



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DEL PLAN PARA IMPLANTAR UNA INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL RESPALDO DE IMÁGENES DEL SISTEMA DE
SEGURIDAD DE AGENCIAS EN UNA ENTIDAD BANCARIA A NIVEL NACIONAL”.**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Presentado ante la

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Como parte de los requisitos para optar al título de

INGENIERO INDUSTRIAL

REALIZADO POR: Br. Pazos Z., Gabriela A.

PROFESOR GUÍA: Ing. Villanueva, Alirio

FECHA: Octubre 2013.



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DEL PLAN PARA IMPLANTAR UNA INFRAESTRUCTURA
TECNOLÓGICA PARA EL RESPALDO DE IMÁGENES DEL SISTEMA DE
SEGURIDAD DE AGENCIAS EN UNA ENTIDAD BANCARIA A NIVEL NACIONAL”.**

**Este jurado; una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su contenido con
el resultado:**

JURADO EXAMINADOR

Nombre:

Nombre:

Nombre:

Firma:_____

Firma:_____

Firma:_____

REALIZADO POR:

Br. Pazos Z., Gabriela A

PROFESOR GUÍA:

Ing. Villanueva, Alirio

FECHA:

Octubre 2013

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

El siguiente Trabajo Especial de Grado está dedicado a mis Padres, quiénes me dieron su amor y apoyo incondicional durante todos los años de estudio universitario. En especial a mi Abuela, quien me ha enseñado que con paciencia y perseverancia se alcanzan las metas. También está dedicado a todas las personas que creyeron en mí, familia y amigos.

Quiero agradecer a Banesco Banco Universal C.A, por darme la oportunidad de realizar las pasantías y el Trabajo Especial de Grado, ha sido una experiencia única y enriquecedora.

También quiero agradecer a todas las personas que me han apoyado en esta última etapa de la carrera. A Mario, por su cariño, constante motivación y ayuda para entender la tecnología de la solución; a Natalie, por su visión letrada y humanista; a Diagneyla, por su dedicación y tiempo para analizar, y discutir los temas relacionados con este trabajo. Finalmente, al Profesor y Tutor Alirio Villanueva, por guiarme durante la ejecución del trabajo.

Gabriela Pazos Zambrano.

*“Emancípense de la esclavitud mental,
nadie, sino ustedes mismos,
pueden liberar sus mentes”.*

Bob Marley.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“DISEÑO DEL PLAN PARA IMPLANTAR UNA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL RESPALDO DE IMÁGENES DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE AGENCIAS EN UNA ENTIDAD BANCARIA A NIVEL NACIONAL”.

REALIZADO POR: Br. Pazos Z., Gabriela A.

PROFESOR GUÍA: Ing. Villanueva, Alirio

FECHA: Octubre 2013.

SINOPSIS

Banesco Banco Universal C.A es una organización integral comprometida con la satisfacción de las necesidades de los clientes, a través de la excelencia en la calidad de productos y servicios financieros integrales e innovadores, soportados en tecnología, eficiencia y en la calidad del talento humano. En la actualidad la empresa se encuentra en la necesidad de implantar una infraestructura tecnológica, para realizar el respaldo de las imágenes de transacciones de la Red de Agencias.

El presente Trabajo Especial de Grado, se orientó a diseñar el plan para realizar el proceso de respaldo centralizado de imágenes, para así poder controlar y gestionar la información de las imágenes transaccionales que se generan en las Agencias, garantizando la integridad y disponibilidad de dicha información. Dando cumplimiento al decreto número 2.514, mediante el cual se dictan las Normas Generales sobre Seguridad Bancaria.

Se cumplió con los objetivos planteados, ya que se logró definir la estrategia de la Organización para la compra de una nueva plataforma tecnológica. Se identificaron las actividades principales del proceso de Fotoregistro, y del Respaldo Centralizado de las imágenes; por lo tanto, se determinaron los riesgos operativos del estudio.

La Organización elaboró sus requerimientos, y evaluó a distintos proveedores del Área Metropolitana, la metodología que mejor se adaptó para calificar los servicios ofertados, fue el Despliegue de la Función de la Calidad (QFD por sus siglas en inglés), que está enfocada a dar respuestas a las necesidades de la Organización.

Se eligió a la empresa Hewlett-Packard (HP), ya que obtuvo el mayor porcentaje en las tablas resumen de la solución. Esta empresa demostró estar capacitada para cumplir con los requisitos propuestos. Finalmente, se presentó el plan de implantación, a través de un diagrama de Gantt en el cual se indicaron las diferentes tareas que se deberán realizar para la implantación de la solución HP Virtual store.

Palabras Claves: Proceso, Imágenes Transaccionales, Proveedores, Respaldo, Sudeban.

INDICE GENERAL

SINOPSIS	I
INDICE GENERAL.....	II
INDICE DE FIGURAS.....	V
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	VI
INDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE ECUACIONES.....	VIII
INDICE DE ANEXOS.....	IX
LISTA DE ACRÓNIMOS	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.- PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Descripción General de la Organización.....	3
1.1.1. Reseña Histórica – Banesco Banco Universal C.A.....	3
1.1.2. Misión de la Organización	4
1.1.3. Visión de la Organización	4
1.1.4. Valores de la Organización	5
1.1.5. Estructura Organizacional.....	5
1.1.6. Identificación del Área de Trabajo.....	6
1.2. Planteamiento del Problema.....	7
1.3. Objetivos de la Investigación	9
1.3.1. Objetivo General	9
1.3.2. Objetivos Específicos.....	9
1.4. Alcance.....	9
1.5. Limitaciones.....	10
CAPÍTULO II.- MARCO METODOLÓGICO	11
2.1. Tipo de Investigación.....	11
2.2. Enfoque de la Investigación	12
2.3. Diseño de la Investigación	12
2.4. Recolección de Datos.....	13
2.5. Análisis de Datos.....	14
2.6. Metodología de la Investigación	14
CAPÍTULO III.-MARCO TEÓRICO.....	16
3.1. Marco Legal	16

3.2.	Diagrama de Afinidad	17
3.3.	Diagrama de Causa-Efecto.....	17
3.4.	Diagrama de Árbol:.....	18
3.5.	Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)	18
3.6.	Árbol de Fallas (FTA).....	18
3.7.	Diagrama de Flujo.....	19
3.8.	Matriz FODA:	20
3.9.	Los Cinco Por Qué	20
3.10.	Metodología QFD (Quality Function Deployment).....	21
3.11.	Estrategia de la Organización.....	24
CAPÍTULO IV.-PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROCESO VISIONADO...28		
4.1.	Caracterización de las Actividades.....	28
4.1.1.	Diagrama de Afinidad	28
4.1.2.	Diagrama Causa – Efecto	29
4.1.3.	Diagrama de Árbol	32
4.1.4.	Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)	33
4.1.5.	Diagrama de Flujo	34
CAPÍTULO V.-ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FORMULACION DE REQUERIMIENTOS.....40		
5.1.	Metodología QFD (Quality Function Deployment).....	40
5.1.1.	Fase I- Identificar las Necesidades de la Organización:.....	40
5.1.2.	Fase II- Identificar Expectativas del Usuario:.....	40
5.1.3.	Fase III- Discusión de la Información en Mesas de Trabajo:.....	40
5.1.4.	Fase IV- Elaboración del documento RFP (Solicitud de Propuesta):	41
5.1.5.	Fase V- Despliegue de la Calidad Demandada:	42
5.1.6.	Fase VI- Despliegue de las Características de la Calidad:	42
5.1.6.1.	Despliegue de las Características de la Calidad	45
5.1.6.2.	Casa de la Calidad	46
5.2.	Matriz de Riesgos Operativos	47
CAPITULO VI.- EVALUACION Y SELECCIÓN DEL PROVEEDOR.....51		
6.1.	Evaluación de los Proveedores.....	56
6.2.	Selección de Proveedor.....	56
6.3.	Matriz FODA	57

6.4. Plan de Implantación de la Solución.....	58
CAPÍTULO VII.-EL PRESUPUESTO.....	61
7.1. Premisas del Presupuesto	61
7.2. Presupuestos	61
CAPÍTULO VIII.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
8.1. Conclusiones	63
8.2. Recomendaciones.....	64
BIBLIOGRAFIA.....	66
ANEXOS.....	67

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estructura General de Banesco Banco Universal.....	5
Figura 2 - Estructura de la VPE de Gestión Corporativa y Procesos de Negocio.....	7
Figura 3 - Metodología de la Investigación.....	15
Figura 4- Esquema de la Casa de la Calidad.....	21
Figura 5- Estructura del Equipo de Trabajo.....	25
Figura 6 - Diagrama de Afinidad para el Proceso de Fotoregistro Actual.....	28
Figura 7 - Diagrama de Afinidad para el Proceso de Fotoregistro Visionado.....	29
Figura 8 - Diagrama de Causa - Efecto para el proceso de Fotoregistro Actual.....	30
Figura 9 - Diagrama de Causa - Efecto para el proceso de Fotoregistro Visionado.....	31
Figura 10 - Diagrama de Árbol para Mitigar Costos (Ausencia de Imagen).....	32
Figura 11 - Diagrama de Árbol de fallas (FTA) para la Infraestructura Actual.....	33
Figura 12 - Flujograma del Proceso Actual (sin Respaldo de las Imágenes).....	36
Figura 13 - Flujograma del Proceso Visionado (Con Respaldo de las Imágenes).....	37
Figura 14 - Esquema del Tiempos del Proceso Actual y Visionado.....	38
Figura 15 - Flujograma del Proceso Visionado del Respaldo de las Imágenes de Transacciones generadas en Taquilla en la Red de Agencias.....	39
Figura 16 - Características de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor.....	45
Figura 17 - Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor en Disponibilidad/Calidad de Servicio.....	45
Figura 18 - Matriz FODA del Proveedor No Seleccionado (EMC).....	57
Figura 19 - Matriz FODA del Proveedor Seleccionado (HP).....	58

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 -Ejemplo del Diagrama de Causa - Efecto.	17
Ilustración 2 - Cámara Fotocheque. Captura las Imágenes de: Cliente, Cédula y Cheque.	26
Ilustración 3 - Validación del Sistema de Video.....	27
Ilustración 4 - Tiempos de Grabación de las Cámaras de Seguridad.	27
Ilustración 5 - Diagrama de Barras. Meses del Año Vs. Cantidad de Solicitudes.	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1- Descripción de los Símbolos para el Árbol de Fallas.	19
Tabla 2 - Simbología Utilizada para la Elaboración del Diagrama de Flujo.....	20
Tabla 3 - Simbología y Ponderación de la Matriz de Correlaciones 1.....	24
Tabla 4 - Requerimientos Técnicos de la Solución.	41
Tabla 5 - Porcentaje asignado a cada Categoría.....	43
Tabla 6 - Clasificación del Nivel de Aceptación.....	44
Tabla 7 - Indicadores.....	47
Tabla 8 - Matriz de Riesgos Operativos asociados al proceso de Respaldo de Imágenes.	48
Tabla 9 - Continuación de la Matriz de Riesgos Operativos asociados al proceso de Respaldo de Imágenes.	49
Tabla 10- Resumen de la Evaluación para la Empresa HP.....	53
Tabla 11 - Resumen de la Evaluación para la empresa EMC.....	54
Tabla 12- - Resumen de la Evaluación para la empresa ALPIZ.....	55
Tabla 13 - Plan de Actividades para Implantar la nueva Infraestructura Tecnológica.....	59
Tabla 14 - Continuación del Plan de Actividades para Implantar la nueva Infraestructura Tecnológica.....	60
Tabla 15 - Premisas del Presupuesto.....	61
Tabla 16 - Presupuesto de la Empresa HP	61
Tabla 17 - Presupuesto de la Empresa EMC.....	622
Tabla 18 - Presupuesto de la Empresa Alpiz.....	622

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Ratio de Mejora.	22
Ecuación 2. Importancia Absoluta	23
Ecuación 3. Importancia Relativa.	23
Ecuación 4. Número de Prioridad.	24
Ecuación 5. Prioridad Relativa.	24
Ecuación 6. Puntuación obtenida por cada requerimiento	51

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 -Características de la Calidad para la Funcionalidad de Negocio.	68
Anexo 2-Características de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad.....	63
Anexo 3 - Características de la Calidad para la Seguridad.	63
Anexo 4 - Casa de la Calidad para la Funcionalidad de Negocio.	71
Anexo 5 - Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Arquitectura Tecnológica.....	72
Anexo 6 - Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Arquitectura Integración.	63
Anexo 7- Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Niveles de Continuidad de Negocio: Disponibilidad.	74
Anexo 8 - Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Niveles de Continuidad de Negocio: Escalabilidad.	635
Anexo 9 - Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor. Gestión de Incidentes.....	636
Anexo 10 -Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor. Plan de Implantación.	77
Anexo 11 - Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor. Servicio de Entrenamiento.....	78
Anexo 12 - Casa de la Calidad para la Seguridad.	639
Anexo 13 - Resultados obtenidos para la Funcionalidad de Negocio.	63
Anexo 14 - Resultados obtenidos para la Arquitectura Tecnológica y de Integración.	81
Anexo 15 - Resultados obtenidos para los Niveles de Continuidad de Negocio.	63
Anexo 16 - Resultados obtenidos para la Viabilidad del Proveedor: Desempeño de Entrega y Servicios de Soporte.....	¡Error! Marcador no definido.3
Anexo 17 - Resultados obtenidos para la Viabilidad del Proveedor: Servicios de Entrenamiento y Plan de Implantación.....	84
Anexo 18 - Resultados obtenidos para la Seguridad: Control de Acceso, Configuración de Contraseñas, Privilegios de Acceso a la Información e Integridad.	63
Anexo 19 - Resultados obtenidos para la Seguridad: Criptografía, Registros de Auditoría, Reportes y Pruebas.	63

LISTA DE ACRÓNIMOS

- **QFD:** Quality Function Deployment o Despliegue de la Función de la Calidad.
- **DVR:** Digital Video Recorder. Dispositivo que digitaliza TV de cable hacia un disco duro.
- **LAN:** Local Area Network o Red de Área Local. Es una red instalada que conecta ordenadores en una misma sala, oficina o edificio, es decir en estaciones de trabajo.
- **WAN:** Wide Area Network o Red de Área ancha. Es una colección de LAN interconectadas. La WAN puede extenderse a ciudades, estados o países, utiliza Routers para dirigir su línea de datos al destino apropiado.
- **SAN:** Storage Area Network o Red de Área de Almacenamiento. Es una red dedicada a almacenar información, que cuenta con interfaces de redes tradicionales. Adecuada para manejar grandes volúmenes de información.
- **QOS:** Quality of Service o Calidad de Servicio. Es una tecnología que garantiza la transmisión de cierta cantidad de información en un tiempo dado.
- **RFP:** Request for Proposal, o Solicitud de Propuesta, es un documento que una empresa emite para solicitar propuestas de posibles proveedores de productos o servicios.
- **ROBO:** Remote Office / Branch Office Backup Copia de Seguridad de sucursales/ Oficinas Remotas
- **TCP/IP:** *Transmission Control Protocol / Internet Protocol* o Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo de Internet. El TPC permite a dos equipos, establecer una conexión e intercambiar datos. El TCP garantiza la entrega de datos, es decir, que los datos no se pierdan durante la transmisión y también garantiza que los paquetes sean entregados en el mismo orden en el cual fueron enviados.
- **Site:** Es el lugar en donde se almacenan servidores, también se puede expresar como un punto en Internet, con una dirección única a la cual acceden los usuarios para obtener información.
- **MPLS:** Multiprotocol Label Switching o Conmutación Multi-protocolo mediante Etiquetas, es una tecnología estándar para acelerar el flujo de tráfico de la red.
- **Sirweb:** Sistema Integral de Requerimiento vía Web. Aplicación de Banesco On Line.

INTRODUCCIÓN

Banesco Banco Universal C.A es una de las instituciones líderes del sector financiero del país, dado esto es constantemente auditada, tanto por empresas privadas como por entes públicos. Con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente, para evitar sanciones que pudieran afectar tanto económicamente como la reputación del Banco.

La Vicepresidencia Ejecutiva de Gestión Corporativa y Procesos de Negocios es la encargada de analizar las soluciones de proyectos que tienen como objetivo mejorar los procesos del Banco. El proyecto de “Respaldo de imágenes de transacciones de Agencias”, es importante ya que su implantación implica costos elevados por parte de la Organización, para dar cumplimiento con la regulación número 083.11 emitida por el ente gubernamental de la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (SUDEBAN).

El siguiente Trabajo Especial de Grado permite diseñar el plan para implantar una nueva infraestructura tecnológica, haciendo uso de la metodología del Despliegue de la Función de la Calidad (QFD), orientada al desarrollo del servicio de respaldo de imágenes transaccionales. Se definen los requerimientos de la Organización (Los Qué), y se evalúan los distintos proveedores para el cumplimiento de los requerimientos propuestos (Los Cómo); es un método gráfico en el que se expresan relaciones entre deseos de la Organización, y las características del diseño.

El QFD permite a la Organización entender la prioridad de sus necesidades, por lo tanto se realizó el documento de solicitud de propuesta (RFP), para que los proveedores escribieran sus respuestas detalladas, con el propósito de escoger la empresa mejor calificada, para satisfacer las necesidades propuestas.

El Trabajo Especial de Grado se divide en seis (06) capítulos, que se explican brevemente a continuación:

El Capítulo I “**Propuesta de Investigación**”, contiene información relacionada con la justificación, los objetivos, el alcance y las limitaciones del estudio. Se describe la situación actual de la Organización, y el por qué se decidió realizar la investigación para implantar la nueva infraestructura tecnológica que realice el respaldo de las imágenes de transacciones de operaciones de Taquilla.

El Capítulo II “**Marco Metodológico**”, incluye el tipo, enfoque y diseño de la investigación, recolección y análisis de datos, y la metodología de la investigación.

El Capítulo III **“Marco Teórico”**, contiene un resumen de los antecedentes consultados para la realización de la investigación, también incluye el marco legal y las bases teóricas necesarias para el desarrollo de los objetivos específicos del trabajo especial de grado.

El Capítulo IV **“Presentación de la Situación Actual y el Proceso Visionado**, comprende un análisis cualitativo de las herramientas gráficas utilizadas. Se presentan diagramas explicativos del proceso actual, y del proceso visionado.

El Capítulo V **Análisis de la Situación Actual y Formulación de Requerimientos”**, comprende un análisis cuantitativo y cualitativo, de las fases de la metodología aplicada. Se presenta los diagramas correspondientes a la Calidad Demandada, y la Casa de la Calidad. Se presentan las categorías evaluadas de cada tipo de requerimiento.

El Capítulo VI **“Evaluación y Selección de Proveedores”**, contiene los cálculos para realizar las tablas resumen de la solución por cada proveedor. Se expone el porcentaje asociado a cada requerimiento, la calificación obtenida en cada uno, y finalmente, el porcentaje total obtenido.

El Capítulo VII **“El Presupuesto”**, contiene las premisas y los presupuestos ofertados por las distintas compañías, en donde se detallan cada uno de los componentes de la inversión y su precio.

El Capítulo VIII **“Conclusiones y Recomendaciones”**, contiene un resumen general de todas las actividades que se llevaron a cabo, para realizar el diseño del plan para implantar una infraestructura tecnológica.

CAPÍTULO I.- PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presenta la problemática que existe actualmente dentro de la Vicepresidencia Ejecutiva de Gestión Corporativa y Procesos de Negocio de Banesco Banco Universal C.A, para realizar el proceso de Respaldo de la imágenes que provienen de transacciones generadas en Taquilla o Promoción, dentro de la Red de Agencias de la Organización. Se expone la justificación de la propuesta de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos, el alcance y las limitaciones de la investigación.

1.1.Descripción General de la Organización

1.1.1. Reseña Histórica – Banesco Banco Universal C.A

Banesco nació en el año 1986 con la adquisición de una posición en la Bolsa de Valores de Caracas. Dos años más tarde, fue convertida en sociedad de corretaje de Títulos Valores y se transformó en persona jurídica bajo el nombre de EscotetValores Casa de Bolsa, con la cual adquiere una visión de oportunidades, ante el explosivo crecimiento experimentado por el Mercado de Capitales Venezolano. Esta primera sociedad tuvo una duración de dos años.

Cumpliendo con éxito sus objetivos dentro del Mercado de Capitales, el Sr. Juan Carlos Escotet (Presidente de Banesco), toma la decisión de cambiar la razón social de la misma, adquiriendo el nombre de Banesco Casa de Bolsa, dando inicio a la constitución de la primera empresa del grupo, la cual representó una nueva perspectiva de proyección hacia el Sistema Financiero, por ser más actual y dinámica que la banca y sus instituciones tradicionales.

Entre 1991 y 1992, Juan Carlos Escotet adquirió el grupo Bancentro (Banco comercial, banco hipotecario, fondo de activos líquidos, arrendadora financiera y casa de cambio), y junto con otros socios a Banesco Banco Comercial, sembrando la semilla de lo que es hoy Banesco Organización Financiera. Institución cuyo nombre hace juego con el apellido de su Presidente.

El proyecto de constituir un Holding o Grupo Financiero, conceptualizado muchos años antes, se lleva a cabo a comienzos del año 1992, mediante la compra de un grupo de empresas que luego del cambio de denominación, se identifican como: Banesco Banco Comercial, Banesco Banco Hipotecario, Banesco Fondo de Activos Líquidos, Banesco Arrendamiento Financiero, Banesco Fondo Mutual, Banesco Internacional Puerto Rico, Banesco Panamá y Banesco Mercado de Capitales.

La creación de este Holding, surge de la inquietud de su presidente y socios, de satisfacer las necesidades de sus clientes y prestarle un servicio integral bajo una misma figura, en este caso Banesco Organización Financiera.

En la actualidad Banesco Banco Universal, se ubica entre los primeros del país, y es considerado como el grupo financiero con significativa proyección en la banca venezolana; imagen conquistada a través de sus posiciones de vanguardia e innovación, así como su seriedad y agresividad en la nueva concepción del negocio financiero. Para la directiva de Banesco, resultó fundamental definir la visión estratégica y la filosofía de la organización, para ello fue necesario un profundo análisis acerca de los factores que inciden en el sistema financiero y del entorno futuro, haciendo énfasis en las oportunidades y amenazas que se vislumbran. Hoy en día Banesco se ha ido expandiendo fundando las siguientes entidades bancarias en Estados Unidos, Panamá y República Dominicana.

La sede central del banco Banesco es el edificio Ciudad Banesco, localizado dentro del sector de Colinas de Bello Monte, a orillas de la autopista Francisco Fajardo y el río Guaire, en el municipio Baruta de la ciudad de Caracas. El edificio ocupa unas instalaciones abandonadas donde se ubicaban anteriormente tres grandes tiendas: Sears Roebuck de Venezuela, Maxys y SuperMaxy's. Esta construcción se ha convertido en una de las más emblemáticas de la ciudad, fue diseñada por un grupo de arquitectos encabezados por la arquitecto Haydee Araujo, vicepresidenta del Departamento de Infraestructura de Banesco. El edificio que ocupa 65.000 m², recibió el premio Anual Construcción en el año 2004.

La visión, misión y valores de la organización fueron tomados de la página principal de Banesco Banco Universal.

1.1.2. Misión de la Organización

“Somos una Organización de servicios financieros integrales, dedicada a conocer las necesidades de nuestros clientes, y satisfacerles a través de relaciones basadas en confianza mutua, facilidad de acceso y excelencia en calidad de servicio.

Somos líderes en los sectores de Persona y Comercio, combinando tradición e innovación, con el mejor talento humano y avanzada tecnología.

Estamos comprometidos a generar la mayor rentabilidad al accionista y bienestar a nuestra comunidad”.

1.1.3. Visión de la Organización

“Duplicar el valor económico del Banco respecto al cierre del año 2008, mediante una relación costo/ingresos superior a la de nuestro grupo de comparación. Ganar y mantener la preferencia de nuestros clientes gracias a la calidad, sencillez y convivencia de nuestra oferta de servicios”.

1.1.4. Valores de la Organización

- **Responsabilidad:** Respondemos por nuestras tareas con precisión y pasión. Cumplimos con la palabra dada. Hacemos el mejor uso del tiempo. Damos lo mejor ante toda persona.
- **Confiabilidad:** Decimos la verdad en toda circunstancia. Respondemos con sinceridad. Reconocemos nuestros errores. Pedimos ayuda cuando es necesario.
- **Calidad:** Hacemos cada tarea con el mayor cuidado. Nos proponemos ser los mejores. Nos esforzamos por superar las expectativas de nuestros interlocutores.
- **Innovación:** Somos una Organización con visión de futuro. Ofrecemos nuevas soluciones. Buscamos ideas y tecnologías que promuevan el cambio.

1.1.5. Estructura Organizacional

Para el logro de las metas y objetivos; la organización se ha propuesto aprovechar al máximo las potencialidades, fortalezas y habilidades de su recurso humano, fomentando la autonomía y la participación a través de la toma de decisiones, fundamentada en unidades corporativas horizontales que eviten duplicidad funcional en procura de la eficacia.

“La mayor fortaleza de Banesco, es su gente, profesionales del más alto nivel, con una experiencia lograda a través de años de estudio, trabajo y actualización continua. La gente de Banesco está integrada por ejecutivos que a tiempo exclusivo dedican todo su esfuerzo a la atención y satisfacción de las necesidades más esenciales del exigente universo de clientes”. Su estructura se divide de la siguiente manera:

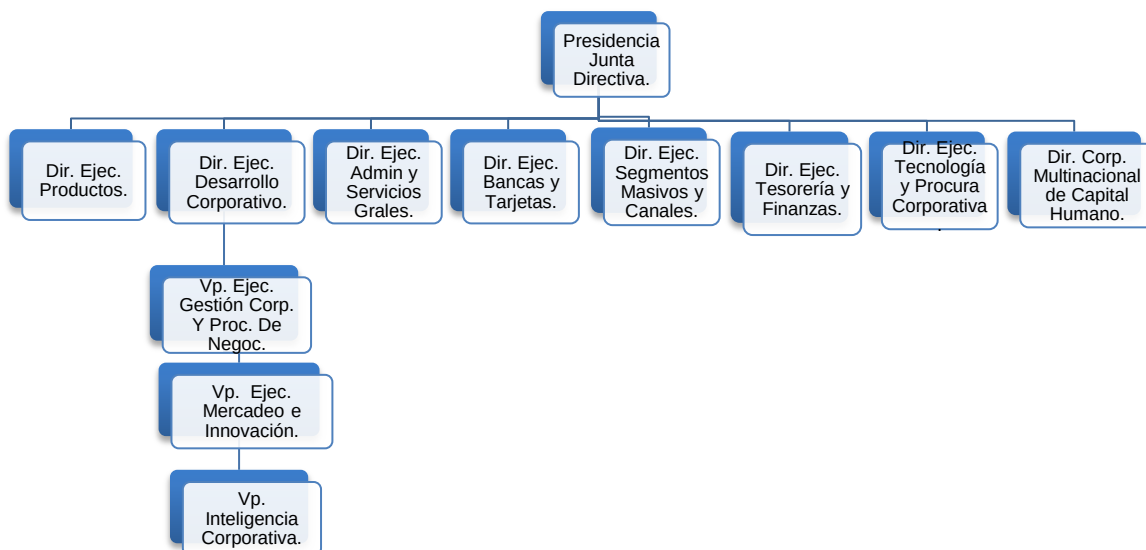


Figura 1 - Estructura General de Banesco Banco Universal, C.A

Fuente: Elaboración Propia (2013)

1.1.6. Identificación del Área de Trabajo

El trabajo de grado se realizará en la Vicepresidencia Ejecutiva de Gestión Corporativa y Procesos de Negocio, la cual es la unidad responsable de planificar, coordinar y custodiar las funciones de Gobierno Corporativo asociadas a los procesos de planificación estratégica, optimización de los procesos y operaciones, formulación y ejecución de portafolio de proyectos y control de gestión de Banesco.

Las funciones de la Vicepresidencia Ejecutiva de Gestión Corporativa y Procesos de Negocio son:

- Asesorar, coordinar y asegurar el funcionamiento de las instancias de Gobierno Corporativo del Banco, definir competencias y alcance de las funciones de cada órgano de Gobierno Corporativo y de los roles de los miembros que lo componen, evaluar el nivel de madurez del Modelo de Gobierno Corporativo implantado para identificar oportunidades de mejoramiento continuo y fortalecer prácticas de gobierno para cierre de brechas de desempeño en los órganos de Gobierno.
- Gerenciar el proceso de Planificación y Control Estratégico del Banco (PIPR y CEDE) a través del desarrollo de competencias y la asesoría en el uso de las metodologías de planificación a las diferentes áreas de la organización, con el fin de asegurar que Banesco cuente con planes estratégicos alineados, factibles, innovadores y de alta calidad.
- Facilitar la implantación y utilización adecuada de los modelos de Gestión del Banco, mediante la incorporación de mejores prácticas, la instrumentación de habilitadores tecnológicos y la asesoría metodológica, con la finalidad de asegurar el establecimiento de una cultura de gestión basada en indicadores que garanticen la ejecución exitosa de las estrategias y los diferentes planes del negocio del banco.

En la figura 2 se muestra la estructura general de la Vicepresidencia Ejecutiva Gestión Corporativa y Procesos de Negocio, área en la que se realizó todo el proyecto de pasantía.

