando principalmente las opciones que antes estaban con problemas.		- Usuario
- Reportar los resultados de la validación al proveedor, Gestor de la Demanda y el Administrador de sistemas		- Usuario.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 28	- Cierre de la incidencia	- Administrador de Sistemas
- Descripción		
- Cierre del reporte de la incidencia generada por la Mesa de Ayuda.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador

- Informe de la validación del paso a producción por parte del usuario.	- Cierre del reporte.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de la validación del usuario.		- Administrador de Sistemas, Gestor de la Demanda, Proveedor.
- Cierre del reporte asociado a la contingencia en la herramienta disponible en la empresa.		- Administrador de Sistemas

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 29	- Actualizar Registros Internos	- Proveedor
- Descripción		
- Actualización de información en la herramienta de gestión propia del proveedor.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Informe de la validación del paso a producción por parte del usuario.	- Actualización del estatus, asignación de horas hombre (HH) e ingresar fechas asociadas a la mantención.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de la validación del usuario.		- Proveedor.

- Actualización de registros internos.	- Proveedor.
--	--------------

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 30	- Actualizar Fechas en Software de Gestión	- Gestor de la Demanda
- Descripción	- Actualización registros internos. - Documentación actualizada.	- Gestor de la Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Completar la documentación relacionada a la mantención abierta, completar documento de requerimiento con la solución propuesta, calcular los puntos de función, actualización de manuales funcionales y técnicos en el caso que sea necesario.		- Proveedor.
- Solicitar cierre de la mantención.		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 32	- Cierre mantención	- ACS.
- Descripción		
- El área responsable de mantener resguardados los códigos fuentes de las aplicaciones, se encarga de cerrar la mantención en la herramienta que administra los códigos fuentes.		

- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Solicitud de cierre de la mantención por falla.	- Informe de cierre y establecimiento de la línea base.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepcionar solicitud de cierre por parte del proveedor		- ACS.
- Revisar si la documentación esta completada.		- ACS.
- Si esta todo en orden, se realiza el cierre del código de la mantención, además de establecerse la línea base de los fuentes.		- ACS.
- Se informa a través de un mensaje de correo electrónico al proveedor y al Gestor de Demanda del cierre de la mantención.		- ACS.

- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- A	- Problema Escalable	- Mesa de Ayuda
- Descripción		
- Decisión en relación a si el incidente reportado puede o no ser escalable		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Decisión de falla	- Sí, es escalable y continua proceso. No es escalable, y puede ser solucionado por la Mesa	-

	de ayuda.	
--	-----------	--

- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- B	- Mejora o Incidencia	- Administrador de Sistemas
- Descripción		
- El administrador de sistemas decide si la incidencia reportada corresponde a una mejora o una incidencia		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Problema analizado y clasificado según severidad.	- Mejora, se reporta al Gestor de la Demanda para que planifique la mejora según los tiempos que él maneje. Incidencia, esto implica que se debe dar un soporte inicial	-
- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- C	- Aprobado	- Usuario
- Descripción		
- Aceptación o rechazo de la solución entregada por la Mesa de Ayuda.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Solicitud de validación de la mesa de ayuda.	- Sí, cuando el problema se encuentra	-

	<p>solucionado.</p> <p>- No, Cuando el problema aun se mantiene.</p>	
--	--	--

- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- D	- Resuelto.	- Administrador de Sistemas.
- Descripción		
- Cuando el soporte inicial brindado por el Administrador de Sistemas puede resolver o no el problema informado.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Verificación del soporte inicial.	<p>- Sí, Cuando el soporte inicial realizada por el administrador logra solucionar el problema.</p> <p>- No, cuando se debe pasar al otro nivel de escalamiento con el proveedor.</p>	-

- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- E	- Aplicativo es del Portafolio.	- Proveedor.

- Descripción		
- Define		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Sistema al cual se le reporto el problema.	- Sí, cuando el sistema si pertenece al grupo de aplicaciones que el proveedor posee a cargo. - No, cuando el sistema no esta dentro del portafolio a cargo.	-

- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- F	- Con Problemas	- Proveedor
- Descripción		
- Decisión para identificar si el problema tiene problemas de algún tipo o no presenta ningún problema.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Resultado de la validación del sistema en ambiente de prueba.	- Problema en el desarrollo de la solución, cuando el error esta en la etapa de desarrollo de la corrección. - Problema en la instalación, cuando	-

	<p>quedo algún código fuente mal instalado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No, Cuando no se presentan problema y se puede continuar con las pruebas funcionales con el usuario 	
--	---	--

- Secuencia	- Decisión	- Responsable
- G	- Aceptación	- Usuario
- Descripción		
- Corresponde a la decisión de aceptación o rechazo de la validación del ambiente de pruebas.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Resultados de las pruebas en ambiente beta.	<ul style="list-style-type: none"> - Sí, cuando las pruebas realizadas resultan satisfactorias. - No, cuando se rechazan las pruebas y se deben realizar las correcciones correspondientes. 	-

- Secuencia	- Decisión	- Responsable

- H	- Aprobado.	- Usuario.
- Descripción		
- Corresponde a la decisión de aceptación o rechazo de la validación del ambiente productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Resultado validación ambiente productivo.	- Sí, Cuando la revisión realizada no detecta problemas, con lo que se puede dar por solucionado el problema. - No, Cuando se rechazan las pruebas y se debe revisar la instalación.	-

5.5.8. PROCESO GESTIÓN DE LA DEMANDA.

El Proceso de gestión de la Demanda contempla todo el ciclo de mantenencias del tipo evolutivo, correctivas planificables (aquellas que no comprometen la continuidad operativa), las perfectivas, las normativas y todo aquel proyecto que por su volumen o complejidad, no son gestionados por el proceso de licitación y pasan a ser mantenencias por Demanda Variable, Figuras (5.8, 5.9, 5.10).

El objetivo de este procedimiento, es definir cuales deben ser las acciones a realizar y las entidades a escalar, ante la solicitud de demanda por parte del usuario.

Los distintos actores participantes en el proceso de gestión de la demanda son:

- **Usuario:** es quién detecta la ocurrencia de un incidente y activa el proceso de solución.
- **Administrador de sistemas:** Existe la posibilidad de que este actor también reporte mejoras planificables, específicamente cuando se obtienen del proceso de incidencias.

- **Proveedor:** entidad responsable de recibir un incidente y resolverlo si es que le corresponde.
- **Administración Configuración de software:** es quien se encarga de autorizar la creación del repositorio en la herramienta de administración de códigos, fuentes existentes en la empresa, para dar inicio al desarrollo de la mantención.
- **Administración de Ambientes - QA:** encargado de subir fuentes al repositorio existente en la empresa y dejar operativo el ambiente de desarrollo y beta de la mantención.
- **Gestor de la Demanda:** encargado de dar seguimiento al proceso de mantenimiento, haciendo de nexo entre el usuario y sus requerimientos, y el proveedor.

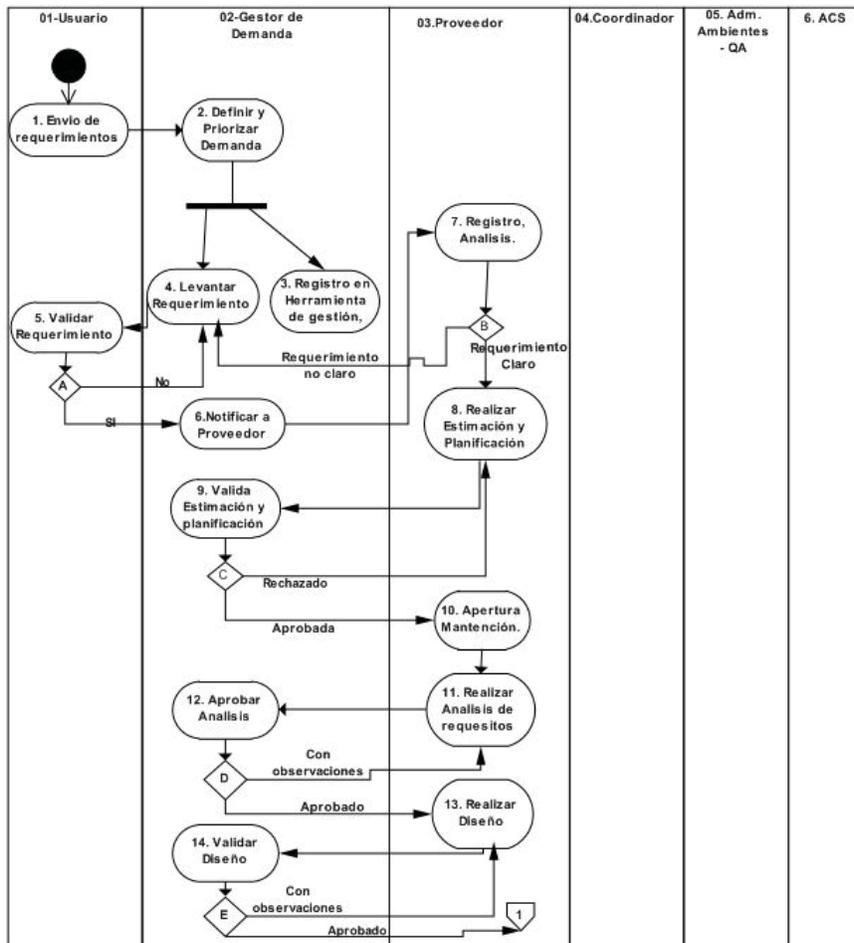


Figura 5.8: Diagrama de Gestión de la Demanda (Parte 1).

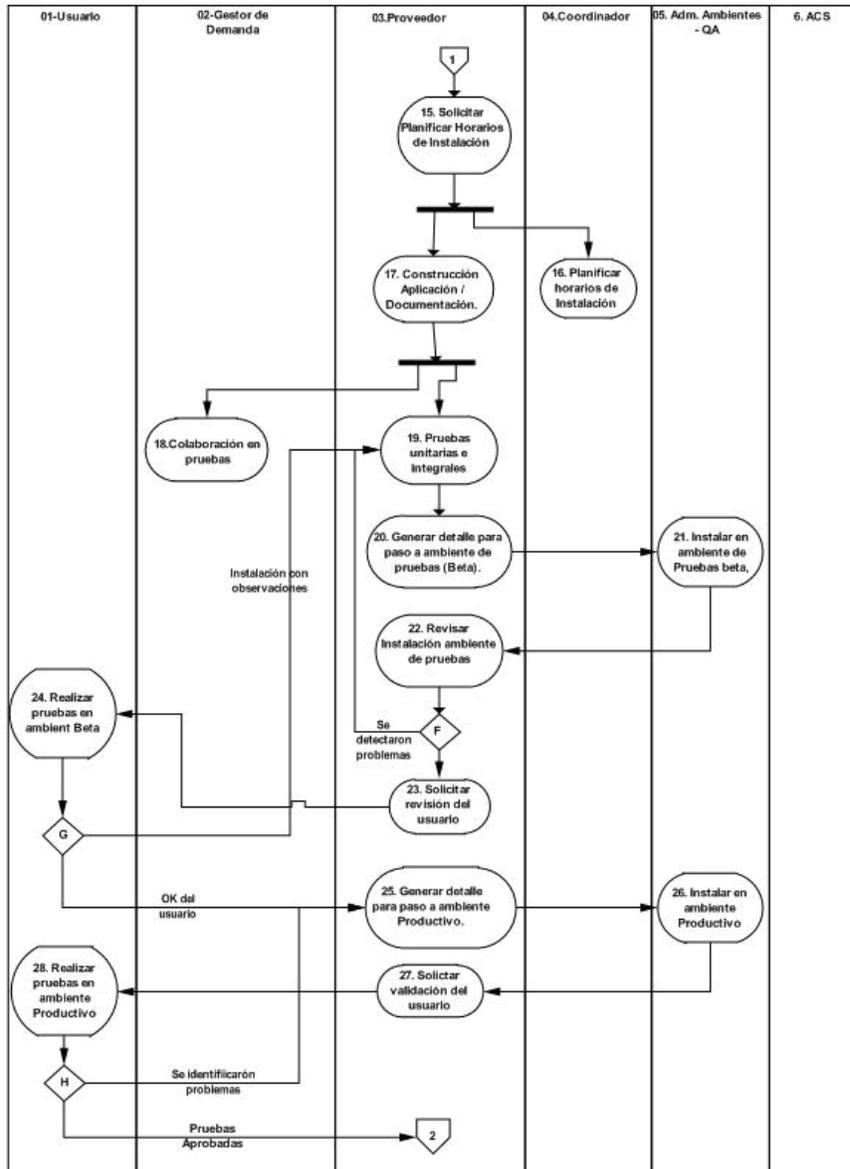


Figura 5.9: Diagrama de Gestión de la Demanda (Parte 2).

