



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

DISEÑO Y DESARROLLO DE PORTAL

DE VENTANILLA ÚNICA

INFORME DE ACTIVIDADES

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

PRESENTA:

JUÁREZ CARMONA KARLA SUSANA

DIRECTOR

**M. EN E. ALEJANDRA VARGAS ESPINOSA DE LOS
MONTEROS**



MEXICO, D.F. OCTUBRE 2015

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	5
1.1. VISIÓN	5
1.2. MISIÓN	5
1.3. ORGANIGRAMA	6
1.4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	7
1.5. ÁREAS DE APOYO O FUNCIONALES	7
CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS	9
CAPÍTULO 3. DESARROLLO Y DISEÑO DE PORTAL DE VENTANILLA ÚNICA.....	15
3.1. OBJETIVO	15
3.2. METODOLOGÍA EMPLEADA	15
3.3. ANÁLISIS	18
3.4. DISEÑO DEL SISTEMA	20
3.4.1. DEFINICIÓN DE FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN	20
3.4.2. DEFINICIÓN DE LICENCIAS Y CREACIÓN DE BUZONES	21
3.4.3. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS	22
3.5. DESARROLLO DE SISTEMA	24
3.5.1. FASE 0	25
3.5.2. FASE 1	27
3.5.3. FASE 2	28
3.5.4. FASE 3	30
3.5.5. FASE 4	32
3.5.6. FASE 5	34
3.5.7. FASE 6	35
3.5.8. FASE 7	38
3.6. IMPLEMENTACIÓN	40
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	49
CONCLUSIONES	57
GLOSARIO	59
TABLA CONTENIDO	63
BIBLIOGRAFÍA	65

INTRODUCCIÓN

En los últimos años las empresas han implementado iniciativas para la reducción de la utilización de papel e incrementar el uso de nuevas tecnologías y sistemas que agilicen los procesos. La Institución donde se desarrolla el estudio tiene debilidades que tienen que ver con este tema debido a que se trata del área encargada de atender todas las peticiones de instalación y configuración de hardware y software en equipos de cómputo y conmuto.

En la Figura 1 se muestran claramente las fortalezas y debilidades que se tienen actualmente en la empresa, nuestro objetivo para este desarrollo es implementar un portal único que ayude con la eliminación de estas debilidades.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Cuando se ingresa una solicitud se tiene atención personalizada.	<ul style="list-style-type: none">• Se reciben solicitudes en papel y se deben almacenar físicamente.• Solo algunos servicios se pueden solicitar por este medio• Los niveles de servicio establecidos no se cumplen.• Se tienen 2 canales de atención (Ventanilla Física y Ventanilla Electrónica)• No se obtienen estadísticas automáticas para la mejora continua del proceso.

Figura 1. Fortalezas & Debilidades.

LA forma en la que actualmente funciona es por medio de dos canales (Ventanilla Electrónica y Ventanilla Física), y un 50% de ellas son en papel, se atienden aproximadamente un 60% de requerimientos fuera de los niveles de servicio, no se tienen reportes de medición que se obtengan de forma automática y sobre todo que mida de inicio a fin el proceso, se hace por partes y de forma manual, por ello no se puede confiar en los reportes estadísticos al 100%.

En la Figura 2. Se muestra el flujo del proceso actual para solicitar un requerimiento y en la Figura 3. Se muestra su descripción.

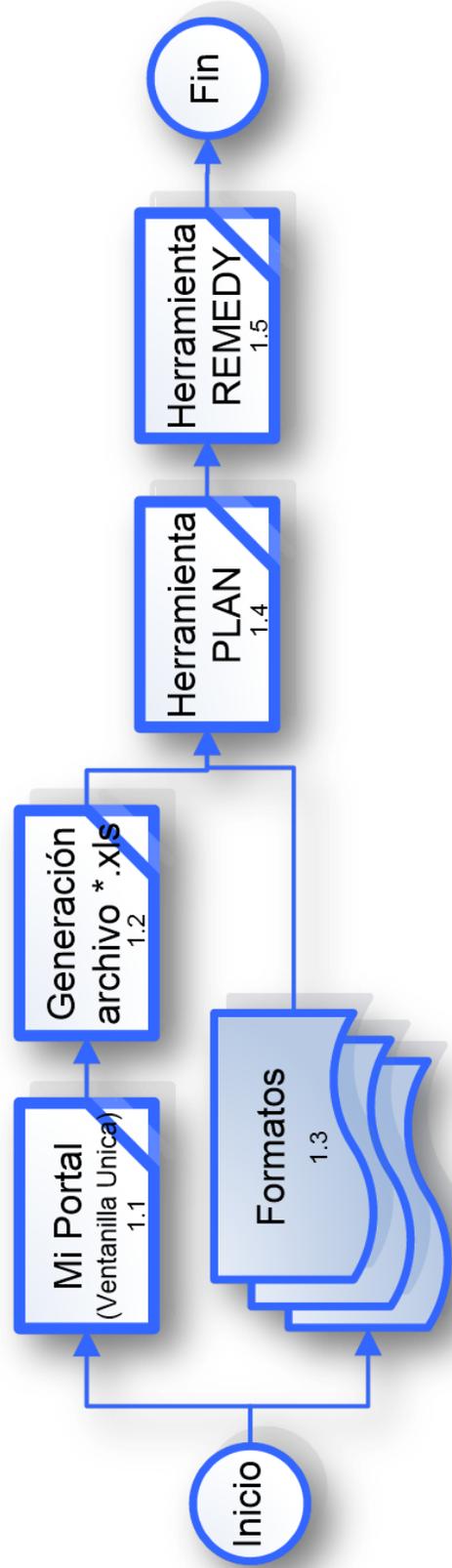


Figura 2. Flujo del proceso actual

Proceso	Actividad	Responsable	Entregable	Afectación
1.1	Solicitante ingresa requerimiento en el Portal de Ventanilla Electrónica, selecciona el servicio que necesita y documenta requerimiento.	Solicitante	No. Folio	Solo algunos servicios se pueden solicitar por este medio.
1.2	Diariamente es exportado un archivo de Excel con las solicitudes que fueron ingresadas (en promedio 150 solicitudes), las cuales se atienden uno por uno para: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Revisar que la información sea correcta. ❖ Interpretar la solicitud, no siempre es clara la solicitud. ❖ Asignar cada solicitud al administrador que le corresponde. ❖ Autorizar o cancelar solicitud. 	Responsable de Ventanilla	Solicitud	Se deben revisar las solicitudes para asignar al gestor responsable de atender la solicitud,
1.3	Solicitante entrega en el área de Ventanilla Única, formato con las firmas de autorización correspondientes de acuerdo al servicio que necesita.	Solicitante	No. Folio Ventanilla	No hay espacio para almacenar el papel.
1.4	Personal de Ventanilla Única ingresa manualmente solicitudes recibidas por los 2 canales establecidos diariamente en esta herramienta, debido a que no se puede realizar de forma automática.	Ventanilla Única	No. Folio PLAN (Herramienta)	No se ingresan todos los servicios y no es posible obtener estadísticas de la herramienta.
1.5	Existe una conexión entre las herramientas PLAN y Remedy que genera en automático una orden de trabajo asignándose al gestor del servicio seleccionado.	Ventanilla Única	No. Folio Remedy (Herramienta)	Se tienen tres folios: Ventanilla, PLAN y Remedy.

Figura 3. Descripción del flujo del proceso actual.

Como resultado:

- ✓ Se tiene fragmentado el proceso en tres herramientas diferentes.
- ✓ Se reciben muchas solicitudes en papel (un promedio de 50 por día).
- ✓ No se tienen indicadores de medición a lo largo del proceso:
 - ¿Cuántas solicitudes ingresan?
 - ¿De qué tipo?
 - ¿No se sabe si fueron atendidos dentro de los niveles de servicio?

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Es un grupo financiero global, con un negocio diversificado que ofrece servicios financieros en 30 países a 50 millones de clientes. Tiene una sólida posición de liderazgo en el mercado español, es la mayor institución financiera de México y cuenta con franquicias líderes en América del Sur y en la región “Sunbelt” de EE.UU. Además, cuenta con una presencia relevante en Turquía y China, y opera en una amplia red de oficinas en todo el mundo.

Este adecuado equilibrio entre mercados emergentes y desarrollados, permite a la Institución diversificar sus fuentes de ingreso proporcionando un alto grado de recurrencia en sus resultados.

1.1. MISIÓN

Dar soporte a cada línea de negocio del grupo, ofreciendo servicios de TI de clase mundial a través de toda la cadena productiva, permitiendo la eficiente ejecución de los procesos de negocio que la integran, para generar el máximo beneficio posible para los accionistas del grupo. Implementar un modelo de atención orientado a los procesos y a la calidad, para generar soluciones de negocio innovadoras e implantadas puntual e impecablemente. Brindar a los clientes y usuarios de la Institución la mejor experiencia de uso, a través de la interacción orquestada y homologada de todos sus canales físicos y virtuales. Ser la mejor opción de trabajo para todos los colaboradores de la Dirección.

1.2. VISIÓN

Crear una organización que sea adaptable, eficaz y eficiente en su costo de operación, capaz de desplegar y dar soporte a cualquier estrategia de negocio, en cualquier lugar y tiempo, a través de:

- ❖ Apalancar fuertemente sus soluciones en Tecnologías de Información.
- ❖ Desarrollar a sus líderes y colaboradores como trabajadores del conocimiento.
- ❖ Integrar metodologías de desarrollo rápido, calidad e innovación.

- ❖ Establecer una cultura y estructuras organizativas eficientes, flexibles y adaptables que faciliten y promuevan la colaboración y el trabajo en equipo a nivel de proyecto.

1.3. ORGANIGRAMA

A continuación se presenta la Figura 4, donde se muestra el organigrama de la empresa de la Dirección de Infraestructura y la posición del área de interés.

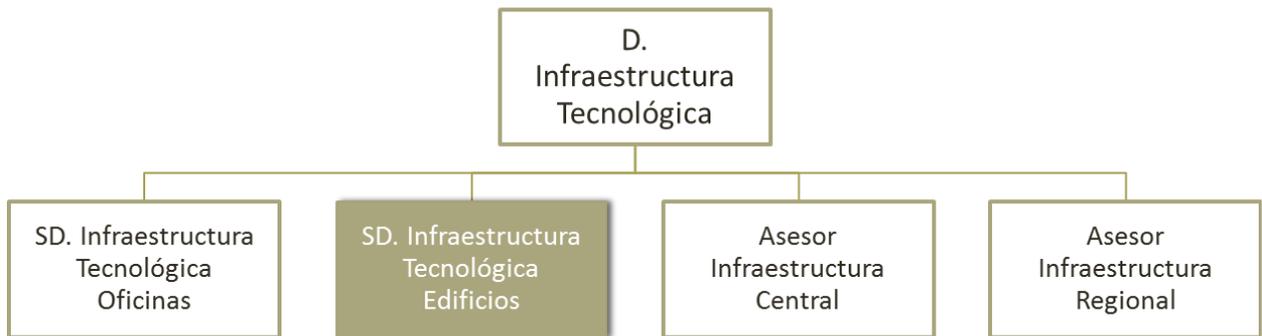


Figura 4. Organigrama Dirección Infraestructura

Así mismo se presenta el organigrama de la Subdirección de Infraestructura Tecnológica en la Figura 5.