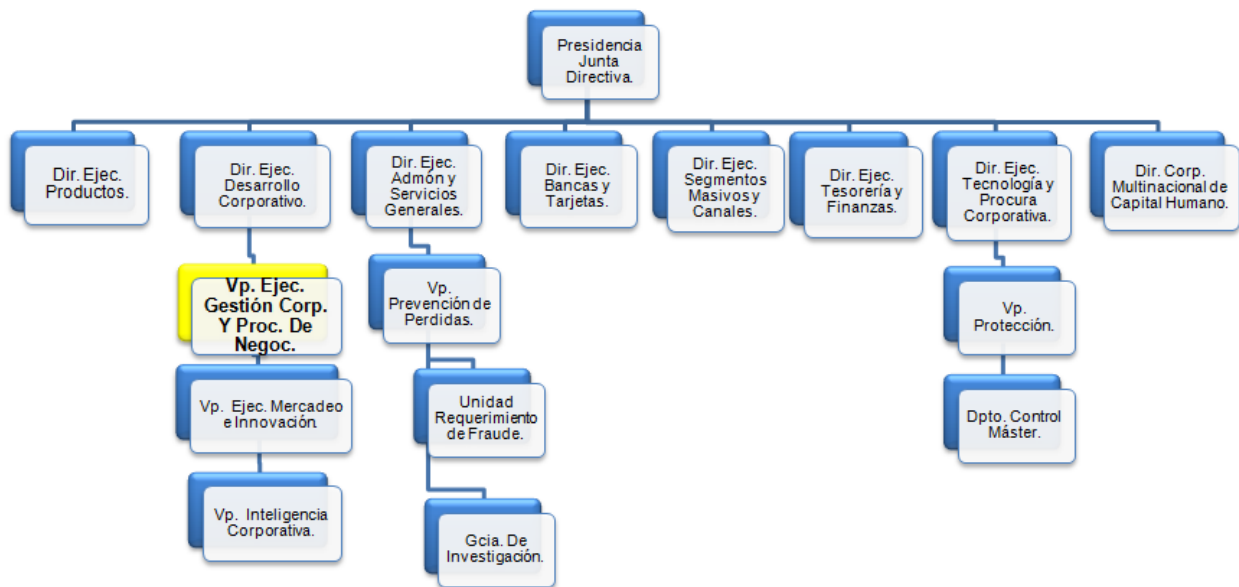


Figura 2 - Estructura de la VPE de Gestión Corporativa y Procesos de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

1.2. Planteamiento del Problema

La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (SUDEBAN), es el ente regulador que se rige por las disposiciones que se establecen en la Ley Orgánica del Sistema Financiero Nacional y la Ley de las Instituciones del Sector Bancario, para garantizar la protección de los usuarios ante posibles fraudes. A continuación se hace referencia a la resolución 083.11 que está vigente desde el 15 de Marzo de 2011.

“Visto que la diversidad de productos y servicios ofrecidos por las instituciones bancarias es cada vez mayor, lo cual se traduce en la necesidad de adoptar mecanismos que faculden la difusión a los clientes, usuarios y usuarias del sistema de información clara y precisa, que le permitan elegir por sí mismos los productos o servicios financieros, adecuados a sus intereses y ser conocedores de los compromisos y deberes que asumen en la contratación con las instituciones financieras” (SUDEBAN, 2011).

“Visto que el artículo 71 del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Reforma Parcial de la Ley de Instituciones del Sector Bancario establece que las instituciones bancarias deben contar con sistemas de seguridad de prevención de fraudes a los depositantes; así como, brindar atención y oportuna respuesta a los reclamos proporcionando procedimientos adecuados y efectivos a sus

usuarios, usuarias y público en general, para que éstos puedan ejercer las reclamaciones que consideren pertinentes para la defensa de sus derechos” (SUDEBAN, 2011).

Banesco Banco Universal C.A, cuenta con 427 agencias a nivel nacional, y en cada agencia hay un servidor donde se guardan las imágenes capturadas de las transacciones generadas en taquilla de los clientes, y sus documentos al momento de realizar sus operaciones financieras en las Agencias. Dichas imágenes pueden ser solicitadas a través distintas áreas del Banco y de entes gubernamentales, como prueba de operaciones y a efectos de reclamaciones; por lo tanto, basándose en la situación actual es necesario optimizar el Proceso de Respaldo de imágenes de transacciones del Sistema de Seguridad de Agencias de forma centralizada, garantizando la integridad y disponibilidad de las imágenes de transacciones capturadas, contribuyendo a la rápida gestión de solicitudes que llegan a la Sede central que está ubicada en Ciudad Banesco y así dar cumplimiento a la normativa legal vigente.

Actualmente el Banco no posee ninguna infraestructura tecnológica que permita almacenar las imágenes de transacciones por un período mínimo de seis (06) meses respectivamente. Las imágenes de transacciones reposan en los equipos de grabación de las Agencias (DVR Y NVR) por un período de tiempo que depende de la capacidad del equipo y de la transaccionalidad de la Agencia, y que en la mayoría de los casos no es el tiempo estipulado por las regulaciones cuando los equipos presentan daños o desperfectos, generando una pérdida total de la información almacenada; lo mismo sucede en el caso de robos o problemas de mantenimiento (inundaciones, incendios, entre otros). Incumplándose el Decreto Presidencial 2410 de fecha 02 de Julio de 1992 y el Decreto 2514 de la SUDEBAN, el cual se dicta las Normas Generales sobre Seguridad Bancaria.

Por lo tanto, es necesario analizar y caracterizar los procesos que se realizan dentro de la Organización para atender los requerimientos u oficios actualmente, reconociendo las fallas que existen para definir los parámetros que debe cumplir la nueva infraestructura tecnológica.

De lo mencionado anteriormente, surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las operaciones claves dentro del proceso de Fotoregistro?
- ¿Cuáles son los Riesgos Operativos asociados al proceso de Respaldo de Imágenes?
- ¿Cómo se deben establecer las especificaciones técnicas y funcionales de la Infraestructura tecnológica?
- ¿Cómo seleccionar a los Proveedores?

Siendo las respuestas a estas interrogantes la razón de ser de la presente investigación.

1.3.Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Diseñar el plan para implementar la mejor solución tecnológica que ofrezca el Respaldo de imágenes del Sistema de Video de Seguridad de Agencias al Banco con captura digital e IP¹, y establecer como norma la instalación de esta infraestructura tecnológica en todas las Agencias de la Organización.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Definir la estrategia de la Organización para realizar el respaldo centralizado de las imágenes de las transacciones de Seguridad de la Red de Agencias.
- Caracterizar las actividades realizadas durante el proceso “Fotoregistro de Imágenes de Transacciones de Agencia”.
- Analizar los riesgos operativos del proceso.
- Establecer las especificaciones técnicas y funcionales para implantar el almacenamiento centralizado de las imágenes de transacciones.
- Diseñar matrices evaluativas.
- Efectuar evaluaciones desde el punto de vista técnico y económico de las propuestas.
- Seleccionar proveedor.
- Proponer el diseño del plan para implementar la Herramienta en los Equipos de todas las Agencias que pertenecen a la Organización.

1.4.Alcance

El estudio de investigación se efectuará en la Sede principal del Banco, ubicada en el sector de Colinas de Bello Monte, en el municipio Baruta de la ciudad de Caracas.

La investigación está orientada al desarrollo del proceso de selección, compra y diseño de implantación de la plataforma tecnológica para realizar el respaldo de las imágenes en las Agencias de forma centralizada. Adquirir esta herramienta tecnológica, genera mejoras en el Dpto. de Control Master, ya que éste departamento es el encargado de ubicar los archivos de Fotoregistro

Se realizarán documentos pertinentes que corresponden a la metodología del Banco, en los cuales podemos mencionar: Reglas de Negocio, Documentos master de procesos, subprocesos y procedimientos, realización de Matrices de Evaluación y desarrollo del QFD del proyecto.

¹ IP: Imagen Positiva

La realización del proyecto es importante para la Organización, a continuación se mencionan los beneficios de Alto Nivel:

- Evitar multas originadas por el incumplimiento de la normativa que regula el tema.
- Reducir los pagos de requerimientos de Fraude y/o robo por no contar con los recaudos necesarios.
- Contar con las imágenes necesarias para la investigación de incidentes de seguridad en la Red de Agencias.
- Facilitar la búsqueda de las imágenes para el análisis de casos de fraude e investigación.

1.5.Limitaciones

- Algunos de los datos suministrados en el trabajo especial de grado, tales como los presupuestos de los proveedores son confidenciales, los precios presentados son aproximaciones de los precios reales.
- Disponibilidad limitada de empleados en las áreas involucradas para formalizar el levantamiento de información. Por políticas de la Organización, el acceso a las pruebas piloto fue negado.

CAPÍTULO II.- MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen los métodos, las técnicas y las herramientas utilizadas por el investigador para realizar el Trabajo Especial de Grado, las cuales comprenden el tipo de investigación, el enfoque de la investigación, el diseño de la investigación, la recolección de datos y el análisis de datos para cumplir con los objetivos planteados.

A continuación se desarrollan cada uno de los aspectos mencionados anteriormente para examinar los resultados obtenidos para concluir y recomendar.

2.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se encuentra dirigida al diseño de un plan, para implementar una infraestructura tecnológica, que ofrezca el respaldo de imágenes generadas en Taquilla en la red de Agencias de la Organización, aplicando herramientas valiosas del despliegue de la Función de Calidad (QFD).

Dicha investigación se encuentra enmarcada dentro de la clasificación de Proyecto Factible, apoyándose sobre la investigación documental descriptiva y no experimental de campo para cumplir con los objetivos planteados; en concordancia con la definición de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, que establece en el documento titulado "Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales" (UPEL, 2006) que el proyecto factible:

"Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta o modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto deber tener un apoyo en una investigación de tipo documental, de campo, o un diseño que incluya ambas modalidades" (p. 7).

Ahora bien, según Muñoz y Benassini (1998) proponen que las investigaciones de tipo documental "son los trabajos donde la recopilación de información y análisis de los resultados tienen un carácter documental muy alto, apoyando lo encontrado con muy poca investigación de campo" (p.93). Por otra parte, la investigación de campo abarca "el levantamiento de información, comprobaciones, aplicaciones prácticas, conocimientos y métodos utilizados para obtener conclusiones, en el medio donde se desenvuelve el hecho en estudio" (p.93).

Para la realización del TEG se observaron situaciones existentes y no provocadas intencionalmente por el investigador, por lo tanto se registró la información de los procesos de interés para definir cuáles son las tecnologías que ofrece el mercado actualmente.

2.2.Enfoque de la Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003) existen dos enfoques básicos en la investigación el Cualitativo y el Cuantitativo; para el enfoque Cualitativo los autores establecen que:

“Por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se aprueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones” (p.5).

Para el enfoque Cuantitativo, los mismos autores establecen que:

“Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente; confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población” (p.5).

La siguiente investigación utilizará un enfoque mixto, debido que vincula el enfoque cualitativo y cuantitativo. Durante el desarrollo de la misma se pretende recolectar y manipular información; a su vez se realizarán entrevistas no estructuradas a los gerentes y supervisores del Dpto. de Control Master adscrito a la Vicepresidencia de Protección, en donde se determinarán los procesos involucrados para el resguardo, y administración de las imágenes de transacciones generadas en Taquilla y Promoción en la Red de Agencias de la Organización.

También se pretenden realizar los diagramas que corresponden a la metodología del “Despliegue de la función de la Calidad”, que presentan cálculos sencillos para el análisis de las soluciones propuestas. De igual manera, se desarrollará una tabla resumen con la calificación obtenida de cada proveedor.

2.3.Diseño de la Investigación

Para Arias (2006) el diseño de la investigación se define como “la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p.21).

En el caso del trabajo especial de grado el diseño de investigación que más se adapta para cumplir con el objetivo general, es la investigación no experimental; Hernández, Fernández y Baptista (2003), definen este tipo de investigación como “los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 184). A su vez, esta investigación corresponde al diseño no experimental del tipo transversal, en donde los mismos autores establecen que “los diseños transversales o transeccionales son las investigaciones que recopilan datos en un momento único” (p.115).

Tomando en cuenta los criterios mencionados anteriormente, el investigador registra la información de interés con el propósito de analizar las variables y su interrelación, para desarrollar la metodología del Despliegue de la Función Calidad (DFC o QFD).

2.4.Recolección de Datos

Según Hurtado de Barrera (2010) “las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de datos, es decir, cómo. Estas pueden ser de revisión documental, observación, encuestas y técnicas socio métricas entre otras” (p.161).

A continuación se presentan las técnicas utilizadas para la recolección de datos durante el desarrollo del trabajo especial de grado:

- La Revisión Documental: Esta técnica ayuda a identificar los documentos de la Organización, las normativas, los reglamentos y los decretos existentes relacionados con el tema del Fotoregistro al realizar transacciones financieras. Con dicha información se identifican las condiciones del entorno y los procesos claves de la investigación.
- La Observación: Sabino (1992) propone la definición de esta técnica como “el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. Dicho de otro modo, la observación científicamente es percibir activamente la realidad exterior con el propósito de obtener los datos que, previamente, han sido definidos como el interés de la investigación” (p.146).
- La Entrevista No Estructurada: Esta técnica se basa en la formulación de preguntas de carácter abierto, sin ningún orden establecido previamente, pero relacionados al tema de la investigación. Son entrevistas flexibles, ya que se adaptan a las necesidades del investigador. El propósito de su aplicación, es obtener información que complemente la documentación existente, y que se puedan conocer las expectativas de los usuarios que manipularán la infraestructura tecnológica dentro de la Organización.
- La Encuesta: Esta técnica se basa en la formulación de preguntas de carácter cerrado, y por escrito. Las encuestas buscan respuestas precisas, evitando que el entrevistado se desvíe del tema. Para el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado, se realizó un RFP (Solicitud de Propuesta) a distintas empresas; el cual contiene preguntas específicas para que los proveedores expongan sus ideas y opiniones. El propósito de aplicar un RFP, es evaluar las capacidades de los proveedores para proporcionar la plataforma tecnológica a la Organización.

2.5. Análisis de Datos

Según Kerlinger (1981) “analizar significa establecer categorías, ordenar, resumir e interpretar los datos” (p.96), para realizar el siguiente estudio se utilizarán las técnicas mencionadas anteriormente, que ayudarán a definir los parámetros que debe cumplir la infraestructura tecnológica para respaldar las imágenes transaccionales generadas en la red de Agencias.

2.6. Metodología de la Investigación

A continuación se presenta la metodología utilizada en este trabajo especial de grado, indicando las herramientas y los resultados por cada capítulo.





Figura 3 - Metodología de la Investigación.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

CAPÍTULO III.-MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan todas las herramientas utilizadas para cumplir con los objetivos específicos del trabajo especial de grado, y el marco legal relacionado con el tema de estudio.

El objetivo principal es diseñar el plan para implantar una infraestructura tecnológica que la Organización va adquirir, dicha aplicación permitirá realizar el respaldo de las imágenes transaccionales capturada por los dispositivos Fotocheque Análogos asociados a los equipos Image DVR Pro en la Red de Agencias.

3.1.Marco Legal

Dentro del marco legal relacionado con el proceso de captura de imágenes (Fotoregistro), se hace referencia a La Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (Sudeban) en la resolución 083.11 que está vigente desde el 15 de Marzo de 2011.

En el artículo 29 de las “Normas relativas a la Protección de los Usuarios y Usuarias de los Servicios Financieros”, se estipula el tiempo de respuesta por parte de la Institución Bancaria. Y en el artículo 56 de la misma Norma se evidencia que los bancos deben contar con un sistema de foto registro en cada Agencia.

“**Artículo 29:** La respuesta emitida por la Institución deberá resolverse en un lapso no mayor de veinte (20) días continuos según lo establecido en el numeral 3 del artículo 71 del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de ley de Reforma parcial de la Ley de Instituciones del Sector Bancario; y tendrá que contestar a todos los aspectos planteados en el reclamo de forma exacta, imparcial y verificable para la fácil comprensión del cliente, usuarios y usuarias” (SUDEBAN, 2011).

“**Artículo 56:** Las instituciones deberán cumplir con la toma del foto registro o hacer uso de sistemas que faculden la captura digital de imágenes y documentos a los usuarios y usuarias que realicen operaciones como retiro de sus cuentas, recepción de chequeras, cobro de cheques, emisión de cheques de gerencia y cualquier otra transacción financiera que a juicio de las Instituciones considere necesaria; todo ello, a los fines de identificar a las personas que cometan el delito de fraude” (SUDEBAN, 2011).

Ahora bien, para caracterizar la situación actual dentro de la Organización se utilizaron técnicas que pertenecen a la “Función Despliegue de la Calidad” (QFD), ya que sirve para estructurar, planear y controlar el desarrollo del plan para implementar la infraestructura tecnológica que se va a adquirir. Las técnicas utilizadas son:

3.2. Diagrama de Afinidad

Este diagrama fue creado por Kawakita Jiro y también se conoce como el método KJ. Según González (2001) establece que “el diagrama de afinidad es una de las siete herramientas administrativas utilizadas en el QFD. Tal diagrama sirve, básicamente, para sintetizar un conjunto numeroso de opiniones en grupos pequeños y afines” (p.106).

Esta técnica fue utilizada para ordenar y agrupar la información obtenida de las áreas del Banco que reciben los Requerimientos u oficios que implican Fotoregistro. Dichas áreas involucradas son: Unidad de Requerimiento de Fraude, Gerencia de Investigación y la VP. Prevención de Pérdidas. Mientras que el Dpto. de Control Master se encarga de ubicar las imágenes solicitadas.

Se realizaron entrevistas no estructuradas a los supervisores y gerentes de las áreas mencionadas anteriormente, con la finalidad de agrupar la información relacionada con proceso de Fotoregistro actual e identificar los requisitos técnicos y funcionales que debe cumplir la aplicación para realizar el respaldo centralizado de las imágenes transaccionales.

3.3. Diagrama de Causa-Efecto

Este diagrama fue creado por el Dr. Kaoru Ishikawa en el año 1943. Según el autor mencionado anteriormente, González (2001) establece que “el diagrama de Ishikawa tiene el propósito de indicar, en forma gráfica, qué conjunto de factores causales intervienen en una determinada característica de la calidad, la cual podría influir en la construcción del QFD al identificar todas las variables o causas que intervienen e interactúan en el proceso” (p.108).

Esta técnica tiene un gran impacto visual, ya que presenta en forma ordenada las causas principales del problema y favorece el análisis del proceso para la búsqueda de soluciones.

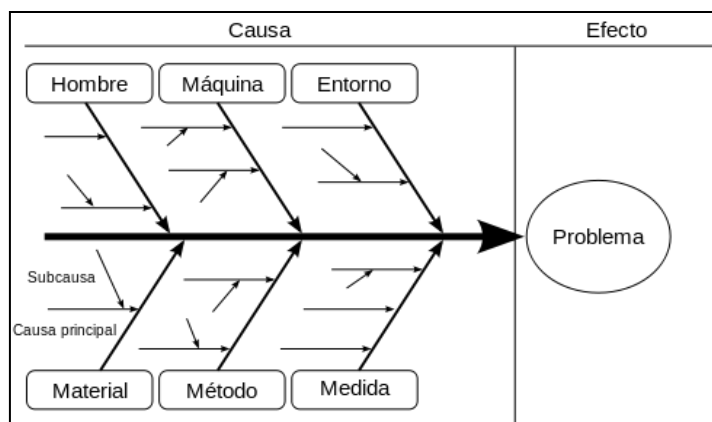


Ilustración 1 -Ejemplo del Diagrama de Causa - Efecto.

Fuente: upload.wikimedia.org

3.4. Diagrama de Árbol:

Citando nuevamente al autor González (2001) establece que dicho diagrama “permite visualizar el conjunto de posibilidades con las que podrá alcanzarse un meta predeterminada. Por lo general, esta gráfica es vista como el efecto de la organización sistemática en cuanto a las metas y los medios correspondientes para lograrlas” (p.110).

Esta técnica ayuda a identificar las actividades necesarias para implantar una solución. Se puede dimensionar el nivel real de complejidad del problema, y evitar considerar soluciones no factibles.

3.5. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)

El AMFE también conocido por sus iniciales FMEA (Failure Modes and Effects Analysis), según el Ing. Manuel Bestratén establece en su ensayo que:

“es usualmente aplicado a elementos o procesos clave donde los fallos que pueden acontecer, por sus consecuencias puedan tener repercusiones importantes en los resultados esperados. El principal interés del AMFE es el de resaltar los puntos críticos con el fin de eliminarlos, o establecer un sistema preventivo para evitar su aparición o minimizar sus consecuencias, con lo que se puede convertir en un riguroso procedimiento de detección de defectos potenciales, si se aplica de manera sistemática” (p.2).

Dicha técnica ayuda a reconocer las causas que generan la aparición de fallos, ligados a procesos, sub-procesos o procedimientos, para la elaboración del trabajo especial de grado se realizó un escalamiento de fallas para identificar los niveles de impacto de Hardware o Software en los equipos instalados en la red de Agencias y en la Sede Central.

3.6. Árbol de Fallas (FTA)

Este diagrama es también conocido como el Árbol Analítico Negativo, y en inglés por sus siglas FTA (Fault Tree Analysis), es una técnica desarrollada por primera vez en 1962 en los Laboratorios Bell, utilizada para el mantenimiento y el análisis de seguridad.

Según el artículo publicado por el Centro de Recursos del Departamento de Seguros de Texas, dicha técnica es “utilizada para localizar y corregir fallas. Puede usarse para prevenir o identificar fallas antes de que ocurran, pero se usa con más frecuencia para analizar accidentes o como herramienta investigativa para señalar fallas”. Para la elaboración de este trabajo especial de grado, se implantará una plataforma tecnológica para realizar el respaldo de las imágenes generadas en la Red de Agencias. Con esta técnica se analizó cómo mitigar la causa raíz de fallas o averías que ocasionan eventos no deseados.

A continuación, se presenta la Tabla 1 donde se indican los símbolos utilizados en el Árbol de Fallas para representar varios eventos y describir las relaciones de los mismos.

Tabla 1- Descripción de los Símbolos para el Árbol de Fallas.

Nombre	Símbolo	Descripción
Puerta Y		Representa una condición en la cual todos los eventos mostrados debajo de la puerta tienen que estar presentes para que ocurra el evento arriba de la puerta.
Puerto O		Representa una situación en donde cualquier evento mostrado debajo de la puerta, llevarán al evento mostrado arriba de la puerta.
Rectángulo		Es el principal componente básico del árbol analítico. Representa el evento negativo, y se localiza en el punto superior del árbol, y también se puede localizar por todo el árbol para indicar otros eventos que pueden dividirse más.
Círculo		Representa un evento base en el árbol. Éstos se encuentran en los niveles inferiores del árbol y no requieren más desarrollo o divisiones.
Diamante		Identifica un evento sin desarrollar. Tal evento es uno no completamente desarrollado debido a una falta de información o significancia.
Óvalo		Representa una situación especial que puede ocurrir solamente si ocurren ciertas circunstancias.
Triángulo		Significa una transferencia de una rama del árbol de fallas a otro lugar del árbol.

Fuente: Centro de Recursos del Departamento de Seguros de Texas/HS02-015B(9-06). Elaboración Propia (2013).

3.7. Diagrama de Flujo

Según el autor Verdoy (2006), el cual propone que “el diagrama de Flujo es una representación gráfica de la secuencia de etapas, operaciones, decisiones y otros eventos que ocurren en un proceso. Esta representación se efectúa a través de formas y símbolos gráficos utilizados usualmente”.

Para la elaboración del trabajo especial de grado, se realizó el diagrama de flujo del proceso actual, es decir en donde la búsqueda de la imagen (Fotoregistro) se realiza dentro del servidor de la Agencia. También se realizó el diagrama de flujo del proceso visionado, en donde la búsqueda de

la imagen (Fotoregistro) se realiza dentro del servidor central de la Organización. Dichos diagramas son de utilidad para definir las entradas, los insumos y las salidas del proceso, lo cual permite entender mejor el proceso de forma global.

Tabla 2 - Simbología Utilizada para la Elaboración del Diagrama de Flujo

Símbolo	Nombre	Significado
	Terminador (comienzo o fin)	Indica cuando inicia o termina el proceso
	Decisión	Punto en que se debe tomar una decisión. Se indican las opciones Sí o NO
	Proceso	Tarea o actividad que se realiza durante el proceso.
	Documento	Se utiliza para hacer referencia al uso o consulta de un documento específico.
	Proceso Documentado	Son procesos que existen dentro de la Organización, acompañados de un documento de procedimiento.
	Habilitador tecnológico	Indica el uso de
	Línea de Flujo	Muestra la dirección y sentido del flujo del proceso, conectando los símbolos.

Fuente: Metodología DiaDia, utilizada en la Organización.

3.8. Matriz FODA:

La matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), es una herramienta de análisis que ofrece un diagnostico preciso de la situación que se evalúa.

Es fundamental para la toma de decisiones, ya que se basa en dos tipos de estudio: el análisis interno que se encarga de determinar las debilidades y las fortalezas, y el análisis externo que se encarga de determinar las oportunidades y las amenazas, que se pueden presentar para cada proveedor.

El proceso de crear la matriz FODA permite buscar y analizar, de forma proactiva, todas las variables que intervienen en el negocio, con el fin de tener más y mejor información para tomar decisiones.

3.9. Los Cinco Por Qué

Esta técnica se utilizó por primera vez en Toyota durante la evolución de sus metodologías de fabricación. Consiste en hacer la pregunta ¿Por qué? Para desglosar las capas de síntomas y

determinar cuál puede conducir a la causa raíz del problema. La razón de un problema, en algunos casos, conduce a otra pregunta.

Durante la elaboración del trabajo especial de grado se aplicó dicha técnica al momento de realizar el escalamiento de fallas, en donde es necesario determinar la causa raíz del problema y proponer posibles soluciones.

3.10. Metodología QFD (Quality Function Deployment)

La función Despliegue de la Calidad (QFD), según González (2001) “difiere de otras técnicas más populares, como el Control Estadístico de los Procesos, pues permite saber qué hacer y cómo hacerlo, de modo que sirva como una herramienta consistente que, además, aumente el rendimiento productivo en el proceso y satisfaga al consumidor” (p.25).

El proceso QDF puede efectuarse gracias a una serie de matrices y gráficas, mediante las cuales se muestran las necesidades de los consumidores con relación a los requerimientos técnicos para planear, diseñar y procesar el producto/servicio”.

El elemento básico de QFD es la denominada “Casa de la Calidad”, la cual es la matriz principal de la que derivarán otras.

1	Requisitos de Calidad. Input del Cliente.
2	Matriz de Planeación. Percepción del Cliente.
3	Especificaciones a los Proveedores. Requerimientos técnicos y de diseño.
4	Matriz de Interrelaciones.
5	Tabla de Planificación de Estándares. Requerimientos Priorizados.
6	Matriz de Correlaciones.

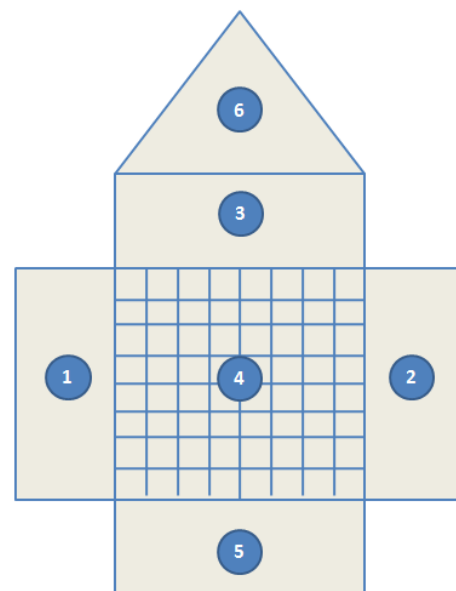


Figura 4- Esquema de la Casa de la Calidad.

Fuente: González, M. “La Función Despliegue de la Calidad: Una guía Práctica para Escuchar la Voz del Cliente”. México 2001.

Fase I- Identificar las Necesidades de la Organización: Esta fase permitió reconocer las exigencias del proyecto de respaldo de las imágenes, provenientes de transacciones generadas en Taquilla y Promoción.

Fase II- Identificar Expectativas del Usuario: Esta fase permitió conocer la visión de los usuarios que utilizarán la plataforma tecnológica. Involucrando el desarrollo de conocimientos y habilidades, para manipular la solución compuesta de Hardware y Software.

Fase III- Discusión de la Información en Mesas de Trabajo: Esta fase permitió la discusión de las exigencias del proyecto, con la perspectiva de los usuarios, llegando en conceso a definir los requerimientos que debe cumplir la plataforma tecnológica suministrada por el proveedor.

Fase IV- Elaboración del documento RFP (Solicitud de Propuesta): En esta fase se contactaron a tres empresas, relacionadas al tema de respaldo de imágenes, para que respondan el documento de Solicitud de Propuesta en un lapso no mayor a 20 días.