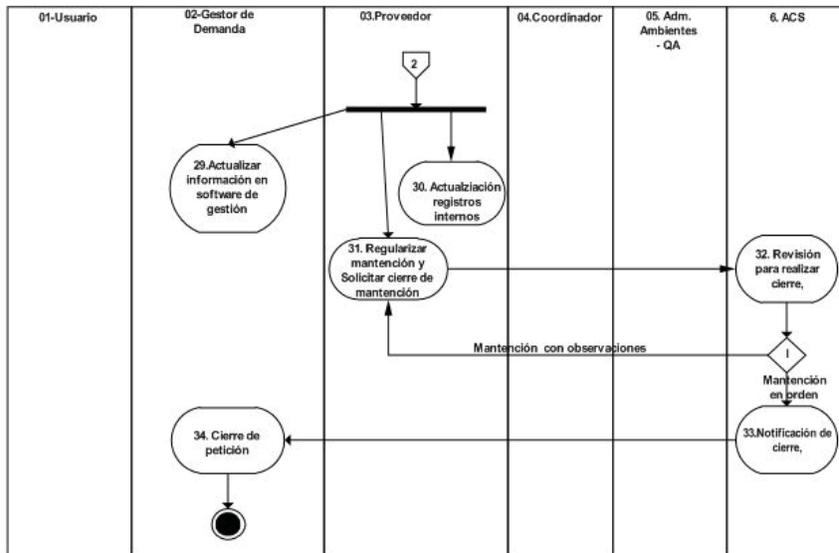


Figura 5.10: Diagrama de Gestión de la Demanda (3).

5.5.8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LA DEMANDA.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 1	- Envío de Requerimientos.	- Usuario.
- Descripción		
- Se levanta una solicitud de mantenimiento por parte del usuario, en donde los requerimientos enviados pueden corresponder a cualquiera de los tipos de mantenimiento estudiados, de estos los más comunes son los mantenimientos evolutivos y correctivos planificables.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador

- Recopilación de requerimientos	- Documento de Requerimientos recopilados sin priorizar	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recolección de los requerimientos para la generación de una determinada mantención.		- Usuario.
- Generar Documento de Requerimiento.		- Usuario.
- Envió de información vía Correo electrónico al Gestor de la Demanda		- Usuario
- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 2	- Definir y priorizar demanda.	- Gestor de Demanda.
- Descripción		
- Se prioriza los requerimientos enviados por el usuario, con respecto al resto de las solicitudes existentes.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Requerimiento Sin priorizar.	- Requerimientos priorizados.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Revisión requerimientos a requerimientos para priorizar la ejecución.		- Gestor de Demanda.
-		-

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 3	- Registro en Herramienta de Gestión.	- Gestor de Demanda.
- Descripción		
- Registrar la información de los nuevos requerimientos dentro del software de gestión de mantenciones existente en la compañía.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Requerimiento.	- Registro de los antecedentes en herramienta de Gestión.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Realizar registro de cada uno de los requerimientos definidos dentro del documento de requerimientos enviado por el usuario. En el caso de no existir dicho software dicha gestión se puede realizar en planillas Excel.		- Gestor de Demanda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 4	- Levantar Requerimiento.	- Gestor de la Demanda.
- Descripción		
- Instancia en la cual se aclaran las dudas con el usuario de tal manera de tener claridad de los requerimientos que fueron enviados.		

- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Requerimiento Levantado	- Documento de Requerimiento revisado y refinado.	- Usuario.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Reunión con el usuario Líder del sistema al cual se solicitaron nuevos requerimientos. Deberán realizarse las reuniones necesarias hasta tener claridad de los requerimientos.		- Gestor de Demanda, Usuario Líder.
- Realizar modificaciones necesarias al Documento de Requerimiento.		- Gestor de Demanda.
- Enviar vía correo electrónico el documento de requerimiento con modificaciones, para que sea validado por el usuario.		- Gestor de Demanda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 5	- Validar Requerimiento.	- Usuario.
- Descripción		
- Proceso en el cual se realiza la validación de los requerimientos modificados por el Gestor de Demanda.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Requerimiento revisado y refinado por Gestor de	- Documento Validado.	- Gestor de Demanda.

Demanda.		
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- El usuario valida que dentro del documento de requerimiento se encuentren bien definidos los ítems conversados en las reuniones de trabajo realizados con el Gestor de Demanda.		- Usuario.
- En el caso de estar todo en orden, se envía la aprobación del documento vía correo electrónico, de lo contrario se envían las observaciones al documento utilizando el mismo medio de mensajería.		- Usuario.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 6	- Notificar a Proveedor.	- Gestor de Demanda
- Descripción		
- Proceso el cual se encarga de enviar los requerimientos ya validados al proveedor de servicios outsourcing que tiene a su carga un determinado sistema.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Requerimiento Aprobado por el usuario.	- Correo electrónico con los requerimientos a ser considerados por el proveedor.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se realiza la recepción de los requerimientos aprobados por el usuario.		- Gestor de Demanda.

- Los requerimientos son enviados al proveedor de servicios I.T. para que levante la mantención asociada al tema.	- Gestor de Demanda.
---	----------------------

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 7	- Registro, Análisis.	- Proveedor
- Descripción		
- Proceso en el cual se realiza una revisión de los documentos enviados por el gestor de demanda, con el objetivo de validar si alcance y comprensión.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Requerimiento Validado por el usuario.	- Requerimientos analizados.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se reciben los requerimientos los cuales son analizados para verificar si están bastante claros como para proceder a la realizar la mantención respectiva.		- Proveedor.
- En el caso de existir observaciones al documento este es devuelto al Gestor de Demanda para que aclare los puntos no claros. De lo contrario de continua con el proceso las siguientes etapas del proceso.		- Proveedor.

--	--	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 8	- Realizar Estimación y Planificación.	- Proveedor.
- Descripción		
- Proceso bajo el cual proveedor realiza la estimación de horas asociadas a la mantención, además de entregar la planificación de actividades de la mantención.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Requerimientos aprobados y comprendidos por el proveedor.	- Documento de Estimación de Horas y Carta GATT de Actividades	- Gestor de Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- El proveedor realiza la estimación de Horas asociada al proveedor.		- Proveedor.
- Sobre la base de la estimación realizada se genera la GATT de actividades asociada a la mantención por realizar.		- Proveedor.
- Ambos documentos generados son enviados al Gestor de Demanda para que la información sea validada.		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 9	- Validación estimación y planificación.	- Gestor de Demanda.

- Descripción		
- Se realiza la validación de las estimaciones y planificaciones enviadas por el proveedor.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Estimación y GATT de Actividades.	- Estimación y GATT de actividades validadas.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Validación de la documentación entregada por el proveedor.		- Gestor de Demanda.
- En el caso de existir observaciones de los antecedentes enviados, se envía por correo electrónico el rechazo de la estimación, para que sea revisada por el proveedor. En el caso de estar todo en orden se envía por el mismo medio la aprobación de la estimación y GATT de actividades.		- Gestor de Demanda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 10	- Apertura Mantenición.	- Proveedor.
- Descripción		
- Se realiza la apertura de la mantención asociada al sistema al cual se solicitaron los nuevos requerimientos.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Estimación y GATT de	- Código de Mantención	- Gestor de Demanda.

Actividades Aprobadas.	por Mejora.	
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Apertura de mantención en el software para el manejo de fuentes (repositorio de fuentes) existente en la empresa, (Dependiendo del tipo de software es probable que se necesite el apoyo del área de ACS).		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 11	- Realizar análisis de requisitos.	- Proveedor.
- Descripción		
- Proceso en el cual se realiza el análisis de los requisitos recepcionados y validados.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de Requerimientos.	- Documento de Análisis.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Sobre la base de los antecedentes enviados, el proveedor genera el documento de análisis respectivo.		- Proveedor.
- El proveedor envía el documento de análisis al Gestor de Demanda para su validación.		- Proveedor.

--	--	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 12	- Aprobar Análisis.	- Gestor de Demanda.
- Descripción		
- Se realiza la revisión del documento de análisis, enviándose las observaciones respectivas o la aprobación del documento.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de análisis	- Documento de análisis validado.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- El gestor realiza la revisión del documento enviado vía correo electrónico las observaciones o aprobaciones respectivas al proveedor.		- Gestor de Demanda

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 13	- Realizar Diseño.	- Proveedor
- Descripción		
- Proceso en el cual se realiza el diseño sobre la base del análisis aprobado		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de análisis aprobado	- Documento de diseño	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas

- Sobre la base del documento de análisis ya aprobado por el Gestor de Demanda el proveedor realiza el documento de diseño.	- Proveedor.
- El Documento es enviado vía correo electrónico al Gestor de Demanda.	- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 14	- Validar Diseño.	- Gestor de Demanda.
- Descripción		
- Se realiza la revisión del documento de diseño, enviándose las observaciones respectivas o la aprobación del documento.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de diseño.	- Documento de diseño validado	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se realiza la revisión del diseño generado. (Esta aprobación para mantenciones pequeñas se puede omitir o realizar de una manera rápida.)		- Gestor de Demanda.
- Se envía vía correo electrónico la aprobación u observaciones del documento.		- Gestor de Demanda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable

- 15	- Solicitar planificar horarios de Instalación.	- Proveedor.
- Descripción		
- Proceso cuyo objetivo es levantar las solicitudes para planificar los horarios de instalación en los ambientes de prueba y productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Documento de diseño aprobado	- Solicitudes de planificación de horarios de instalación	- Gestor de Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Generar correos electrónicos dirigidos al coordinado de negocios, con el objetivo de poder agendar los pasos a ambientes de prueba y el ambiente productivo según fechas indicadas por el proveedor.		- Proveedor

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 16	- Planificar horarios de instalación.	- Coordinador.
- Descripción		
- Proceso en el cual se solicita los horarios de instalación en ambiente de pruebas y productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Solicitudes de planificación de horarios	- Entrega de fechas y horarios para paso a	-

de instalación de parte del proveedor.	ambientes beta y producción	
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Sobre la base de los antecedentes enviados el coordinador revisa la disponibilidad de recursos para realizar las instalaciones solicitadas según fecha indicada.		- Coordinador.
- Se envían las fechas que en definitiva se podrán realizar las instalaciones		- Coordinador.