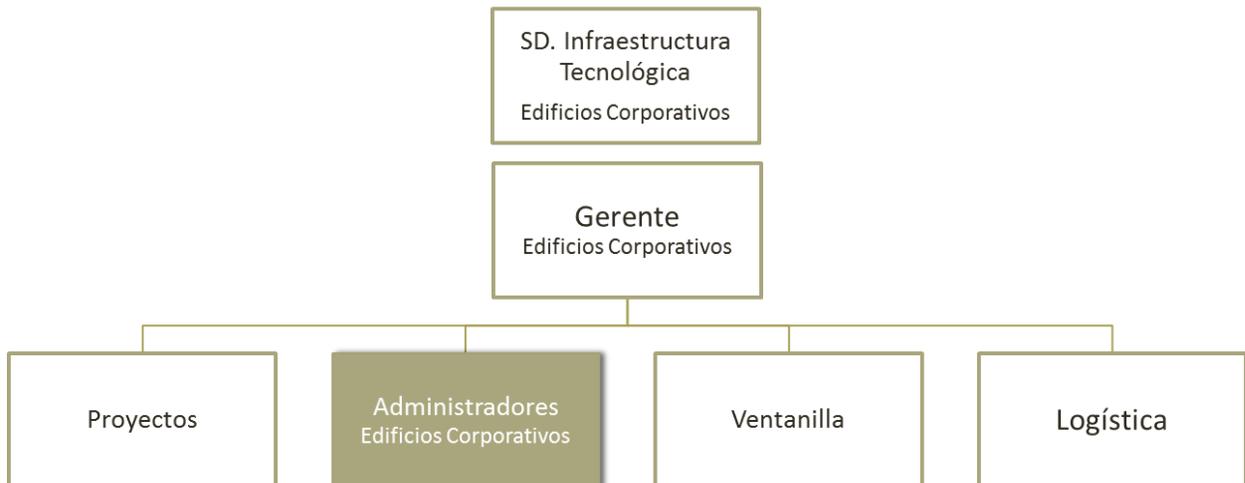


Figura 5. Organigrama Subdirección de Infraestructura Tecnológica.

1.4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura organizativa de un grupo internacional como esta Institución contribuye a potenciar:

- La cercanía con nuestros clientes.
- Nuestro estilo de gestión prudente, anticipatorio y con autonomía en la toma de decisiones.
- El impulso de la transversalidad para maximizar el valor del Grupo.
- Y la apuesta de la institución por la innovación.
- Esta estructura se divide en dos áreas:
 - Negocio
 - Apoyo o Funcionales.

1.5. ÁREAS DE APOYO O FUNCIONALES

Las unidades de apoyo o funcionales tienen un marcado carácter transversal y establecen políticas corporativas, procedimientos y metodologías comunes. Es decir, en ellas se definen los marcos de actuación de la Institución en aspectos tan relevantes como los riesgos, las personas, la tecnología, la marca o la acción social, entre otros.

Comprende las siguientes unidades:

- Estrategia y Finanzas
- Global Risk Management
- RRHH y Servicios
- Sistemas y Operaciones
- Global Economics, Regulation & Public Affairs *
- Servicios Jurídicos, Auditoría y Cumplimiento *
- Comunicación y Marca *
- Global Accounting & Information Management *
- Secretaría General *
- Fundación de la Institución *

*Áreas que dependen del Presidente

El área que nos compete para la Infraestructura y se involucra la Ingeniería es Sistemas y Operaciones.

CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS

En este capítulo se describen las actividades que se han desarrollado durante 6 años en esta Institución.

Las funciones realizadas como Administrador de Edificio Corporativo han sido las siguientes, las cuales proporcionaron la capacitación y experiencia para la mejora del proceso de Gestión de Peticiones en conjunto con la Metodología de ITIL.

1. Recepción de solicitudes de la Ventanilla Única.
 - a. Validar los formatos que ingresa el solicitante están correctamente requisitados.
 - b. Brindar orientación al solicitante para cada servicio que necesite solicitar.
2. Administración de Edificio Corporativo.
 - a. Ser responsable del Edificio Corporativo con un tamaño aproximado de 600 usuarios a los cuales se les debe brindar los servicios de instalación y mantenimiento sobre los siguientes ámbitos:
 - i. Comunicaciones (voz /datos)
 - ii. Hardware
 - iii. Software
 - iv. Configuración, etc.
 - b. Coordinación de personal externo para brindar el servicio de instalación y mantenimiento al usuario final.
 - c. Brindar soporte de primer nivel de los equipos productivos del Centro de Cómputo del edificio como por ejemplo: servidores de Windows (DNS, DHCP, Active Directory, Impresión, Connect Direct, SNA, etc.).
 - d. Brindar el soporte de primer nivel y la atención de requerimientos para temas del conmutador PBX- AVAYA.

3. Administrar proyectos.

a. **Migración de Terminal Financiero a sistema NACAR.**

Coordinar el proyecto a nivel nacional para la actualización del Sistema Operativo que se utiliza para la gestión financiera.

Dimensión. 60 servidores / 650 equipos de usuario final.

Implicaciones.

- Renovación de servidores
- Renovación de equipos de usuario final.
- Generación de LU financieras
- Configuración de terminales
- Verificación de red debe correr a 1 GB mínimo, si no es así coordinar la renovación de infraestructura.
- Solicitud de alta de servidores y clientes en herramientas centrales DHCP / DNS.

b. **Renovación Tecnológica.**

Coordinar la renovación tecnológica en el Edificio Corporativo del cual era responsable.

Dimensión. 600 usuarios aproximadamente y 10 servidores.

Implicaciones:

- Renovación de Laptop / PC (Pentium IV o Core Duo a Core I3 o I5).
- Renovación de Monitores (CRT por pantallas planas 19 “).
- Renovación de Servidores (servidores obsoletos con sistema operativo Windows server 2003 a servidores con Windows Server 2008).

c. **Implementación servicio Wifi Corporativa.**

Coordinar la implementación del servicio de internet inalámbrico en el Edificio Corporativo.

Dimensión. 29 access point distribuidas en los 5 pisos del edificio.

Implicaciones.

- Solicitud de cableados de red.
- Renovación y/o Instalación de switches con PoE en los cuartos de telecomunicaciones de cada piso.
- Instalación de access point.
- Pruebas de cobertura del servicio.

d. Mejorar Cobertura de la señal de celular dentro del Edificio Corporativo.

Coordinar la instalación de una radio base de Telefónica la cual brinda a la Institución el servicio de telefonía 3G y 4G, así como incrementar el número de antenas que replican el servicio dentro del edificio.

Implicaciones.

- Pruebas de cobertura del servicio para realizar mediciones y presentar propuesta de mejora.
- Gestión de instalación de antenas y radio base.
- Gestión de accesos a las instalaciones por tratarse de un proveedor externo.
- Pruebas de cobertura del servicio después de las acciones de mejora.

e. Monitoreo BSM

Recopilación de información de los equipos productivos de los Edificios Corporativos a nivel nacional que se integraran al esquema de monitoreo por medio de la herramienta de HP Bussiness Service Management

Dimensión. 70 edificios corporativos, aproximadamente 850 componentes entre switches, router, conmutadores, servidores, access point, NetApp, etc.

Implicaciones.

- Recopilación de información.
- Validar información, IP's, nombres de equipo, etc.
- Habilitar servicio SNMP a cada equipo.
- Realizar modelado del monitoreo.
- Pruebas de funcionamiento de monitoreo.

f. Automatización del Proceso de Gestión de Cambios con Remedy.

Realizar la automatización del proceso de Gestión de Cambios en la herramienta de BMC Remedy IT Service Management (ITSM) Suite On Demand,

Implicaciones

- Recopilación de información del proceso actual.
- Diseño del nuevo proceso.
- Clasificación de autorizadores,
- Pruebas de funcionamiento.
- Registro de cambio
- VoBo de autorizadores

g. Renovación de Celulares.

Implementación de plan de logística y despliegue para la renovación de Celulares a Nivel Nacional.

Dimensión. Aproximadamente 7500 líneas telefónicas.

Implicaciones.

- Validación de base de datos (líneas telefónicas, usuario, ubicación, etc.).
- Definición de procedimiento para la renovación.
- Implementación de sistema para asignación de citas.
- Desarrollo de Sitio en Intranet con la documentación del proceso, manuales de configuración y uso, etc.
- Implementación de sistema para generación de responsiva electrónica para la eliminación de papel.

h. Nuevo Portal HOY NECESITO

Colaboración con diversas áreas de la Institución para la elaboración de un Portal donde se concentren los servicios generales como Mantenimiento, Comedores, Papelería, Infraestructura, entre otros.

Implicaciones.

- Desarrollo de Sitio en Intranet con la documentación del proceso de cada servicio que ofrece el área de Ventanilla.

CAPÍTULO 3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PORTAL DE VENTANILLA ÚNICA

3.1 OBJETIVO

Desarrollar un nuevo Portal de Ventanilla para disponer de un canal de comunicación único a través del cual los solicitantes puedan demandar cualquier tipo de petición de servicio al área de Ventanilla Única. Este canal debe proporcionar a los solicitantes un acceso rápido y centralizado para todas las peticiones, mejorando la calidad, los niveles y la productividad del servicio.

Al centralizar la Gestión de Peticiones en una única herramienta, permite tener:

- Un mayor control sobre las acciones que realizan los gestores de los servicios.
- Las peticiones que registra cada solicitante y su departamento.
- Obtener estadísticas reales en función de los parámetros que haya definido cada departamento.

El flujo del proceso de forma general que se va a desarrollar se muestra en la Figura 6.



Figura 6. Flujo del proceso a desarrollar.

3.2 METODOLOGÍA EMPLEADA

El desarrollo de un sistema de software está compuesto por recursos, tiempo y un conjunto de requerimientos, para lograrlo debe existir una planeación y un seguimiento a ésta. En la Figura 7. Se muestra gráficamente los componentes de un sistema.