Fase V- Despliegue de la Calidad Demandada: En esta fase se realizó una matriz, en donde se evaluaron los siguientes factores:

- Importancia para la Organización: En donde se coloca el grado de importancia que otorga la Organización, para cada uno de los requerimientos contemplados.
- Gráfico de Líneas Comparativo: Este gráfico comparativo entre las empresas, sirve para observar si cumplen con los requisitos propuestos.
- Plan de Calidad: En donde se refiere al nivel que se quiere alcanzar en cada requisito propuesto, tomando en cuenta la importancia que le da la Organización.
- Ratio de Mejora: Es un índice que expresa el grado de mejora para cada requisito. Se calcula de la siguiente manera:

$$RatiodeMejora = \frac{PlandeCalidad}{ImportanciaparaOrganización}$$

Ecuación 1. Ratio de Mejora.

Fuente: González (2001). *La Función Despliegue de la Calidad*.

- Argumento de Ventas: Es un valor que permite reconocer que elementos se consideran argumentos comerciales que incrementen las ventas. Si el argumento se considera como importante argumento comercial, se anota 1.5, en cambio, se es de mediana importancia comercial se coloca 1.2, y si el argumento tiene baja importancia comercial se coloca 1.

- Importancia Absoluta: Es un valor que determina la importancia de cada requerimiento. Se calcula de la siguiente manera:

$$ImportanciaAbsoluta = ImportanciaparalaOrganización \times RatiodeMejora \times Argumentodeventas$$

Ecuación 2. Importancia Absoluta.

Fuente: González (2001). *La Función Despliegue de la Calidad*.

- Importancia Relativa: Es un valor que se calcula para cada requerimiento de la siguiente manera:

$$Importancia Relativa = \frac{Importancia Absoluta del Requerimiento i}{\sum_i Importancia Absoluta del Requerimiento i}$$

Ecuación 3. Importancia Relativa.

Fuente: González (2001). *La Función Despliegue de la Calidad*.

- Diagrama de Pareto: Se realiza en función de la importancia relativa de cada requerimiento.

Fase VI- Despliegue de las Características de la Calidad: En esta fase se realiza la denominada “Casa de la Calidad”, compuestas por varias matrices, en donde se exponen las necesidades de la Organización (el Qué)), y cómo los proveedores pueden responder de forma innovadora a dichas necesidades (los Cómo).

Se aplicaron las siguientes tablas y matrices:

- Requisitos de Calidad: Estos requisitos corresponden a los que se colocaron anteriormente en el despliegue de la calidad demandada.
- Características de la Calidad: Se refiere a los requerimientos técnicos involucrados para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Matriz de Correlaciones 1: Se presentan las relaciones existentes entre los requisitos de calidad y los requerimientos técnicos, clasificando dichas relaciones en los siguientes tipos:
 - ✓ Fuertemente Relacionado
 - ✓ Moderadamente Relacionado
 - ✓ Posiblemente Relacionado

A continuación se presenta la tabla que contiene la simbología y las ponderaciones asociadas a cada tipo de relación.

Tabla 3 - Simbología y Ponderación de la Matriz de Correlaciones 1.

Tipo de Relación	Símbolo	Valor Numérico
<i>Fuertemente Relacionado</i>		+9
<i>Moderadamente Relacionado</i>		+3
<i>Posiblemente Relacionado</i>		+1
Sin Relación	Blanco	0

Fuente: González (2001). *La Función Despliegue de la Calidad*.

- Matriz de Correlaciones 2: Se presentan las relaciones relativas entre los requerimientos técnicos, dichas relaciones se clasifican en las mismas categorías utilizadas para realizar la matriz de correlación 1.
- Tabla de Planificación Estándares: Está compuesta por los siguientes renglones:
 - *Número de Prioridad:* Este valor vincula las necesidades del cliente y su importancia para las características internas. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{número de prioridad} = \frac{\text{Nº de Req.de Calidad}}{i=1} \text{Valores de Relación} \times \text{Importancia Absoluta}$$

Ecuación 4. Número de Prioridad.

Fuente: González (2001). *La Función Despliegue de la Calidad*.

- *Prioridad Relativa:* Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Prioridad Relativa} = \frac{\text{Número de Prioridad } i}{\sum \text{Número de Prioridad } i}$$

Ecuación 5. Prioridad Relativa.

Fuente: González (2001). *La Función Despliegue de la Calidad*.

- *Valoración de la Especificaciones Técnicas:* indica la valoración obtenida para cada una de las especificaciones expuestas, de cada proveedor.
- *Meta de las Especificaciones:* Indica el nivel que se quiere alcanzar la Organización en cada requerimiento técnico.

3.11. Estrategia de la Organización

La Organización necesita una Solución que permita realizar el respaldo y almacenamiento centralizado, del registro de Transacciones de la Red de Agencias. Por lo tanto, su estrategia para implantar dicha plataforma se presenta a continuación:

- Conformación del Equipo de Trabajo:

Para realizar las diversas actividades propias del proyecto, se asignaron recursos de las diferentes áreas involucradas en el proyecto, a continuación en la figura 6 se presenta la estructura del equipo de trabajo.

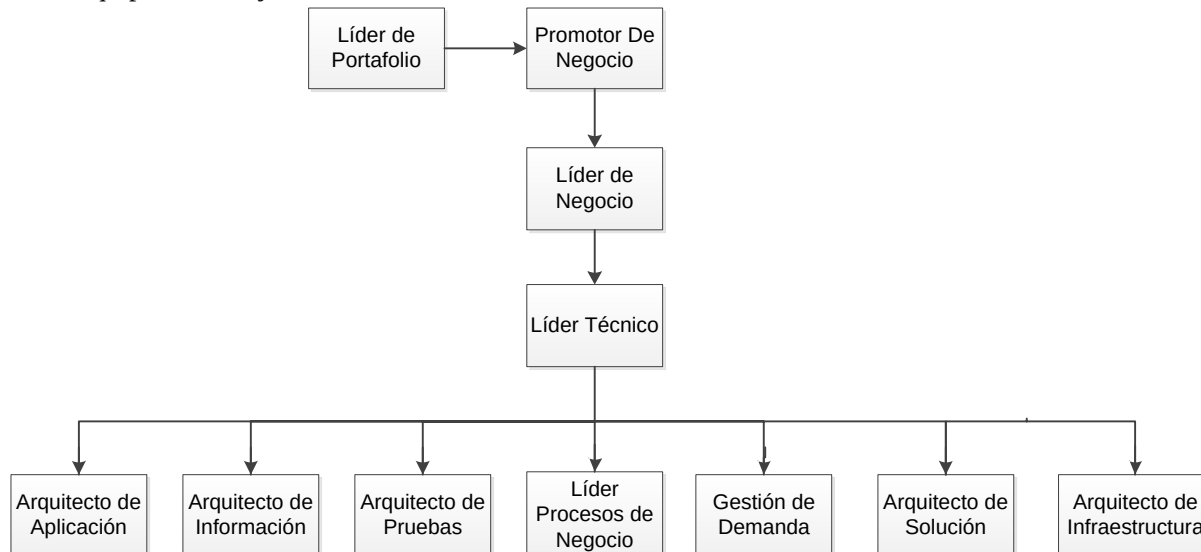


Figura 5- Estructura del Equipo de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

- Proyecto MPLS (Multiprotocol Label Switching):

También conocido como la Conmutación Multi-protocolo mediante Etiquetas, es una tecnología estándar para acelerar el flujo de tráfico de la red. Proporciona mayor fiabilidad y mayor rendimiento, y también reduce los costos generales mediante una mayor eficiencia de la red.

Este proyecto aumenta el ancho de banda para poder enviar los datos por la red desde las sedes del interior del país.

- Plan de Obsolescencia:

Este proyecto tiene como objetivo la actualización de las Agencias, migrando los equipos a la nueva tecnología IP. En la actualidad, la Organización utiliza dos dispositivos para la captura de imágenes:

- Cámara Regiscope: Utilizada para la captura manual de imágenes de transacciones. Este equipo está siendo sustituido por los equipos de Fotocheque.
- Cámara Fotocheque: Utilizada para la captura digital de imágenes de transacciones. Éste dispositivo opera bajo el protocolo de control de transmisión (TCP/IP).

El Fotocheque es un dispositivo que opera mediante un pulso de arranque de un operador, obteniendo una secuencia de cuatro (04) imágenes, en menos de cuatro (04) segundos.

En cada transacción se registran las siguientes imágenes:

- ✓ Rostro del Cliente.
- ✓ Documento de identidad.
- ✓ Cheque o documento de transacción.
- ✓ Huella dactilar Forense (opcional).

Estas imágenes serán enviadas al servidor, iniciando la captura de las fotos en un solo momento, almacenándolas en carpetas ordenadas dentro del servidor, y separadas cada una por fecha de inclusión. A continuación, se presenta una imagen de la cámara Fotocheque:



Ilustración 2 - Cámara Fotocheque. Captura las Imágenes de: Cliente, Cédula y Cheque.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Este dispositivo se monitoriza con el sistema de Video/Imagen BOVIS, el cual conecta a las cámaras de Fotocheque, y las cámaras de video de seguridad de la Agencia con el Dpto. de Control Master.

El Subgerente de Negocios de la Agencia, tiene la responsabilidad de verificar el correcto funcionamiento del sistema de video vigilancia, todos los días, antes de la apertura de la Agencia. En caso de que se presente alguna falla o anomalía, se debe contactar al Dpto. de Control Master, el cual dará solución al problema presentado. A continuación, en la ilustración 3 se presenta la pantalla de la aplicación Bovis, para validar el sistema de Video:

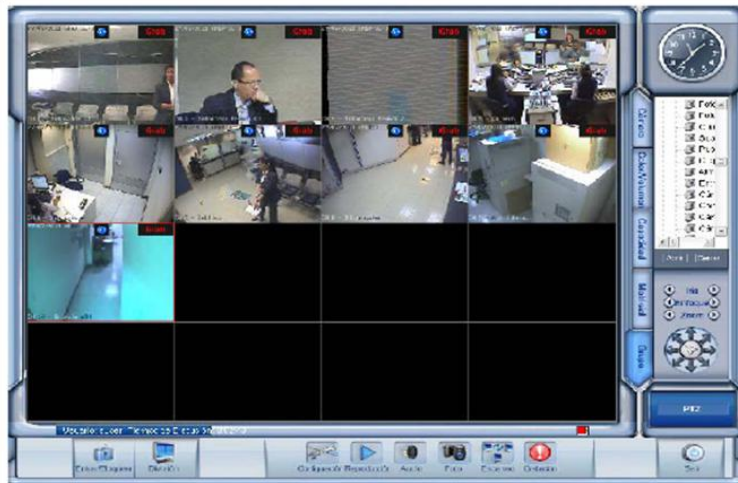


Ilustración 3 - Validación del Sistema de Video

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Ahora bien, en la ilustración 4 se presenta una segunda pantalla que debe verificar el Subgerente de Negocios de la Agencia. Se observan unas franjas rojas, que describen los tiempos y horarios en que han estado grabando y capturando imágenes las cámaras de la Agencia:



Ilustración 4 - Tiempos de Grabación de las Cámaras de Seguridad.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Cabe que destacar que las cámaras (de video y Fotocheque) se activan por movimiento, por esta razón las franjas rojas no siempre son continuas.

CAPÍTULO IV.-PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROCESO VISIONADO

En este capítulo se presentan todas las herramientas gráficas utilizadas para el desarrollo del trabajo especial de grado. Dichas herramientas, explican detalladamente el proceso actual y visionado para responder las solicitudes de Fotoregistro. Por lo tanto, ayudan a determinar los requerimientos técnicos y funcionales necesarios para realizar el respaldo centralizado de las imágenes transaccionales.

4.1.Caracterización de las Actividades

Dentro de la Organización existe el proceso de Fotoregistro, dicho proceso comienza cuando un cliente realiza una operación de taquilla, ya sea cobro de cheques o retiros en cuenta, se captura una imagen de la transacción, y se guarda dentro del servidor de la Agencia. A continuación, se exponen las herramientas orientadas al análisis y cumplimiento del objeto de estudio, el cual es realizar la migración y el respaldo de los datos (imágenes), desde el servidor de las distintas sucursales a nivel nacional hasta la sede central.

4.1.1. Diagrama de Afinidad

En las figuras 6 y 7, se presentan las siguientes categorías: Presuntos casos de Fraude (causas), Procedimientos, Costos, Tiempos de Respuesta, Áreas involucradas. Se realizaron dos diagramas: uno para el proceso de Fotoregistro (Figura 6), y otro para el respaldo de los Fotoregistros realizados.

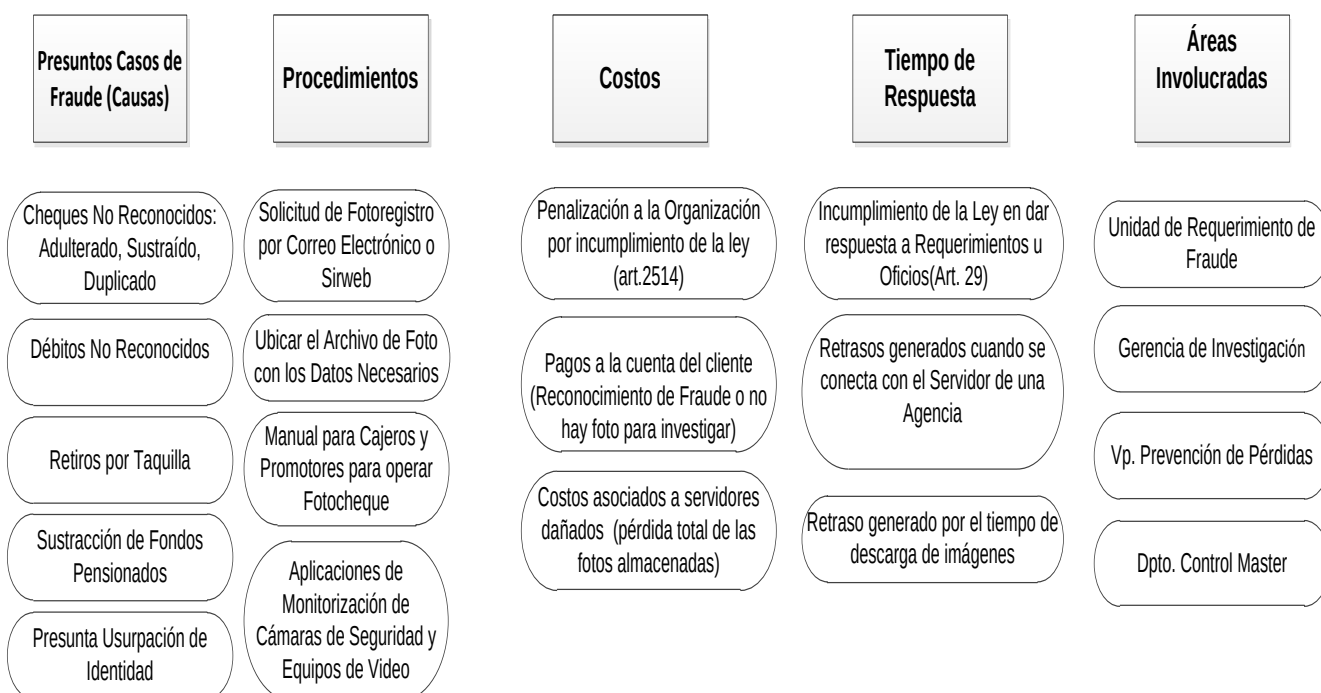


Figura 6 - Diagrama de Afinidad para el Proceso de Fotoregistro Actual.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

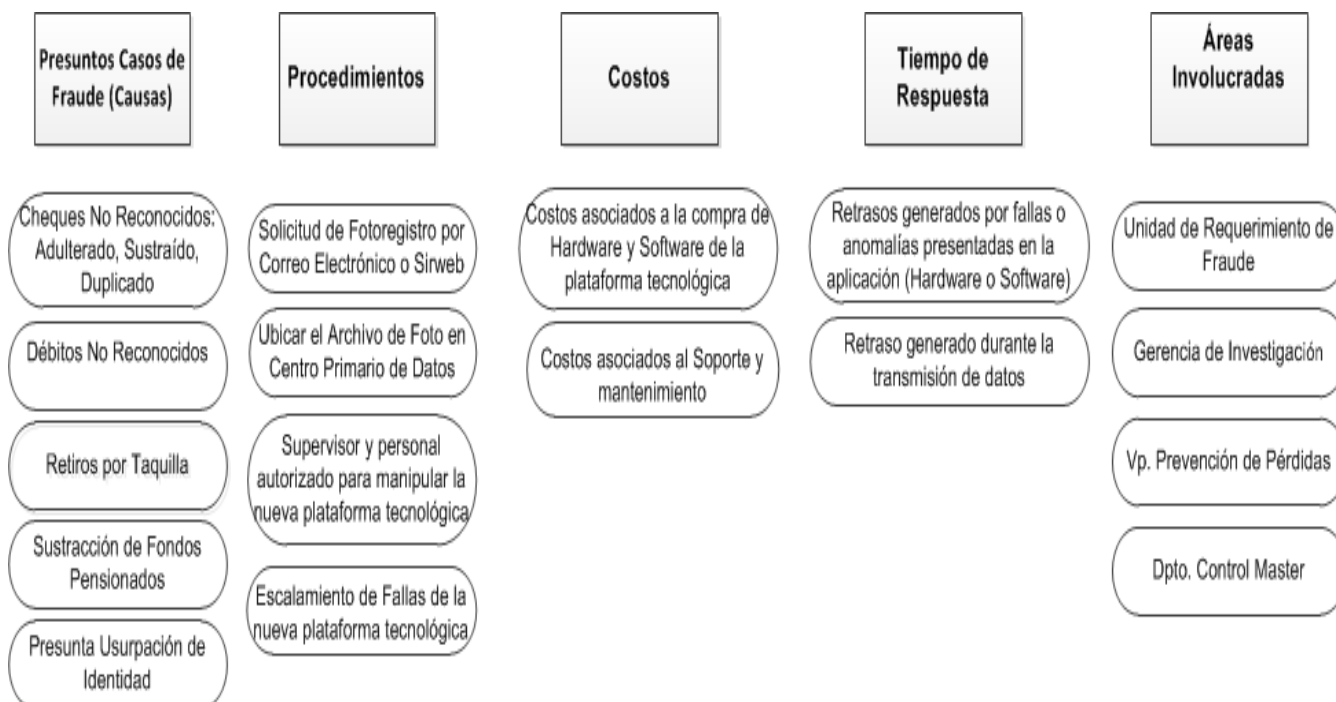


Figura 7 - Diagrama de Afinidad para el Proceso de Fotoregistro Visionado (con respaldo de imágenes).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

4.1.2. Diagrama Causa – Efecto

En las figuras 8 y 9, se identifican las causas principales, que generan un impacto negativo a nivel de costos, asociados a la ausencia de imagen del cliente (Fotoregistro) dentro de la Organización. Para que exista el proceso de respaldo de imágenes, pues previamente debe existir la imagen dentro del Servidor de la Agencia.

Por lo tanto en la Figura 8 (página 30), se presenta el diagrama de Causa – Efecto para el proceso de Fotoregistro actual, en donde se exponen las causas que generan la ausencia de imagen del cliente (Fotoregistro); mientras que en la Figura 9 (página 31), se presenta el diagrama para el proceso de Fotoregistro con respaldo de imágenes, en donde se plantean las posibles causas que pueden afectar el proceso de respaldo, ocasionando la ausencia de imagen del cliente.

Las categorías utilizadas para ambos diagramas de Causa – Efecto fueron las siguientes: Procedimientos, Personal, Equipos, Leyes y Regulaciones. Agregando un par de categorías, en la figura 9, que corresponde al proceso de respaldo de las imágenes.

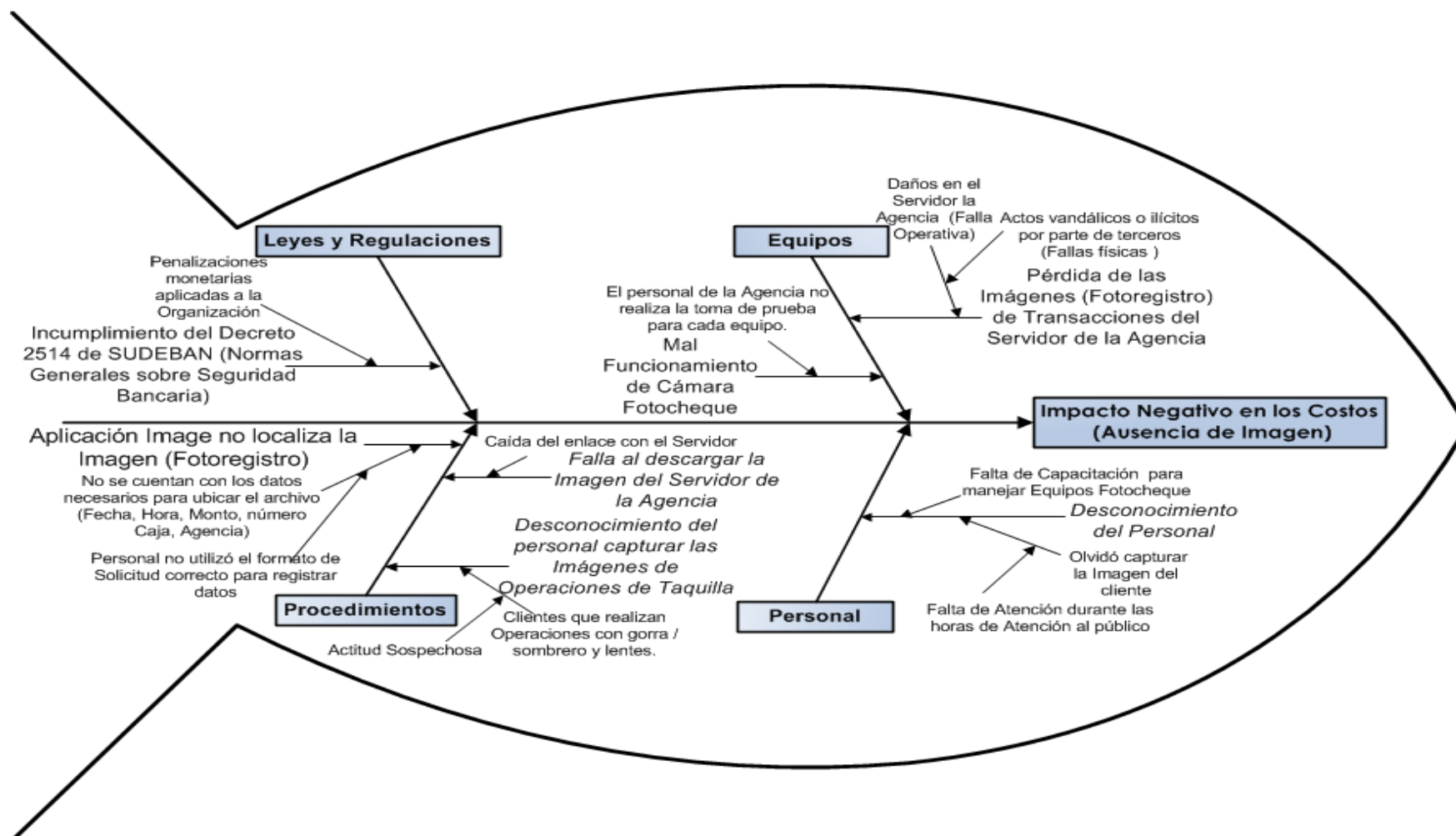


Figura 8 - Diagrama de Causa - Efecto para el proceso de Fotoregistro Actual.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

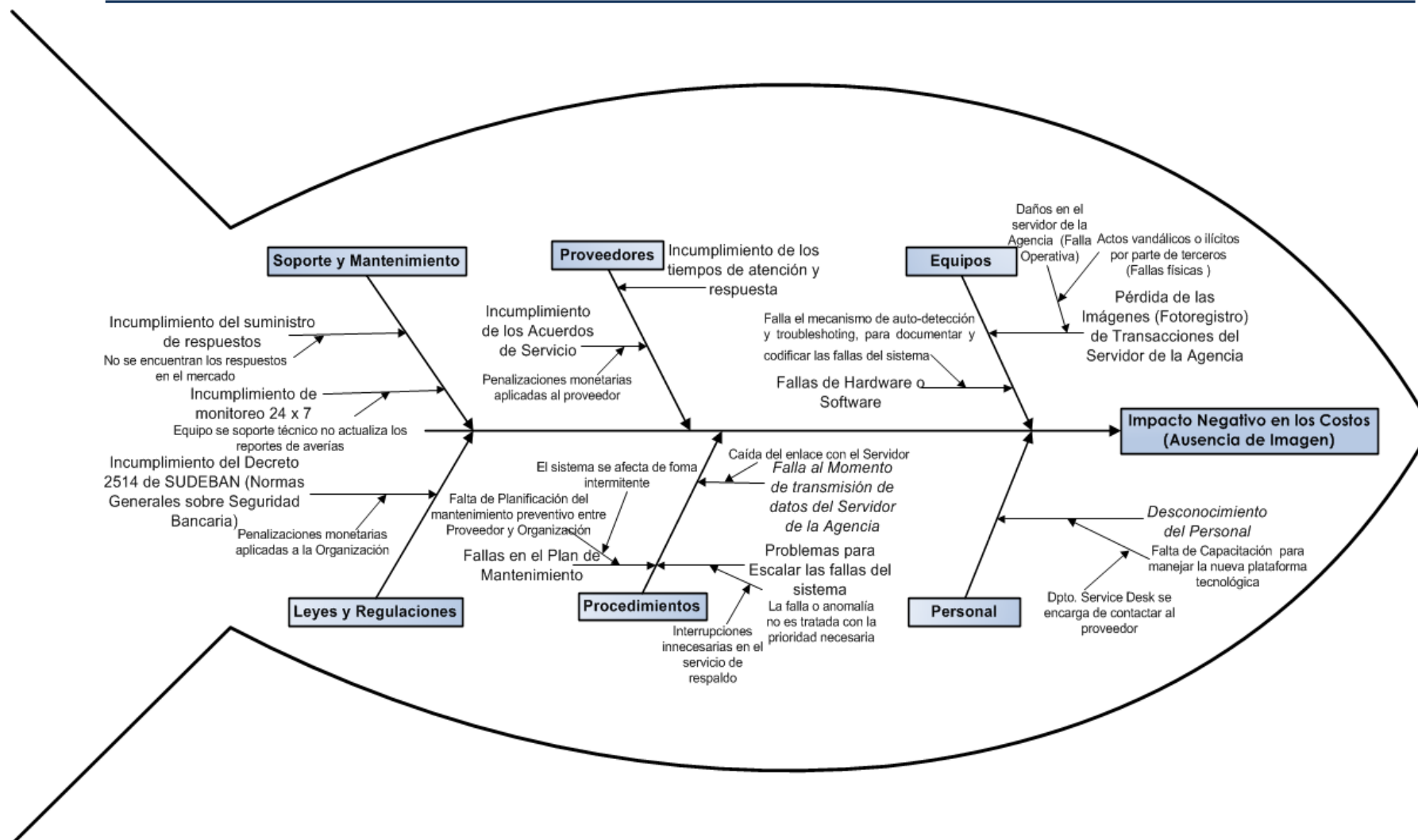


Figura 9 - Diagrama de Causa - Efecto para el proceso de Fotoregistro Visionado (con respaldo de imágenes).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

4.1.3. *Diagrama de Árbol*

En la figura 10, se identifican las actividades que se deben realizar para mitigar los costos, asociados a la ausencia de imagen (Fotoregistro).

La Organización cubre costos asociados a penalizaciones, y a reconocimiento de clientes que denuncian presunto fraude. Los entes reguladores aplican sanciones por no cumplir con el reglamento vigente, el cual obliga a tener un sistema de resguardo de las imágenes transaccionales, como prueba de operaciones, y a efectos de reclamaciones, por lo tanto la Organización no tiene más opción que pagar la multa.

Por otra parte, la Organización reconoce el fraude que denuncian los clientes, cuando no existe alguna imagen que ayude a investigar el caso. Por lo tanto, se debe garantizar la existencia de la imagen de cada cliente que realiza una operación en taquilla.

La actividad principal para mitigar los costos asociados a la ausencia de imagen (Fotoregistro), es el cumplimiento de las leyes y regulaciones vigentes. Como consecuencia es importante la capacitación del personal, tanto de Agencias como el de la Sede Central. Los cajeros y promotores, deben garantizar que las fotos sean capturadas de manera correcta; y el personal de la Sede Central debe garantizar que el proceso de respaldo se realice correctamente.

Se desea disminuir y/o evitar los pagos innecesarios a clientes y entes reguladores. Si la imagen se captura de manera correcta, y se respalda dentro del servidor central, existirá la prueba al momento de efectuarse algún tipo de reclamo.