Secuencia	Actividad	Responsable
17	Construcción Aplicación / Documentación.	Proveedor.
Descripción		
Codificación de la mantención y generación de manual de usuario y Plan de Pruebas.		
Información Entrada	Información Salida	Ente Controlador
Notificación de validación de diseño.	Entrega de fuentes para pruebas internas.	
Tareas Relacionadas		Entidades Involucradas
Se implementa el diseño y se generan los entregables:		Proveedor.
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Manual de usuarios. ☐ Manual de sistema. ☐ Modificación de documentación de la aplicación. 		

← Con formato: Numeración y viñetas

<p>☒ Documentos fuentes.</p> <p>Plan de Pruebas.</p>	
<p>Informar al Gestor de demanda del término de la construcción, solicitando el apoyo en las pruebas.</p>	<p>Proveedor.</p>

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 18	- Colaboración en pruebas.	- Gestor de Demanda.
- Descripción		
- Procesos de pruebas internas de los tipos unitarios e integrales.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Set de datos de prueba entregados por el usuario y solicitud de ejecución de pruebas unitarias e integrales.	- Resultados de prueba.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Ejecución de pruebas con datos entregados por el usuario.		- Gestor de Demanda.
- Enviar resultados de pruebas al proveedor.		- Gestor de Demanda.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable

- 19	- Pruebas unitarias Integrales.	- Proveedor.
- Descripción		
- Procesos de pruebas internas de los tipos unitarios e integrales, realizadas por las áreas de aseguramiento de calidad de cada proveedor.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Set de datos de prueba entregados por el usuario	-	- Proveedor.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Ejecución de pruebas con datos entregados por el usuario		- Proveedor.
- Resultados de pruebas		- Proveedor.

Secuencia	Actividad	Responsable
20	Generar detalle para paso a ambiente de Pruebas (Beta).	Proveedor.
Descripción		
Proceso en el cual se genera el detalle de los fuentes modificados o agregados los cuales será necesario instalar en el ambiente de pruebas.		
Información Entrada	Información Salida	Ente Controlador
Pruebas finalizadas y aprobadas tanto por el gestor de demanda como por el	Correo electrónico con el detalle de la instalación en ambiente beta.	Gestor de Demanda.

mismo proveedor		
Tareas Relacionadas	Entidades Involucradas	
Generar correo detallando todos los fuentes necesarios para la instalación en el ambiente de pruebas.	Gestor de Demanda.	

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 21	- Instalar en ambiente de Pruebas Beta.	- Ad. Ambiente – QA.
- Descripción		
- Proceso de instalación en ambiente de pruebas beta.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Correo electrónico con el detalle de la instalación en ambiente beta.	- Correo electrónico informando del término de la instalación de los fuentes en el ambiente de pruebas	- Coordinador.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se realiza la instalación de los fuentes indicados por el proveedor.		- Ad. Ambiente – QA.
- Envió de correo electrónico informando de la instalación terminada		-

--	--	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 22	- Revisar instalación ambiente de pruebas.	- Proveedor.
- Descripción		
- Validar el cumplimiento de todos los requerimientos solicitados por el usuario.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Correo electrónico de notificación de instalación en ambiente de pruebas.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Resultado de la ejecución de pruebas. </div>	- Gestor de Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Verificar que todo lo instalado funcione correctamente.		- Proveedor.
- Prueba funcional de la aplicación.		- Proveedor.

Con formato: Numeración y viñetas

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 23	- Solicitar revisión del usuario.	- Proveedor.
- Descripción		
- Proceso de Generación de notificación al usuario para realice las pruebas de la aplicación en ambiente Beta.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
Resultado de la ejecución de pruebas por parte del	- Correo electrónico de notificación para pruebas	- Gestor de Demanda.

proveedor satisfactorias.	de usuario.	
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Solicitud de ejecución de pruebas a usuario, mediante el envío de correo tipo adjuntando el plan de pruebas respectivo.		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 24	- Realizar pruebas en ambiente Beta.	- Usuario
- Descripción		
- Se valida el cumplimiento de los requerimientos solicitados por el usuario.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de prueba con set de prueba disponible • Notificación de ejecución de pruebas 	- Resultados de pruebas	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de correo electrónico de pruebas.		- Usuario
- Realización de pruebas beta.		- Usuario
- Aceptación o rechazo de pruebas		- Usuario

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 25	- Generar Detalle para paso a ambiente Productivo.	- Proveedor.
- Descripción		
- Proceso en el cual se genera el detalle de las fuentes modificadas o agregadas los cuales será necesario instalar en el ambiente productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Pruebas finalizadas y aprobadas por el usuario	- Correo electrónico con el detalle de la instalación en ambiente productivo.	- Gestor de Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Generar correo detallando todas las fuentes necesarias para la instalación en el ambiente productivo.		- Proveedor.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 26	- Instalar en ambiente productivo.	- Ad. Ambiente – QA.
- Descripción		
- Proceso de instalación en ambiente productivo.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador

- Correo electrónico con el detalle de la instalación.	- Correo electrónico informando del término de la instalación de los fuentes.	- Coordinador.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Se realiza la instalación de los fuentes indicados por el proveedor.		- Ad. Ambiente – QA.
- Envió de correo electrónico informando de la instalación terminada.		- Ad. Ambiente – QA.

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 27	- Solicitar validación del usuario.	- Proveedor.
- Descripción		
- Proceso de Generación de notificación al usuario para realice las validaciones del correcto funcionamiento del ambiente productivo tras la instalación realizada.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
- Notificación de instalación en ambiente productivo.	- Correo electrónico de notificación para validación del usuario.	- Gestor de Demanda.
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Envió de correo electrónico solicitando la validación del		- Proveedor.

ambiente productivo.	
----------------------	--

- Secuencia	- Actividad	- Responsable
- 28	- Realizar pruebas en ambiente productivo.	- Usuario
- Descripción		
- Se valida el cumplimiento de los requerimientos solicitados y el correcto funcionamiento de la aplicación en forma general.		
- Información Entrada	- Información Salida	- Ente Controlador
Plan de prueba con set de pruebas disponible. Notificación de ejecución de pruebas.	- Resultados de validación.	-
- Tareas Relacionadas		- Entidades Involucradas
- Recepción de correo electrónico de validación.		- Usuario
- Realización de pruebas de validación.		- Usuario
- Aceptación o rechazo de pruebas.		- Usuario

5.5.9. PROCESO DE LICITACIÓN.

Dentro de todas las actividades que comprende el servicio de proyectos, se encuentra el proceso de gestión de licitación, cuyo objetivo principal es definir qué proveedor será el que se adjudicará un determinado nuevo proyecto para algunas de las áreas de negocio de la compañía.

El objetivo de este proceso es hacer participar a todas empresas que son parte del servicio multisourcing en las licitaciones que vayan surgiendo de nuevos proyectos. La forma de obtener estos compromisos es especificando en el contrato los acuerdos de niveles de servicio necesarios para que cumpla la participación en los plazos correspondientes. Esto permite conseguir un proceso de licitación lo más ágil posible, reduciendo al máximo las ineficiencias, y que minimice los riesgos en las estimaciones y por consiguiente los sobrecostos para la empresa cliente.

5.5.9.1 PARTICIPANTES DE UNA LICITACIÓN.

En una licitación participan los siguientes actores:

- **Mesa de Negocio:** Grupo encargado de evaluar iniciativas de usuarios, en primera instancia.
- **Usuario:** Es el encargado de comenzar el ciclo del proceso, presentando iniciativas para ser evaluadas y una vez aprobadas, puedan ser presentadas para ser licitadas.
- **Jefe de proyectos Cliente:** Encargado de la definición y apoyo al levantamiento de nuevas solicitudes de requerimientos. Posteriormente debe participar en los grupos de elaboración de la licitación y selección del proveedor que se la adjudique, además de pasar a conformar el proyecto como contraparte del mismo, en seguimiento que implica la revisión de los estados de avance.
- **PMO (Project Management Office):** mesa encargada de gestionar el proceso de licitación.
- **Proveedor:** el proveedor es quien debe generar una propuesta de solución al problema planteado, propuestas de que debe ser acompañada con la valoración correspondiente. Cuando el proyecto es adjudicado, el proveedor favorecido debe dar inicio al plan del proyecto y su ejecución.
- **Comité de Inversión:** Comité encargado de autorizar la realización del proyecto. Generalmente este comité va a estar conformado por directivos del área de informática mas otros representantes del área usuaria.
- **Coordinador de Negocio:** Encargado de gestionar solicitudes enviadas ya sea por el proveedor o el Jefe de proyectos cliente.

- **ACS:** Área encargada de crear el repositorio para el proyecto en la herramienta para el control de versiones de los fuentes del nuevo sistema.

5.5.9.2. EXCEPCIONES AL PROCEDIMIENTO DE LICITACIONES.

Puede que existan algunos casos en donde los proyectos estén enfocados sobre tecnologías muy específicas y en donde los proveedores que son parte del servicio no posean la experiencia necesaria. Esto puede provocar que se realicen estimaciones que propongan costos demasiados altos. Para esos casos es recomendable apoyarse en otros proveedores especializados en alguna tecnología de tal manera que no se produzcan aumentos significativos en los cobros. Un ejemplo de este caso puede ser alguna nueva implantación sobre el sistema ERP SAP, en donde ya existen varias empresas destinadas a prestar servicios especializados sobre este sistema.

5.5.9.3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PROCESO DE LICITACIÓN

• EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE INICIATIVA.

Corresponde al período en que el usuario levanta nuevas iniciativas las cuales deben ser evaluadas por la mesa de negocio correspondiente. Estas iniciativas son revisadas y posiblemente modificadas, de tal manera de priorizar las necesidades más importantes del usuario, las cuales signifiquen un real beneficio para la organización.

• PRESENTACIÓN DE INICIATIVA.

Las iniciativas ya validadas son levantadas con las áreas I.T. de la compañía, específicamente con un determinado Jefe de proyectos, el cual en primera instancia debe entender el objetivo del área de negocios usuarios para poder comprender el alcance de las iniciativas levantadas.

• LEVANTAMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.

El jefe de proyectos debe identificar todos aquellos requerimientos funcionales de las iniciativas levantadas, requerimientos que deben ser analizados y acordados con el usuario.

• EVALUACIÓN TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS.

Corresponde a la identificación por parte del Jefe de Proyectos de todas las restricciones técnicas, con el objetivo de verificar la posible implementación de algún requerimiento funcional, en resumen, equivale a la identificación de todos aquellos requerimientos no funcionales de la aplicación.

• **PREPARACIÓN PROPUESTA PARA SER LICITADA POR PARTE DEL CLIENTE.**

Una vez identificados y acordados el conjunto de requerimientos, el Jefe de proyectos debe trabajar en crear la propuesta que será licitada. Existen dos entregables necesarios para el correcto entendimiento de los requerimientos por parte de cada uno de los proveedores.

Presentación de la licitación: Instancia en donde son presentados los requerimientos a los proveedores considerando los siguientes puntos.