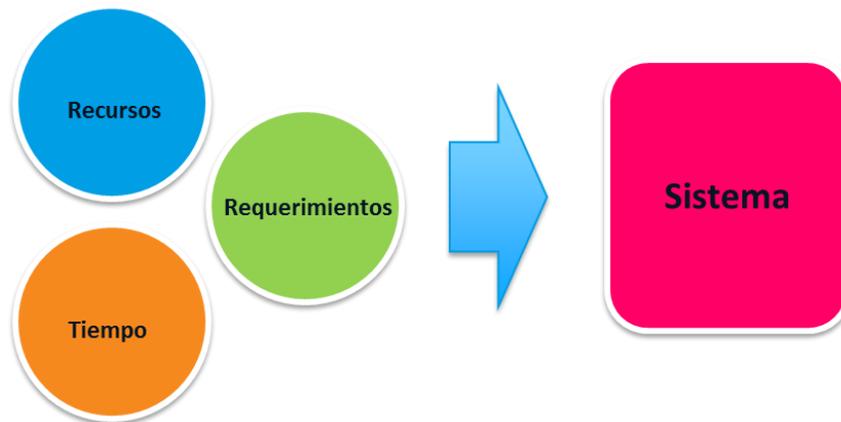


Figura 7. Componente de un sistema.

Las principales actividades que siguen para el desarrollo del sistema se muestran en la Figura 8.

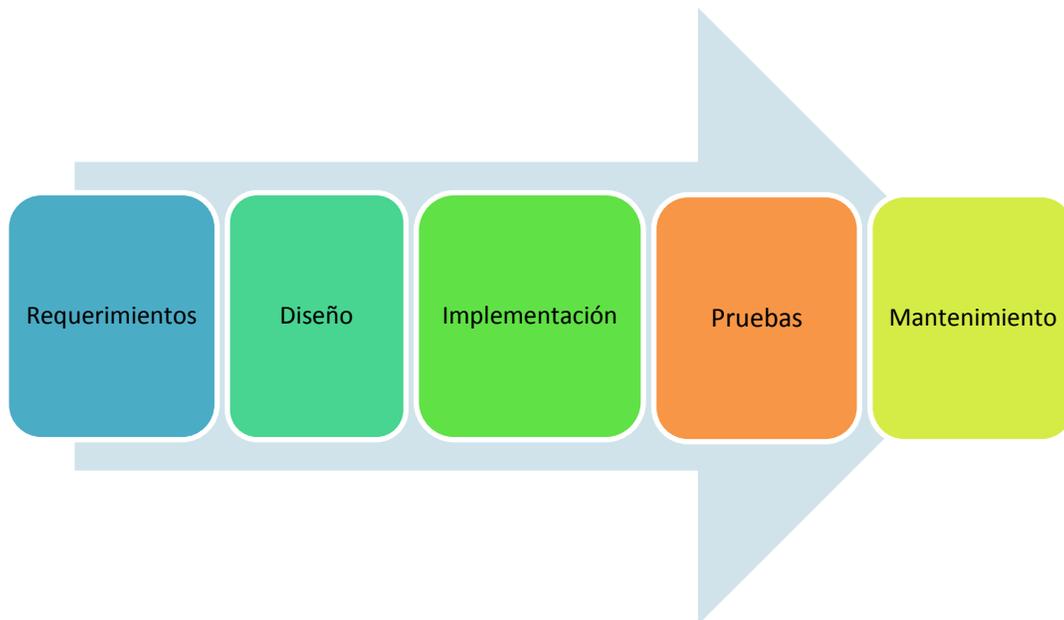


Figura 8. Principales actividades del desarrollo de sistema.

La metodología que se utiliza en el desarrollo del proyecto en cuestión es el modelo en cascada orientado en las actividades, establece una ejecución secuencial de un subconjunto de los procesos de desarrollo y de administración.

Las fases que contempla el modelo de la cascada son al Análisis de requerimientos, Diseño, Codificación, Integración y Pruebas, Verificación, liberación y mantenimiento. En la Figura 9. se muestra gráficamente el diseño del modelo.

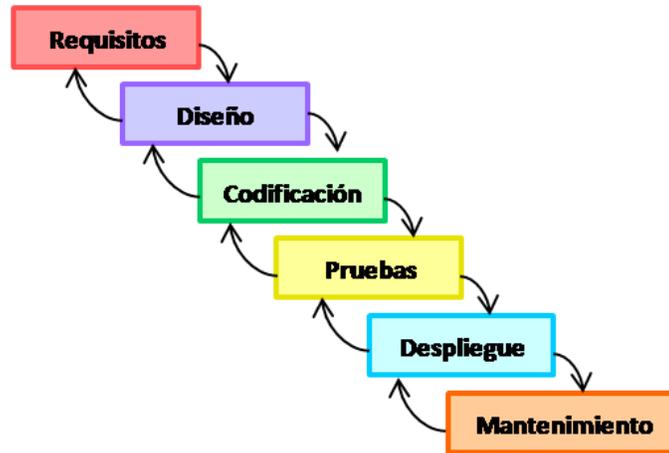


Figura 9. Modelo en Cascada.

Análisis de Requerimientos: Se refiere al proceso de recopilación de los requisitos, debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas.

Diseño: Se identifica y se cumple con los requerimientos plasmando todas esas características en un diseño que permite visualizar y contemplar adicionalmente situaciones no previstas.

Implementación: Se refiere a la construcción del sistema basándose en el diseño fabricado anteriormente.

Pruebas: Realizar las pruebas pertinentes y verificar que se cumplen con las características identificadas.

Despliegue: Se instala dentro del ambiente, dependerá que pasará a partir de ahí, en etapa aún se pueden considerar nuevamente la existencia de características que no han sido contempladas y/o características innecesarias, implicando la modificación del software para la adaptación de estas anomalías.

Mantenimiento: El software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán debido a que hayan encontrado errores, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo, o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento.

3.3. ANÁLISIS

En la etapa del análisis se define el alcance del desarrollo del sistema el cual es:

Integrar los servicios que brindamos en los Edificios Corporativos a nivel nacional a través de la Ventanilla Única de acuerdo al siguiente catalogo:

- Hardware
 - ✓ Cambio de PC por laptop.
 - ✓ Asignación de laptop.
 - ✓ Asignación de PC.
 - ✓ Reasignación de equipo PC / laptop.
 - ✓ Asignación por robo laptop.
 - ✓ PC o laptop de préstamo.

- Software
 - ✓ Configuración Oracle/Queryman
 - ✓ Guide de SAS
 - ✓ Instalar Project (con licencia)
 - ✓ Instalar de cliente SAS Miner
 - ✓ Instalar de modulo Fovi
 - ✓ Instalar de SIP 2000
 - ✓ Instalar de Visio
 - ✓ Instalar Access
 - ✓ Instalar Autocad
 - ✓ Instalar Coral

- Servicios
 - ✓ Fijar IP.
 - ✓ Asignación permisos administrador.
 - ✓ Configuración de multifuncional.
 - ✓ Blanqueo de equipo de cómputo (PC/ Laptop).
 - ✓ Reubicación de línea telefónica
 - ✓ Reubicación de PC.
 - ✓ Reubicación de línea telefónica.

- Telefonía Fija
 - ✓ Personalización de extensión.
 - ✓ Creación / modificación de grupo de captura.
 - ✓ Creación / integración captura de llamada.
 - ✓ Configuración Jefe-secretaria.
 - ✓ Asignación de línea telefónica.

- Telefonía Móvil
 - ✓ Asignación de celular.
 - ✓ Reasignación de celulares (cambio de usuario).
 - ✓ Asignación de celular por robo.
 - ✓ Activación de roaming internacional por viaje de trabajo al extranjero
 - ✓ Cambio de región.
 - ✓ Reposición de SIM.

- Seguridad Lógica
 - ✓ Alta terminal (contable, lógica o virtual).
 - ✓ Cambio de CR de LU fija.
 - ✓ Alta/modificación de buzón funcional.
 - ✓ Alta/baja usuario plataforma UNIX.
 - ✓ Alta/baja de acceso a internet para externos.
 - ✓ Alta/baja usuario de red para externos.
 - ✓ Alta/baja de acceso a servidor (carpeta compartida).
 - ✓ Liberación de filtros.
 - ✓ Alta/baja/renovación/cambio de perfil de Token.

- ✓ Alta/modificación de grupos de trabajo a otros sistemas / aplicativos.
- ✓ Alta/baja/renovación de permisos de acceso a NACAR (ligero/pesado).
- ✓ Alta/baja de usuarios aplicativos.
- ✓ Alta de usuario a módulo FOVI.
- ✓ Asignación de LU fija.
- ✓ Reasignación de LU fija con cambio de CR.
- ✓ Reasignación de LU fija sin cambio de CR.

3.4. DISEÑO DEL SISTEMA

- ✓ Definición de Fases
- ✓ Definición de Licencias y creación de buzones.
- ✓ Requerimientos

3.4.1. DEFINICIÓN DE FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Las fases se definen de acuerdo a la complejidad del flujo que se debe realizar para cada servicio del catálogo, los puntos a considerar son:

- **Autorizaciones**

En este punto se responde a la pregunta ¿Quién o quienes deben autorizar cada servicio? Para ello se asignan autorizaciones que permitan mejorar el proceso actual, considerando:

- Servicios que no requieren ninguna autorización simplemente el solicitante que lo demande debe solicitarlo y se atenderá.
- El servicio para solicitar una laptop o celular deben estar previamente asignados al perfil del puesto del solicitante, para ello se puede consultar y/o definir en la Matriz de Equipamiento que es administrada por el área de Estándares y Atributos, se debe validar que el solicitante no tenga un equipo registrado en la CMDB o en el registro de laptop's asignadas, si es así, deberá previamente

actualizar esta información y hacer la respectiva aclaración con el área de Ventanilla Única sobre el equipo registrado.

- Los servicios que requieren autorización de una persona en específico, porque es responsable de controlar las licencias disponibles, por ejemplo: licencias de Oracle, SQL, SAS, entre otros.
- Los servicios que necesitan la autorización del área de Ventanilla como dueña del proceso, la autorización del subdirector, para que en caso de rechazo ya no continúe con la autorización del Director.

- **Demanda**

Se refiere al número de veces que solicitan cada servicio, es decir, los servicios que son más demandados por los solicitantes y con lleva un intenso trabajo. Por ejemplo: Asignación de laptop, celular, configuración de impresora, alta/baja de usuario de red para externos, entre otros.

- **Complejidad**

Las fases también se dividen por su complejidad del flujo de cada servicio, de lo más sencillo a lo más complejo, por ejemplo: hay servicios en los que se necesita apoyo de 2 o 3 áreas independientes a la Ventanilla y forman parte de las actividades para ejecutar un servicio.