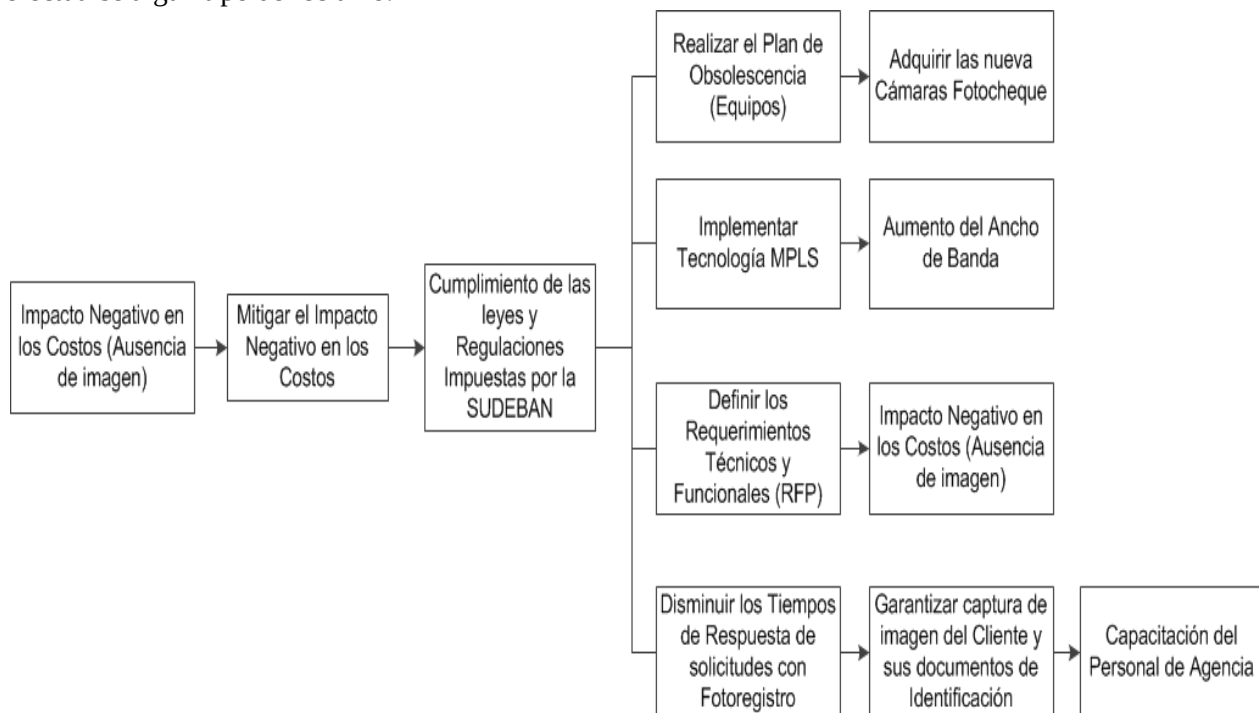


Figura 10 - Diagrama de Árbol para Mitigar Costos (Ausencia de Imagen).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

4.1.4. Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)

La figura 11, se sirve como guía para identificar las fallas antes de que ocurran, se realizó el diagrama orientado a la tecnología actual, con el fin de mitigar el impacto de los posibles eventos no deseados.

La infraestructura actual está compuesta de hardware y software, así que se incluyeron los eventos más probables de cada tipo.

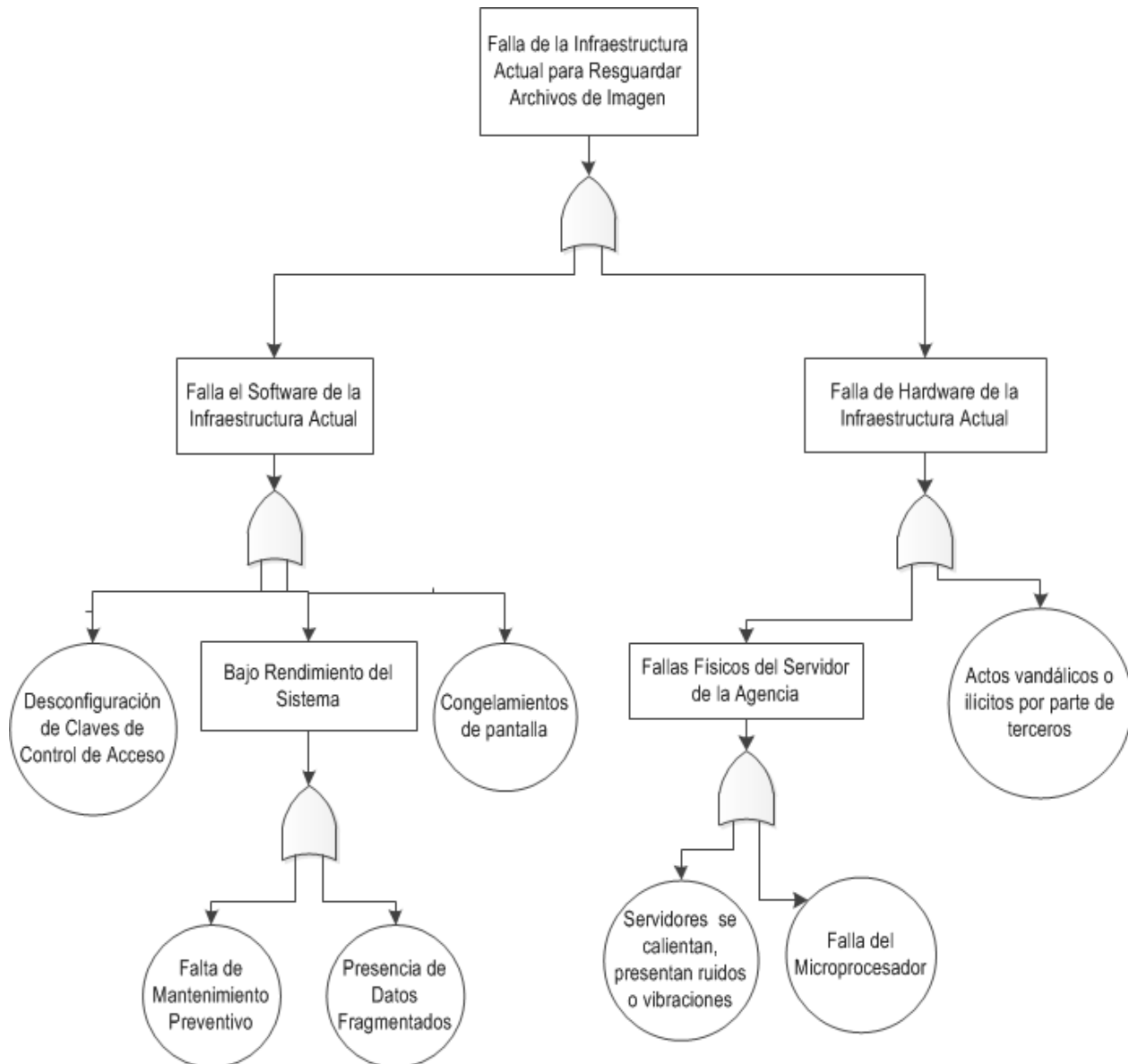


Figura 11 - Diagrama de Árbol de fallas (FTA) para la Infraestructura Actual.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

4.1.5. Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo favorece la comprensión del proceso. Las figuras 12 y 13 (páginas 36 y 37), exponen el proceso para responder las solicitudes de presunto fraude que implican Fotoregistro, de la forma actual y la visionada.

Los insumos de las figuras 12 y 13 son los mismos, ya que el proceso comenzará de la misma manera, pero la búsqueda de la imagen solicitada se ejecutará de manera diferente. Los Requerimientos provienen de personas naturales o jurídicas, y los Oficios por parte de: Sudeban, Indepabis, Cuerpos Policiales, Defensor del Cliente, y demás entes gubernamentales, que denuncian presunto fraude.

Existen Dos (02) áreas adscritas a la Vp. de Prevención de Pérdidas que reciben dichos Requerimientos u Oficios, que necesitan del archivo de imagen (Fotoregistro), como prueba física para el desarrollo de la investigación del caso. Dichas áreas son:

- Unidad de Requerimiento de Fraude
- Gerencia de Investigación

Cada área se pone en contacto con el Dpto. de Control Master, vía correo electrónico o Sirweb (Sistema Integral de Requerimiento vía Web), para solicitar el archivo de Fotoregistro, suministrando los siguientes datos: Agencia, Nombre del titular, número de cuenta, monto, fecha, hora y serial.

El Supervisor del Dpto. de Control Master, se encarga de realizar la búsqueda de la imagen solicitada. Actualmente, debe conectarse de forma remota al servidor de la Agencia, luego debe ingresar los datos suministrados por el área, y finalmente debe descargar la imagen solicitada.

Es necesario que se indique un intervalo de tiempo para realizar la búsqueda de la imagen, ya que el supervisor de control master consumiría mucho tiempo revisando todas las imágenes del servidor de una Agencia, para encontrar la imagen solicitada.

La figura 14 (página 38), se presenta el esquema de tiempos aproximados para el proceso actual y el visionado. Es evidente, que con la adquisición de la nueva infraestructura tecnológica, se reduce el tiempo para localizar la imagen, y responder la solicitud recibida. La reducción de tiempo es de aproximadamente 50%, ya que para responder una solicitud que implica Fotoregistro, actualmente es de aproximadamente 70 min; en cambio para responder el mismo tipo de solicitud con la infraestructura tecnológica, se emplea aproximadamente 35 min. Se optimiza la cantidad de tiempo utilizado para realizar esta actividad, lo cual implica que se pueden responder más solicitudes recibidas.

Ahora bien, si solicitan la secuencia de imágenes en CD, entonces se le agrega el tiempo de grabar el CD, y también se agrega el tiempo de envío, el cual se aproxima a un día de jornada laboral, ya que el CD se entregaría al día siguiente.

La medición de tiempos se realizó observando el proceso en el Dpto. de Control Master, y con la ayuda de un cronometro para registrar los tiempos asociados a cada actividad relevante. Aleatoriamente se realizaron 5 visitas a dicho departamento.

La figura 15 (página 39), expone el proceso visionado de respaldo de las imágenes transaccionales. El insumo son los clientes que realizan operaciones en Taquilla, en donde lo Promotores/Cajeros se encargan de capturar la imagen del cliente, haciendo uso de la cámara Fotocheque. Luego se evidencia la migración de los datos, desde los servidores de las Agencias hacia al Servidor Central.

Las imágenes serán transmitidas al cierre de las operaciones del día, al llegar al repositorio de datos principal, los datos serán respaldados y almacenados en carpetas. Según las Normas Mínimas de Seguridad Financiera, del decreto 2410, el tiempo mínimo de respaldo es de seis (06) meses, es decir que un cliente puede tramitar un reclamo por presunto fraude, hasta seis meses después de haberse realizado la operación financiera.

Finalmente, cuando las imágenes cumplen los seis meses en el repositorio de datos principal, se transfieren a una biblioteca virtual, en donde serán resguardados hasta cumplir un tiempo máximo de diez (10) años. Al momento, de alcanzar los diez años, las imágenes se eliminan automáticamente del sistema, según el método FIFO (First In, First Out); de esta manera se cumple con las leyes vigentes.

Proceso Actual para Responder Solicitudes de Fotoregistro

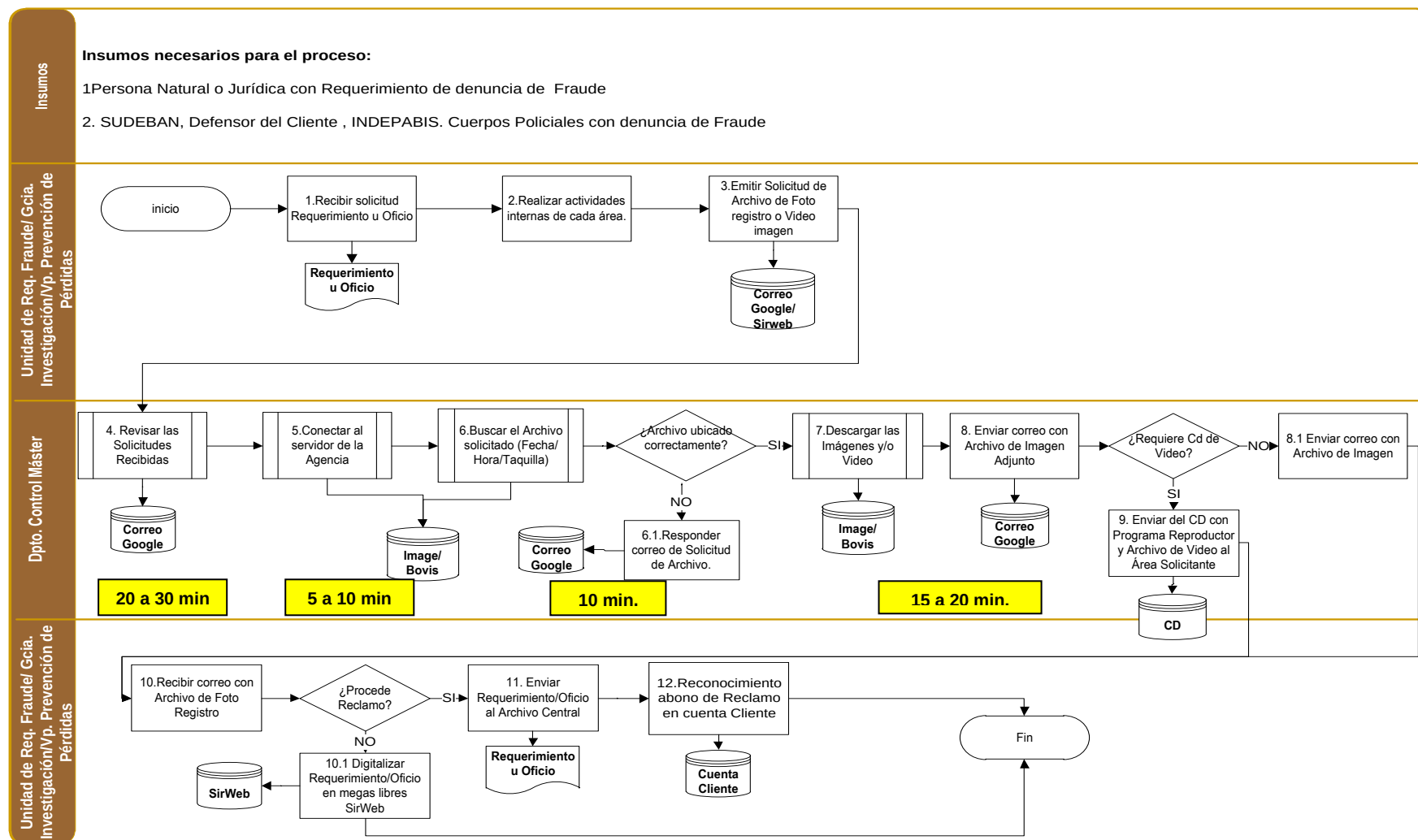


Figura 12 - Flujograma del Proceso Actual (sin Respaldo de las Imágenes).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Proceso Visionado para Responder Solicitudes de Fotoregistro

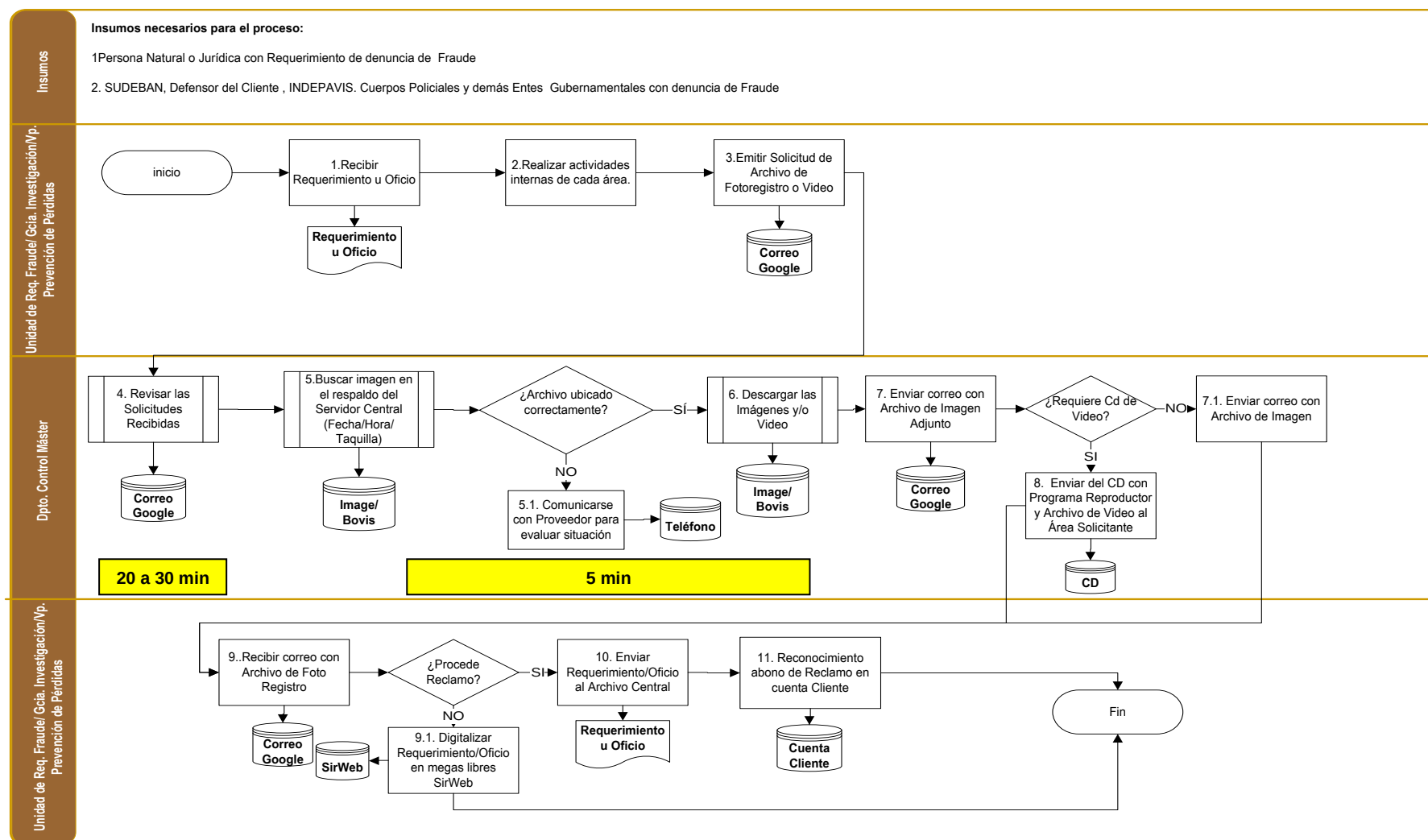


Figura 13 - Flujograma del Proceso Visionado (Con Respaldo de las Imágenes).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Tiempos del Proceso Actual y Visionado para responder Solicitudes de Fotoregistro

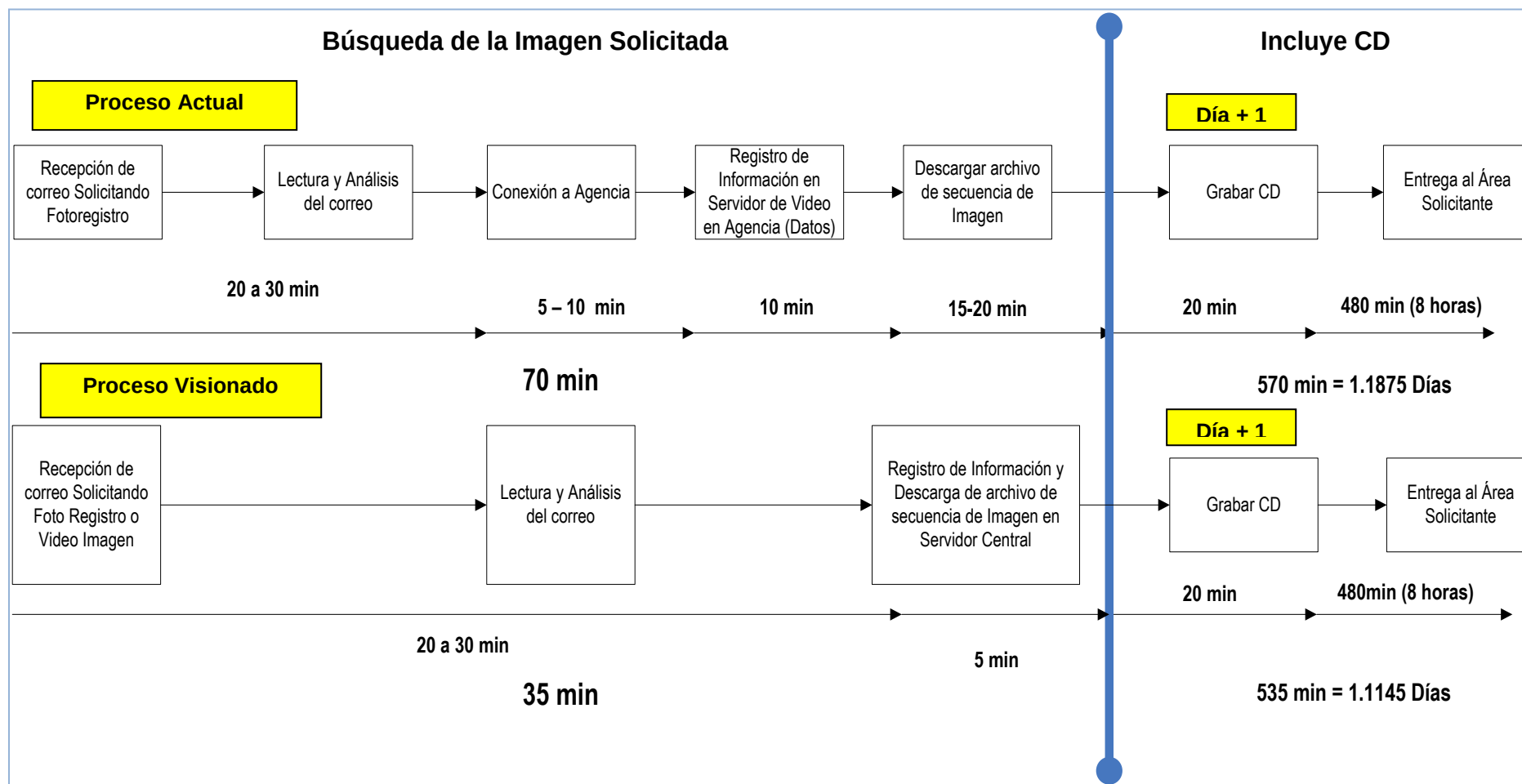


Figura 14 - Esquema de Tiempos del Proceso Actual y Visionado.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Proceso Visionado de Respaldo de las Imágenes Transaccionales

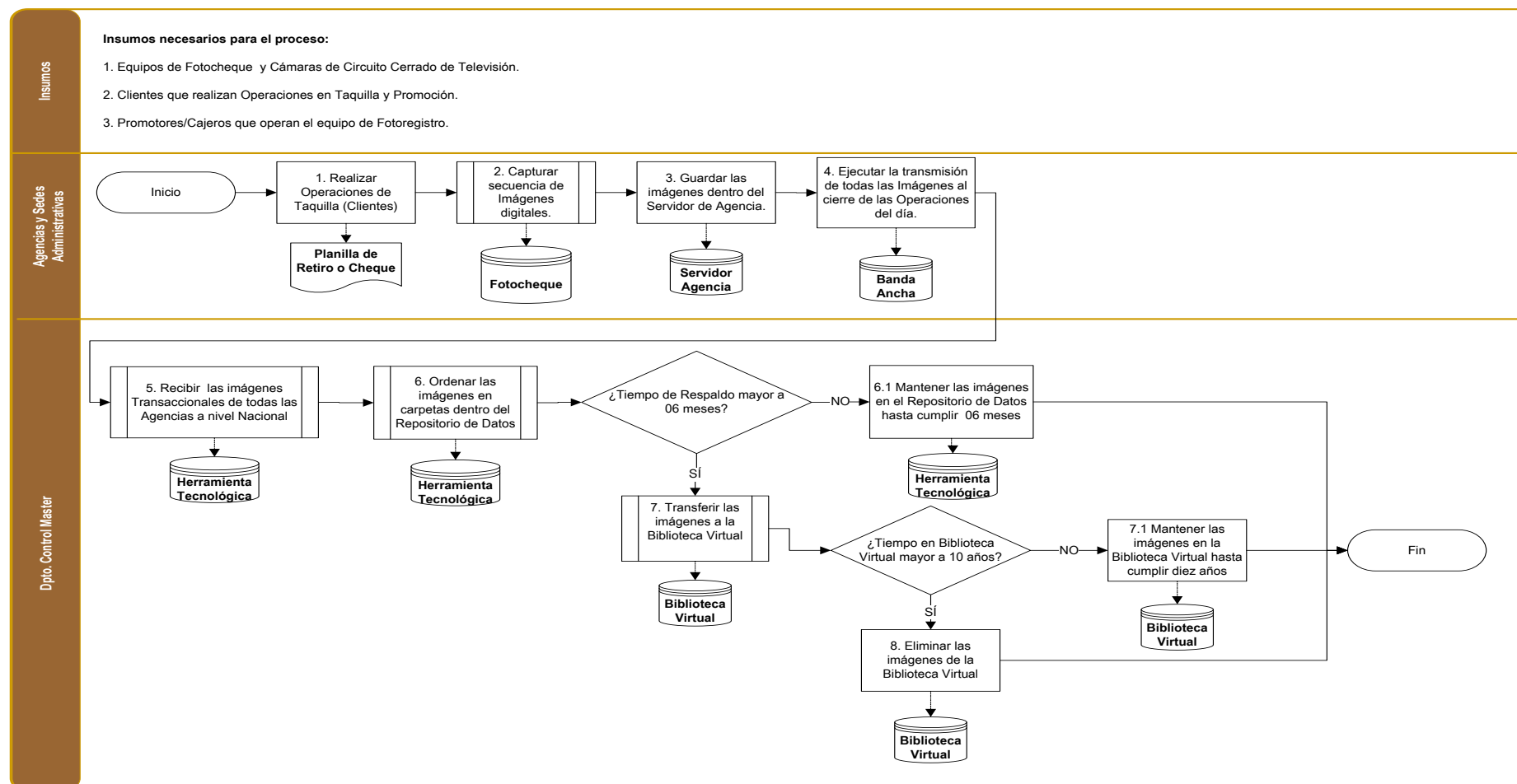


Figura 15 - Flujograma del Proceso Visionado del Respaldo de las Imágenes de Transacciones generadas en Taquilla en la Red de Agencias.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

CAPÍTULO V.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FORMULACIÓN DE REQUERIMIENTOS

En este capítulo se presenta la descripción de cada una de las fases de la metodología QFD, y se exponen los distintos diagramas, tablas, casas de despliegue de las características de la calidad y casas de la calidad, que contienen los requerimientos necesarios de la Organización. También se presentan los cálculos para las tablas resumen de la solución por cada proveedor, de esta manera se puede comparar el desempeño de cada uno.

5.1. Metodología QFD (Quality Function Deployment)

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las fases que componen la metodología de la Función Despliegue de la Calidad.

5.1.1. Fase I- Identificar las Necesidades de la Organización:

En esta fase surgen los requerimientos necesarios, tanto de Hardware y Software, Los requerimientos son creados con la intervención de áreas como: Tecnología, Prevención de Pérdidas, Seguridad, Auditoría, y Protección.

Se conformaron equipos de trabajo por cada área, con el propósito de generar una lluvia de ideas, proposiciones, perspectivas, y expectativas de la nueva infraestructura que se quiere implementar dentro de la Organización.

5.1.2. Período II- Identificar Expectativas del Usuario:

Esta fase se realizó en paralelo con la fase I, ya que los usuarios formaban parte de los equipos de trabajo. Los requerimientos técnicos y funcionales surgieron del consenso, entre los usuarios y los expertos de cada área involucrada.

Se realizaron entrevistas no estructuradas a los supervisores, gerentes y personal, que manipularán la nueva infraestructura, para conocer sus inquietudes y expectativas.

5.1.3. Fase III- Discusión de la Información en Mesas de Trabajo:

En esta fase se reunieron todos los equipos de trabajo, con el propósito de discutir las exigencias del proyecto, y los requerimientos que son necesarios para desarrollar el proceso de respaldo de imágenes. Dichos requerimientos se separaron en cuatro (04) categorías:

✓ Funcionalidad de negocio: Esta categoría describe la funcionalidad del servicio que se quiere contratar. Incluye los requerimientos del sistema y del usuario, por lo tanto, dichos requerimientos se expresan de forma detallada, con la finalidad de calificar las entradas, salidas, restricciones, entre otros.

✓ Arquitectura y Continuidad de Negocio: En esta categoría se divide la arquitectura en: Tecnológica y de Integración. La arquitectura Tecnológica tiene como propósito, identificar los principales potenciales de la infraestructura en ambientes compartidos. Ahora bien, la arquitectura de Integración tiene como propósito, la gestión integral del hardware y software, es decir el arreglo entre la base de datos y la propuesta física de la solución.

La Continuidad de Negocio tiene como propósito, identificar los posibles riesgos que pueden afectar el servicio contratado, generando amenazas a la Organización. Por lo tanto, para que las operaciones diarias no se afecten o se interrumpan ante situaciones irregulares, la infraestructura debe contar con mecanismo de monitorización (escalabilidad de fallas), y debe contar con planes de contingencia (gestión de incidentes).

✓ Viabilidad del Proveedor: Esta categoría presenta los requerimientos relacionados a los servicios de Implantación, Entrenamiento, Soporte y desempeño de entrega. Se evalúa la capacidad de responder ante situaciones que involucren al equipo técnico (respuesta en sitio), el tipo de entrenamiento que recibirán los empleados de la institución, y también se evalúa el plan para adquirir los nuevos equipos.

✓ Seguridad: Esta categoría presenta los requerimientos principales de Seguridad, como es el caso del control de acceso a la información, la configuración de contraseñas, la criptografía de la información antes y durante la transmisión de datos, y la generación de reportes para los registros de auditoría.