1. **Objetivo:** Se debe indicar claramente qué problema resuelve dentro de la unidad de negocio del usuario el proyecto en cuestión.
2. **Alcance:** Describir la situación deseada que fue planteada por el Usuario, desde el punto de vista del Negocio y que es objeto del proyecto.
3. **Inclusiones:** Incorporar aquellas observaciones y/o sugerencias que el usuario o el jefe de proyectos consideran como primordiales dentro del proyecto.
4. **Exclusiones:** Indicar claramente todo aquello que el proyecto no contempla o que está fuera de alcance.
5. **Supuestos:** Indicar las hipótesis que se deben cumplir para que lo requerido en el proyecto se cumpla, ya sean supuestos técnicos, de información, de la organización.
6. **Riesgos:** Identificados o que se perciben dentro de los supuestos del proyecto.
7. **Limitantes al proyecto:** los cuales pueden ser de carácter económico o restricciones de tiempo en relación con el comienzo o a la finalización del mismo. Estos temas son críticos principalmente cuando están relacionados a algún tema normativo o con algún proyecto en paralelo.

8. **Tiempos de licitación:** Corresponde a los hitos importantes que se deben cumplir dentro del proceso de licitación: Agenda de reuniones aclaratorias, fecha máxima de entrega de respuestas, fecha de defensa de la propuesta, fecha de adjudicación.

9. **Ambiente Tecnológico:** Corresponde a la definición del ambiente tecnológico existente en la organización

Manual de Requerimientos: El Manual de requerimientos posee el detalle de los temas presentados en la presentación del tema, el cual debe ser entregado a cada uno de los proveedores del servicio.

• **SOLICITUD DE LICITACIÓN Y COTIZACIÓN.**

Una vez presentadas los requerimientos a los proveedores, se les solicita que generen a los proveedores los correspondientes documentos de licitaciones, con las correspondientes valorizaciones (costos del proyecto)

• **ELABORACIÓN DE LA PROPUESTAS Y ENVÍO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LICITACIÓN POR PARTE DEL PROVEEDOR.**

Corresponde al documento que envía el proveedor en donde entrega las soluciones a cada uno de los requerimientos, además adjunta las observaciones necesarias para cumplir con las necesidades. Como parte del documento debe venir contemplado la valorización correspondiente.

• **REVISIÓN CUMPLIMIENTOS DEL PROCESO.**

Actividad de revisión de las fechas de compromiso y entrega de las propuestas por parte de cada uno de los proveedores. También se deben verificar si existen Acuerdos de niveles de servicio comprometidos de tal manera de aplicar las multas o castigos acordados inicialmente. Esta actividad debe ser realizada por un ente que realice las tareas de PMO.

• **REVISIÓN TÉCNICA/FUNCIONAL DE PROPUESTAS.**

Una vez recepcionadas las propuestas de los proveedores, éstas deben ser revisadas, con el objetivo de validar si la documentación cumple con lo solicitado, tanto en forma como en contenido.

- **SELECCIÓN DEL PROVEEDOR.**

Para poder seleccionar un determinado proveedor se deben revisar aspectos como:

- Entrega a tiempo de la propuesta.
- Tiempos propuestos.
- Evaluación Propuesta: (Evaluación técnica, evaluación funcional).
- Costo.

La valoración que se le debe dar a cada uno de los conceptos anteriormente mencionados, va a depender de los criterios existentes en la empresa cliente. Esto porque pueden existir casos en donde lo principal pase por un tema de costos, pero en otros casos pase por un tema de tiempo.

- **APROBACIÓN DE LOS COSTOS Y POSTERIOR ADJUDICACIÓN.**

Una vez seleccionada una de las propuestas, el paso a seguir es solicitar la aprobación de los costos del proyecto, los cuales se sacan sobre la base de la valoración que envió el proveedor. Esta validación debe ser realizada por el área que se encargará de financiar el proyecto, puede ser el área de negocios usuaria o la misma área de informática. Si los costos no son aprobados no se puede seguir con el proceso del proyecto quedando finalizado el proceso.

En el caso de estar las aprobaciones respectivas, se le debe informar al proveedor respectivo de la adjudicación del proyecto, de tal manera que tome las acciones necesarias para preparar el comienzo de éste, por ejemplo el reclutamiento del personal, la definición del lugar de trabajo el cual puede ser en la empresa del cliente o en las instalaciones del proveedor, obtención del material técnico como los computadores, insumos, software, etc.

- **CIERRE ADJUDICACIÓN.**

La adjudicación queda reflejada de manera formal mediante contrato o algún otro tipo de documento de compromiso.

5.5.9.4. COSTOS Y GARANTÍAS.

En todo proceso de licitación y siempre que sea solicitado de forma explícita se deberán especificar los siguientes costos asociados al proceso global de licitación:

- **Costos del proyecto:** Asociados al alcance y los plazos especificados en la oferta comercial de cada proveedor.
- **Costos de traspaso:** asociados al esfuerzo necesario para realizar el traspaso del aplicativo resultado del proyecto al portafolio de mantenimiento de otro proveedor.
- **Costos de mantenimiento mensual:** Asociados a los futuros mantenimientos que deberán realizarse en la medida que vayan surgiendo nuevas necesidades o problemas al nuevo sistema. Esto es muy importante que sea considerado ya que el hecho de traspasar un nuevo sistema al área de mantención puede implicar tener que aumentar el personal de analistas disponibles, esto para poder mantener los niveles de servicio existentes antes del traspaso.

Ningún proyecto entrará en régimen de mantenimiento hasta que no termine el período de garantía, este tiempo va a depender principalmente del tamaño del proyecto. Para el paso de un aplicativo de garantía a mantenimiento se necesita una aprobación formal por parte del Gestor de la Demanda, el cual debe ser previamente capacitado para tomar conocimiento de la solución de negocio que se está aplicando. Esta capacitación también debe considerar al proveedor que se hará cargo del mantenimiento, el cual puede ser la misma empresa u otra que sea parte del servicio multisourcing.

5.5.9.5. TIPIFICACIÓN DE UN PROYECTO DE SOFTWARE.

Es posible clasificar los proyectos de acuerdo con los siguientes tipos: Mega Proyectos, Grandes, medianos y pequeños (Tabla 5.11). Y si bien es cierto que existen varias formas de poder clasificar el tamaño de un proyecto (por ejemplo, Horas hombre, puntos de función), para lo que corresponde a este manual se va a considerar el criterio de los días por equipo de trabajo (Días Equipo (DE)).

- TAMAÑO	- JORNADAS (DE)
- MEGA	- 140 < DE

- GRANDES	- 60 < DE <= 140
- MEDIANOS	- 30 < DE <= 60
- PEQUEÑOS	- DE <= 20

5.5.10. GESTIÓN DE PROYECTOS.

A continuación se presenta el esquema que resume los pasos de una metodología de desarrollo de software, en donde se identifican los entregables y los entes responsables de validar cada uno de estos, ver Figura (5.12).

	ANÁLISIS	DISEÑO	CONSTRUCCIÓN	PRUEBAS	PUESTA EN AMBIENTE PRODUCTIVO	DISTRIBUCIÓN Y CIERRE
Pre Requisitos	- Adjudicación del proyecto - Documento de Requerimientos	- Documento de análisis. - Modelo Entidad relación	- Modelo de Datos. - Prototipos.	- Aceptación del manual de Instalación y de usuario. - Sistema terminado en ambiente desarrollo	- Aceptación de las pruebas del usuario. - Aceptación de la revisión de código. - Sistema Terminado en ambiente testing.	- Certificación instalación ambiente productivo
Ejecución	- Actualizar manual de requerimientos. - Terminar Modelo E-R. - Calcular puntos de función. - Creación documento de analisis	- Generar modelo de Datos. - Actualizar manual de sistemas. - Elaborar prototipos.	- Codificación. - Generar manual de instalación. - Generar manual de usuario. - Pruebas internas proveedor.	- Elaborar manual de usuario. - Pruebas en ambiente de testing. - Corrección a observaciones. - Revisión de código	- Capacitación a Administradores de sistemas. - Instalación en ambiente productivo central.	- Realizar posibles distribuciones. - Revisión de función. - Dejar fuentes del sistema en software de control de fuentes
Validación	<u>Usuario:</u> revisa requerimientos. <u>Jefe Proyectos</u> <u>Cliente</u> = Validación casos de uso.	<u>Usuario:</u> revisa Prototipos. <u>MDC</u> = Validación modelo de datos.	<u>Usuario, Jefe de proyectos Cliente;</u> <u>Manual de usuario</u> <u>Arquitecto de Sistemas</u> = Validación manual de instalación.	<u>Usuario:</u> Plan de pruebas, Pruebas en ambiente testing. <u>Administración de ambientes</u> = revisión de código.		<u>Administración configuración software:</u> Revisar fuentes a respaldar en herramienta de control de versiones de fuentes.
Entregables	- Documento de análisis. - Modelo Entidad relación. - Puntos de Función.	- Modelo de Datos. - Prototipos.	- Sistema terminado. - Manual de instalación. - Manual de usuario.	- Informe revisión de código. - Observaciones de las pruebas del usuario. - Plan de pruebas.	- Capacitación funcional y técnica. - Documento certificación instalación ambiente productivo	- Documento de instalación. - Puntos de función reales. - Pruebas de accesibilidad y estabilidad del sistema.

Figura 5.12: Diagrama de gestión de proyectos.

5.6. ADMINISTRACIÓN Y REVISIÓN.

En esta fase el principal objetivo es velar por el cumplimiento de los ítems establecidos en los contratos realizados con cada uno de los proveedores. Teniendo un principal foco de atención sobre la revisión y cumplimiento de los acuerdo de niveles de servicio definidos y la administración de los costos del servicio.

El otro punto importante es poder realizar un seguimiento de los estados de avances de todos los temas que han sido solicitados a las empresas proveedoras, recordando que las posibles tareas que ellos pueden realizar son: Soporte a usuarios, análisis de problemas, atender incidencias y finalmente trabajar en inatenciones planificadas.

Las principales actividades que se deben realizar son revisiones regulares mediante reuniones de seguimiento, análisis de los reportes de horas que son reportados por los proveedores, verificación de los costos en base a las horas reportadas y la revisión del contrato.

5.6.1. REVISIÓN DEL CONTRATO DE OUTSOURCING.

Dado que en la implementación de la metodología multisourcing, uno de los objetivos es que se logre alcanzar un valor agregado del servicio, es decir, que se logre una diferencia con respecto a un funcionamiento mediante una gestión con personal interno, es necesario adaptar y mejorar cada uno de los contratos que se acordaron inicialmente con los proveedores de servicio Multisourcing.

Es muy importante tener en consideración que los contratos no necesariamente serán iguales para todos, esto porque pueden existir cláusulas, definiciones u otros ítems del contrato específico de cada proveedor.

Las revisiones y posibles cambios al contrato deben ser realizados conjuntamente por el cliente y el proveedor, esto porque los cambios deben ser de mutuo acuerdo entre ambos. Los principales ítems de los cuales pueden surgir modificaciones son:

- **ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO.**

Dado que los acuerdos pueden que provoquen problemas, generalmente el más afectado va a ser el proveedor. Esto porque puede que en la práctica los niveles de servicio sean demasiado estrictos, lo cual va a implicar demasiadas multas o castigos al proveedor. Tras realizar un análisis de cómo se comporta el servicio, se pueden llegar a acuerdos de los factores de aceptación de un determinado acuerdo de nivel de servicio.

- **PENALIZACIONES.**

Las penalizaciones acordadas inicialmente pueden que tengan modificaciones, esto puede producirse por la no conformidad en algunas de las partes de la efectividad de su

aplicación. Por ejemplo, para el cliente puede existir la sensación de que las penalizaciones aplicadas a algunos de los proveedores no están surtiendo ningún efecto en lo que respecta a tender que el servicio prestado presente una mejoría continua. Por el contrario, para el proveedor puede que no sea rentable que exista algún tipo de penalización a nivel monetario y pretenda que se les aplique otro tipo de castigo.