3.4.2. DEFINICIÓN DE LICENCIAS Y CREACIÓN DE BUZONES

Para definir el número de licencias y buzones en este desarrollo se considera el número de administradores para cada uno de los servicios del catálogo.

En la Figura 10 se muestra la lista de administradores, el número de licencias asignadas, los buzones creados para la asignación de los folios creados y los correos electrónicos para enviar notificaciones de cada folio.

Para los correos electrónicos se crean cuentas en dominio GMAIL ya que por cuestiones de presupuesto de la institución no se permite crear cuentas de correo internas, la herramienta que se utiliza para el desarrollo (Remedy On Demand) permite trabajar con cuentas de

cualquier dominio porque se encuentra en la nube y se puede acceder desde cualquier red con acceso a internet.

Administradores		# LICENCIAS	BUZON	CORREO ELECTRONICO
AVAYA		1	REQ.AVAYA	req.avaya@gmail.com
Proveedores por ubicación	ADS	2	REQ.ADS	req.ads@gmail.com
	COMPUSOF	2	REQ.COMPUSOF	req.compusof@gmail.com
	DELL	2	REQ.DELL	req.dell@gmail.com
	GETRONICS	2	REQ.GETRONICS	req.getronics@gmail.com
	SELLCOM	2	REQ.SELLCOM	req.sellcom@gmail.com
VENTANILLA		2	REQ.VENTANILLA	req.ventanilla@gmail.com
CELULARES		1	REQ.TEL.MOVIL	req.tel.movil@gmail.com
MOVILIDAD (IPAD/MIFI)		1	REQ.MOVILIDAD	req.movilidad@gmail.com
SEGURIDAD		1	REQ.CTRO.TEST	abraham.nogueron@bbva.com

Figura 10. Definición de licencias, buzones, correos electrónicos para cada Administrador.

3.4.3. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

Dentro de los requerimientos se necesita la base de datos de RRHH para proporcionar la información que se muestra en la Figura 11 clasificada en datos básicos del solicitante del servicio, Autorizadores y Matriz de Equipamiento.

Basicos	Autorizador	Matriz Equipamiento
Ubicación	Subdirector	Codigo Puesto
Nombre	Director	Equipo autorizado (laptop/PC, celular, Front Page, Acrobat Writer
Usuario de red		
Registro		
Empresa		
Extensión		
Correo Electronico		
Centro Responsable		
Area		

Figura 11. Información de la base de datos de Recursos Humanos.

✓ Datos Básicos.

Para esta información no hay inconveniente, dado que actualmente el CGR (área que apoya con el desarrollo del Portal) recibe esta información por medio de un

repositorio, donde se coloca la información diariamente por medio de un archivo productivo con extensión *.CSV, el cual se integra a la herramienta de Remedy.

✓ **Autorizador.**

Estos campos se obtienen del área de diseño y desarrollo de RRHH, se requieren para que, dependiendo del servicio solicitado el Subdirector y/o Director brinde el VoBo, es decir, cuando un solicitante dé de alta una petición en el Portal, se envíe una notificación al Subdirector para que autorice o rechace la petición, o en su caso, pregunte más detalles sobre el requerimiento.

✓ **Matriz de Equipamiento.**

Es un sistema que utiliza el área de Estándares y Atributos, esta área se dedica a crear los perfiles para cada puesto en la estructura de la organización, de estos perfiles se requiere conocer el equipamiento (hardware y software) asignado a cada puesto. En la Figura 12 se muestra un ejemplo de la información que contiene un puesto y en la Figura 13 se muestra la una consulta para obtener el perfil de un usuario, en este ejemplo es el número de empleado (registro) 4087328 que tiene asignado una laptop, un celular y una licencia de Acrobat Writer.

Codigo Puesto			
OJ380	laptop	celular	Acrobat Writer

Figura 12. Información del Código Puesto.

Registro	Codigo Puesto	Equipamiento
4087328	OJ380	laptop
4087328	OJ380	celular
4087328	OJ380	Acrobat Writer

Figura 13. Consulta de equipamiento asignado.

3.5. DESARROLLO DEL SISTEMA

Como se menciona en el capítulo 3.4.1. DEFINICIÓN DE FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN, las fases se definen de acuerdo a la complejidad del flujo que se debe realizar para cada servicio del catálogo. Por lo cual en cada fase se entrega un documento con las especificaciones de cada servicio el cual contiene los siguientes campos:

- ✓ **Categoría:** En la herramienta ya están configuradas cuatro categorías en base al Proceso de Gestión de Incidentes las cuales son:
 - Servicios Informáticos.
 - Servicios Locales.
 - Servicios de Telecomunicaciones.
 - Servicios de Empleados.
- ✓ **Servicio:** Nombre del servicio que se describe.
- ✓ **Cuestionario para solicitante:** Son las preguntas obligatorias y no obligatorias que al responderlas el solicitante proporciona la información necesaria para atender y gestionar el requerimiento.
- ✓ **Descripción del servicio:** Es una descripción breve del servicio, es decir, que se espera como resultado al seleccionar cada servicio.
- ✓ **Requisitos:** Se indica la información que necesitara el solicitante para pedir cada servicio,
- ✓ **Formatos:** Deben adjuntar los formatos que atiende Seguridad Lógica (más detalle Fase 8).
- ✓ **Niveles de Servicio por responsable:** Indica la duración de las actividades en días, como se muestra en la Figura 14.

Actividad / Área 1	Actividad / Área 2	Actividad / Área 3	Duración de solicitud (en días)	NIVELES DE SERVICIO (En días)
Registro de Solicitud / Solicitante	Ejecución de la solicitud / Administrador	Obtención VoBo solicitante		
1	3	1	5	3

Figura 14. Duración de actividades (en días).

- ✓ **Duración de solicitud:** Se refiere al tiempo que se lleva el flujo del proceso de inicio a fin para cada uno de los servicios del catálogo, representado en días.
- ✓ **Nivel de Servicio:** Es el tiempo que tienen los administradores para atender cada requerimiento de acuerdo a los contratos firmados con nuestros Proveedores de Servicio. (Compusof, DELL, ADS, Getronics, Sellcom, etc.) y si no se cumplen se puede proceder a una penalización.
- ✓ **Administrador/Gestor:** Es el área y/o proveedor que es responsable de ejecutar el servicio seleccionado.
- ✓ **Buzón Administrador Remedy:** Es el Buzón que se crea en IT Service Management de BMC (Herramienta que se utilizara para la implementación del desarrollo), para que cada folio creado sea asignado al administrador correspondiente.
- ✓ **Correo Electrónico Administrador:** Es el correo electrónico del administrador para hacer llegar las notificaciones de cada folio asignado.

3.5.1. FASE 0

Consta de 5 servicios que no requieren autorización previa, cualquier empleado lo puede solicitar y su flujo es el más sencillo de todo el catalogo, su flujo se muestra en la Figura 15.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Personalización de extensión.
- ✓ Configuración jefe - secretaria.
- ✓ Configuración de multifuncional.

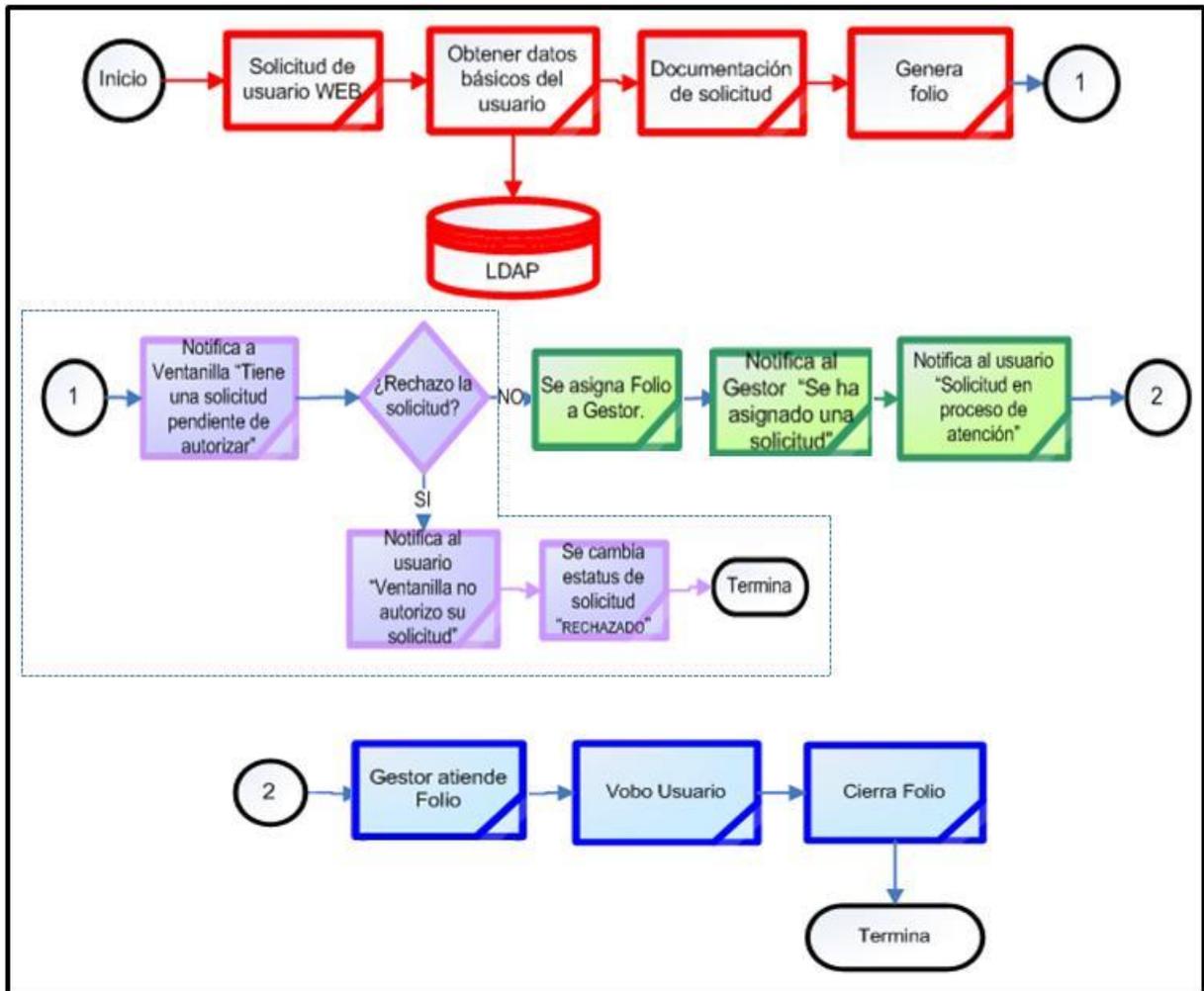


Figura 15. Diagrama flujo fase 0.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud.
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).
5. Se notifica y asigna folio a gestor del servicio.
6. Gestor valida si es correcto el requerimiento.
 - a. SI. Atiende requerimiento.
 - b. NO. Rechaza requerimiento.

7. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
8. Cierre de requerimiento.

3.5.2. FASE 1

Consta de cuatro servicios que solo requieren el VoBo del Área de Ventanilla Única, su flujo se muestra en la Figura 16.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Cambio de región.
- ✓ Reposición de SIM.

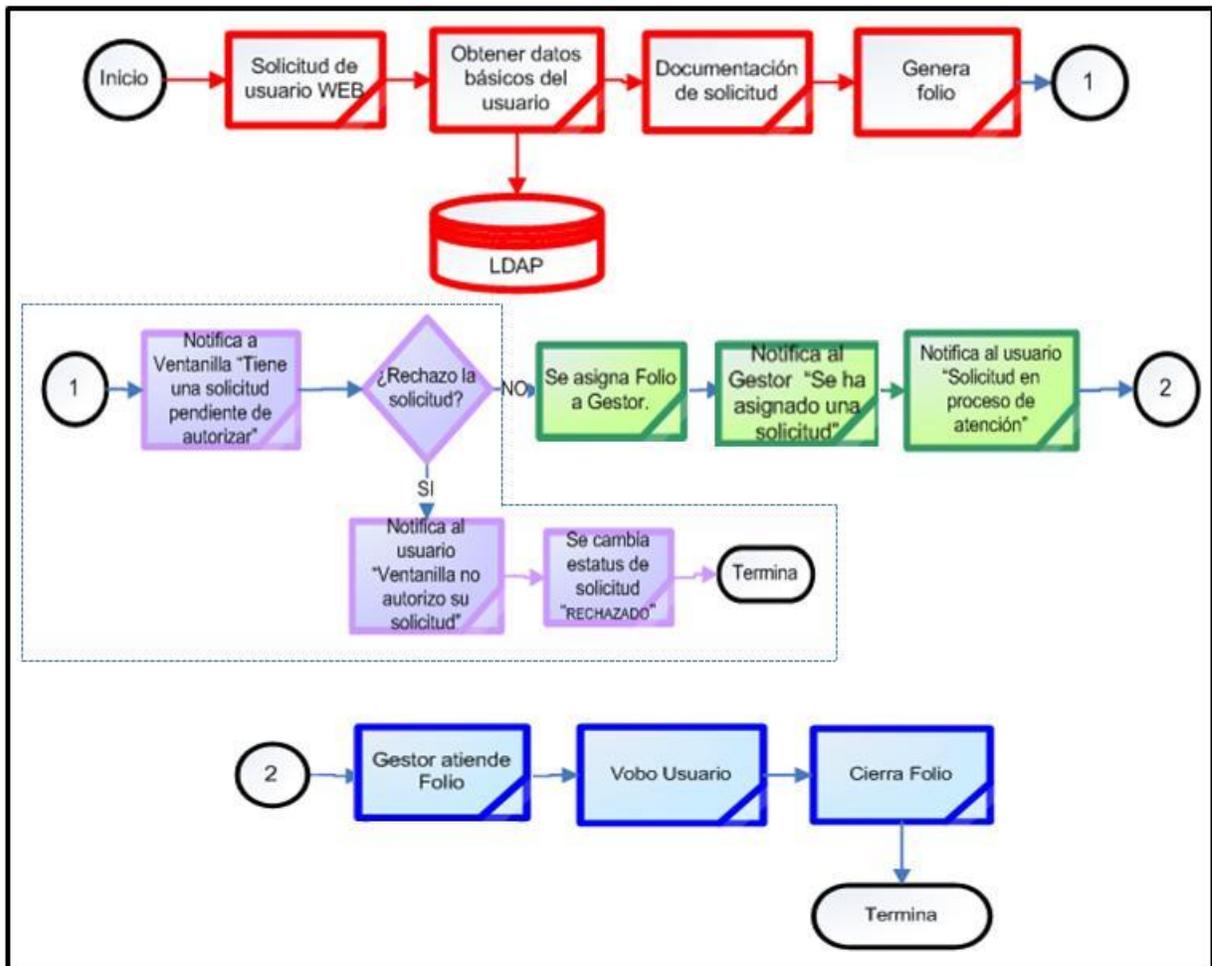


Figura 16. Diagrama de flujo fase 1.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud.
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).
5. Ventanilla Única, valida si rechaza solicitud.
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Se asigna folio a gestor del servicio.
6. Se notifica y asigna folio a gestor del servicio.
7. Gestor del servicio, atiende requerimiento.
8. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
9. Cierre de requerimiento.

3.5.3. FASE 2

En esta fase se seleccionaron los servicios que solo requieren autorización del subdirector y las áreas de atención solo son dos (Telecomunicaciones o Ingeniería de Campo), su flujo se muestra en la Figura 17.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Fijar IP
- ✓ Blanqueo de equipo de cómputo (PC / Laptop).
- ✓ Creación / modificación de grupo de captura.
- ✓ Creación / integración captura de llamada.
- ✓ Alta terminal (contable, lógica o virtual).
- ✓ Cambio de CR de LU fija.

Cuando se involucra la autorización de un supervisor (subdirector / director) en el flujo del proceso se integra una condición de tiempo, es decir, se tienen máximo 5 días hábiles para que el responsable otorgue su VoBo, si no es así, se cancela solicitud, enviando un mensaje de notificación al solicitante "Supervisor no autorizo solicitud en el periodo establecido, se cancela solicitud". El solicitante debe revisar este tema directamente con su supervisor para que esté enterado de que ingresara una solicitud a través del Portal de Ventanilla Única y apoye con su autorización.

Esta medida se implementó porque en el antiguo portal de Ventanilla Electrónica todas las solicitudes que no procedían, es decir las solicitudes que no se autorizaban, no se tenía una opción para cancelarlas, rechazarlas y/o asignar un estatus para cerrar su ciclo.

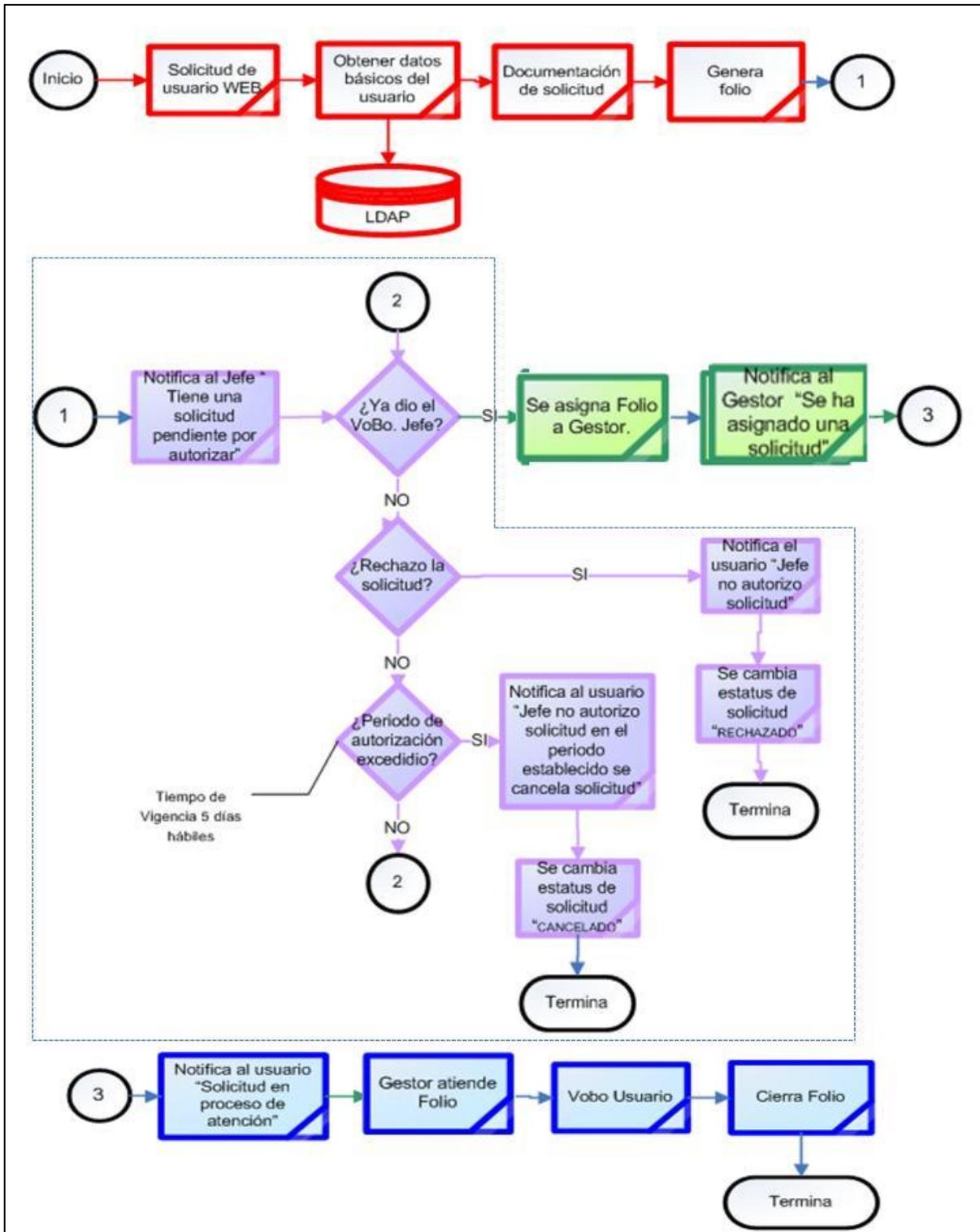


Figura 17. Diagrama de flujo fase 2.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud.
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).
5. Jefe inmediato, valida si rechaza solicitud. (tiene 5 días hábiles para autorizar la petición, si no sucede de cancela el requerimiento).
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Se asigna folio a gestor del servicio.
6. Se notifica y asigna folio a gestor del servicio.
7. Gestor del servicio, atiende requerimiento.
8. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
9. Cierre de requerimiento.

3.5.4. FASE 3

Son servicios que requieren primero el VoBo del área de Ventanilla Única y si es autorizado se solicita el VoBo del supervisor (subdirector / director) para continuar con el flujo del proceso. El flujo de esta fase se muestra en la Figura 18.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Asignación permisos administrador.
- ✓ Activación de roaming por viaje de trabajo al extranjero.
- ✓ Instalar Project.
- ✓ Instalación de Visio.
- ✓ Instalar Access.
- ✓ Instalar Autocad.