A continuación, se presenta la Tabla 4 que contiene los requerimientos técnicos asociados de capacidad de almacenamiento, necesario para realizar el proceso de respaldo de las imágenes generadas en transacciones por Taquilla.

Tabla 4 - Requerimientos Técnicos de la Solución.

Promedio de Transacciones por mes en la Totalidad de Agencias	2.600.600,00 Bytes.
Tamaño de la Imagen por Transacción (Imagen de: Cheque, Cédula y Foto Cliente)	240.000,00 Bytes.
Espacio Requerido para el Total de las Agencias, por Mes en Bytes	624.000.000.000,00 Bytes.
Espacio Requerido para el Total de las Agencias, por Mes en TeraBytes	0,62 TB.
Espacio Requerido para el Total de las Agencias, por Semestre en TeraBytes	3,74 TB.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

5.1.4. Fase IV- Elaboración del documento RFP (Solicitud de Propuesta):

En esta fase se realizó el documento de Solicitud de Propuesta, en la cual el proveedor debe dar respuesta, a cada uno de los requerimientos propuestos por la Organización. Cada proveedor tendrá que presentar detalladamente su propuesta de solución, especificando el tipo de Hardware y Software a

utilizar. Las empresas contactadas dentro del área Metropolitana fueron: Hewlett-Packard, EMC Computer S.A, y ALPIZ C.A. Todas respondieron dentro del tiempo estipulado.

5.1.5. Fase V- Despliegue de la Calidad Demandada:

En esta fase se realizó una tabla de planificación de la calidad, la cual ya fue descrita en el marco teórico, sin embargo fue necesario realizar adaptaciones, debido a que la empresa no cuenta con un valor propio, ya que no se realiza el proceso de respaldo de imágenes actualmente.

Por lo tanto el valor de “Importancia para la Organización”, es un valor que la empresa le gustaría cumplir, ya que lo considera aceptable para realizar el proceso (se tomaron valores 4 y 5). Por otra parte, el valor del “Plan de Calidad” es alto (se tomó el valor 5), ya que indica el valor que se quiere alcanzar por cada requerimiento; como en este caso se está realizando una inversión por la compra de una infraestructura tecnológica, entonces el plan de calidad es exigente, con el propósito de que se compre el servicio mejor calificado.

En vista de la naturaleza del proyecto, no se calificó ningún requerimiento con el valor máximo en el “Argumento de Ventas”, ya que estos requisitos no se consideran argumentos que incrementan las ventas. Ahora bien, se consideró el valor 1,2 para aquellos requerimientos que hacen atractiva la oferta del servicio. Para el resto de los requerimientos, se asignó el valor 1.

En la figura 16 (página 44), se presenta el “Despliegue de las características de la Calidad” para la categoría Viabilidad del Proveedor, en donde se puede observar el resultado de cada empresa, en función de las fases previamente analizadas. Se observan muchos requerimientos, en donde los gráficos de líneas comparativas tienen el mismo comportamiento, es decir que los proveedores obtienen la misma calificación. Si todos los proveedores obtuvieran líneas verticales en la opción número cinco, entonces se podría elegir a cualquier proveedor, ya que estaría cumpliendo con los requerimientos propuestos por la Organización con la máxima calificación. Para consultar las tablas de despliegue de las características de la calidad del resto de los requerimientos analizados, ver Anexos 1, 2 y 3.

5.1.6. Fase VI- Despliegue de las Características de la Calidad:

En esta fase se realiza la denominada “Casa de la Calidad”, la cual está compuesta por varias matrices. Los “Requisitos de la Calidad” son los mismos que se colocaron anteriormente en el despliegue de la calidad demandada. Cabe acotar, que se consideraron aquellos requerimientos en donde los proveedores obtuvieron calificaciones diferentes, ya que es necesario analizar la información con respecto a estos requerimientos.

Se calculó el valor del “Número de Prioridad” (ver ecuación 4), y el valor de la “Prioridad Relativa” (ver ecuación 5). Las especificaciones técnicas se calificaron de acuerdo a la información detallada obtenida en los documentos de RFP, se realizó un consenso para asignar los valores. Aquellas empresas que no dieron detalles suficientes obtuvieron la menor calificación.

En la figura 17 (página 45), se presenta el diagrama de la “Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor”, se eligió esta categoría debido a que presentó alta variabilidad en los resultados de cada división que compone a dicha categoría. Se pudo obtener información más precisa sobre el comportamiento de los proveedores, se evidenció la relación existente entre los requerimientos técnicos y funcionales. Para consultar las tablas de todos los requerimientos analizados, ver desde el Anexo 4 hasta el Anexo 12.

La metodología QFD interpreta y traduce las expectativas de la Organización, y ayuda a reconocer en cuáles requisitos los proveedores deben mejorar. Esta herramienta determina los requerimientos técnicos que más se cumplen, es decir que proveedor satisface sus necesidades. También permite conocer como se ejecutará el servicio deseado, logrando que la Organización pueda planificar estratégicamente las etapas y procesos involucrados, así como también realizar los diferentes Acuerdos de nivel de Servicio.

Los requerimientos evaluados se clasificaron en cuatro categorías, a cada categoría el equipo de trabajo le asignó un porcentaje; todas las categorías suman un total de 100%. A continuación, en la tabla 5 se indica el porcentaje asignado a cada categoría:

Tabla 5 - Porcentaje asignado a cada Categoría.

Categoría	Porcentaje (%)
Funcionalidad de negocio	15
Arquitectura y Continuidad de Negocio	30
Viabilidad del Proveedor	25
Seguridad	30
Total	100

Fuente: Elaboración Propia (2013).

A su vez cada categoría está compuesta por divisiones que contienen “n” requerimientos. Por ejemplo, la categoría de “Viabilidad del Proveedor” (ver Figura 16, página 44), está compuesta por 4 divisiones: Desempeño de Entrega, Servicio de Soporte, Servicio de Entrenamiento y Servicio de Implantación.

Ahora bien, cada requerimiento fue calificado con valores que están dentro del rango [1-5], en la siguiente tabla 6 se indica el nivel de aceptación asociado a cada número.

Tabla 6 - Clasificación del Nivel de Aceptación.

Número	Nivel de Aceptación
5	Excelente
4	Muy Bueno
3	Bueno
2	Regular
1	No posee la funcionalidad

Fuente: Elaboración Propia (2013).

El QFD es una metodología detallada que permite ponderar los requerimientos definidos por el equipo de trabajo, de esta manera se puede apreciar cual proveedor resulta mejor calificado. En consecuencia, la Organización estaría satisfecha por el cumplimiento de los requerimientos propuestos.

5.1.6.1. Despliegue de las Características de la Calidad

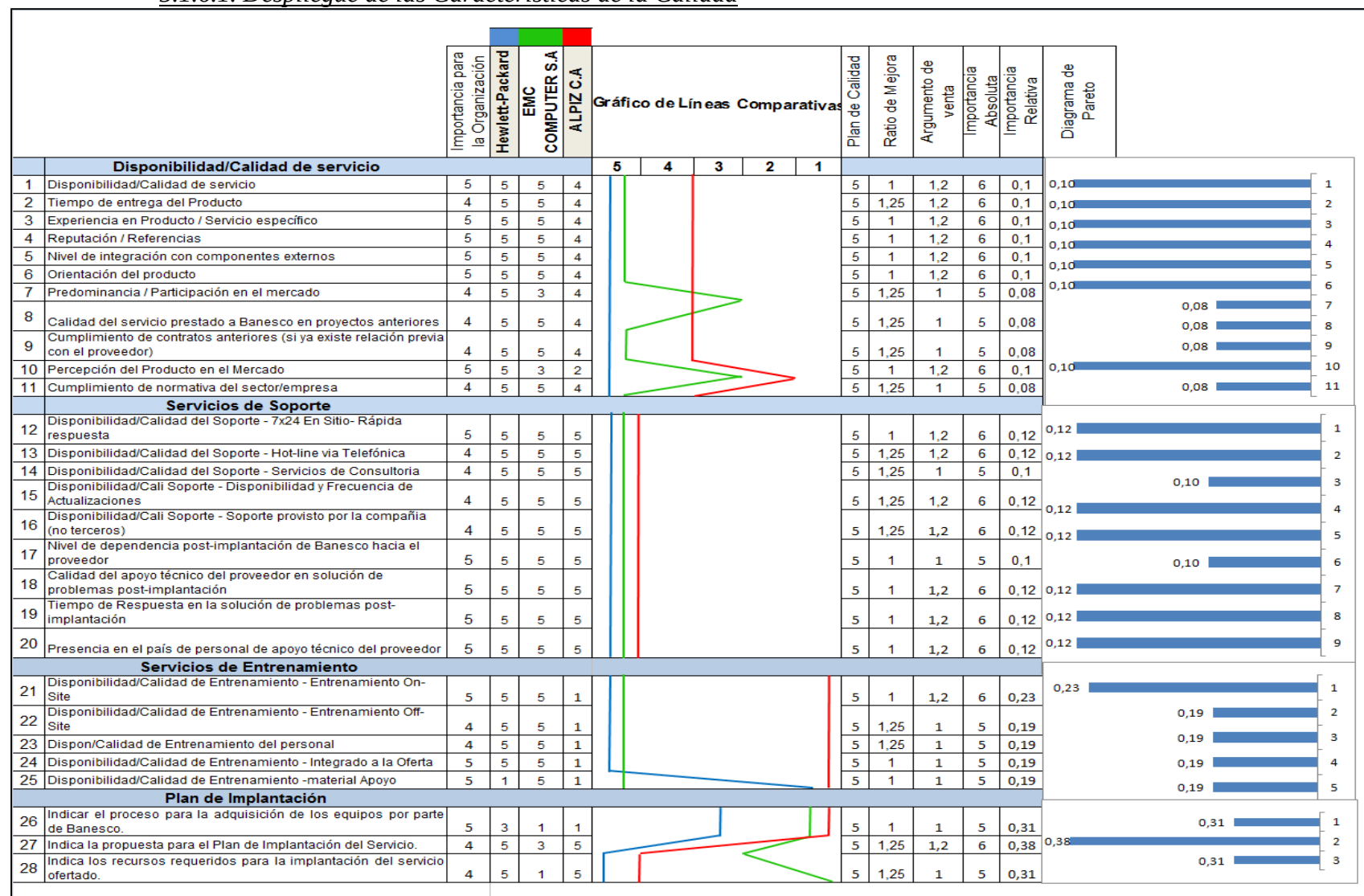


Figura 16 - Características de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

5.1.6.2.Casa de la Calidad

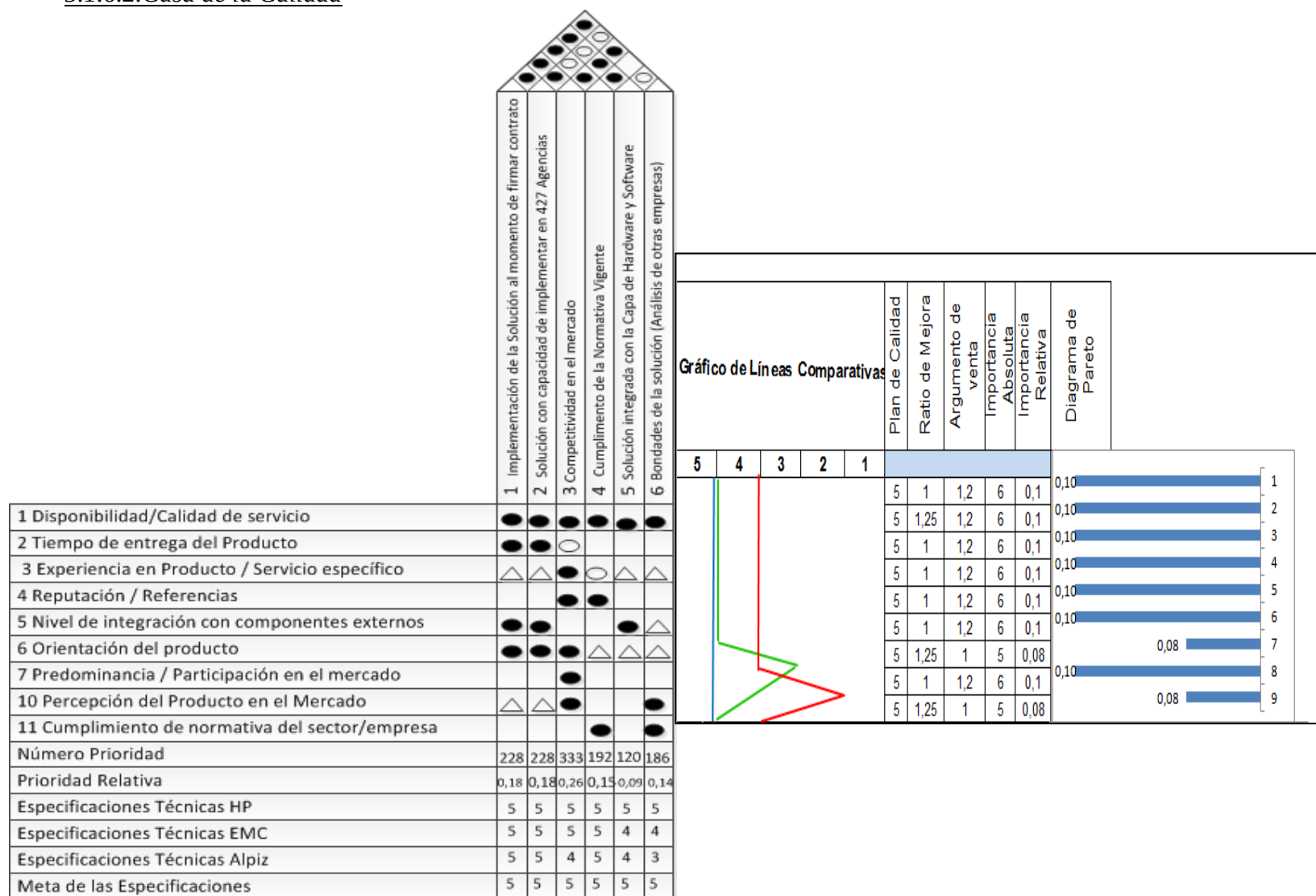


Figura 17 - Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor en Disponibilidad/Calidad de Servicio.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

5.2. Matriz de Riesgos Operativos

Es importante analizar los Riesgos Operativos, ya que se evidencia la posibilidad de ocurrencia, por fallas o deficiencias en el proceso; generando consecuencias que incluyen el riesgo legal, y reputacional de la Organización.

En las Tablas 9 y 10 (páginas 48 y 49), se presentan las causas de los posibles riesgos que se pueden llegar a presentar durante el desarrollo del proyecto. El recurso humano, es una de las principales causas por las que el proceso de Fotoregistro, y de respaldo de imágenes se ve afectado; ya sea por falta de capacitación, negligencia y/o violaciones intencionales de políticas.

Los cajeros y promotores deben garantizar el correcto funcionamiento del proceso de Fotoregistro de los clientes. Si este proceso falla repetidas veces, el empleado será investigado para comprobar si efectivamente desconoce las normas del proceso, o si forma parte de algún plan intencional para no capturar los registros de las operaciones con motivos fraudulentos.

La capacitación es fundamental para que el personal realice sus funciones de manera correcta, en este caso, se debe considerar la preparación del personal de la Agencia, que se encargará de capturar las imágenes; y del personal de la Sede Central, que utilizará la nueva infraestructura tecnológica.

También la infraestructura puede presentar vulnerabilidades y/o fallas que ocasionen pérdidas de los archivos de imagen. Existen varias causas, como la falta en la integración del sistema actual de la Organización con el nuevo sistema a adquirir, o fallas de mantenimiento y soporte por parte de la empresa contratada.

Ahora bien, se deben considerar los casos ajenos como los actos vandálicos o ilícitos por parte de terceros, y los desastres naturales (inundaciones, terremotos, etc.), que generan la pérdida de los servidores, y en consecuencia la pérdida de las imágenes transaccionales guardadas. Finalmente, se debe considerar la capacidad de almacenamiento de las imágenes de transacciones en los servidores, ya que es limitado, y cuando algún equipo presenta daños o desperfectos, se pierde la totalidad de la información almacenada.

En la siguiente Tabla 7, se describen los indicadores utilizados en la Matriz de Riesgos:

Tabla 7 - Indicadores

Indicador	Descripción del Impacto	Descripción Probabilidad de l Ocurrencia
	El riesgo afecta seriamente a la Organización	El riesgo tiene una alta ocurrencia/ Altamente probable
	El riesgo afecta significativamente a la Organización	El riesgo tiene una ocurrencia media/Medianamente probable
	EL riesgo afecta poco al patrimonio	El riesgo tiene una baja ocurrencia/Poco probable

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Tabla 8 - Matriz de Riesgos Operativos asociados al proceso de Respaldo de Imágenes.

Riesgo Operativo	Descripción de la causa	Causa Genérica	Categoría de Riesgo Operativo (Nivel 1)	Categoría de Riesgo Operativo (Nivel 2)	Categoría de la Causa	Control Clave	Tipo de Control Clave	Clasificación del control Clave	Pérdida Financiera	Probabilidad de ocurrencia de la Causa	Impacto de la Causa	Criticidad de la Causa
Descripción del riesgo operativo	Descripción de los detonantes del riesgo	Causa de la lista genérica	Clasificación del riesgo Nivel 1	Clasificación de riesgo Nivel 2	Categoría asociada a la causa del riesgo				Indicar si implica una posible pérdida	Número de veces que puede ocurrir el evento en un tiempo dado	Valor económico de la pérdida, daño o desventaja	Producto de la Probabilidad de ocurrencia e Impacto
Falla en la recepción de correo electrónico solicitando archivo digital	Falla eléctrica	Accidentes en instalaciones (incendio, falla eléctrica)	Incidencias en el negocio y fallos en los sistemas	Sistemas	Tecnología	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Bajo	Medio	Medio
Falla en la recepción de correo electrónico solicitando archivo digital	Falla de conexión a Red	Fallas en las redes de comunicaciones externas	Incidencias en el negocio y fallos en los sistemas	Sistemas	Tecnología	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Bajo	Alto	Medio
No se cuentan con los datos necesarios para ubicar el archivo de fotoregistro	Los datos que envía el área solicitante están incompletos	Desconocimiento de funciones, políticas y procedimientos	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Recepción, ejecución y mantenimiento de operaciones	Recurso Humano	Si	Control Manual	Control Preventivo	Si	Alto	Bajo	Medio
No se ubica el archivo de Foto registro o Video imagen	El promotor olvidó tomar la foto	Desconocimiento de funciones, políticas y procedimientos	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Recepción, ejecución y mantenimiento de operaciones	Recurso Humano	Si	Control Manual	Control Preventivo	Si	Alto	Alto	Alto
No se ubica el archivo de Foto registro o Video imagen	Pérdida de archivos digitales en Agencia	Falta de respaldo de información en los servidores	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Recepción, ejecución y mantenimiento de operaciones	Procesos	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Medio	Alto	Alto
Fallas operativas en los equipos: fotocheque y cámaras de seguridad	El equipo (Foto Cheque y/o cámara) se apagó, y operador encargado no se da cuenta	Fallas en el hardware	Incidencias en el negocio y fallos en los sistemas	Sistemas	Tecnología	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Bajo	Medio	Medio
Fallas operativas en los equipos: fotocheque y cámaras de seguridad	El equipo (Foto Cheque y/o cámara) presenta fallas para realizar el proceso de foto registro adecuadamente	Fallas en el software	Incidencias en el negocio y fallos en los sistemas	Sistemas	Tecnología	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Bajo	Medio	Medio
Fallas físicas en los equipos: fotocheque y cámaras de seguridad	Antisociales agreden equipos para realizar un robo	Actos vandálicos o ilícitos por parte de terceros	Daños a activos materiales	Desastres y otros acontecimientos	Evento Externo	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Alto	Alto	Alto
Fallas físicas en los equipos: fotocheque y cámaras de seguridad	Grupo de manifestantes agreden equipos de la agencia	Eventualidades sociales o políticas (marchas, manifestaciones, paros, elecciones)	Daños a activos materiales	Desastres y otros acontecimientos	Evento Externo	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Tabla 9 - Continuación de la Matriz de Riesgos Operativos asociados al proceso de Respaldo de Imágenes.

Riesgo Operativo	Descripción de la causa	Causa Genérica	Categoría de Riesgo Operativo (Nivel 1)	Categoría de Riesgo Operativo (Nivel 2)	Categoría de la Causa	Control Clave	Tipo de Control Clave	Clasificación del control Clave	Pérdida Financiera	Probabilidad de ocurrencia de la Causa	Impacto de la Causa	Criticidad de la Causa
Descripción del riesgo operativo	Descripción de los detonantes del riesgo	Causa de la lista genérica	Clasificación del riesgo Nivel 1	Clasificación de riesgo Nivel 2	Categoría asociada a la causa del riesgo				Indicar si implica una posible pérdida	Número de veces que puede ocurrir el evento en un tiempo dado	Valor económico de la pérdida, daño o desventaja	Producto de la Probabilidad de ocurrencia e Impacto
Pérdida de los equipos: fotocheque y cámaras de seguridad	Terremoto, Vaguadas, etc	Desastres naturales	Daños a activos materiales	Desastres y otros acontecimientos	Evento Externo	Si	Control Automático	Control Detectivo	Si	Bajo	Alto	Medio
Las fotos no se registran de forma correcta	El tamaño del archivo no el estándar	Incumplimiento de condiciones por parte de proveedores u outsourcings	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Recepción, ejecución y mantenimiento de operaciones	tecnología	Si	Control Automático	Control Preventivo	Si	Bajo	Alto	Medio
El proceso de Foto Registro o de Video Imagen no cumple con la normativa legal vigente.	INDEPAVIS, SUDEBAN y Cuerpos Policiales que modifican aspectos legales, regulatorios y normativos	Desconocimiento de aspectos legales, regulatorios y normativos	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Recepción, ejecución y mantenimiento de operaciones	Recurso Humano	Si	Control Manual	Control Correctivo	Si	Medio	Alto	Alto
Retraso para solventar las fallas de cualquier nivel definidas con el usuario	Seguimiento del Servicio, notificación de Actividades irregulares detectadas.	Incumplimiento de condiciones por parte de proveedores u outsourcings	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Distribuidores y proveedores	Evento Externo	Si	Control Manual	Control Correctivo	Si	Medio	Alto	Alto
Retraso en el suministro de repuestos y equipos en caso de ser necesario. (Falta definir con usuario en nivel de este tipo de Falla)	fallas o averías de los equipos que requieren piezas nuevas.	Incumplimiento de condiciones por parte de proveedores u outsourcings	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Distribuidores y proveedores	Evento Externo	Si	Control Manual	Control Correctivo	Si	Medio	Alto	Alto
Actualización de hardware y software no se realiza a tiempo. Plan de actualización de Software en los nodos agencias (Upgrade Distribuido)	Retrasos durante el proceso debido a las herramientas actuales	Desactualización de equipos	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Distribuidores y proveedores	Tecnología	Si	Control Manual	Controles tecnológicos	Si	Bajo	Bajo	Bajo
Las fallas en hardware y software (asi como del servicio internet como intranet) generan retraso en las operaciones relacionadas	Problemas con el tipo de comunicación centralizada (correo, web, entrada y salida a Internet, fax, etc.). Falla en anchos de banda, tráfico de	Incumplimiento de condiciones por parte de proveedores u outsourcings	Ejecución, entrega y gestión de procesos	Distribuidores y proveedores	Evento Externo	Si	Control Automático	Controles tecnológicos	Si	Bajo	Bajo	Bajo
Incumplimiento de los Acuerdos de los niveles de Servicios para realizar el Mantenimiento del Servicio.	No hay respuesta por parte del proveedor ante situaciones irregulares	Incumplimiento de condiciones por parte de proveedores u outsourcings	Incidencias en el negocio y fallos en los sistemas	Distribuidores y proveedores	Evento Externo	Si	Control Automático	Control Correctivo	Si	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Los riesgos se deben tratar de dos maneras, una manera es aceptar y asumir el riesgo; y la otra manera es gestionar el riesgo. Ahora bien, existen tres formas de gestionar riesgos:

- **Mitigar:** Tomar acciones para reducir el impacto del riesgo
- **Controlar:** Tomar acciones para reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo
- **Transferir:** Trasladar el riesgo y su impacto a un tercero.

Es importante gestionar el riesgo en este caso, ya que se debe tomar alguna medida, para disminuir la posibilidad de pagar requerimientos por la ausencia de respaldo centralizado, o por situaciones ajenas que puedan afectar a los equipos.

Con el propósito de gestionar los riesgos, se analizaron los casos donde no existía el archivo de Fotoregistro. Dentro del Dpto. de Control Master se contaron el número de solicitudes recibidas que involucraban Fotoregistro, y se compararon con el número de solicitudes que no pudieron ser respondidas debido a la ausencia del archivo de imagen.

A continuación, en la ilustración 5 se presentan los gráficos de los cuatro (04) primeros meses del año 2013.

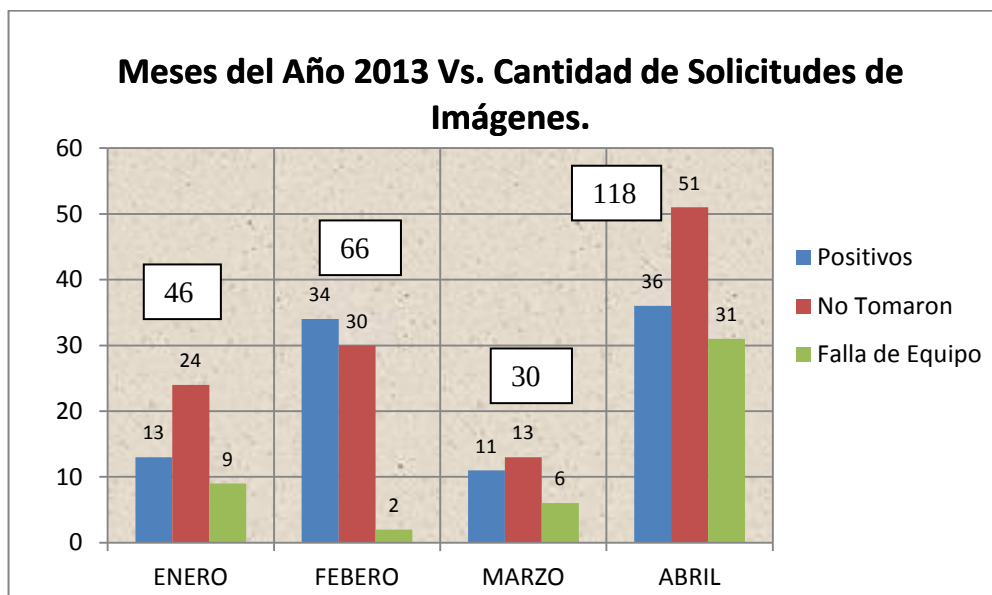


Ilustración 5 - Diagrama de Barras. Meses del Año Vs. Cantidad de Solicitudes.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Se evidencia que la mayoría de las veces que no se encuentra el archivo de Fotoregistro, es porque el cajero o promotor olvida parte fundamental de proceso, y no captura la imagen del cliente. Por otra parte, hay que reconocer que la ausencia de imagen por falla del equipo es impredecible, y actualmente se disparan alarmas que se activan al momento de ocurrir alguna falla o anomalía.

CAPÍTULO VI.- EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL PROVEEDOR

En este capítulo, se presentan los cálculos para realizar las tablas resumen de la solución por cada proveedor. Se expone el porcentaje asociado a cada requerimiento, la calificación obtenida en cada uno, y finalmente, el porcentaje total obtenido para seleccionar al proveedor mejor calificado para realizar el servicio de respaldo de imágenes centralizado.

6.1. Evaluación de los Proveedores

En la tabla 5 (página 43), se evidencia que las categorías con mayor peso son: Arquitectura/Continuidad de Negocio, y Seguridad. Dichas categorías tienen el mismo porcentaje de 30%, esto indica que las soluciones de cada proveedor, deben estar bien calificadas en las categorías mencionadas.

A cada requerimiento se le asignó un porcentaje, es decir los requerimientos de la categoría “Funcionalidad del Negocio”, tienen un porcentaje diferente a los requerimientos de la categoría de “Arquitectura y Continuidad del Negocio”.

Para la categoría “Arquitectura y Continuidad del Negocio”, el porcentaje de cada requerimiento, depende de la cantidad total de requerimientos que se encuentre en cada división; por ejemplo, la división de “Desempeño de Entrega” (Anexo 16, página 83), está compuesta por 11 requerimientos, que suman un total de 100%, por lo tanto cada requerimiento tiene un valor de aproximadamente 9%. Ahora bien, la división “Servicios de Soporte” (Anexo 16, página 83), está compuesta por 9 requerimientos, que suman un total de 100%, por lo tanto cada requerimiento tiene un valor de aproximadamente 11%. Este criterio se aplicó en cada división, de cada categoría analizada.