- **SERVICIO CONTRATADO.**

Puede que existan modificaciones a la definición inicial del servicio contratado, esto producto de la necesidad de agregar nuevos servicios que serán prestados por el proveedor, como puede ser por ejemplo algún tipo de asesoría, o modificar algún concepto que está siendo mal interpretado por alguna de las partes lo cual puede provocar problemas en los acuerdos con el proveedor en el período de seguimiento del servicio.

- **RÉGIMEN ECONÓMICO (PRECIO GASTO Y FORMA DE PAGO).**

Dependiendo de factores internos o externos, es necesario contemplar la posibilidad de modificar el acuerdo del precio del servicio o bajo que forma de pago se realiza. Por ejemplo, si la forma de pago del contrato está en dólares americanos y en el país se está produciendo una fuerte baja del dólar, esto va a implicar pérdidas para el proveedor, por lo cual la mejor opción es realizar un cambio en la forma de pago en el contrato, para que no se produzcan problemas en la relación con el proveedor.

- **TIEMPOS DE RESPUESTA DEL SERVICIO.**

La definición inicial de los tiempos de respuesta para la atención y solución de incidencias que se presenten en los sistemas puede que sufran modificaciones, las cuales van a variar dependiendo del grado de eficiencia que se ha podido verificar en la revisión del funcionamiento del servicio

5.6.2. SEGUIMIENTO DEL SERVICIO.

Tanto el jefe del servicio Outsourcing como los Gestores de Demanda, los cuales tienen a su cargo cada uno de los portafolios de sistemas de la compañía y los jefes de Proyectos deben encargarse de realizar un seguimiento de las actividades que realizan los proveedores, de tal manera de levantar las alarmas necesarias si es que existen

problemas en la eficiencia mostrada por un determinado proveedor. Esta actividad debe considerar tanto el servicio de mantención como el de proyectos

Las principales actividades necesarias de realizar son reuniones de seguimiento del servicio de mantención y de proyectos y análisis de las horas imputadas por las empresas proveedoras.

5.6.2.1. REUNIONES DE SEGUIMIENTO DEL SERVICIO DE MANTENCIÓN.

Reuniones en las que deben participar el jefe del servicio de mantención por parte del proveedor, más los gestores de demanda y el jefe del servicio por parte de la empresa Cliente. El proveedor debe mostrar los estados de avances de cada uno de las mantenciones que se están llevando a cabo, además de entregar información estadística acerca del consumo de horas del servicio e informar acerca de los riesgos identificados.

Estas reuniones deben tener una periodicidad idealmente semanal, de tal manera de poder ir viendo las diferencias en los estados de avances de los temas. Reuniones más seguidas no son recomendadas ya que las variaciones a mostrar van a ser mínimas, además esto va a implicar un mayor esfuerzo de trabajo en la confección de las presentaciones, que puede ser aprovechado en gestionar de mejor manera el servicio. Por otro lado, tener reuniones cada dos o más semanas, puede provocar que se produzca la acumulación de demasiados temas, también producir un relajo en los compromisos por parte del proveedor.

A continuación se detalla cual debe ser la estructura básica de las presentaciones de seguimiento. Esta estructura puede sufrir modificaciones dependiendo de las necesidades de información propias que tenga cada empresa cliente.

- **Revisión Pendientes reunión anterior.**

Se deben revisar todos los temas pendientes que hayan sido identificados y registrados en la reunión de la semana anterior, esto para verificar si se han cumplido los compromisos de entrega o realización de dicho pendiente. Los temas pendientes pueden corresponder a un compromiso de cualquiera de las partes implicadas (Cliente-Proveedor).

- **Estatus de los Mantenimientos.**

Revisión de los estados de avance de las mantenciones que se encuentran en proceso de desarrollo, verificando cuales son las desviaciones con respecto a las fechas estimadas, y validando los motivos de las replanificaciones.

También se deben verificar las planificaciones de las mantenciones que se tomarán a futuro, esto es importante ya que en base a esta información se puede tener claridad de que tan utilizado se encuentra el servicio de outsourcing por cada uno de los proveedores IT existentes.

- **Revisión del consumo de Horas Hombre del período y del mes.**

El proveedor debe presentar las estadísticas de las horas consumidas por sus analistas en las tareas en que se ha trabajado para el período, considerándose como período el tiempo transcurrido entre dos reuniones de seguimiento (Ej.: Una semana). También se debe entregar la información del acumulado de horas del mes en curso y del mes anterior.

Las tareas que se hace mención corresponden ya sean a las mantenciones por falla o mejora y a las tareas de soporte, gestión y análisis. Cuyo detalle de lo que corresponde a cada una se encuentra definido dentro de la etapa de implementación.

- **Estatus de las tomas de control que se están llevando a cabo.**

Las tomas de control se refieren al proceso interno del proveedor, para poder hacerse cargo de un nuevo sistema (agregar dentro de un portafolio de aplicaciones), con lo cual el proveedor certifica que se encuentra en condiciones de poder realizar mantenciones sobre éste. Este proceso puede involucrar una serie de actividades como pueden ser capacitaciones, documentación, revisión de los ambientes de prueba.

En las reuniones se debe informar de los porcentajes de avance de las tomas de control que se encuentren planificadas de tal manera de que los gestores de demanda puedan validar si se están cumpliendo las fechas establecidas.

- **Próximos pasos.**

Sección en la cual se deben mencionar los hitos importantes que se van a producir dentro del próximo período, como pueden ser instalaciones en ambiente productivo,

planificación de alguna actividad de análisis, generar nuevas estimaciones y planificaciones, etc.

- **Riesgos Identificados.**

Corresponden al listado de riesgos identificados por el proveedor, con los correspondientes planes de mitigación y contingencia. El objetivo es apoyar en todo lo necesario al proveedor para evitar que estos riesgos vayan a implicar problemas de retrasos con las fechas estimadas de las mantenciones.

5.6.2.2. REUNIONES DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS.

Reuniones en las que deben participar el jefe del servicio por parte del cliente, los jefes de proyectos de la empresa cliente, el jefe de proyectos por parte del proveedor y el Jefe del servicio outsourcing. En el caso de existir áreas de calidad del proveedor, lo ideal es que también participe el líder de dicha área.

Estas reuniones pueden ser de dos tipos, específicas para un proyecto o de carácter general para revisar todos los proyectos en curso. La persona que debe liderar estas reuniones de seguimiento es el proveedor externo, el cual es la persona que tiene claro los estados de avance de éstos. La estructura de temas a presentarse en estas reuniones de seguimiento es parecida a la de mantenimientos, pero con algunas diferencias. Los temas que se deben abordar son: Revisión Pendientes reunión anterior, estatus de los proyectos, Próximos pasos y los Riesgos Identificados.

5.6.2.3. MINUTAS DE REUNIÓN.

Es importante considerar para cualquier tipo de reunión que sea realizada, la definición de una minuta de reunión que deberá ser enviada por el proveedor a cada uno de los participantes después que se hayan realizado los seguimientos respectivos. Esta minuta permitirá dejar reflejado los acuerdos de una manera formal entre las partes involucradas, acuerdos que por lo demás deben ser aceptados por todos los implicados.

Dentro de los anexos, existe la definición de un template con algunos datos de ejemplo, la cual puede ser tomada como una guía en la futura implementación de este manual.

5.6.3. VERIFICACIÓN DE LOS COSTOS.

Actividad que se debe realizar mensualmente, con el objetivo de revisar los costos que deberán ser cancelados a cada una de las empresas de servicio. En esta revisión se deben considerar cuantas horas fueron consumidas realmente por el servicio, los castigos correspondientes al no cumplimiento de un acuerdo de nivel de servicio y horas incurridas en soportes adicionales.

Este tipo de verificación mensual va a corresponder principalmente a los temas del servicio de mantención, el cual corresponde a una atención permanente de parte del proveedor. Para lo que corresponde al tema de proyectos, los pagos pueden tener otra periodicidad dependiendo del tiempo que éstos duren y los acuerdos a que lleguen las partes; sin embargo es importante mantener una revisión mensual para verificar si se están cumpliendo los acuerdos contemplados inicialmente.

5.7. FINALIZACIÓN.

En esta fase, dado que se produce el fin del período del contrato de uno o todos los proveedores de servicio multisourcing, el cliente debe evaluar si se seguirá bajo este esquema de trabajo en base a servicios o se cambia por otra forma de trabajo.

5.7.1. ESCENARIOS DE LA FINALIZACIÓN DEL CONTRATO.

A continuación se detallan algunos de los posibles escenarios que se podrían producir:

- **Renovar el o los contratos con los proveedores:** Dado los excelentes indicadores y la buena calidad del servicio entregado, es que se decide renovar los contratos con cada uno de los proveedores del servicio, el contrato de renovación es muy probable que tenga algunas modificaciones con respecto al anterior (Por ejemplo: modificaciones en los Costos del Servicio), estos cambios deben ser de mutuo acuerdo entre las partes.
- **No renovar contrato con un proveedor:** Esta decisión de no renovar el correspondiente contrato puede deberse a los malos resultados y la mala calidad del servicio entregado. Estas conclusiones se obtienen sobre la base del seguimiento continuo del servicio que deben realizar principalmente los Gestores de demanda y los Jefes de Proyectos de la empresa Cliente.

Otro motivo de no renovación es que el proveedor decida no continuar prestando el servicio al correspondiente cliente. Esta decisión puede deberse a muchos motivos, de los cuales en la gran mayoría el cliente no tiene posibilidad de renegociar (Ejemplo: Servicio Económicamente no rentable, término de la empresa o del servicio entregado, mala relación con el cliente). Cabe mencionar que esta decisión del proveedor puede ser completamente independiente del nivel de servicio entregado, ya que este puede ser muy bueno pero de todas maneras decidan no seguir.

Tras la bajada de uno de los proveedores, es necesario tomar la decisión de cómo se continuará operando el servicio. Una de las opciones es que se continúe con una menor cantidad de proveedores de servicios, lo cual va a implicar que se debe repartir entre los proveedores restantes los sistemas que eran gestionados por el proveedor saliente. Esto puede ir acompañado de las correspondientes transferencias de personas entre las empresas proveedoras, de tal manera de poder mantener el conocimiento del negocio de los analistas. La otra opción es realizar el reemplazo del cupo disponible con un nuevo proveedor, para lo cual es necesario realizar desde el proceso de selección hasta la contratación y puesta en funcionamiento del servicio del nuevo proveedor.

- **No renovar los contratos de ningún proveedor:** Esta no renovación está asociada principalmente a que el servicio multisourcing no ha entregado los beneficios que se esperaban para la compañía. Por tanto, las opciones que se pueden producir en dicho caso pueden ser la decisión de volver nuevamente las funciones al interior de la organización o la de renovar el grupo de proveedores con los cuales se estaba operando, realizando posteriormente una revisión de los puntos de falla que provocaron la mala calidad del servicio.

6. CASO DE IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA MULTISOURCING.

En este capítulo se aborda un caso real de implementación de la metodología de servicios multisourcing para mantenimiento y proyectos. El objetivo es detallar cómo se implementó cada una de las etapas del ciclo de vida mencionados en este documento, con la idea de que sirva como una guía para futuras implementaciones.