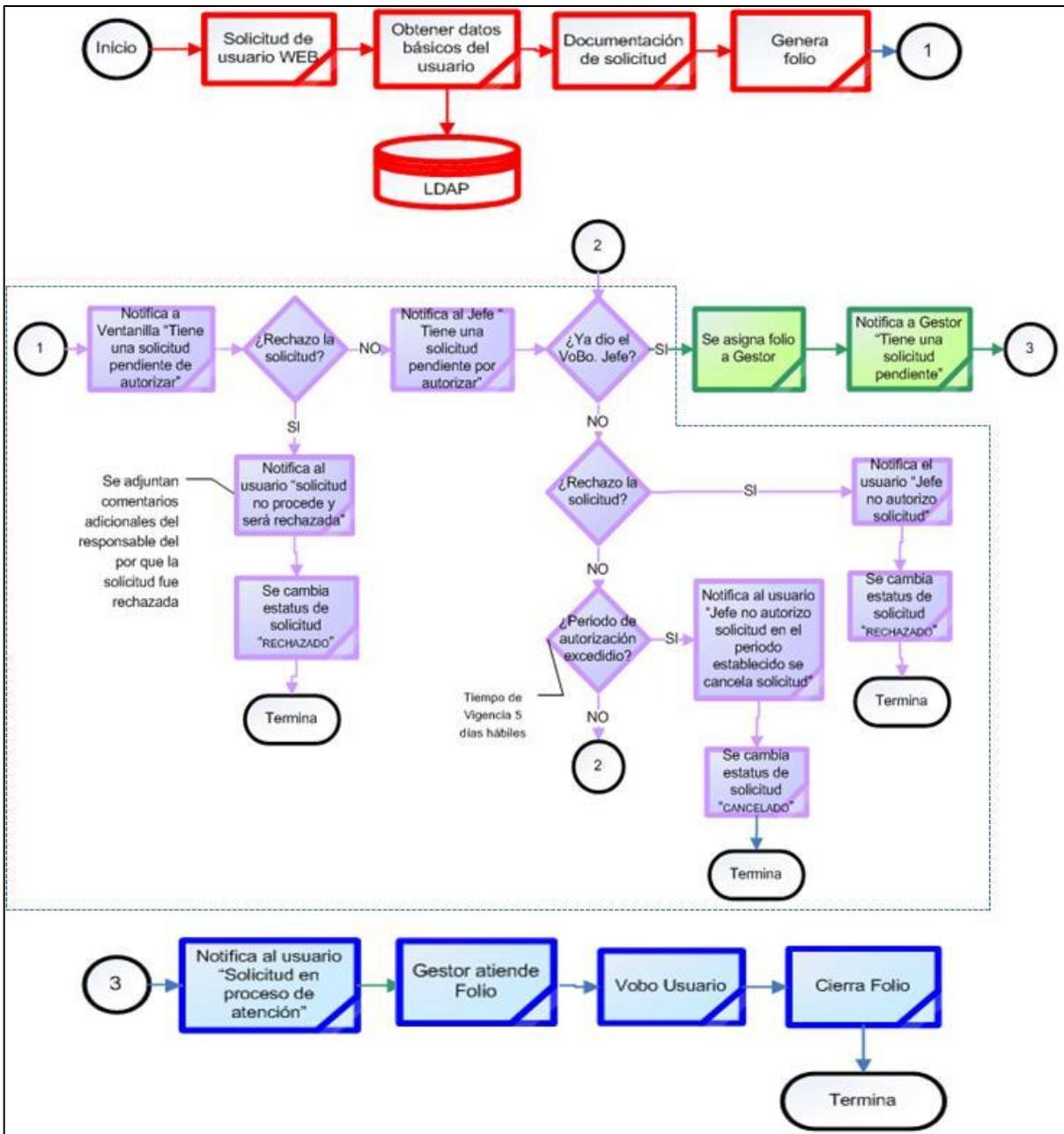


Figura 18. Diagrama de flujo fase 3.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud.
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).

5. Notifica a Ventanilla que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
6. Ventanilla Única, valida si rechaza solicitud.
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Notifica Jefe que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
7. Jefe inmediato, valida si rechaza solicitud. (tiene 5 días hábiles para autorizar la petición, si no sucede de cancela el requerimiento).
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Se asigna folio a gestor del servicio.
8. Se notifica y asigna folio a gestor del servicio.
9. Gestor del servicio, atiende requerimiento.
10. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
11. Cierre de requerimiento.

3.5.5. FASE 4

La diferencia con la fase 3 consiste en que estos servicios requieren de autorización de una persona en específico en lugar del VoBo de Ventanilla y esta persona depende de la aplicación que solicitan, debido a ellos son responsables de controlar las licencias en la Institución. El flujo de esta fase se muestra en la Figura 19.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Instalar SIP 2000.
- ✓ Configuración Oracle/Queryman.
- ✓ Instalar SAS.
 - Guide.
 - Miner.
- ✓ Instalar Coral.

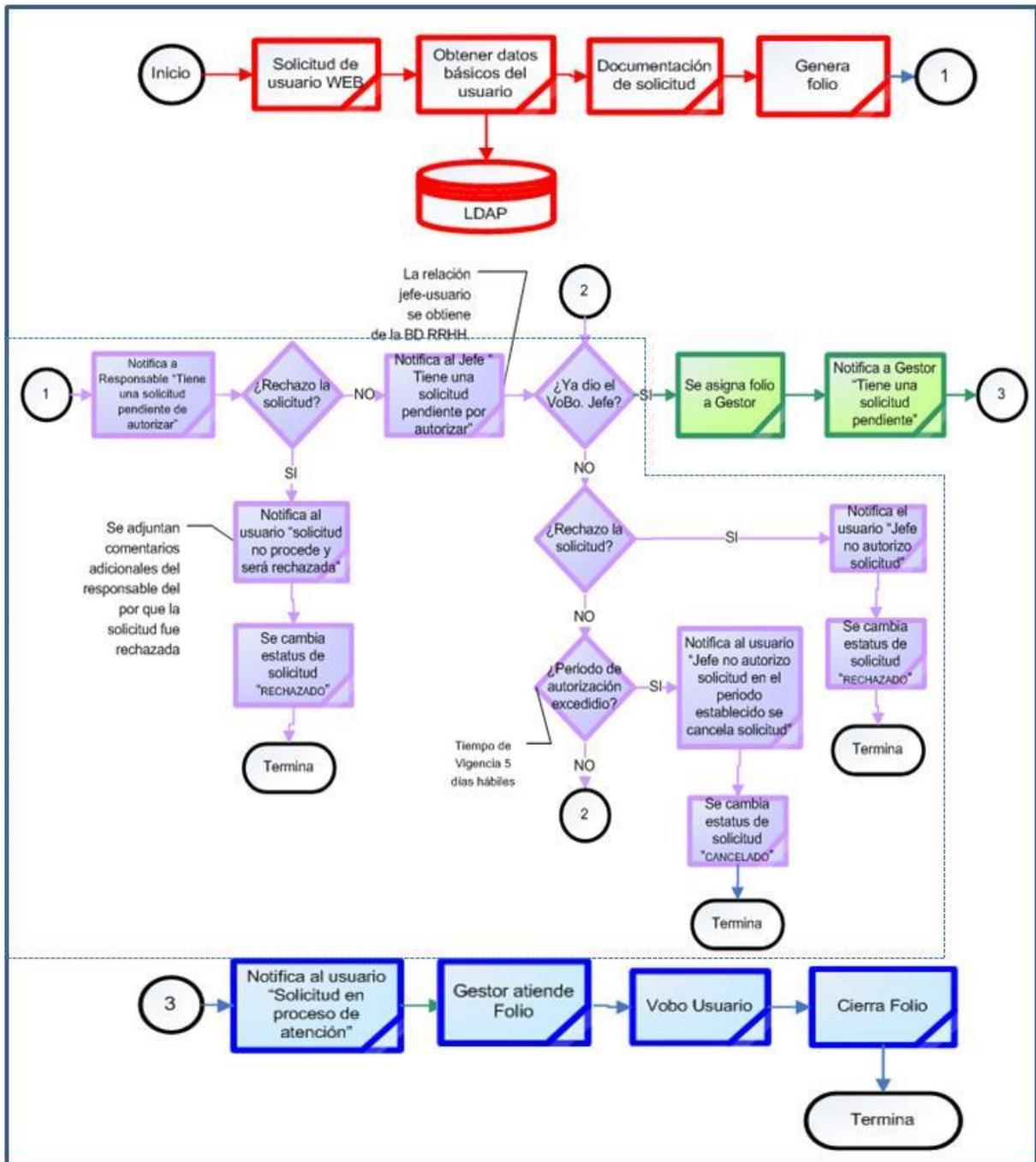


Figura 19. Diagrama de Flujo Fase 4.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud.

4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).
5. Notifica al Responsable del aplicativo que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
6. Responsable, valida si rechaza solicitud.
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Notifica Jefe que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
7. Jefe inmediato, valida si rechaza solicitud. (tiene 5 días hábiles para autorizar la petición, si no sucede de cancela el requerimiento).
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Se asigna folio a gestor del servicio.
8. Se notifica y asigna folio a gestor del servicio.
9. Gestor del servicio, atiende requerimiento.
10. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
11. Cierre de requerimiento.

3.5.6. FASE 5

Esta fase consta de nueve servicios que corresponden al área de Seguridad Lógica, es decir, el área de Ventanilla Única sólo tiene el rol de intermediario, entre el administrador (Seguridad Lógica) y el solicitante, en Figura 20 se muestra el flujo de esta fase para mayor detalle.

Por decisiones externas al área estos son los únicos servicios que no se ha podido eliminar el papel por completo debido a que el solicitante debe imprimir el formato para que recolectar las firmas que se piden en cada uno para posteriormente enviarlo por correo electrónico al área de Ventanilla quien en esta fase funge como gestor.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Alta / modificación de buzón funcional.
- ✓ Alta / baja usuario plataforma UNIX.
- ✓ Alta / baja de acceso a internet para externos.
- ✓ Alta / baja de acceso a servidor (carpeta compartida).
- ✓ Liberación de filtros.
- ✓ Alta / baja / renovación /cambio de perfil de Token.
- ✓ Alta / baja / renovación de permisos de acceso a NACAR (ligero/pesado).

- ✓ Alta / baja de usuarios aplicativos.
- ✓ Alta de usuario a Modulo FOVI.