Para la categoría “Funcionalidad del Negocio” (Anexo 13, página 80), se presentan 16 requerimientos, que suman un total de 100%, por lo tanto cada requerimiento tiene un valor de aproximadamente 6%. A continuación, se explica el cálculo matemático para llegar al porcentaje final obtenido:

$$\text{Puntuación Obtenida} = \text{Peso Req.} \times \text{Calificación del Proveedor que Obtuvo en la Casa de la Calidad}$$

Ecuación 6. Puntuación obtenida por cada requerimiento.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Ahora se describe, el cálculo que obtuvo la empresa Hewlett-Packard, para el primer requerimiento de la categoría de Funcionalidad de Negocio. En el anexo 1, se presenta el diagrama

de las Características de la Calidad para la Funcionalidad de Negocio, y se observa que la empresa obtuvo la calificación máxima de 5. El peso del primer requerimiento es 8%, se multiplica con el valor obtenido en la casa de las características de la calidad, por lo tanto se obtuvo un valor de 0.4 como puntuación obtenida para el primer requerimiento.

Este cálculo se realiza para cada uno de los requerimientos que componen la categoría, y se suman todos los resultados de la columna “Puntuación Obtenida”, en el caso de la empresa Hewlett Packard, obtuvo un porcentaje final 100%, lo que implica que dicha empresa obtuvo la máxima calificación en todos los requerimientos de esta categoría.

A continuación, se presentan las tablas 10, 11 y 12, que presentan la evaluación de cada proveedor. En la Tabla 10 (página 53), se presenta la tabla resumen de la evaluación obtenida para la empresa Hewlett-Packard, se puede observar la calificación total obtenida por cada categoría, y el porcentaje final total. Los números que componen esta tabla, salen de los cálculos realizados por cada requerimiento en cada categoría específica. Esta empresa obtuvo un porcentaje total de 88%.

La tabla 11 (página 54), se presenta la tabla de evaluación resumen para la empresa EMC Computer, en donde se observa un porcentaje total de 85%. Finalmente, en la tabla 12 (página 55), se presenta la tabla de evaluación resumen para la empresa Alpiz, cuyo porcentaje total fue de 83%.

Tabla 10 - Resumen de la Evaluación para la empresa HP

Evaluación de Nueva Tecnología "Respaldo de Imágenes del Sistema de Seguridad de Agencias "

	% Total	Punt. Total	Punt. Max Total	Peso Total	% Peso	Punt. Obtenida	Punt. Max
Totales	88%	23,8	27,0	100%			
Requerimientos de Funcionalidad de Negocio	100%	0,8	0,8	15%	100%	5,0	5,0
Atributos Mandatorios					100%	5,0	5,0
Arquitectura y Continuidad	95%	7,1	7,5	30%	95%	23,7	25,0
Arquitectura Tecnológica					96%	4,8	5,0
Arquitectura de Integración					83%	4,2	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Disponibilidad)					95%	4,7	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Escalabilidad)					100%	5,0	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Gestión de Incidentes)					100%	5,0	5,0
Viabilidad del Proveedor	92%	2,8	3,0	20%	92%	13,8	15,0
Desempeño en la Entrega					100%	5,0	5,0
Servicios de Soporte					100%	5,0	5,0
Servicios de Entrenamiento					75%	3,8	5,0
Servicios de Implantación					67%	4,0	6,0
Seguridad, Auditoria y Continuidad de Negocio	84%	13,2	15,8	35%	84%	37,8	45,0
Control de Acceso					100%	5,0	5,0
Configuración de Contraseñas					100%	5,0	5,0
Privilegios de acceso a la información					100%	5,0	5,0
Registros de auditoría					100%	5,0	5,0
Reportes					67%	3,4	5,0
Pruebas					89%	4,5	5,0

Tabla 10 - Resumen de la Evaluación para la empresa EMC.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Tabla 11 - Resumen de la Evaluación para la empresa EMC.

Evaluación de Nueva Tecnología "Respaldo de Imágenes del Sistema de Seguridad de Agencias "							
	% Total	Punt. Total	Punt. Max Total	Peso Total	% Peso	Punt. Obtenida	Punt. Max
Totales	85%	21,6	25,5	100%			
Requerimientos de Funcionalidad de Negocio	97%	0,7	0,8	15%	97%	4,8	5,0
Atributos Mandatorios					97%	4,8	5,0
Arquitectura y Continuidad	93%	7,0	7,5	30%	93%	23,2	25,0
Arquitectura Tecnológica					84%	4,2	5,0
Arquitectura de Integración					80%	4,0	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Disponibilidad)					100%	5,0	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Escalabilidad)					100%	5,0	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Gestión de Incidentes)					100%	5,0	5,0
Viabilidad del Proveedor	98%	3,7	3,8	25%	98%	14,6	15,0
Desempeño en la Entrega					93%	4,6	5,0
Servicios de Soporte					100%	5,0	5,0
Servicios de Entrenamiento					100%	5,0	5,0
Servicios de Implantación					83%	5,0	6,0

Tabla 11- - Resumen de la Evaluación para la empresa ALPIZ.							
Control de Acceso					100%	5,0	5,0
Configuración de Contraseñas					100%	5,0	5,0
Privilegios de acceso a la información					100%	5,0	5,0
Integridad					93%	4,7	5,0
Criptografía					100%	5,0	5,0
Registros de auditoría					100%	5,0	5,0
Reportes					67%	3,4	5,0
Pruebas					25%	1,3	5,0

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Tabla 12- - Resumen de la Evaluación para la empresa ALPIZ.

Evaluación de Nueva Tecnología "Respaldo de Imágenes del Sistema de Seguridad de Agencias "							
	% Total	Punt. Total	Punt. Max Total	Peso Total	% Peso	Punt. Obtenida	Punt. Max
Totales	83%	20,0	24,0	100%			
Requerimientos de Funcionalidad de Negocio	96%	0,7	0,8	15%	96%	4,8	5,0
Atributos Mandatorios					96%	4,8	5,0
Arquitectura y Continuidad	76%	5,7	7,5	30%	76%	19,0	25,0
Arquitectura Tecnológica					76%	3,8	5,0
Arquitectura de Integración					70%	3,5	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Disponibilidad)					80%	4,0	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Escalabilidad)					80%	4,0	5,0
Niveles de Continuidad de Negocio (Gestión de Incidentes)					73%	3,7	5,0
Viabilidad del Proveedor	79%	3,0	3,8	25%	79%	11,8	15,0
Desempeño en la Entrega					76%	3,8	5,0
Servicios de Soporte					100%	5,0	5,0
Servicios de Entrenamiento					60%	3,0	5,0
Servicios de Implantación					83%	5,0	6,0
Seguridad, Auditoria y Continuidad de Negocio	89%	10,6	12,0	30%	89%	35,4	40,0
Control de Acceso					100%	5,0	5,0
Configuración de Contraseñas					100%	5,0	5,0
Privilegios de acceso a la información					93%	4,7	5,0
Integridad					100%	5,0	5,0
Criptografía					100%	5,0	5,0
Registros de auditoría					100%	5,0	5,0
Reportes					80%	4,0	5,0
Pruebas					36%	1,8	5,0

Fuente: Elaboración Propia (2013).

6.2. Selección de Proveedor

Los distintos proveedores del área Metropolitana, se analizaron y se compararon entre ellos, para ver quien resulta ser el mejor calificado, y así atender la necesidad de la Organización, ofreciendo el servicio de respaldo de las imágenes de transacciones de la Red de Agencias.

Basándose en los resultados obtenidos en las tablas resumen (ver Tabla 10, 11 y 12), se observa que la empresa Hewlett – Packard, es la mejor calificada para contratar. Es evidente, el buen resultado obtenido en los gráficos de líneas comparativas, ya que no presentaba mucha variabilidad en cuanto a la evaluación de los diferentes requerimientos, y en la mayoría de los casos obtuvo la más alta puntuación.

Al momento de evaluar los proveedores asignando criterio de pesos a cada requerimiento, pues entonces obtener la mejor puntuación en los requerimientos de mayor porcentaje, ayuda a incrementar la puntuación final. Ahora bien, la funcionalidad del negocio representa el 15%, la arquitectura y Continuidad representan el 30%, la viabilidad del Proveedor representa el 25%, Seguridad y Auditoria representan 30%, considerando que obtener 75% en total es aceptable para la Organización.

La empresa Hewlett – Packard obtuvo una calificación de 88%, EMC Computer obtuvo 85% y ALPIZ obtuvo 83%. Considerando que ALPIZ obtuvo en dos categorías: Arquitectura y Viabilidad del proveedor (Ver Anexos 14, 15 y 16), obtuvo un porcentajes muy cercanos al rango de aceptación, se descarta esta opción. Ahora bien, la empresa Hewlett – Packard presenta histórico de implantación de proyectos anteriores dentro de la Organización, y su solución es adaptable para necesidades próximas (respaldo de segmentos de vídeos); por lo tanto, la empresa Hewlett – Packard es la mejor opción para contratar el servicio de respaldo de imágenes transaccionales.

La solución esta propuesta está compuesta por:

1. *Un (1) sistema de respaldo con de duplicación en el origen, con las siguientes características:*
 - a. Nodo utilitario con el Software de administración de HP Virtual Store.
 - b. Siete (07) nodos de generación 4S (G4S) de respaldo con capacidad de 2TB de almacenamiento, en arquitectura de protección RAIN (Redundant Array Of Independent Nodes)
 - c. Un nodo (1) de repuesto para maximizar la disponibilidad del RAIN
 - d. Un nodo de Acceso a medios con licencia HP
 - e. Rack de 40U donde vienen ensamblados todos los componentes
 - f. Dos módulos de comunicación para la conectividad de los nodos

g. Licencias de Software para dar protección hasta 14 TB

2. *Un (1) sistema de Data Domain (archivador) con las siguientes características:*

- a. 60 TB crudos de capacidad de almacenamiento de datos de duplicados.
- b. Los 60 TB se componen de una bandeja de expansión de discos de 30 TB
- c. Interfaces de red CTP
- d. Soporte y mantenimiento de Hardware y Software Premium por 36 meses en modalidad 7x24.

Ahora bien, los equipos mencionados anteriormente se comprarán y se ubicarán dentro de la sede principal; el equipo de soporte técnico deberá instalar el software de la empresa Virtual Store. Los equipos de Fotocheque pasarán a una etapa de desarrollo, en donde se instalará la nueva aplicación. Por políticas de la empresa, no se dieron a conocer los resultados de las pruebas piloto de ninguna empresa, pero se dio a conocer el éxito de compatibilidad con las aplicaciones de imagen de la Organización (IMAGE).

6.3. Matriz FODA

En las figuras 18 y 19, se presentan las matrices FODA de las empresas HP y EMC Computer, con el propósito de comparar a dichas empresas en las categorías que componen a este tipo de matriz (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).

El proveedor Seleccionado, presenta las características que se acoplan a los requerimientos del proyecto, es HP con su solución: HP Virtual Store para replicar y automatizar la migración de los archivos consolidados a un servidor central. Esta empresa ya ha realizado proyectos con la Organización, es una de sus mayores fortalezas.

Fortalezas: 1. El presupuesto ofrece un plan de Soporte y Mantenimiento por 36 meses. 2. Cumple con la mayoría de los requerimientos Tecnológicos necesarios para la implantación dentro de Banesco.	Debilidades 1. No tiene experiencia con el uso del software IMAGE que manejan las imágenes y videos en Banesco. 2. No indica la capacidad de adquisición de equipos.
Oportunidades: 1. Es un proveedor con una amplia experiencia en el sector bancario venezolano.	Amenazas: 1. No cuenta con record histórico en Banesco. 2. Representa un riesgo con respecto a la adquisición de equipos y los temas relativos al cambio del Divisa extranjera.

Figura 18- Matriz FODA del Proveedor No Seleccionado (EMC).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Fortalezas: 1. La solución tiene la fortaleza de cumplir con todos los requerimientos de negocio de cantidad de agencias, almacenamiento centralizado, seguridad, soporte, continuidad, mantenimiento. 2. Cumple con la mayoría de los requerimientos Tecnológicos necesarios para la implantación dentro de Banesco. 3. Presenta histórico de implantación de proyectos anteriores dentro de la organización.	Debilidades 1. Aun se desconoce la compatibilidad con la plataforma de video instalada en el Banco. 2. No tiene experiencia con el uso del software IMAGE que manejan las imágenes y videos en Banesco. 3. No indica la capacidad de adquisición de equipos. 4. No indica las pruebas a ejecutar, ni la organización de los mismos.
Oportunidades: 1. Es un proveedor con una amplia experiencia en implantación de proyectos dentro de Banesco, y con una amplia variedad de productos que se pueden adecuar a cumplir las necesidades próximas que se presenten a este punto (implementación con videos)	Amenazas: 1. Representa un riesgo con respecto a la adquisición de equipos y los temas relativos al cambio del Divisa extranjera.

Figura 19 - Matriz FODA del Proveedor Seleccionado (HP).

Fuente: Elaboración Propia (2013).

6.4. Plan de Implantación de la Solución

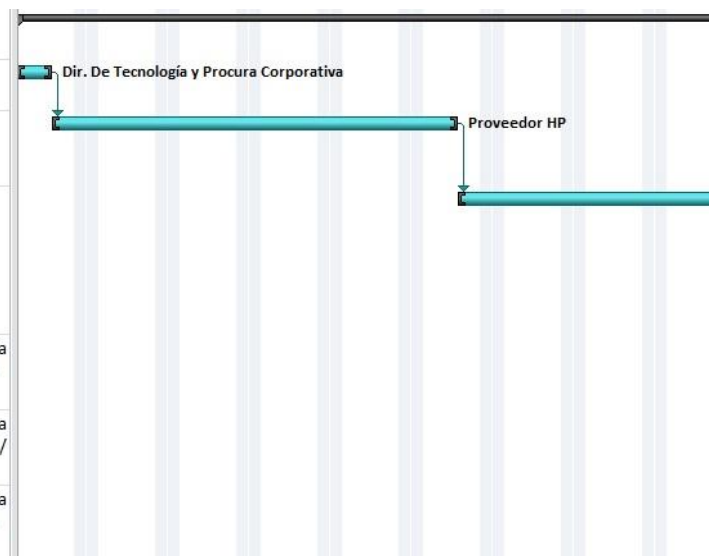
A continuación, se presenta el plan de actividades que la Organización debe realizar para llevar a cabo el proceso de respaldo de imágenes transaccionales. El diagrama de Gantt, es una herramienta que está orientada a la planificación de actividades, determinando el principio y fin de las mismas, es decir una línea de tiempo que define la estrategia de la Organización. En el plan se observa una duración de 219 días para comenzar con el proceso de respaldo de imágenes a nivel nacional, comenzando a ejecutar todas las actividades en el mes de Enero de 2014.

Tabla 1- Plan de Actividades para Implantar la nueva Infraestructura Tecnológica

	ED1	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Responsable	
1	1	Adquirir Cámaras Fotocheque	55 días	lun 13/01/14	vie 28/03/14			
2	1.1	Enviar Cotizaciones de los nuevos Equipos (Cámaras	7 días	lun 13/01/14	mar 21/01/14		Vp. Gestión Corporativa y Procesos de Negocio	
3	1.2	Análisis de la cotización	7 días	mié 22/01/14	jue 30/01/14	2	Dir. De Tecnología y Procura Corporativa	
4	1.3	Aprobación de Cotización para la Compra de los nuevos Equipos (Cámaras	3 días	vie 31/01/14	mar 04/02/14	3	Dir. De Tecnología y Procura Corporativa	
5	1.4	Enviar Orden de Compra al Proveedor de Equipos (Cámaras	3 días	mié 05/02/14	vie 07/02/14	4	Dir. De Tecnología y Procura Corporativa	
6	1.5	Enviar Equipos nuevos a la Sede	15 días	lun 10/02/14	vie 28/02/14	5	Proveedor	
7	1.6	Evaluar Funcionabilidad de los Equipos nuevos	20 días	lun 03/03/14	vie 28/03/14	6	Dir. De Administración y Servicios Generales	
8	2	Aumento del Ancho de Banda	25 días	lun 31/03/14	vie 02/05/14	1		
9	2.1	Enviar Solicitud de aumento de ancho de Banda a Proveedor Actual	7 días	lun 31/03/14	mar 08/04/14		Vp. Gestión Corporativa y Procesos de Negocio	
10	2.2	Enviar Orden de Pago al Proveedor Actual	3 días	mié 09/04/14	vie 11/04/14	9	Dir. De Tecnología y Procura Corporativa	
11	2.3	Aumentar ancho de banda (mayor velocidad para transmisión de datos)	15 días	lun 14/04/14	vie 02/05/14	10	Proveedor	

Tabla 14 - Continuación del Plan de Actividades para Implantar la nueva Infraestructura Tecnológica

12	3	Instalar Equipos de la Solución	139 días	lun 24/03/14	jue 02/10/14	8	
13	3.1	Enviar Orden de Compra de Equipos	3 días	lun 24/03/14	mié 26/03/14		Dir. De Tecnología y Procura Corporativa
14	3.2	Enviar Equipos nuevos a la Sede Central	25 días	jue 27/03/14	mié 30/04/14	13	Proveedor HP
15	3.3	Instalar Software de la Solución en las Cámaras Fotocheque y configurar Data Domain (Centro Primario de Datos)	50 días	jue 01/05/14	mié 09/07/14	14	Proveedor HP
16	3.4	Realizar Pruebas piloto en Agencias de Caracas	21 días	jue 10/07/14	jue 07/08/14	15	Vp. Gestión Corporativa y Procesos de Negocio
17	3.5	Realizar ajustes necesarios en los Equipos	15 días	vie 08/08/14	jue 28/08/14	16	Vp. Gestión Corporativa y Procesos de Negocio / Proveedor HP
18	3.6	Distribuir Cámaras Fotocheque Agencias Interior	25 días	vie 29/08/14	jue 02/10/14	17	Vp. Gestión Corporativa y Procesos de Negocio



Fuente: Elaboración Propia (2013).

CAPÍTULO VII.-EL PRESUPUESTO

En este capítulo se presentan los presupuestos por parte de los distintos proveedores evaluados. Se observan los detalles de la inversión y los precios asociados. Este proyecto es clasificado como proyecto factible, ya que se logró determinar que el proceso de respaldo de imágenes se podía realizar con la compra del servicio a un proveedor calificado (tercerización). La Organización realizará la inversión, siendo rentable o no; ya que el propósito es adquirir la infraestructura tecnológica para cumplir con las leyes y regulaciones vigentes.

7.1.Premisas del Presupuesto

Se consideran las siguientes premisas o condiciones con las que se va a desarrollarse el plan de implantación.

Tabla 2 - Premisas del Presupuesto

Tasa de Cambio Promedio Oficial	Tasa de Cambio Subasta Sidcad	Tasa de Inflación
6,30 Bs/USD	13,03 Bs/USD	33%

Fuente: Elaboración Propia (2013).

7.2 Presupuestos

Por políticas de la Organización no se presentaron los presupuestos reales, estos son aproximaciones del servicio ofertado por las empresas analizadas anteriormente en Miles de Bs:

Empresa Hewlett-Packard:

Tabla 16 - Presupuesto de la Empresa HP

Categoría	Detalles de la Inversión	Precio en Miles Bs.(Incluye IVA)
Equipos y Licencias	Software de 427 Agencias y Centralizado	5.500,00
Equipos de Computación	Hardware para la Sede Central	3.700,00
Consultorías	Servicios Profesionales de Consultoría	1.400,00
Software y licencias	Mantenimiento de Software y Hardware	7.000,00
Total		17.600,00

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Empresa EMC Computer:**Tabla 3 - Presupuesto de la Empresa EMC**

Categoría	Detalles de la Inversión	Precio en Miles Bs (Incluye IVA)
Equipos y Licencias	Software de 427 Agencias y Centralizado	2.500,00
Equipos de Computación	Hardware para la Sede Central	1.900,00
Consultorías	Servicios Profesionales de Consultoría	910,00
Software y licencias	Mantenimiento de Software y Hardware	4.000,00
Total		9.310,00

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Empresa de Alpiz:**Tabla 18 - Presupuesto de la Empresa Alpiz**

Categoría	Detalles de la Inversión	Precio en Miles Bs (Incluye IVA)
Equipos y Licencias	Software de 427 Agencias y Centralizado	3.750,00
Equipos de Computación	Hardware para la Sede Central	2.400,00
Consultorías	Servicios Profesionales de Consultoría	1.600,00
Software y licencias	Mantenimiento de Software y Hardware	3.800,00
Total		11.550,00

Fuente: Elaboración Propia (2013).

CAPÍTULO VIII.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez realizado el estudio podemos concluir lo siguiente:

8.1. Conclusiones

Una vez realizado el estudio podemos concluir lo siguiente:

- La Organización debe realizar la compra de las cámaras Fotocheque para las agencias en el interior del país, que todavía están equipadas con la tecnología vieja. Con el propósito de garantizar que la captura de las imágenes transaccionales, es de forma digitalizada en toda las Agencias a nivel nacional.
- El personal de la Agencia debe desarrollar conocimientos y habilidades, para manipular las cámaras Fotocheque.). La nueva infraestructura Tecnológica obligará al cajero/ Promotor a realizar el paso de Fotoregistro del Cliente y sus documentos (cédula, cheque y/o planilla de retiro) para continuar con la operación, así disminuirán los casos de olvido por parte del cajero/promotor.
- Se logró identificar los posibles riesgos que pueden afectar el proceso de Fotoregistro y de respaldo de imágenes, generando el incremento de pagos a clientes, por no contar la imagen para realizar la investigación. Es importante contar con un plan de mitigación de riesgos, así se puede garantizar la existencia de Fotoregistro del Cliente como prueba de operaciones y a efectos de reclamaciones.
- Se logró determinar los requerimientos necesarios para la Organización, con el propósito de calificar a distintos proveedores del área metropolitana, para contratar el servicio de respaldo de imágenes centralizado deseado.
- Se logró identificar que requerimientos son más importantes para la Organización, por lo cual se asignó un porcentaje de peso a cada categoría analizada, favoreciendo al proveedor que obtuviera buenas calificaciones, en las categorías de mayor importancia. Las categorías evaluadas con mayor peso asignado fueron: Arquitectura/Continuidad de Negocio y Seguridad.
- Se garantizó con la categoría de Arquitectura/Continuidad de Negocio que la nueva infraestructura tecnológica funcionara en ambientes compartidos, integrando exitosamente el hardware y software de la solución.
- Se garantizó con la categoría de Seguridad que la nueva infraestructura presenta el mejor control de acceso (jerarquizado), configuración de contraseñas (robustez y amplitud), la encriptación de la información al momento de transmitir los datos, y la generación de reportes para las auditorias (externas o internas).

- Aplicando la metodología QFD se facilitó la comprensión de la información proporcionada; mediante los gráficos de líneas comparativas se pudo observar el comportamiento de cada proveedor, reconociendo en que requerimientos debían mejorar.
- La Organización considera a un proveedor como aceptable, cuando obtiene un porcentaje final total mayor al 75%. La empresa Alpiz obtuvo unos valores no favorables en las siguientes categorías: Arq. Tecnológica (75%), Arq. de Integración (70%), Nivel de Continuidad de Negocio Gestión de Incidentes (73%) y para el servicio de entrenamiento (0%). Por lo tanto, la empresa Alpiz no se considera para la compra. En el Anexo 21, se observa el resumen de la evaluación final, y en las categorías: Arquitectura y Continuidad, y Viabilidad del Proveedor, obtuvo valores cercanos al 75%.
- Se logró determinar que la empresa mejor capacitada para realizar el servicio de respaldo de imágenes transaccionales, resultó ser Hewlett-Packard, quien obtuvo un 88% en la puntuación total final. En la Tabla 7, se observa la buena calificación de la empresa. El presupuesto de esta empresa es el más elevado.
- Se identificó que el presupuesto de la empresa HP, incluye doce (12) meses de soporte y mantenimiento; en cambio, el presupuesto de la empresa EMC, incluye treinta y seis (36) meses de soporte y mantenimiento.
- Con la implantación de la nueva infraestructura tecnológica, se cumple con la normativa vigente que dicta la Sudeban, y se logrará disminuir el pago de requerimientos a clientes por fraude o robo, ya que debe existir el respaldo de cada una de las fotos capturadas, y se podrá realizar una investigación más precisa sobre los incidentes de seguridad.
- Se observó una reducción de tiempo de 50% aproximadamente (Ver figura 14, página 37), con el proceso visionado, es decir que se puede concluir que existe una mejora significativa en el proceso para ubicar el archivo de Fotoregistro, generando mayor rapidez para responder las solicitudes recibidas.
- Se determinó un plan para implantar la nueva infraestructura tecnológica, con el propósito de garantizar que todas las Agencias cuenten con las cámaras Fotocheque, se aumente el ancho de banda para mejorar la velocidad de transmisión de datos, y se pueda comenzar con el proceso de respaldo a nivel nacional. Este plan dura aproximadamente 219 días, en este caso se planteó comenzar en Enero de 2014.

8.2. Recomendaciones

Una vez Una vez realizado el estudio podemos realizar las siguientes recomendaciones:

- Es importante realizar seguimiento continuo al plan de obsolescencia, para que al momento de entrar en la etapa de desarrollo (instalación del Software de la solución) por parte del proveedor, todas las Agencias cuenten con las cámaras digitales.

- Realizar cursos y talleres para el personal de Agencias, con el propósito de desarrollar las habilidades para manipular la cámara Fotocheque.
- El proveedor contar con un plan de contingencia, disminuyendo la posibilidad de que falle el proceso de respaldo centralizado.
- Crear de un centro alternativo de datos respaldados, ya que la ubicación geográfica de la Organización es vulnerable para el caso de inundación. El centro de respaldo centralizado en la sede central, se encuentra en el sótano, en consecuencia, si ocurre una inundación se dañan los equipos (centro primario de datos y archivador).
- Realizar un plan para gestionar los riesgos, de esta manera podrá tener una acción tentativa enfocada a la solución del problema.
- Desarrollar mesas de negociaciones con la empresa seleccionada, para ver si se logra definir un menor precio. Sin embargo, se sugiere la selección de la empresa EMC Computer, ya que su presupuesto es la mitad del costo de contratar a Hewlett-Packard, y esta empresa sólo está debajo de Hewlett-Packard por tres puntos, así que funcionalmente cumple con los requisitos de la Organización.
- Otra razón para escoger EMC Computer, es la empresa ofrece servicio de mantenimiento y soporte por 36 meses, en cambio la empresa que obtuvo el mejor resultado, sólo considera 12 meses de mantenimiento y soporte. Y al concluir los 12 meses, se debe realizar una nueva inversión para cubrir el mantenimiento y soporte de la infraestructura para los próximos años.
- Efectuar la fase de desarrollo (instalación de la aplicación para el respaldo de las imágenes) de las cámaras Fotocheque en Caracas, así se genera cierta holgura para que lleguen las cámaras nuevas de Fotocheque a las Agencias del interior del país.
- Realizar acuerdos de nivel de servicios acompañados por penalizaciones, esto disminuye la posibilidad de incumplimiento por parte de los proveedores.

BIBLIOGRAFIA

Arias, F. (2006). *Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Caracas, Venezuela: Espíteme.

Betrastén, M. (s.f.). *insht.*, Análisis Modal de Fallos y Efectos: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_679.pdf (Consultado el 20 de Septiembre de 2013)

Departamento de Seguros de Texas, C. d. *tdi.texas.gov*. Obtenido de *tdi.texas.gov*: <http://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spstpfaulmtree.pdf> (Consultado el 20 de Septiembre de 2013)

Experimental, U. P. (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.

González, M. (2001). *La Función de la Calidad: Una Guía para Escuchar la Voz del Cliente*. México D.F: Mc Graw Hill Interamericana.

Hernández, F. y. (2003). *Metodología de la Investigación*. México D.F, México: Mc Graw Hill.

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación: Guía para una Comprensión Holística de la Ciencia*. Caracas: Quirón Ediciones.

Kerlinger, F. (1981). *Enfoque Conceptual de la Investigación del Comportamiento*. México D.F: Mc Graw Hill.

Muñoz, C. y. (1998). *Cómo Elaborar y Asesorar una Tesis*. Naucalpan de Juárez, México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

Sabino, C. (1992). *El Proceso de investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.

SUDEBAN. (2011). *Normas Relativas a la Protección de los Usuarios de los Servicios Financieros*. Caracas.

Universal, B. B. (s.f.). *Banescó*. Obtenido de Banescó: <http://www.banescó.com/somos-banescó/mision-vision-y-valores> (Consultado el 10 de Septiembre de 2013)

Universal, B. B. (2005). *Metodología para Diagramas de Flujo*.