6.1. EMPRESA.

La empresa sobre la cual se implementó una estrategia de servicios IT, es LAN Airlines. Esta corresponde a una empresa de transporte aéreo de origen chileno, que se encuentra dentro de las empresas líderes a nivel Latinoamérica. Sus principales focos de negocio son el transporte de pasajeros, para lo que cuenta en la actualidad con una serie de filiales en Sudamérica como Chile, Argentina, Perú y Ecuador, manteniendo un constante tráfico aéreo por toda la región y varias partes del mundo. El otro negocio importante es el área de Carga, el cual entrega también importantes beneficios económicos a la compañía.

Las áreas de negocios más importantes de la compañía son el área técnica (VPT), la cual posee dos grandes sub-áreas como lo son Operaciones y Mantenimiento, el área de pasajeros y por último el área de carga.

La VPT operaciones tiene como principal objetivo disponer todos los servicios, datos y procesos para que pueda operar el área de pasajeros. Algunos de los focos de negocio son la de asignación de las actividades de las tripulaciones (Roles), gestionar temas asociados al combustible de los aviones, generar los itinerarios de los vuelos, etc.

VPT mantenimiento tiene su foco de negocio en poder mantener los aviones operando el mayor tiempo posible, esto se logra optimizando los procesos de mantenimiento de los aviones, para lo cual existe una serie de sistemas que apoyan los procesos de reparaciones, así como las normas de calidad que se deben mantener (Documentación Normas ISO).

El área de pasajeros es el área cuyo foco principal es el cliente, por tanto, existen una serie de sistemas que apoyan todos los procesos de ventas, servicio al cliente, call center, checking de vuelo, ventas Duty Free, reserva de pasajes, etc.

Por último, se encuentra el área de carga, el cual posee una serie de sistemas que apoyan y optimizan los temas de carga en los aviones, gestión de bodegas, así como también sistemas de apoyo en la gestión con las empresas clientes o personas naturales quienes solicitan los servicios de carga. El país en donde está centralizado la mayor parte de este negocio es en Estados Unidos, en donde existen grandes bodegas donde se almacenan los productos antes de ser transportados a los distintos destinos.

6.2. SERVICIO DE MANTENCIÓN Y DE PROYECTOS ANTERIOR.

Hasta un poco antes que se proclamara la nueva ley de subcontratación, el esquema de trabajo que existía para las áreas de mantenimiento y de proyectos IT, estaba basado en una mezcla de personal interno con personal que era proveído por empresas de prestación de personal, en donde la forma de trabajar con dichos personas externas era bajo el esquema “Body Shopping”, es decir que las órdenes que se entregaban a dicho personal venían directamente de superiores internos de la compañía. Además, las empresas proveedoras no prestaban ningún valor agregado a los procesos IT de LAN, y sólo se orientaban a realizar los pagos mensuales de cada uno de los empleados. Esto produjo que la cantidad de empresas externas comenzara a crecer considerablemente.

6.3. ESTRATEGIA DEL CAMBIO.

Se realizó una entrevista al Subgerente de la subgerencia de mantenciones IT, llamado Mauricio Jara. De esta forma, se pudo identificar cuáles eran los principales motivos de la estrategia de cambio que propició la compañía en cuanto a las áreas de mantenciones y proyectos.

Uno de los motivos es poder volcar al personal interno del área informática a los procesos y sistemas, con el objetivo de poder mantener el conocimiento del negocio dentro de la compañía.

Otro de los motivos que dan origen al cambio fue producto de un estudio de mercado para analizar como están funcionando otras grandes compañías (por ejemplo Telefónica). Este análisis identificó que muchas de las empresas están cambiando sus procesos internos por servicios prestados por empresas especializadas en el área IT.

Finalmente, otro motivo importante que obligaba a un cambio en la forma de trabajo, fueron las modificaciones que se realizaron en la ley de subcontratación, la cual prohíbe que se trabaje bajo un esquema “Body Shopping” de forma permanente, esto obligaba a realizar cambios en el funcionamiento actual.

Tomada la decisión del cambio, la cual fue apoyada por la alta dirección de la compañía, se decidió realizar en primera instancia un piloto de servicio trabajando con una sola empresa llamada SONDA. Este piloto comprendió el mantenimiento de sistemas del área de pasajeros el cual duró alrededor de 10 meses. La experiencia obtenida no fue tan buena como se esperaba, esto principalmente porque el proveedor no poseía la suficiente experiencia en el ámbito de los servicios de mantenimiento. De todas formas y gracias a esta experiencia se pudieron obtener importantes lecciones para la implementación formal del multisourcing.

La decisión de contar con más de una empresa proveedora de servicios IT nace principalmente de la necesidad de contar con un servicio estable y permanente. La opción de trabajar con un solo proveedor puede ser muy arriesgada, esto por la posibilidad de que en algún momento se decidiera terminar relaciones con dicha empresa lo cual puede provocar bajas en los niveles de servicios a las áreas usuarias bastante considerables.

Utilizando multisourcing estos riesgos se bajan considerablemente puesto que va a existir una cierta cantidad de proveedores que poseerán a su cargo sistemas de ciertas áreas de negocios, y en el caso de cualquier desvinculación se pueden tomar las acciones necesarias de soporte con otro de los proveedores mientras se realiza el proceso de sustitución

6.4. PLANEACIÓN DEL SERVICIO.

La planeación contemplada para la implementación del servicio contemplaba cuatro grandes puntos:

1. Tiempo necesario para evaluar y seleccionar a los proveedores que van a ser parte del servicio multisourcing, este período comprendió alrededor de dos meses.

2. Plan de trabajo para la gestión del servicio, el cual contemplaba las actividades:

- **Traspaso de personal:** Tanto interno como externo (personal perteneciente a las empresas de prestación de personal).

- **Presentaciones de la metodología de servicio:** Informar del nuevo esquema de servicios vía capacitaciones, ya sea a las restantes áreas informáticas así como también a los proveedores.

- **Cotizar herramienta de gobernabilidad IT:** La cual permitirá tener un control más detallado del servicio prestado por los proveedores.

- **Realizar plan de comunicaciones a las áreas de negocio:** Informar a las áreas usuarias de los cambios realizados en las áreas de mantenencias y proyectos.

- **Seguimiento semanal del plan de trabajo.**

- **Definición de los contratos:** Período de creación de los contratos de servicio con cada uno de los proveedores.

3. Plan de trabajo del servicio de mantenimiento en donde se deben definir las actividades necesarias para la correcta operación de los proveedores. Las tareas que considerar este plan son:

- **Levantamiento información básica de las aplicaciones:** con el objetivo de disponer de un punto de partida para afrontar la transición. Esto implica identificar la documentación asociada, los usuarios, los niveles de criticidad para el negocio, historia de mantenencias, tecnología.

- **Levantamiento de aplicaciones priorizadas para toma de control del proveedor:** Identificar las aplicaciones más críticas para el negocio, las cuales deberán ser las primeras que deben estar preparadas para que el proveedor las puede atender. Esto implica realizar capacitaciones técnicas y funcionales de los aplicativos y la posterior generación de las fichas de toma de control por parte del proveedor.

- **Generar y capacitar los nuevos procesos de Demanda e Incidencias:** Comprende el período de creación del esquema de trabajo para los procesos de incidencias y demanda variable y su posterior capacitación a todos los involucrados. En el caso de las incidencias el principal involucrado son los administradores de sistemas, el gestor de la demanda y el proveedor. Para el caso de gestión de la demanda, los principales actores son el gestor de demanda y el proveedor de servicio.

- **Definir y comunicar los acuerdos de niveles de servicio iniciales y comenzar con su medición:** Acordar las métricas de medición de acuerdos de niveles de servicio en conjunto con el proveedor, las cuales posteriormente serán medidas.

4. Definición del plan de trabajo para el servicio de proyectos. Las principales actividades son:

- **Levantamiento de proyectos en transición:** Identificación de todos los proyectos que comenzaron a ser realizados bajo el esquema de trabajo antiguo y los cuales deberán ser terminados por los analistas de las empresas de servicio. Esto implica la recolección de la información del estado actual de los proyectos, creación de ficha de estado, definición traspaso del proyecto al servicio de mantenimiento.

- **Seguimiento de proyectos en transición:** Definición de las actividades de revisión de los estados de avance lo cual implica estar al tanto de los riesgos, del alcance de los proyectos y de la Gestión de personas.

- **Definir y acordar los procesos de licitación:** Definir el proceso de licitación con el cual se realizarán las actividades de validación y posterior adjudicación de los proyectos.

- **Definir y acordar el procedimiento de proyectos y su posterior difusión:** Corresponde al tiempo destinado a la creación del procedimiento de proyectos el cual contempla todas las actividades de seguimiento de los proyectos que son llevados a cabo por los proveedores, así como también el período de difusión a todos los que sea necesario (Jefe de proyectos internos, usuarios, proveedor).

6.5. NEGOCIACIÓN Y POSTERIOR CONTRATACIÓN.

En el proceso de selección de los proveedores, se evaluó a varias empresas que actualmente lideran el tema en la región, de las cuales en definitiva se seleccionaron INDRA, EVERIS y EDS.

Antes de firmar los contratos definitivos, se llegó a un preacuerdo entre las partes el cual permitía al proveedor prestar servicios durante un período de seis meses, esto con el objetivo de evaluar el funcionamiento de cada uno de los proveedores. Una vez cumplido ese período se van a generar los contratos formales en donde se comenzarán a medir los acuerdos de niveles de servicio, los cuales tienen asociados multas o castigos.

La generación del contrato corresponde a otro de los hechos vitales en la implementación del servicio multisourcing. En este período se debe definir todos los acuerdos de niveles de servicio, cláusulas, definición de servicios ofrecidos por el proveedor, garantías, multas o castigos, entre otros tópicos.

6.6. IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO.

A las tres empresas, las cuales en definitiva pasaron a conformar el servicio multisourcing, se les dieron a cargo diferentes sistemas de áreas de negocios de pasajeros, VPT y Carga (Tabla 6.1), quedando organizados de la siguiente manera.

- EMPRESA/ÁREAS DE NEGOCIO	- PASAJEROS	- TÉCNICA (VPT)	- CARGA
- INDRA	- X	- X	-
- EDS	-	- X	- X
- EVERIS	- X	-	- X

Tabla 6.1: Distribución Empresas - Área de Negocio.

Se generaron los procedimientos de trabajo ya sea para el funcionamiento del área de mantenencias, así como para las áreas de proyecto (licitaciones y seguimiento de proyectos). Cada una de las empresas fue capacitada en la metodología de trabajo.

La herramienta de software que se utiliza para el control de la integridad y consistencia los archivos fuentes de los sistemas de la compañía es denominada “**All Function Harvest CM Workbench**”, esta herramienta permite administrar la configuración de código fuente y de otros desarrollos de software, como por ejemplo productos cerrados (paquetes de software comprados).

La herramienta de apoyo a la gestión de gobernabilidad del servicio multisourcing es llamada “Changepoint.” Este software es una solución de administración y gobierno de TI, desarrollada para poder automatizar y establecer controles sobre los procesos de gestión de servicios y proyectos. Permite lograr aumentos de eficiencia en las actividades de operación y un mejor desempeño del portafolio de TI.

6.7. ADMINISTRACIÓN Y REVISIÓN.

Se conformaron equipos de gestores de demanda y jefes de proyectos por cada una de las áreas de negocio. Junto con esto se definieron reuniones de seguimiento tanto para lo que son los proyectos como para las mantenciones. Estas instancias de reunión deben ser realizadas en forma independiente con cada uno de los proveedores.