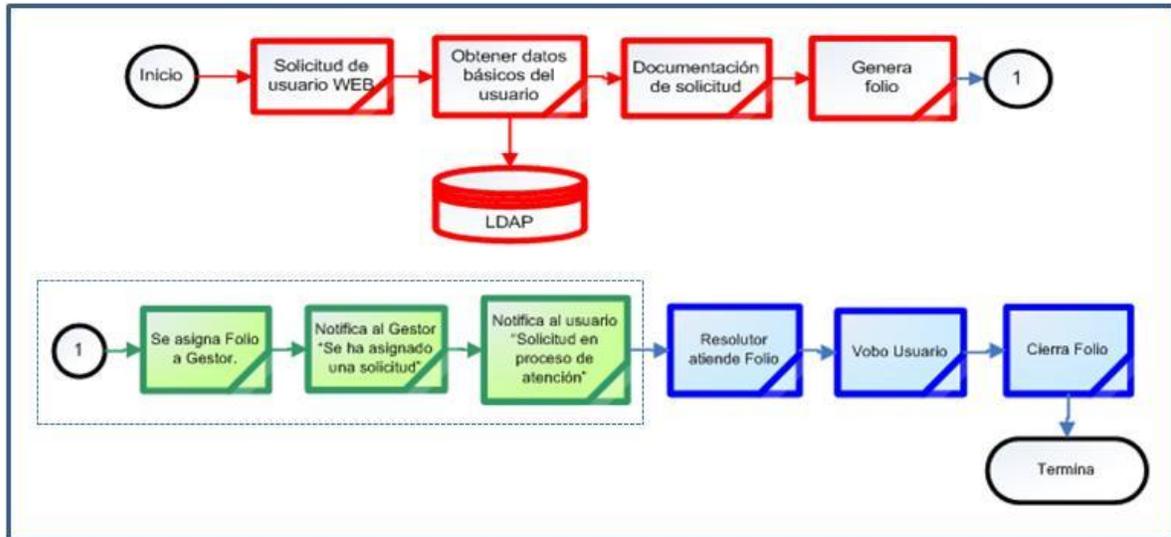


Figura 20. Diagrama de flujo fase 5.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud (Adjunta formato de ventanilla debidamente capturado).
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).
5. Notifica y asigna folio a gestor del servicio.
6. Gestor del servicio, tramita requerimiento con Seguridad Lógica.
7. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
8. Cierre de requerimiento.

5.5.7. FASE 6

En esta fase se consideran los servicios donde el solicitante debe hacer previamente un trámite con el área de Gestión de Espacios que pertenece al área de Inmuebles y Mantenimiento, debido a que esta área lleva el control de los espacios físicos en los Edificios Corporativos de la Institución así como también debe de validar si existen las adecuaciones

físicas en la ubicación que necesita. El flujo de esta fase se muestra en la Figura 21 y Figura 22.

Ejemplo: si se requiere una reubicación de PC, en la ubicación destino se valida si existe nodos de red y contactos eléctricos que brinden el servicio al equipo en cuestión, si no existe, el área de Gestión de Espacios debe coordinar las actividades necesarias para equipar esta posición y una vez que esté completa, el solicitante debe ingresar su requerimiento a través del Portal de Ventanilla Única.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Asignación de línea telefónica.
- ✓ Asignación de PC / Laptop.
- ✓ Reubicación de línea telefónica.
- ✓ Reubicación de PC.

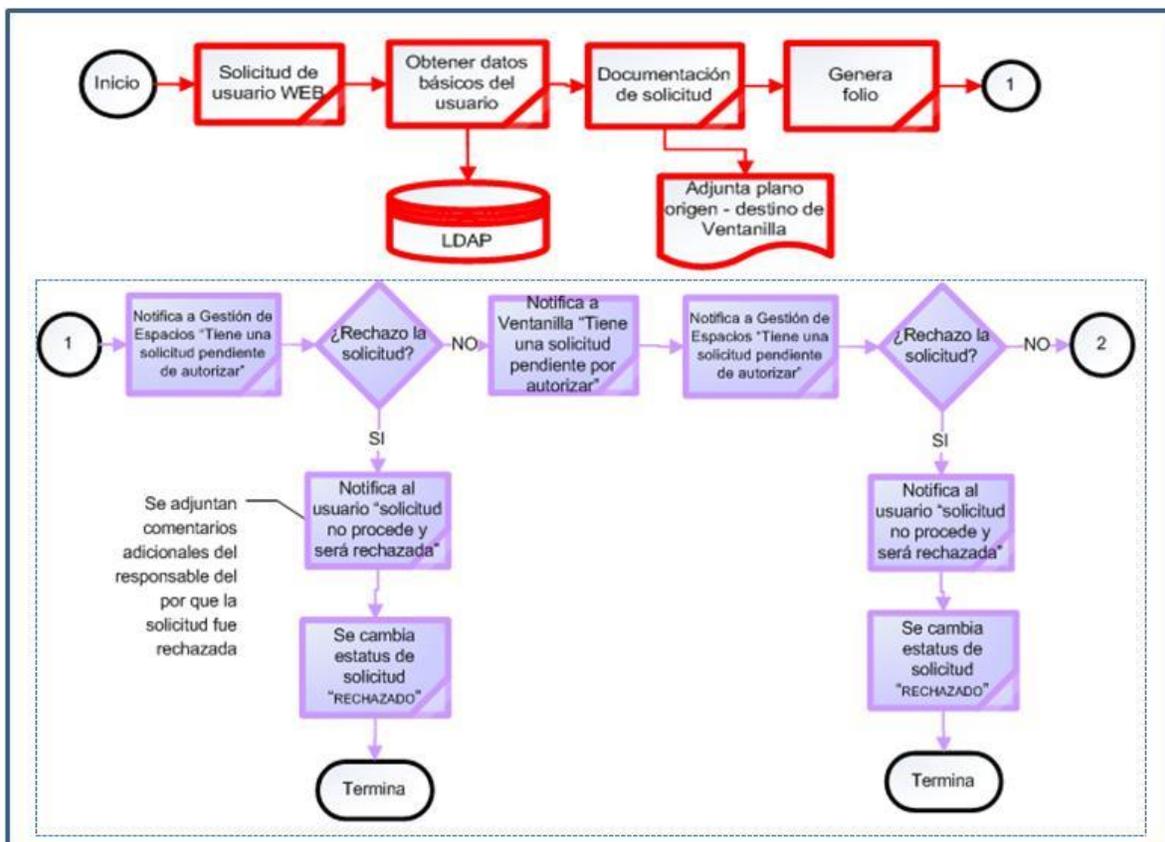


Figura 21. Diagrama de flujo fase 6 parte 1.

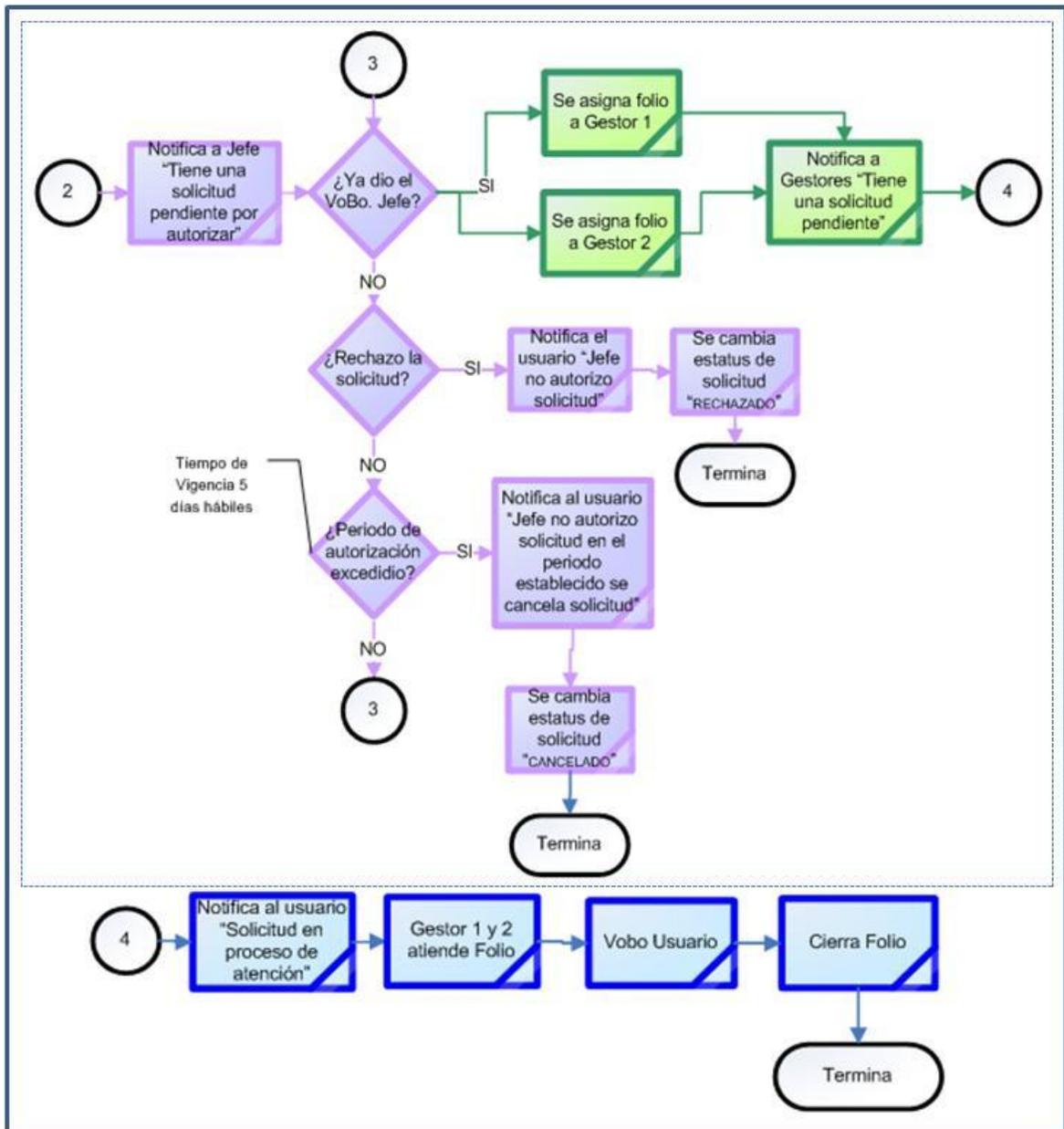


Figura 22. Diagrama de flujo fase 6 parte 2.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud. (Adjunta plano con Ubicación Origen –Destino).
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).