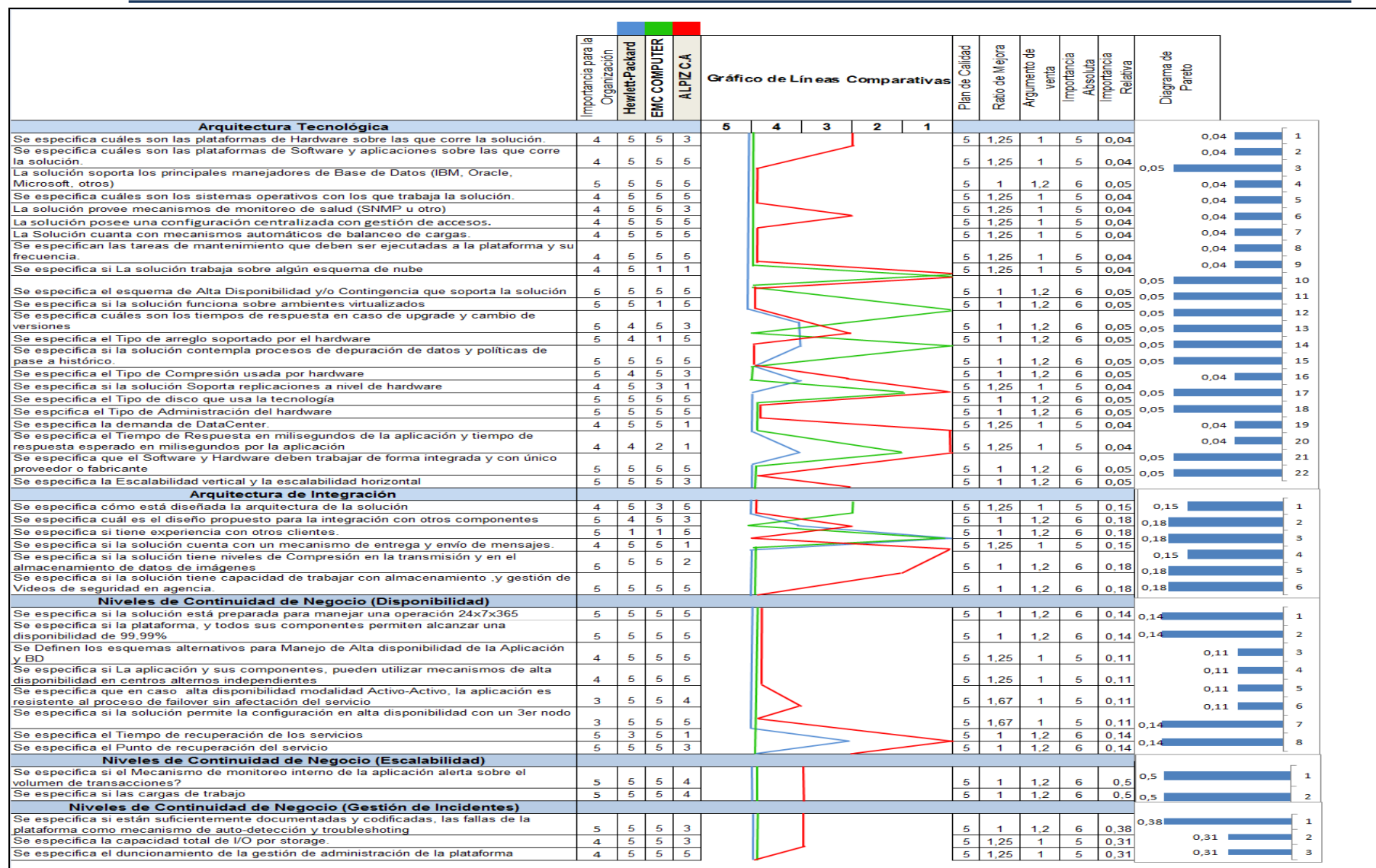
Verdoy, J. (2006). *Manual de Control Estadístico de Calidad: Teoría y Aplicaciones*. Málaga: Universitat Jaume I.

Universal, B.B. *Metodología para la elaboración de Diagramas de Flujo*. 2005(Consultado el 26 de Septiembre de 2014)

ANEXOS

Anexo 1 -Características de la Calidad para la Funcionalidad de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



Anexo 2- Características de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad.

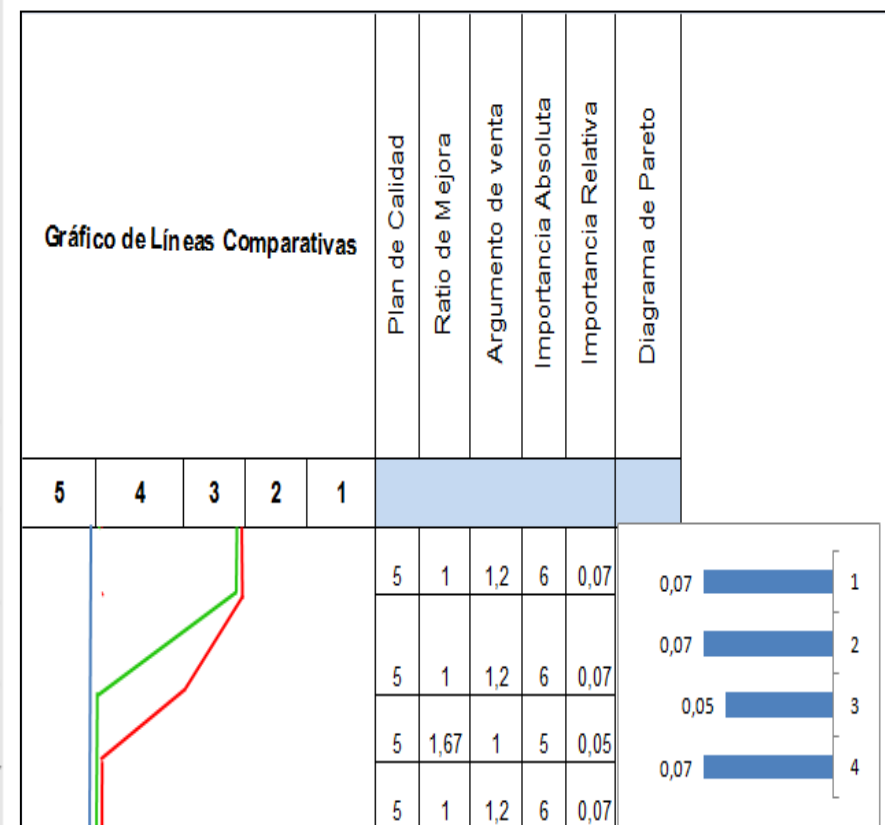
Fuente: Elaboración Propia (2013).

		Importancia para la Organización	Hewlett-Packard	EMC	COMPUTER S.A	ALPZ C.A	Gráfico de Líneas Comparativas					Plan de Calidad	Ratio de Mejora	Argumento de venta	Importancia Absoluta	Importancia Relativa	Diagrama de Pareto
							5	4	3	2	1						
Control de Acceso																	
1	¿Cuáles son las fortalezas en el Control de Acceso (contraseñas fuertes, bloqueos, etc.)?	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,25
2	¿Los privilegios asignados a los usuarios de la aplicación pueden ser administrados y controlados de forma centralizada?	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,25
3	¿Permite establecer parámetros de seguridad para garantizar la autenticidad de las cuentas de usuarios (bloqueo de cuenta por intentos fallidos, conexiones múltiples, etc.)?	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,25
4	La herramienta se integra con el Active Directory.	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,25
Configuración de Contraseñas																	
5	¿Permite establecer parámetros de seguridad en las cuentas de usuarios (contraseñas robustas, longitud mínima, etc.)?	5	5	5	5							5	1	1,2	6	0,25	0,25
6	¿Garantiza confidencialidad de las contraseñas?	5	5	5	5							5	1	1	5	0,21	0,21
Privilegios de acceso a la información																	
7	Explique nivel de Flexibilidad de la solución	4	5	5	4							5	1,25	1	5	0,21	0,25
8	Especifica como son definidos los accesos a la información	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,21
9	Especifica si la cantidad de perfiles asignados a usuarios es finita.	4	5	5	5							5	1,25	1	5	0,21	0,21
Integridad																	
10	Especifica si se garantizada la segregación de funciones.	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,25
11	Especifica si existe un proceso interno de protección de la información	4	5	4	5							5	1,25	1	5	0,21	0,21
12	Especifica si la solución puede asegurar que cualquier cambio en un dato sea integrado en forma automática.	4	5	5	5							5	1,25	1	5	0,21	0,21
Criptografía																	
13	Especifica si la aplicación goza de mecanismos que permita cifrar la información.	5	5	5	5							5	1	1,2	6	0,25	0,25
14	Especifica cual es la fortaleza del mecanismo de Cifrado	4	5	5	5							5	1,25	1	5	0,21	0,21
Registros de auditoría																	
15	Especifica si el sistema garantiza que los registros de auditoría involucren cualquier evento relacionado con la seguridad de la información	5	5	5	5							5	1	1	5	0,21	0,21
16	Especifica si existen procedimientos que garanticen la seguridad de los registro de auditoría	5	5	5	5							5	1	1	5	0,21	0,21
Reportes																	
17	Especifica si la herramienta permite extraer información relacionada con la operación	4	5	5	2							5	1,25	1	5	0,21	0,21
18	Especifica el esquema de almacenamiento	4	5	5	5							5	1,25	1,2	6	0,25	0,25
19	Especifica si el procedimientos para el respaldo de la información es manejada por la aplicación	4	5	5	5							5	1,25	1	5	0,21	0,21
Pruebas																	
20	Describe de manera general su Plan de Pruebas.	5	5	3	3							5	1	1	5	0,21	0,21
21	Especifica dónde tiene previsto la realización de las pruebas	3	5	1	1							5	1,67	1	5	0,21	0,21
22	Especifica si tiene el equipo que realice pruebas en sitio (agencia)	3	5	1	1							5	1,67	1	5	0,21	0,21
23	Especifica cómo son realizadas pruebas de stress	3	4	1	1							5	1,67	1	5	0,21	0,21
24	Especifica el Script de pruebas a realizar.	4	3	1	1							5	1,25	1	5	0,21	0,21
25	Especifica si xisten costos asociados a la realización de las pruebas	3	5	1	1							5	1,67	1	5	0,21	0,21

Anexo 3 - Características de la Calidad para la Seguridad.

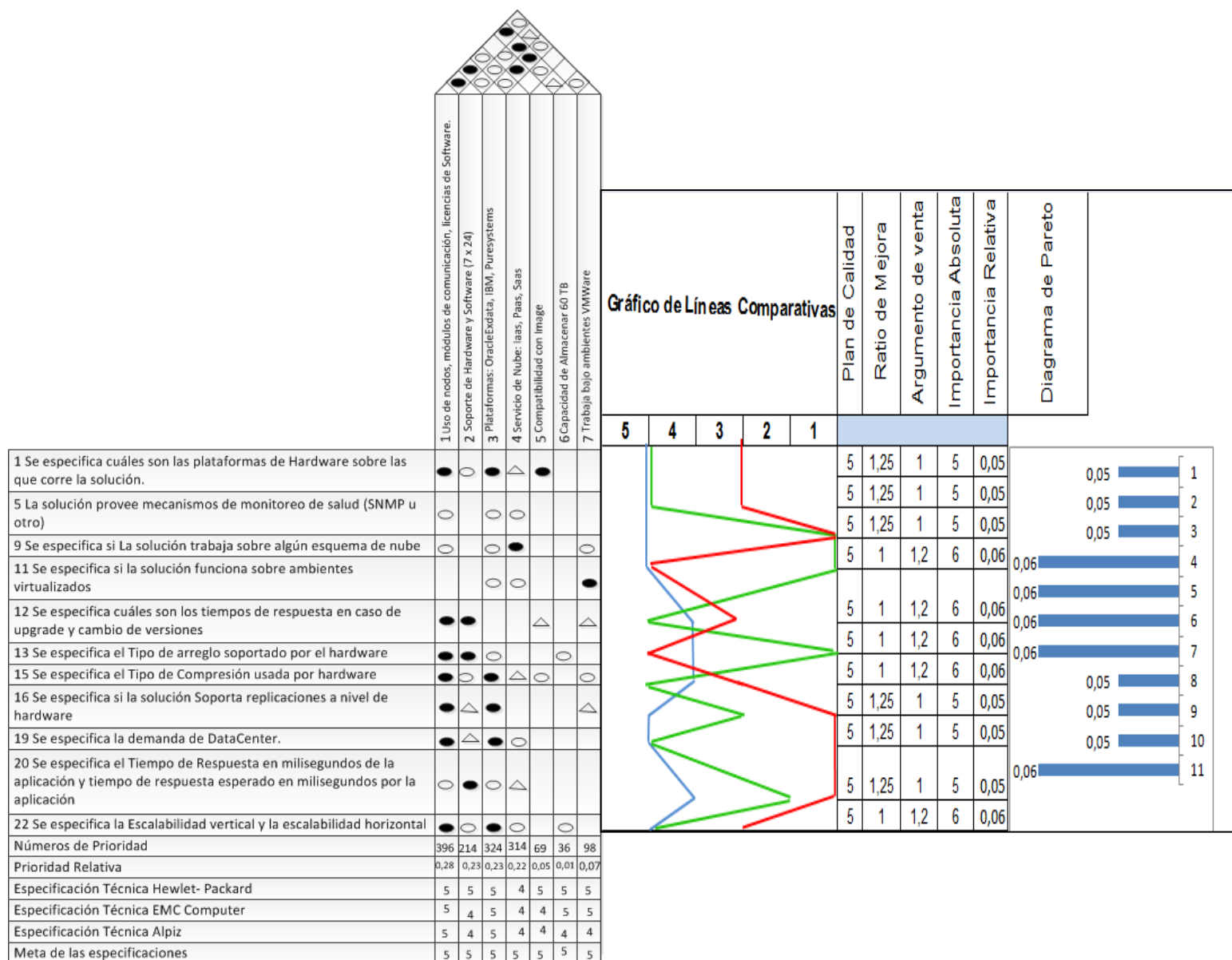
Fuente: Elaboración Propia (2013).

	1 Almacenamiento Primario de datos de Fotocaptura	2 Integración de Procesos y Gestión de Imágenes	3 Referencia y Clasificación de Imágenes con Estadísticas	4 Gestión de Imágenes y Configuración de Data Center
3 La solución debe ser compatible a la plataforma de video instalada en el Banco.	●	●	●	●
14 Especifique si su solución es capaz de ofrecer una facilidad para que el usuario de negocio defina de forma dinámicamente nuevas reglas de negocio.	○	●	○	○
15 Es requerido que el sistema tenga todas las facilidades de búsqueda Gráfica, mapas, u otros	△	△	●	●
16 Es requerido que el sistema tenga todas las facilidades de búsqueda bien sea por hora, agencia, día y taquilla.	△	△	●	●
Número Prioridad	83	119	171	171
Prioridad Relativa	0,15	0,22	0,31	0,31
Especificaciones Técnicas HP	5	5	5	5
Especificaciones Técnicas EMC	3	5	5	5
Especificaciones Técnicas Alpiz	3	4	5	5
Meta de las Especificaciones	5	5	5	5



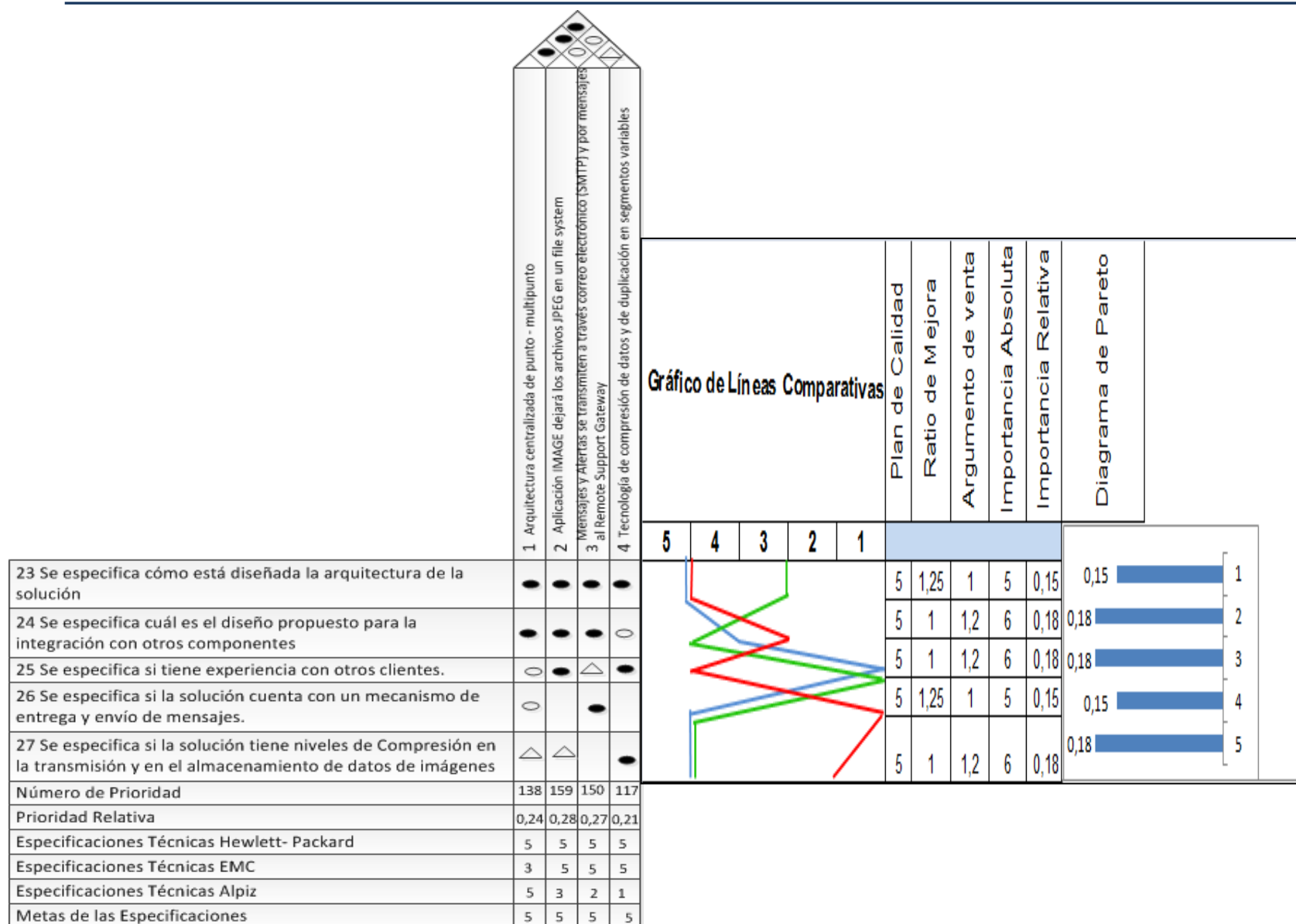
Anexo 4 - Casa de la Calidad para la Funcionalidad de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



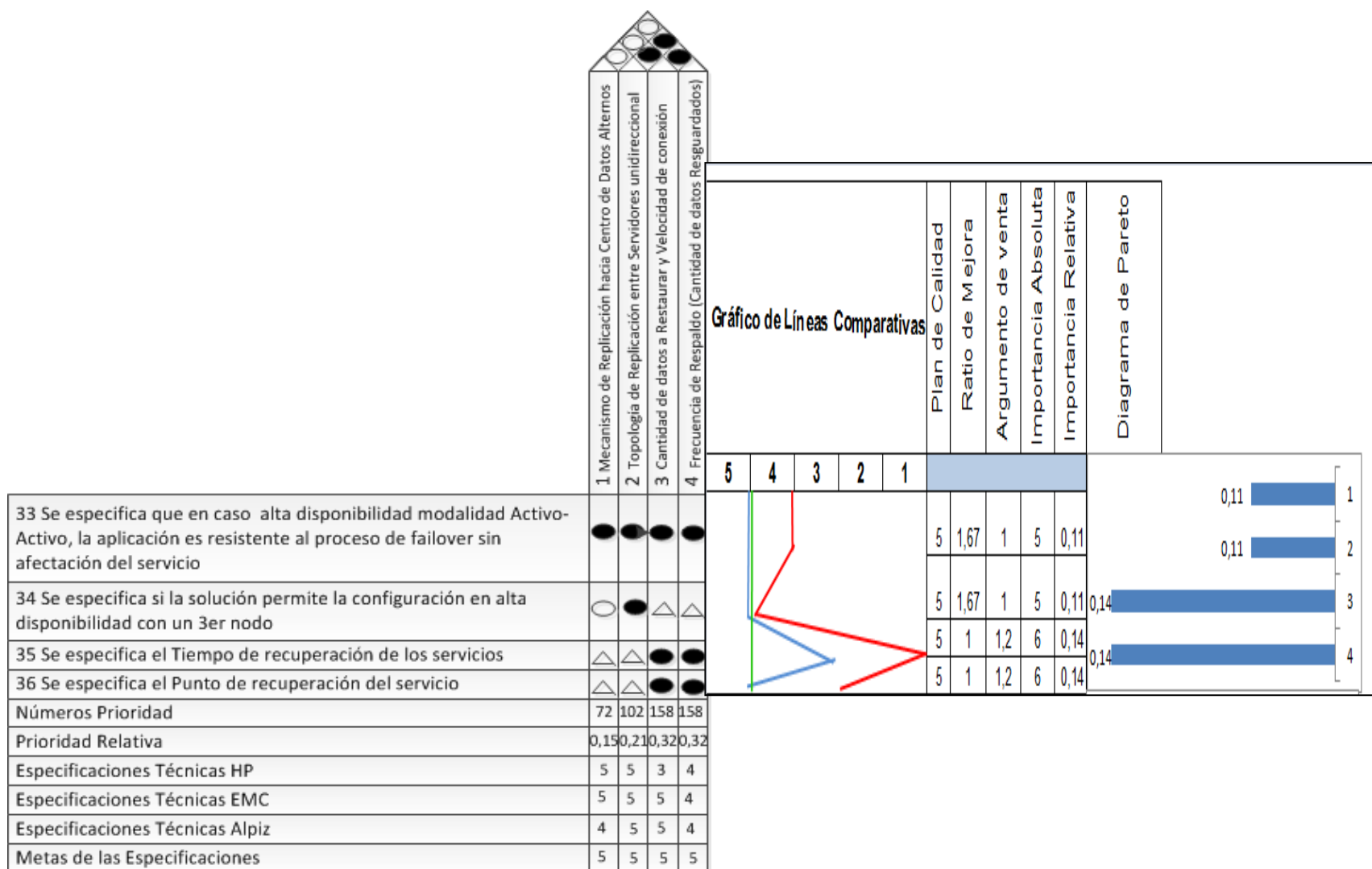
Anexo 5 - Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Arquitectura Tecnológica.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



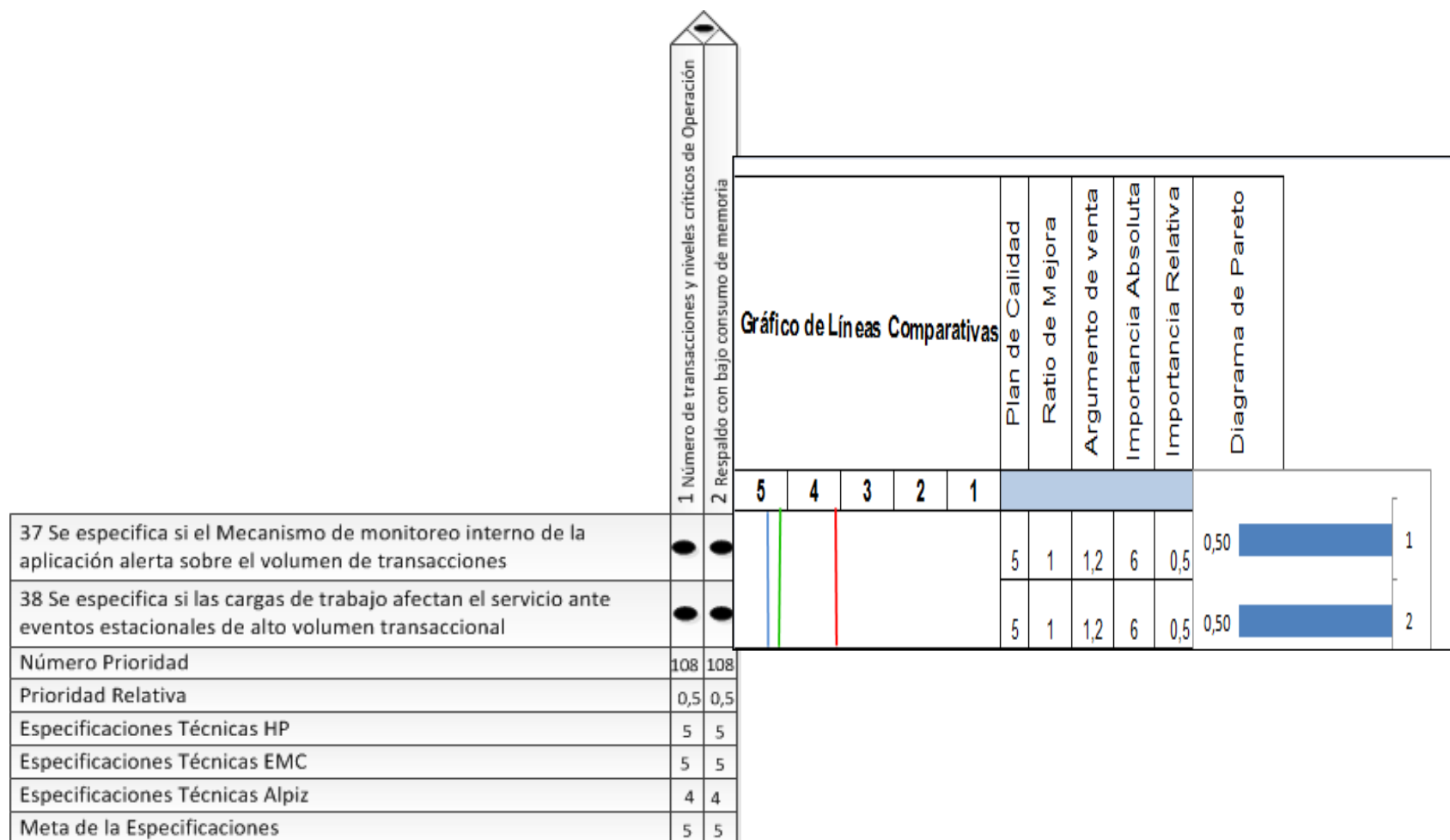
Anexo 6 - Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Arquitectura Integración.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



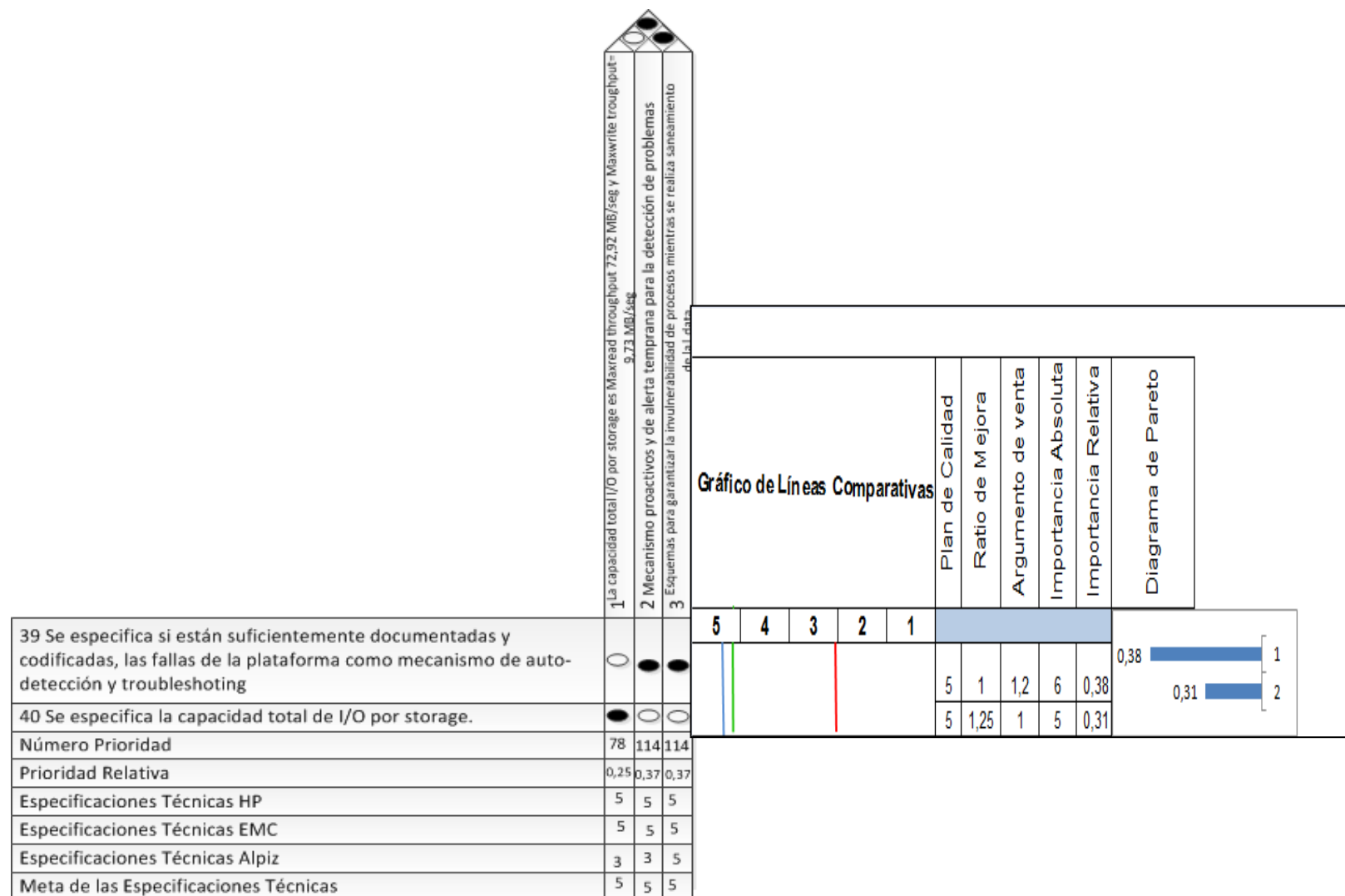
Anexo 7- Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Niveles de Continuidad de Negocio: Disponibilidad.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



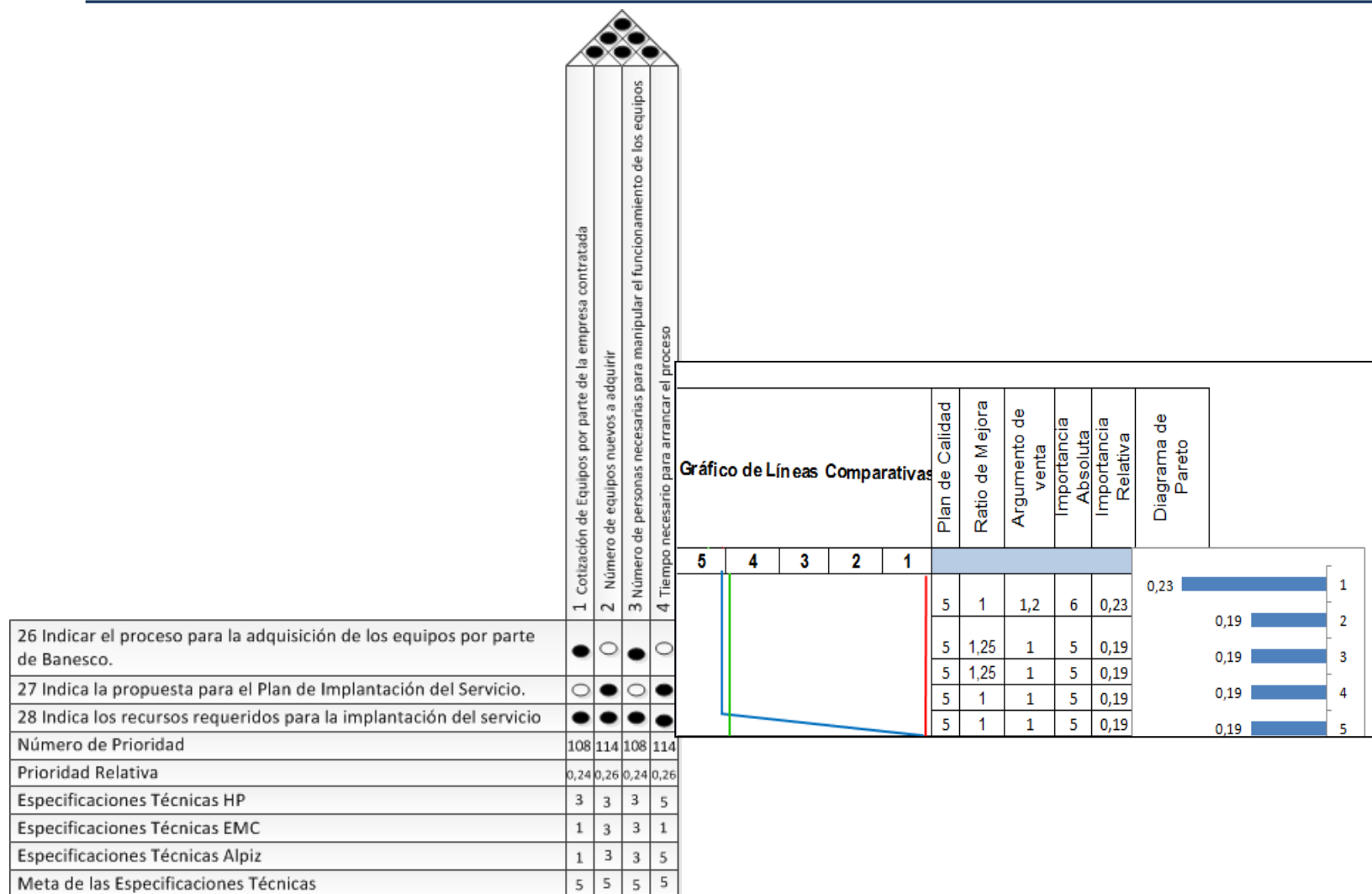
Anexo 8 - Casa de la Calidad para la Arquitectura y Continuidad. Niveles de Continuidad de Negocio: Escalabilidad.