Es vital que se pueda registrar las horas de trabajo reales que se han gastado en incidencias, tareas de soporte y mantenimientos planificables, ya que sobre la base de esto se realizan posteriormente los pagos del servicio a cada uno de los proveedores.

Como parte de los seguimientos se pudo identificar que el servicio entregado por uno de los proveedores (EDS), no era lo que la empresa esperaba. Por tanto, y de mutuo acuerdo se realizó el término de la relación de trabajo, lo que implicó terminar el servicio de mantenimiento y de proyectos. Como parte de la estrategia de salida del proveedor se acordó un período de un mes para terminar de forma definitiva sus servicios. Este tiempo fue aprovechado para realizar la selección de un nuevo proveedor. De este nuevo proceso surgió la empresa TATA la cual pasó a hacerse cargo de algunos de los temas de la empresa EDS.

En definitiva, la distribución de sistemas según área de negocios quedó conformada de la siguiente manera (Tabla 6.2).

- EMPRESA/ÁREAS	- PASAJEROS	- TÉCNICA	- CARGA
-----------------	-------------	-----------	---------

DE NEGOCIO		(VPT)	
- INDRA	- X	- X	-
- TATA	-	- X	-
- EVERIS	- X	-	- X

Tabla 6.2: Distribución Empresas – Área Negocio modificado.

6.8. FINALIZACIÓN DE SERVICIOS.

Por las conversaciones que existieron con el subgerente de mantenciones, no está dentro de las opciones de finalización pasar todo el servicio nuevamente a LAN (toma de control sobre la base de personal interno). Por tanto, cualquier término de servicio de algunos o de todos los proveedores del servicio, deberán ser reemplazados con la entrada en funcionamiento de nuevos proveedores. Esto deberá ir acompañado con la revisión de los procedimientos involucrados en la metodología de servicio multisourcing para corregir las fallas que se han presentado y que pudieron ser la causa que propició la salida de alguna de las empresas.

7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

A continuación se describen los principales puntos de discusión que se obtuvieron como resultado de este trabajo.

- Las expectativas de los procesos de externalización llevadas a cabo con éxito y con viabilidad desde el punto de vista financiero, comercial y de los sistemas van a diferir dependiendo de la empresa que lo implemente. Por ejemplo existen empresas cuyo principal objetivo es la reducción de costos, pero la puesta en marcha de un servicio multisourcing probablemente implique un gasto adicional inicial. Este se ira reduciendo en base a la mejora continua del servicio multisourcing, lo cual está en directa relación con disminuir las tasas de fallas y generar mejoras que den valor agregado a los sistemas.
- Una de las premisas importantes de un servicio externalizado es aplicar mejoras en la calidad de los sistemas que están bajo la responsabilidad de una empresa. Esto sólo se logrará si las empresas de servicios seleccionadas cuenta con el personal calificado técnicamente y con los procesos internos que permitan asegurar un grado de gestión suficiente para administrar su personal y áreas de aseguramiento de calidad del producto a entregar. Si se falla en el proceso de selección respectivo por mas que esté adecuadamente implementada el servicio multisourcing, actividad que implica una excelente nivel de gobernabilidad de parte de la empresa cliente, los resultados no serán los esperados.
- Se podrán obtener mayores beneficios en la implementación de la metodología multisourcing principalmente en empresas que deban mantener grandes áreas informáticas con personal que desempeñe funciones de mantenimiento y desarrollo de sistemas, y que tengan un alto volumen de aplicaciones que administrar. Si por el contrario la cantidad de sistemas es muy bajo y el área informática asociada es pequeña, es razonable considerar las opciones de sólo implementar un servio externalizado basado en una sola empresa o en último caso mantener el área dentro forma interna. Esto pues los niveles de administración interna y los presupuestos que se manejan son muy bajos para sustentar un servicio multiempresas.

8. CONCLUSIONES.

Como en tantos otros aspectos dentro de las organizaciones, el outsourcing es un concepto ambivalente que posee tanto detractores como defensores. Dada una posible implantación, es importante poder analizar y evaluar las ventajas que se pudieran obtener en la empresa en las áreas de mantenimiento de software de la compañía. Es primordial que la decisión de cambio esté dentro de los objetivos estratégicos de la empresa interesada, de esta forma, existirá un mayor apoyo de los altos ejecutivos y el nivel de visibilidad del proyecto será mucho más completo; esto obligará a todo el equipo involucrado a trabajar de manera eficiente en todo el proceso de implantación del multisourcing.

Para poder obtener ventajas competitivas en un área de mantenimiento de sistemas bajo un esquema multisourcing, es indispensable poder trabajar sobre la base de servicios informáticos; es decir trabajar con empresas que puedan implementar equipos de trabajos cohesionados, con alto conocimiento del negocio y de los sistemas que poseen las empresas a quienes prestan el servicio, implementando planes que permitan tener varias personas expertas en un determinado sistema; lo cual evita posibles problemas de retrasos o detenciones de mantenimientos por falta de conocimiento en un momento determinado. En general el concepto de servicio permite a las empresas clientes poder visualizar a los proveedores como una única fuerza de trabajo que evita las preocupaciones por determinadas personas expertas en un sistema.

El proceso de evaluación y posterior selección de las empresas que van a ser parte del equipo multisourcing, es uno de los puntos más importantes de todo el proceso. Aquí es vital considerar el tipo de empresa que más se adecue a las necesidades del cliente; ya que si trata de una empresa grande con varias áreas usuarias y cientos de aplicaciones que mantener, lo recomendable es relacionarse con empresas informáticas que garanticen calidad en los mantenimientos realizados, las cuales generalmente son empresas transnacionales con años de experiencia en la materia. En cambio, para empresas más pequeñas y con menor potencial económico y sistemas a mantener, existe mayor posibilidad de obtener buenos resultados con empresas informáticas de menor infraestructura, que posiblemente sean de carácter nacional.

Los Acuerdos de Niveles de Servicios definidos en este documento, permiten generar una base de métricas para poder realizar un seguimiento adecuado de los cumplimientos de los proveedores, ya sea trabajando en la resolución de incidencias, así como también en mantenimientos planificados por mejora y proyectos. Lo importante es que estos acuerdos queden reflejados en cada uno de los contratos que se deberán realizar con las empresas, considerando posibles multas o castigos por el incumplimiento constante de los Acuerdos de Niveles de Servicios definidos. Si no existe alguna forma de castigo sobre el servicio, no existirá presión sobre el trabajo realizado por el proveedor que permita obtener una mejora continua de su servicio, lo cual podría provocar degradar progresivamente la calidad del servicio entregado.

El contrato de outsourcing, que se deberá generar con cada uno de los proveedores con el que se implementará el servicio multisourcing, debe especificar claramente cual es el servicio contratado, el régimen económico, las obligaciones de ambas partes, garantías, cláusulas, los acuerdos de niveles de servicio, entre otros puntos importantes. En general, todo lo estipulado y acordado con el proveedor debe quedar especificado bajo este contrato, ya que este es un documento de carácter legal que en la eventualidad de existir problemas en la relación con el proveedor servirá como principal respaldo del servicio prestado.

Las actividades de control y seguimiento definidas en este manual son indispensables en el objetivo de lograr los cumplimientos de los temas que están siendo llevados a cabo por cada uno de los proveedores, por ejemplo en actividades como la revisión de planificaciones y estimaciones de mantenciones por mejora, velar por el cumplimiento de fechas comprometidas, revisión de la calidad de los productos entregados, levantamiento de nuevas oportunidades de mejora de los sistemas. Si existe un ineficiente seguimiento del servicio por parte del personal interno de la empresa, el cual puede deberse a una sobrecarga del personal o por bajo nivel de gestión de las personas en el cargo, terminara posiblemente en incumplimientos por parte de las empresas proveedoras. Si dejamos que el proveedor realice su trabajo sin que éste presente niveles de avance, es muy probable que la tasa de replanificaciones comience a crecer significativamente.

Se logró corroborar en la empresa donde fue implementada esta metodología mejoras significativas en los niveles de servicio y atención del cliente, mejorando además el

nivel de calidad de los desarrollos realizados. Esto se logra en gran parte por una buena capa de gestión a nivel de empresa cliente y también por el hecho de contar con tres proveedores de servicios con experiencia en el tema outsourcing IT a nivel internacional.

Con respecto al grado de cumplimiento de los objetivos propuestos se obtuvieron las siguientes reflexiones:

En la explicación de la metodología multisourcing, la cual involucra aspectos tales como la estrategia inicial, pasando por la implementación hasta llegar a la finalización, se pueden entender las diferencias existentes en cuanto al proceso, desarrollo tecnológico y costos asociados, con respecto a un modelo de empresa tradicional que implicaría tener de manera interna o a través de contratación de recursos, la administración de las áreas de mantenimiento de software.

La entrada en vigencia de la nueva Ley de Subcontratación chilena ha obligado a muchas empresas a modificar la forma de utilización del outsourcing, la cual en el pasado funcionaba cediendo el personal a terceras empresas (Body Shopping). Esto provocaba muchos abusos por parte de las empresas clientes, y como parte del cambio las empresas han debido contratar a dicho personal externo para que sea parte de la compañía o han debido cambiar a un esquema de servicios de outsourcing, donde no existe una relación de mando entre un jefe de la empresa cliente y los trabajadores externos.

Al poder definir un esquema de trabajo multisourcing sobre la base de servicios en tecnologías de información, se logra evitar trabajar con la compra de capital humano (Body Shopping), esta última es una forma de trabajo dependiente completamente de personas que se contrataron, lo cual en caso de circunstancias como vacaciones, enfermedad, cambios de trabajo, sobrecarga de trabajo el cumplimiento de los objetivos propuestos se impactan gravemente. En cambio, al trabajar bajo un esquema de prestación de servicios se evitan las falencias anteriormente mencionadas.

En lo que respecta a los procesos relacionados con los proyectos de software, se especificaron todas las etapas necesarias para realizar un seguimiento adecuado de las licitaciones en las cuales participan los proveedores con el objetivo de adjudicarse los proyectos propuestos por las distintas áreas de negocios de la empresa.

Dentro de la metodología de multisourcing se mencionaron todos los procesos necesarios para entender los flujos de trabajo que involucran a todos los distintos grupos de trabajo, tanto de las empresas clientes como proveedoras que están relacionadas con el mantenimiento y el desarrollo de proyectos de software, destacándose dentro de las principales etapas están: el proceso de la negociación y contratación, la implementación y definitivamente el control y seguimiento del servicio.

Cabe mencionar que la implementación del servicio multisourcing en la compañía LAN Airlines está basada en los principios especificados de este documento, es decir, utilizando los pasos metodológicos de los cuales se basa esta investigación, existiendo en la práctica algunas adecuaciones requeridas dado por ejemplo el giro de la compañía, estructura organizacional. Estas modificaciones comprenden desde la creación de nuevos acuerdos de niveles de servicio, la implementación de un software de gestión de apoyo al seguimiento de los proveedores y especificaciones propias del contrato de servicio, entre otras.

Los principales aspectos de ayuda que brindo esta metodología en la compañía, fueron el contar con un servicio externalizado con capacidad de ser gobernado, la creación de una capa de gestión orientada específicamente a manejar la relación con los proveedores, un mayor orden en los costos que involucra poseer un servicio externo. Lo que si es importante considerar es que las mejoras que reporta este método de trabajo no son inmediatas, sino que son frutos de la mejora continua y de la madurez de la relación cliente proveedor.