Fuente: Elaboración Pronia (2013).



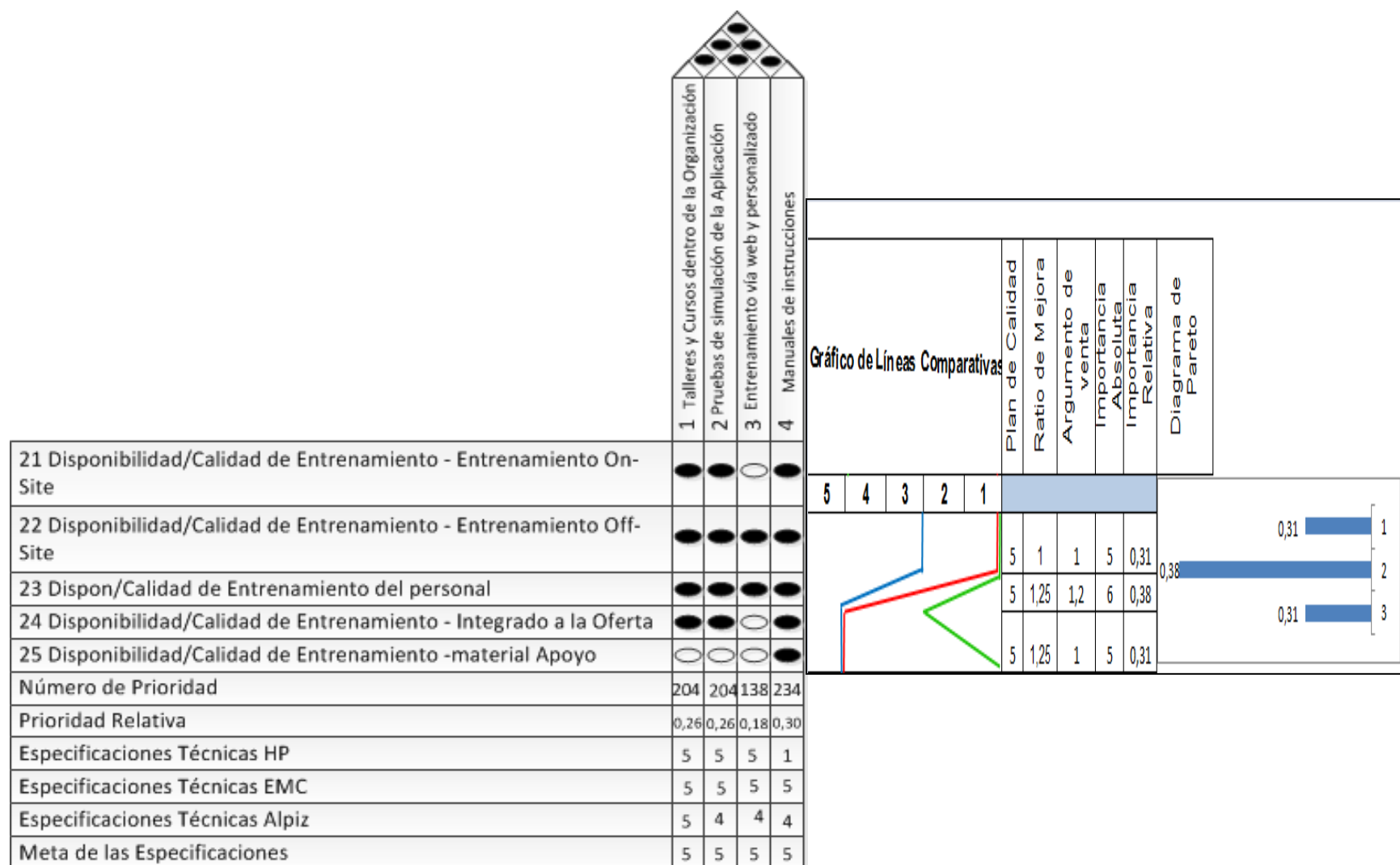
Anexo 9 - Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor. Gestión de Incidentes.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



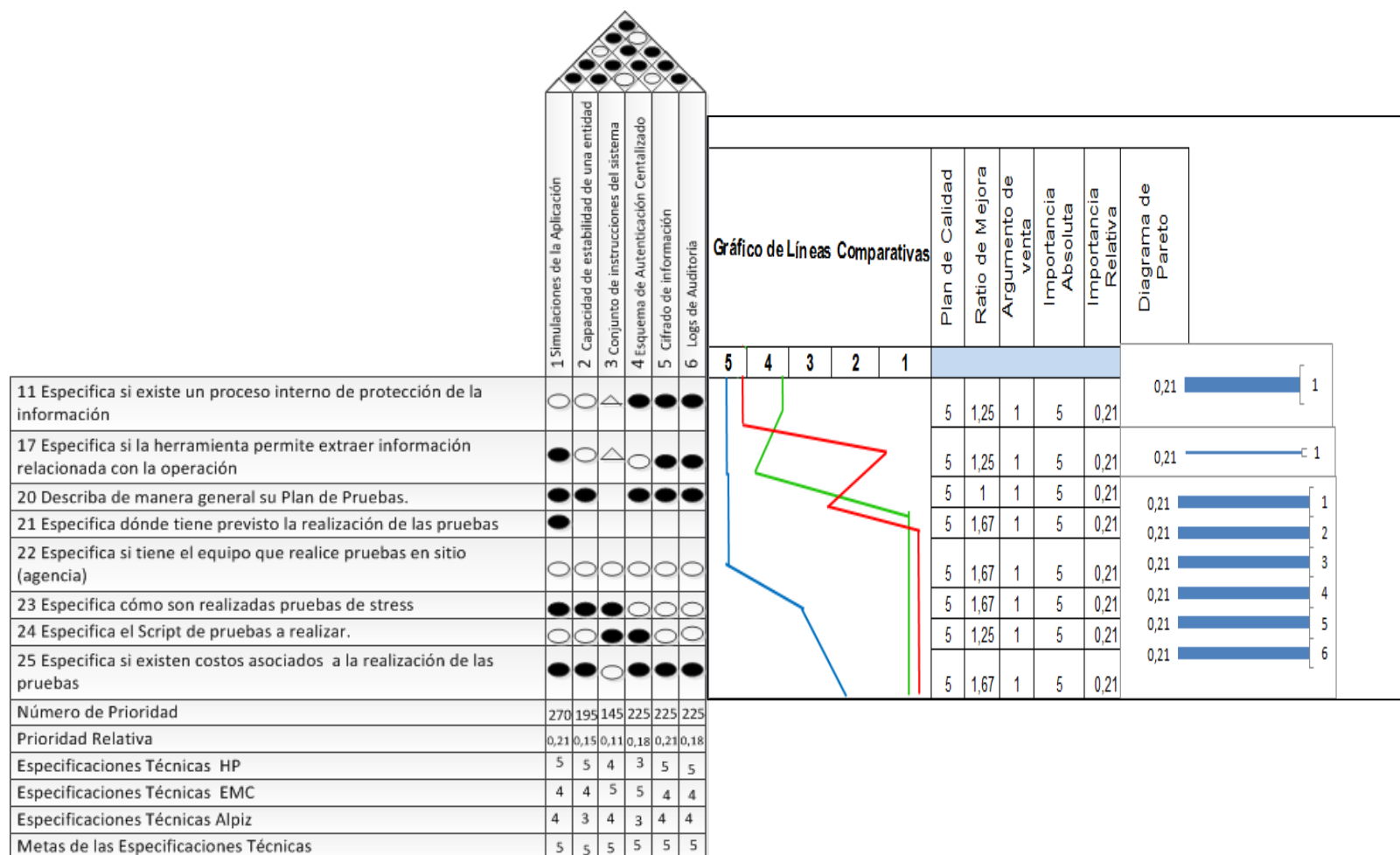
Anexo 10 -Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor. Plan de Implantación.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



Anexo 11 - Casa de la Calidad para la Viabilidad del Proveedor. Servicio de Entrenamiento.

Fuente: Elaboración Propia (2013).



Anexo 12 - Casa de la Calidad para la Seguridad.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Requerimientos de Funcionalidad de Negocio		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Atributos Mandatorios			100%	5,0	5		97%	4,8	5		96%	4,78	5
1	Almacenaje de información de imágenes de transacciones en agencias durante 6 meses	8,0%	5	100%	0,40	0,40	5	100%	0,4	0,4	5	100%	0,4	0,4
2	La solución debe estar dimensionada para abarcar 427 agencias a nivel nacional	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
3	La solución debe ser compatible a la plataforma de video instalada en el Banco.	8,0%	5	100%	0,40	0,40	3	60%	0,24	0,4	3	100%	0,24	0,4
4	La solución debe ser compatible con JPEG.	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
5	La solución deberá estar preparada para permitir a futuro la integración con la plataforma bancaria, en cuanto a la	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
6	La solución debe ser centralizada.	7,0%	5	100%	0,35	0,35	5	100%	0,35	0,35	5	100%	0,35	0,35
7	La solución debe ser programada de manera que se realice respaldo automático en horario configurable por el	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
8	La solución deberá tener la capacidad de guardar registros de auditoría relacionados a los accesos y consultas a la	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
9	La solución deberá generar reportes y estadísticas donde se pueda observar la transaccionalidad del sistema.	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
10	Debe permitir todos los parámetros de seguridad al sistema tal como control de acceso y configuración de	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
11	La disponibilidad de la imagen deberá ser como mínimo la del día anterior al momento de la consulta.	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
12	Asignación de roles y perfiles de acceso para el comercio (administradores, supervisores, operadores, técnicos)	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
13	La solución deberá tener soporte 24X7 en caso de	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
14	Especifique si su solución es capaz de ofrecer una facilidad para que el usuario de negocio defina de forma dinámicamente nuevas reglas de negocio.	6,0%	5	100%	0,30	0,30	5	100%	0,3	0,3	4	80%	0,24	0,3
15	Es requerido que el sistema tenga todas las facilidades de búsqueda Gráfica, mapas, u otros	4,0%	5	100%	0,20	0,20	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
16	Es requerido que el sistema tenga todas las facilidades de búsqueda bien sea por hora, agencia, día y taquilla.	7,0%	5	100%	0,35	0,35	5	100%	0,35	0,35	5	100%	0,35	0,35

Anexo 13 - Resultados obtenidos para la Funcionalidad de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Conforme con la Arquitectura Tecnica		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Arquitectura Tecnológica	100%		96%	4,8	5		84%	4,2	5,0		76%	3,8	5,0
1	Se especifica cuáles son las plataformas de Hardware sobre las que corre la solución.	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	3	60%	0,1	0,2
2	Se especifica cuáles son las plataformas de Software y aplicaciones sobre las que corre la solución.	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
3	La solución soporta los principales manejadores de Base de Datos (IBM, Oracle, Microsoft, otros)	5%	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
4	Se especifica cuáles son los sistemas operativos con los que trabaja la solución.	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
5	La solución provee mecanismos de monitoreo de salud (SNMP u otro)	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	3	60%	0,1	0,2
6	La solución posee una configuración centralizada con gestión de accesos.	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
7	La Solución cuenta con mecanismos automáticos de balanceo de cargas.	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
8	Se especifican las tareas de mantenimiento que deben ser ejecutadas a la plataforma y su frecuencia.	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
9	Se especifica si La solución trabaja sobre algún esquema de nube	4%	5	100%	0,2	0,2	1	20%	0,0	0,2	1	20%	0,0	0,2
10	Se especifica el esquema de Alta Disponibilidad y/o Contingencia que soporta la solución	5%	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
11	Se especifica si la solución funciona sobre ambientes virtualizados	5%	5	100%	0,3	0,3	1	20%	0,1	0,3	5	100%	0,3	0,3
12	Se especifica cuáles son los tiempos de respuesta en caso de upgrade y cambio de versiones	5%	4	80%	0,2	0,3	5	100%	0,3	0,3	3	60%	0,2	0,3
13	Se especifica el Tipo de arreglo soportado por el hardware	5%	4	80%	0,2	0,3	1	20%	0,1	0,3	5	100%	0,3	0,3
14	Se especifica si la solución contempla procesos de depuración de datos y políticas de pase a histórico.	5%	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
15	Se especifica el Tipo de Compresión usada por hardware	6%	4	80%	0,2	0,3	5	100%	0,3	0,3	3	60%	0,2	0,3
16	Se especifica si la solución Soporta replicaciones a nivel de hardware	5%	5	100%	0,3	0,3	3	60%	0,2	0,3	1	20%	0,1	0,3
17	Se especifica el Tipo de disco que usa la tecnología	5%	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3
18	Se especifica el Tipo de Administración del hardware	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
19	Se especifica la demanda de DataCenter.	5%	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3	1	20%	0,1	0,3
20	Se especifica el Tiempo de Respuesta en milisegundos de la aplicación y tiempo de respuesta esperado en milisegundos por la aplicación	4%	4	80%	0,2	0,2	2	40%	0,1	0,2	1	20%	0,0	0,2
21	Se especifica que el Software y Hardware deben trabajar de forma integrada y con único proveedor o fabricante	4%	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2	5	100%	0,2	0,2
22	Se especifica la Escalabilidad vertical y la escalabilidad horizontal	5%	5	100%	0,3	0,3	5	100%	0,3	0,3	3	60%	0,2	0,3
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Arquitectura de Integración	100%		83%	4,2	5		80%	4,0	5,0	70%		3,5	5,0
1	Se especifica cómo está diseñada la arquitectura de la solución	16%	5	100%	0,8	0,8	3	60%	0,5	0,8	5	100%	0,8	0,8
2	Se especifica cuál es el diseño propuesto para la integración con otros componentes	17%	4	80%	0,7	0,9	5	100%	0,9	0,9	3	60%	0,5	0,9
3	Se especifica si tiene experiencia con otros clientes.	17%	1	20%	0,2	0,9	1	20%	0,2	0,9	5	100%	0,9	0,9
4	Se especifica si la solución cuenta con un mecanismo de entrega y envío de mensajes.	16%	5	100%	0,8	0,8	5	100%	0,8	0,8	1	20%	0,2	0,8
5	Se especifica si la solución tiene niveles de Compresión en la transmisión y en el almacenamiento de datos de imágenes	17%	5	100%	0,9	0,9	5	100%	0,9	0,9	2	40%	0,3	0,9
6	Se especifica si la solución tiene capacidad de trabajar con almacenamiento y gestión de Videos de seguridad en agencia.	17%	5	100%	0,9	0,9	5	100%	0,9	0,9	5	100%	0,9	0,9

Anexo 14 - Resultados obtenidos para la Arquitectura Tecnológica y de Integración.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Niveles de Continuidad de Negocio (Disponibilidad)	100%		95%	4,7	5,0		100%	5,0	5,0		80%	4,0	5,0
1	Se especifica si la solución está preparada para manejar una operación 24x7x365	13%	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7
2	Se especifica si la plataforma, y todos sus componentes permiten alcanzar una disponibilidad de 99,99%	13%	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7
3	Se Definen los esquemas alternativos para Manejo de Alta disponibilidad de la Aplicación y BD	13%	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7
4	Se especifica si La aplicación y sus componentes, pueden utilizar mecanismos de alta disponibilidad en centros alternos independientes	13%	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7
5	Se especifica que en caso alta disponibilidad modalidad Activo-Activo, la aplicación es resistente al proceso de failover sin afectación del servicio	11%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	4	80%	0,4	0,6
6	Se especifica si la solución permite la configuración en alta disponibilidad con un 3er	11%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6
7	Se especifica el Tiempo de recuperación de los servicios	13%	3	60%	0,4	0,7	5	100%	0,7	0,7	0	0%	0,0	0,7
8	Se especifica el Punto de recuperación del servicio	13%	5	100%	0,7	0,7	5	100%	0,7	0,7	3	60%	0,4	0,7
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Niveles de Continuidad de Negocio (Escalabilidad)	100%		100%	5,0	5		100%	5,0	5,0		80%	4,0	5,0
1	Se especifica si el Mecanismo de monitoreo interno de la aplicación alerta sobre el volumen de transacciones?	50%	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5	4	80%	2,0	2,5
2	Se especifica si las cargas de trabajo	50%	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5	4	80%	2,0	2,5
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Niveles de Continuidad de Negocio (Gestión de Incidentes)	100%		100%	5,0	5		100%				73%	3,7	5,0
1	Se especifica si están suficientemente documentadas y codificadas, las fallas de la plataforma como mecanismo de auto-detección y troubleshooting	34%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	3	60%	1,0	1,7
2	Se especifica la capacidad total de I/O por storage.	33%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	3	60%	1,0	1,7
3	Se especifica el funcionamiento de la gestión de administración de la plataforma	33%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7

Anexo 15 - Resultados obtenidos para los Niveles de Continuidad de Negocio.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

	Viabilidad del Proveedor	Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Desempeño en la Entrega	100,0%		100%	5,0	5		93%	4,6	5,0		76%	3,8	5,0
1	Disponibilidad/Calidad de servicio	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
2	Tiempo de entrega del Producto	9,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
3	Experiencia en Producto / Servicio específico	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
4	Reputación / Referencias	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
5	Nivel de integración con componentes externos	9,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
6	Orientación del producto	9,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
7	Predominancia / Participación en el mercado	9,0%	5	100%	0,5	0,5	3	60%	0,3	0,5	4	80%	0,4	0,5
8	Calidad del servicio prestado a Banesco en proyectos anteriores	8,0%	5	100%	0,4	0,4	5	100%	0,4	0,4	4	80%	0,3	0,4
9	Cumplimiento de contratos anteriores (si ya existe relación previa con el proveedor)	8,0%	5	100%	0,4	0,4	5	100%	0,4	0,4	4	80%	0,3	0,4
10	Percepción del Producto en el Mercado	9,0%	5	100%	0,5	0,5	3	60%	0,3	0,5	2	40%	0,2	0,5
11	Cumplimiento de normativa del sector/empresa	9,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	4	80%	0,4	0,5
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Servicios de Soporte	100%		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0
1	Disponibilidad/Calidad del Soporte - 7x24 En Sitio- Rápida respuesta	11,0%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6
2	Disponibilidad/Calidad del Soporte - Hot-line via Telefónica	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5
3	Disponibilidad/Calidad del Soporte - Servicios de Consultoría	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5
4	y Patches	11,0%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6
5	Dispon/Cali Soporte - Soporte provisto por la compañía (no terceros)	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5
6	Nivel de dependencia post-implantación de Banesco hacia el proveedor	12,0%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6
7	Calidad del apoyo técnico del proveedor en solución de problemas post-implantación	12,0%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6
8	Tiempo de Respuesta en la solución de problemas post-implantación	12,0%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6
9	Presencia en el país de personal de apoyo técnico del proveedor	12,0%	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6	5	100%	0,6	0,6

Anexo 16 - Resultados obtenidos para la Viabilidad del Proveedor: Desempeño de Entrega y Servicios de Soporte.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Servicios de Entrenamiento	100,0%		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0		0%	0	0
1	Disponibilidad/Calidad de Entrenamiento - Entrenamiento On-Site	25,0%	5	100%	1,3	1,3	5	100%	1,3	1,3	1	0%	0	0
2	Disponibilidad/Calidad de Entrenamiento - Entrenamiento Off-Site	10,0%	5	100%	0,5	0,5	5	100%	0,5	0,5	1	0%	0	0
3	Dispon/Calidad de Entrenamiento - Entrenamiento On-Line (CBT, Web)	15,0%	5	100%	0,8	0,8	5	100%	0,8	0,8	1	0%	0	0
4	Disponibilidad/Calidad de Entrenamiento - Integrado a la Oferta	25,0%	5	100%	1,3	1,3	5	100%	1,3	1,3	1	0%	0	0
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Plan de Implantación	100,0%		80%	4,0	5		32%	1,6	5,0		602	3,0	5,0
1	Indicar el proceso para la adquisición de los equipos por parte de Banesco.	50,0%	3	60%	1,5	2,5	1	20%	0,5	2,5	1	20%	0,5	2,5
2	Indica la propuesta para el Plan de Implantación del Servicio.	30,0%	5	100%	1,5	1,5	3	60%	0,9	1,5	5	100%	1,5	1,5
3	Indica los recursos requeridos para la implantación del servicio ofertado.	20,0%	5	100%	1,0	1,0	1	20%	0,2	1,0	5	100%	1,0	1,0

Anexo 17 - Resultados obtenidos para la Viabilidad del Proveedor: Servicios de Entrenamiento y Plan de Implantación.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Seguridad		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use Control de Acceso		100,0%		100%	5,0	5		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0
1	¿Cuáles son las fortalezas en el Control de Acceso (contraseñas fuertes, bloqueos, etc.)?	25,0%	5	100%	1,3	1,3	5	100%	1,3	1,3	5	100%	1,3	1,3
2	¿Los privilegios asignados a los usuarios de la aplicación pueden ser administrados y controlados de forma centralizada?	20,0%	5	100%	1,0	1,0	5	100%	1,0	1,0	5	100%	1,0	1,0
3	¿Permite establecer parámetros de seguridad para garantizar la autenticidad de las cuentas de usuarios (bloqueo de cuenta por intentos fallidos, conexiones múltiples, etc.)?	20,0%	5	100%	1,0	1,0	5	100%	1,0	1,0	5	100%	1,0	1,0
4	La herramienta se integra con el Active Directory.	35,0%	5	100%	1,8	1,8	5	100%	1,8	1,8	5	100%	1,8	1,8
Use Configuración de Contraseñas		100,0%		100%	5,0	5		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0
1	¿Permite establecer parámetros de seguridad en las cuentas de usuarios (contraseñas robustas, longitud mínima, etc.)?	50,0%	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5
2	¿Garantiza confidencialidad de las contraseñas?	50,0%	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5
Use Privilegios de acceso a la información		100,0%		100%	5,0	5		100%	5,0	5,0		93%	4,7	5,0
1	Explique nivel de Flexibilidad de la solución	34,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	4	80%	1,4	1,7
2	Especifica como son definidos los accesos a la información	33,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7
3	Especifica si la cantidad de perfiles asignados a usuarios es finita.	33,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7
Use Integridad		100,0%		100%	5,0	5		93%	4,7	5,0		100%	5,0	5,0
1	Especifica si se garantiza la segregación de funciones.	33,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7
2	Especifica si existe un proceso interno de protección de la información	34,0%	5	100%	1,7	1,7	4	80%	1,4	1,7	5	100%	1,7	1,7
3	Especifica si la solución puede asegurar que cualquier cambio en un dato sea integrado en forma automática.	33,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7

Anexo 18 - Resultados obtenidos para la Seguridad: Control de Acceso, Configuración de Contraseñas, Privilegios de Acceso a la Información e Integridad.

Fuente: Elaboración Propia (2013).

Use	Criptografía	100,0%		100%	5,0	5		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0
1	Especifica si la aplicación goza de mecanismos que permita cifrar la información.	60,0%	5	100%	3,0	3,0	5	100%	3,0	3,0	5	100%	3,0	3,0
2	Especifica cual es la fortaleza del mecanismo de Cifrado	40,0%	5	100%	2,0	2,0	5	100%	2,0	2,0	5	100%	2,0	2,0
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Registros de auditoría	100,0%		100%	5,0	5		100%	5,0	5,0		100%	5,0	5,0
1	Especifica si el sistema garantiza que los registros de auditoría involucren cualquier evento relacionado con la seguridad de la información	50,0%	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5
2	Especifica si existen procedimientos que garanticen la seguridad de los registro de auditoría	50,0%	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5	5	100%	2,5	2,5
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Reportes	100,0%		67%	3,4	5		67%	3,4	3,4		80%	4,0	5,0
1	Especifica si la herramienta permite extraer información relacionada con la operación	34,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	2	40%	0,7	1,7
2	Especifica el esquema de almacenamiento	33,0%	5				1	0%	0,0	0,0	5	100%	1,7	1,7
3	Especifica si el procedimientos para el respaldo de la información es manejada por la aplicación	33,0%	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7	5	100%	1,7	1,7
		Pesos (Total 100%)	HP	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	EMC	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max	Alpiz	% Obtenido	Punt. Obtenida	Punt. Max
Use	Pruebas	100,0%		89%	4,5	5		25%	1,8	5,0		36%	1,8	5,0
1	Describe de manera general su Plan de Pruebas.	40,0%	5	100%	2,0	2,0	3	60%	1,2	2,0	3	60%	1,2	2,0
2	Especifica dónde tiene previsto la realización de las pruebas	5,0%	5	100%	0,3	0,3	1	20%	0,1	0,3	1	20%	0,1	0,3
3	Especifica si tiene el equipo que realice pruebas en sitio (agencia)	10,0%	5	100%	0,5	0,5	1	20%	0,1	0,5	1	20%	0,1	0,5
4	Especifica cómo son realizadas pruebas de stress	15,0%	4	80%	0,6	0,8	1	20%	0,2	0,8	1	20%	0,2	0,8
5	Especifica el Script de pruebas a realizar.	20,0%	3	60%	0,6	1,0	1	20%	0,2	1,0	1	20%	0,2	1,0
6	Especifica si existen costos asociados a la realización de las pruebas	10,0%	5	100%	0,5	0,5	1	20%	0,1	0,5	1	20%	0,1	0,5

Anexo 19 - Resultados obtenidos para la Seguridad: Criptografía, Registros de Auditoría, Reportes y Pruebas.

Fuente: Elaboración Propia (2013).