Como trabajos futuros relacionados a este mismo tema esta la opción de vincular este manual de procedimientos con la implementación de un software de gobernabilidad IT, el cual permitirá apoyar en el orden, control y seguimiento de los temas solicitados a las empresas proveedoras, permitiendo obtener mejor visibilidad del servicio dado que se cuentan con mejor fuente de información estadística de los mantenimientos.

En resumen, el contenido de este documento de tesis entrega una base de conocimientos que apoyará a las empresas emprendedoras que buscan cambios en sus áreas de mantenimiento de software para optimizar los tiempos y entregar un mejor servicio a los usuarios. Esto gracias a una metodología que explica el ciclo de vida del multisourcing desde su nacimiento hasta su expiración. Sin embargo, es importante mencionar que

como cada organización es diferente, tanto en terminados de tamaño, en los procesos administrativos y la estructura organizacional existente es que cualquier posible implantación debe considerar las adecuaciones necesarias para que este manual de procedimientos logre la utilidad deseada por la empresa interesada.

9. REFERENCIAS.

[1] Del Peso Navarro, E. (2003). Manual de Outsourcing Informático, Análisis y Contratación (Segunda Edición). Madrid: Editorial Díaz de Santos.

[2] Outsourcing, estrategia empresarial del presente y futuro. Obtenida el 10 de Abril de 2007. <http://www.emagister.com/outsourcing-estrategia-empresarial-del-presente-futuro-cursos-1029594.htm>.

[3] Biblioteca Del Congreso Nacional Online. Implicancias de la nueva Ley. Obtenida el 16 de Abril de 2007. http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-10-25.1798310653/area_2.2007-01-16.3674956852/.

[4] Scardino, L. & Young, A. Gartner Inc. (Publicado el 12 de Abril 2005). How To Make Better Application Outsourcing Decisions. www.Gartner.com.

[5] Cohen, L & Young, A. Gartner Inc. (Publicado el 23 de Febrero 2006). Stop Outsourcing an Begin Disciplined Multisourcing. www.Gartner.com.

[6] Matlus, R & Scardino, L. Gartner Inc. (10 de Julio 2006) Hype cycle for IT outsourcing, 2006. www.Gartner.com.

[7] Cohen, L & Young, A. Gartner Inc. (26 de Octubre 2006). Q&A: Understand The First Steps Toward Disciplined Multisourcing. www.Gartner.com.

[8] Brian Heywood, J. (2002). El Dilema del outsourcing. La búsqueda de la competitividad. Madrid: Editorial Prendice Hall.

[9] Rothery, B. & Robertson, I. (2002). Outsourcing – La Subcontratación. México: Ediciones Limusa.

[10] Roca, T (2006). Aplicación del Outsourcing en las Tecnologías de la Información. Obtenida el 10 de Abril de 2007. <http://www.ticnovation.com/content/view/34/1/>

- [11] Greaver M. F. (1999). Strategic Outsourcing: Risk Management, Methods and Benefits. USA: Editorial AMACOM/American Management Association.
- [12] Brown, D. & Wilson, S. (2005). The Black Book of outsourcing: How to Manage the Changes, Challenges, and Opportunities. USA: Editorial Wiley.
- [13] Zavala, J. L & Montencinos, C (2006). Nueva Ley de Subcontratación: Trabajo en Régimen de Subcontratación, Empresas de Servicios transitorios, Contrato de puesta a disposición de trabajadores, Contrato de trabajo de servicios transitorios. Chile: Editorial Punto Lex.
- [14] Biblioteca del Congreso Nacional. Como Afecta la Ley su vida cotidiana. Obtenida el 11 de Mayo. http://sdi.bcn.cl/boletin/pags/pags/conozca?id_boletin=42.
- [15] The Outsourcing Institute. Obtenida el 24 de Mayo de 2007 <http://www.outsourcing.com>.
- [16] Cohen, Linda; Allie Young (2005). Multisourcing: Moving Beyond Outsourcing to Achieve Growth And Agility. USA: Gartner Inc.
- [17] Externalización de servicios TIC en España. Obtenida el 24 de Junio de 2007. http://www.iese.edu/en/files/6_8763.pdf.
- [18] Blasco C. Outsourcing: factores clave para un servicio de Éxito. Obtenida el 20 de Septiembre de 2007. <http://www.es.capgemini.com/news/articulos/articulo04.htm>.
- [19] Hayes I. (2004). Metrics for IT Outsourcing Service Level Agreements. Massachusetts, USA.
- [20] Huntley H. Gartner Inc. (12 de Septiembre 2007). A Guide for Building and Understanding Outsourcing Contracts: The 19 Distinct Articles in a Master Service Agreement. www.Gartner.com.
- [21] Bedoya J. (2003). Las cuatro fases del ciclo de vida del outsourcing. Madrid, España: Revista Data.TI #198.
- [22] P. Gottschalk, H. Solli-Saether (2006). Managing Successful IT Outsourcing Relationships. USA: Editorial IRM PRESS.

[23] A.M. Dias Ferreira, F.J.B. Laurindo (2006). Outsourcing Decision making aspects considered by brazilian companies' IT departments.

[24] Office of Government Commerce (OGC) (2005). Managing Successful Projects with PRINCE2. United Kingdom: The Stationery Office.

[25] Dimension Data. El multisourcing, la gran opción para la adopción de metodologías de mejores prácticas. Obtenida el 19 de marzo de 2009. <http://www.techweek.es/estandares/informes/1002990002901/multisourcing-gran-opcion-adopcion.1.html>

10. ANEXOS.

10.1. ANEXO 1: TEMPLATE MINUTA DE REUNIÓN.

[Nombre Proveedor]	Reunión [Período: Semanal, Mensual]
[Nombre Cliente]	[Fecha reunión] [Hora inicio] a [Hora Termino]
Tipo de Reunión:	Reunión de Seguimiento [Período Semanal, mensual] del [Servicio mantenimiento o proyectos], período [Fecha Inicial] al [Fecha Final]
Lugar de la Reunión:	
Autor:	[Responsable de la generación del documento]
Asistentes: [personas presentes en la reunión]	Empresa Cliente: Empresa Proveedora:
Ausentes:	[Implicados que no pudieron asistir a la reunión]
Distribución:	[Implicados a quienes debe llegar copia del documento]

Registro de cambios			
Versión	Paginas	Fecha Modificación	Motivo del cambio
[Versión del documento]	[Numero de paginas de documento]	[Fecha de modificación del documento]	[Motivo de la modificación]

Agenda	
1.	[Revisión Semanal del Servicio o del proyecto]
2.	Otros temas

Detalles de la reunión
<p>1. Revisión [del período Semanal o mensual] – Se muestra la presentación Reporte [Semanal del Servicio] o del [proyecto] mas los comentarios generados.</p> <p>a) Status Pendientes semana anterior.</p> <p>b) Consumo de Horas.</p> <p>c) Análisis tendencia esfuerzo y estimado.</p> <p>d) Estado de las actividades del período.</p> <p>e) Actividades planificadas período siguiente:</p> <p>f) Riesgos.</p> <p>g) Problemas y consideraciones</p> <p>2. Otros temas</p>

DETALLE DE ACCIONES A REALIZARSE				
Acción	Responsable.	Fecha Acción	Estado	Comentario
[Tarea de que debe ser realizada].	[Responsable empresa Cliente o	[Fecha en la cual se realizara la	[Atrasado, En progreso,	Observaciones sobre la tarea a

DETALLE DE ACCIONES A REALIZARSE				
Acción	Responsable.	Fecha Acción	Estado	Comentario
	proveedor].	tarea].	Finalizado]	realizar.

10.2. ANEXO 2: GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Auditorías informáticas: Comprende el conjunto de actividades necesarias para la validación y verificación de los sistemas, procesos y resultados en los que se utilicen tecnologías automatizadas, ya sea en cumplimiento de la legislación, como garantía de la integridad y correctitud de la información aportada por un sistema o por alineamiento con determinados estándares relacionados con el bien los sistemas.

E-engineering: Ayuda a manejar el negocio de acuerdo con los elevados estándares globales y mejores prácticas, a través de aplicaciones industriales vía Web actualizadas, innovadoras y personalizadas a las necesidades del cliente.

E-security: Este concepto se refiere a la seguridad de la información, este tema abarca desde la seguridad en redes Intranet, Extranet e Internet, en comunicaciones de los sistemas de la organización, en dispositivos móviles, etc. La seguridad integra todos los aspectos ligados a la misma y abarca las firmas digitales, las PKI (infraestructuras de clave pública), autoridades de certificación.

Estrategia: Se refiere al diseño del plan de acción dentro de una empresa para el logro de sus metas y objetivos.

Financiación: Conseguir recursos y medios de pago para destinarlos a la adquisición de bienes y servicios, necesarios para el desarrollo de las funciones de la empresa.

Fuentes del sistema: Se refiere a todos los códigos fuentes y compilados de una determinada aplicación, los cuales son necesarios para realizar futuras mantenciones o proyectos sobre el sistema.

Hitos de un proceso: Corresponde a hechos o actividades importantes que son necesarios de resaltar dentro de un proceso.

Hosting: Corresponde a un alojamiento Web cuyo principal objetivo es brindar el servicio de proveer a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web.

Housing: Es una modalidad de alojamiento Web destinado principalmente a grandes empresas y a empresas de servicios Web. Este consiste básicamente en vender o arrendar un espacio físico de un centro de datos para que el cliente coloque ahí sus propios servidores.

Imputación de horas: Actividad que debe ser realizada por los analistas de las empresas de servicio, con el objetivo de poder reflejar las horas de trabajo.

Listado de aplicaciones: Corresponde a un conjunto de sistemas que corresponde a una determinada área de negocios de una compañía.

Manutención de sistemas: Corresponde a un incremento funcional o a una corrección que se debe realizar a una aplicación de una empresa.

Nivel de Escalamiento: Definición de personas o grupos responsables los cuales dependiendo del tipo de solicitud podrán realizar un proceso específico o de lo contrario lo deberán derivar a otro grupo responsable

Oferente: Proveedor que ofrece sus servicios outsourcing a las compañías que requieran externalizar algún área o proceso informático.

Penalizaciones: Imposición de una pena, sanción o castigo que se impone a un determinado proveedor, producto del incumplimiento de algún acuerdo el cual está reflejado en el contrato de servicios suscrito.

Proyecto en transición: Corresponde a la acción y efecto que se produce producto del cambio de pasar de una manera de trabajo interna a otra trabajando con empresas de servicio outsourcing.

Puntos de función: es un método para poder medir el tamaño del software, lo que se pretende es medir la funcionalidad entregada al usuario independientemente de la

tecnología utilizada para la construcción y explotación del software, y también ser útil en cualquiera de las fases de vida del software, desde el diseño inicial hasta la explotación y mantenimiento.

Servicio AM: Este es una modalidad de prestación de servicios sobre la actividad del mantenimiento de las aplicaciones basado en la contratación por parte del cliente de niveles de productividad y calidad.

Staff de trabajo: Son los equipos de trabajo destinados a la realización de tareas específicas, las cuales tiene un objetivo en común.

Tercerización: Corresponde a una de las traducciones al español del concepto del outsourcing el cual se encuentra definida y explicada en detalle en este trabajo.

TIC: Corresponde a las tecnologías de información y la comunicación, las cuales se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático y los procesos de formaciones educativas o empresariales.