5. Notifica a Gestión de Espacios que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
6. Gestión de Espacios, valida si rechaza solicitud.
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Notifica a Ventanilla que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
7. Notifica a Ventanilla que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
8. Ventanilla, valida si rechaza solicitud.
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Notifica a Subdirector que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
9. Subdirector, valida si rechaza solicitud. (tiene 5 días hábiles para autorizar la petición, si no sucede de cancela el requerimiento).
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Se asigna folio a Gestor del servicio 1 y Gestor del servicio 2.
 - c. Se notifica y asigna folio a Gestor del servicio 1 y Gestor del servicio 2.
 - d. Gestor del servicio 1 y Gestor del servicio 2 atienden requerimiento.
10. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
11. Cierre de requerimiento.

3.5.8. FASE 7

Son los servicios que son consultados en la base de datos de la Matriz de Equipamiento, el solicitante solo puede seleccionar lo que tiene autorizado en su puesto o categoría, es decir, si tiene asignada un PC, en su perfil no se mostrara la opción de cambio de laptop o asignación de laptop. El flujo de esta fase se muestra en la Figura 23.

Los servicios de esta fase son:

- ✓ Cambio de PC por Laptop.
- ✓ Reasignación de equipo PC / Laptop.
- ✓ PC o Laptop de préstamo.
- ✓ Asignación de celular por robo.
- ✓ Asignación de celulares.
- ✓ Reasignación de celulares (cambio de usuario).
- ✓ Asignación por robo Laptop.
- ✓ Asignación de LU fija.
- ✓ Reasignación de LU fija con cambio de CR.

✓ Reasignación de LU fija sin cambio de CR.

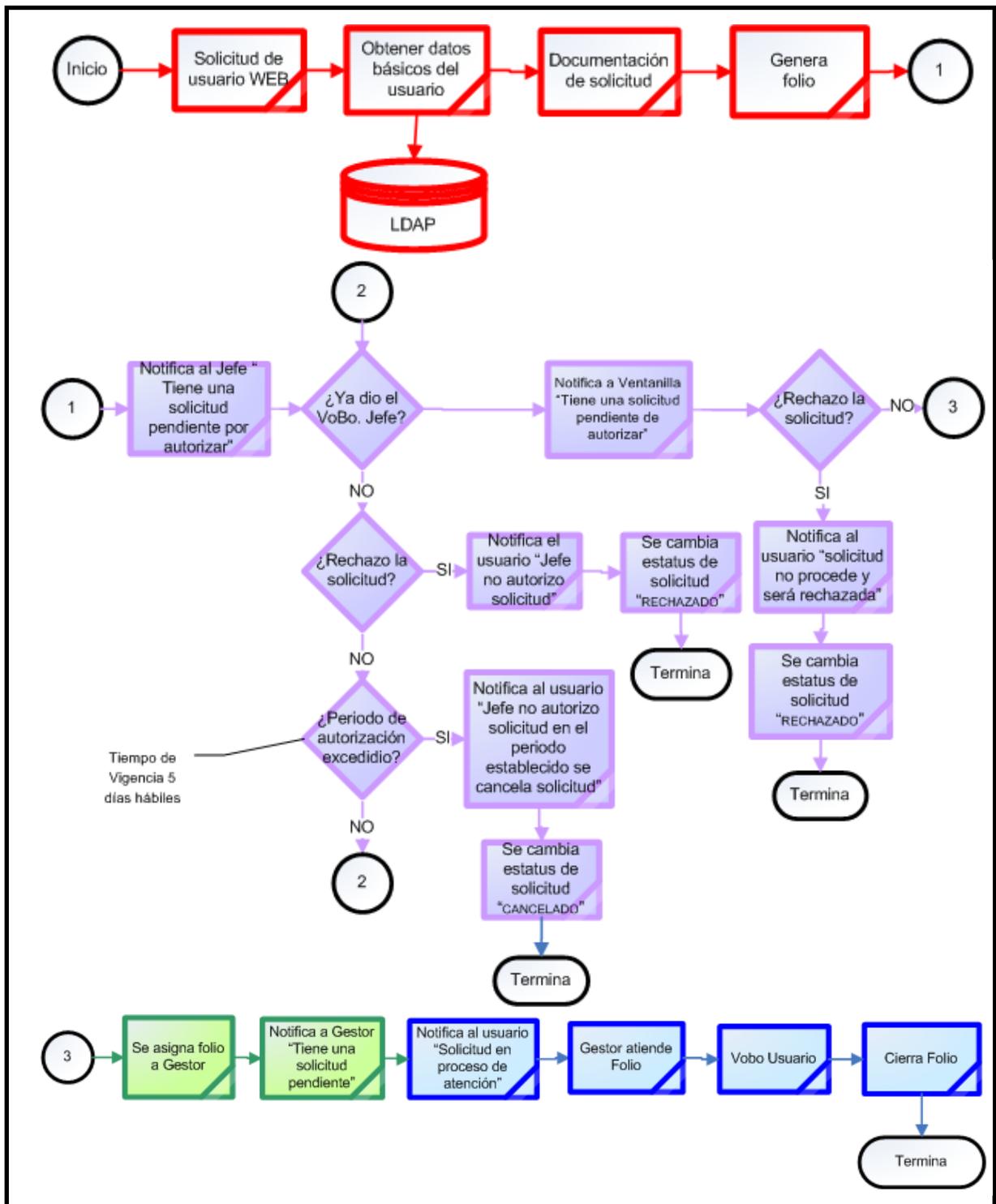


Figura 23. Diagrama de flujo fase 7.

Actividades:

1. Solicitante ingresa requerimiento al Portal de Ventanilla Única.
2. Herramienta muestra datos básicos del usuario.
3. Solicitante documenta solicitud. (En caso de robo adjunta Acta de Ministerio Público).
4. Portal genera folio (REQ000000XXXXXX).
5. Jefe inmediato, valida si rechaza solicitud. (tiene 5 días hábiles para autorizar la petición, si no sucede de cancela el requerimiento).
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Notifica a Ventanilla que tiene una solicitud pendiente por autorizar.
6. Ventanilla, valida si rechaza solicitud.
 - a. SI. Rechaza requerimiento.
 - b. NO. Se asigna folio a Gestor del servicio.
7. Gestor del servicio, atiende requerimiento.
8. Solicitante realiza pruebas y otorga VoBo.
9. Cierre de requerimiento.

3.6. IMPLEMENTACIÓN

Para la implementación del Portal de Ventanilla no se requiere invertir en nuevos recursos, porque en la Institución ya se cuenta con la herramienta de BMC ITSM (IT Service Management), en ella, existe el módulo que se necesita para este desarrollo BMC Service Request Management (para la Gestión de Peticiones de Servicio).con apoyo del módulo MyIT de BMC. Se muestran imágenes de estos módulos en las Figuras **24** y **25**.

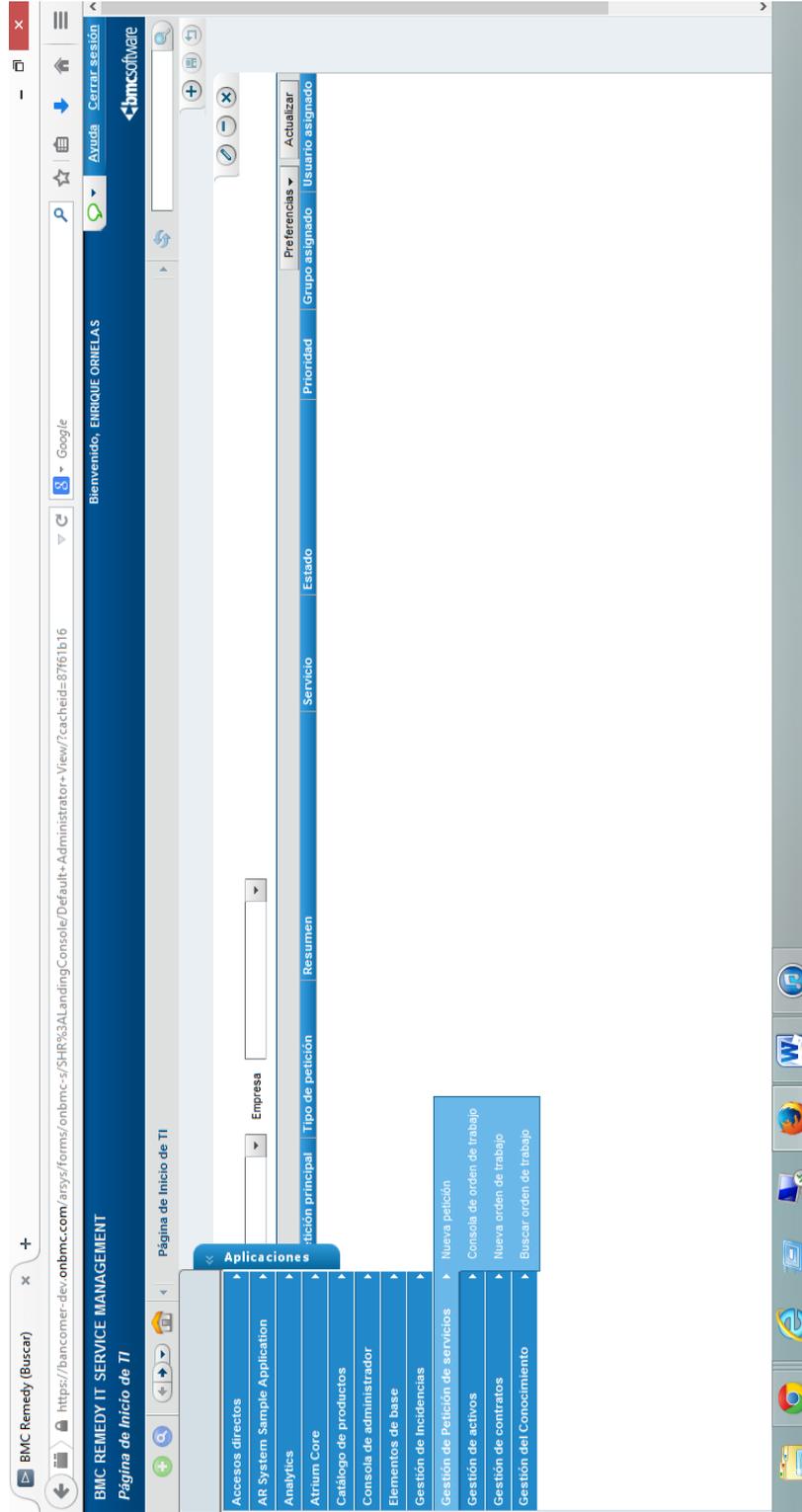


Figura 24. Modulo de Gestión de Peticiones.de BMC ITSM (IT Service Management),

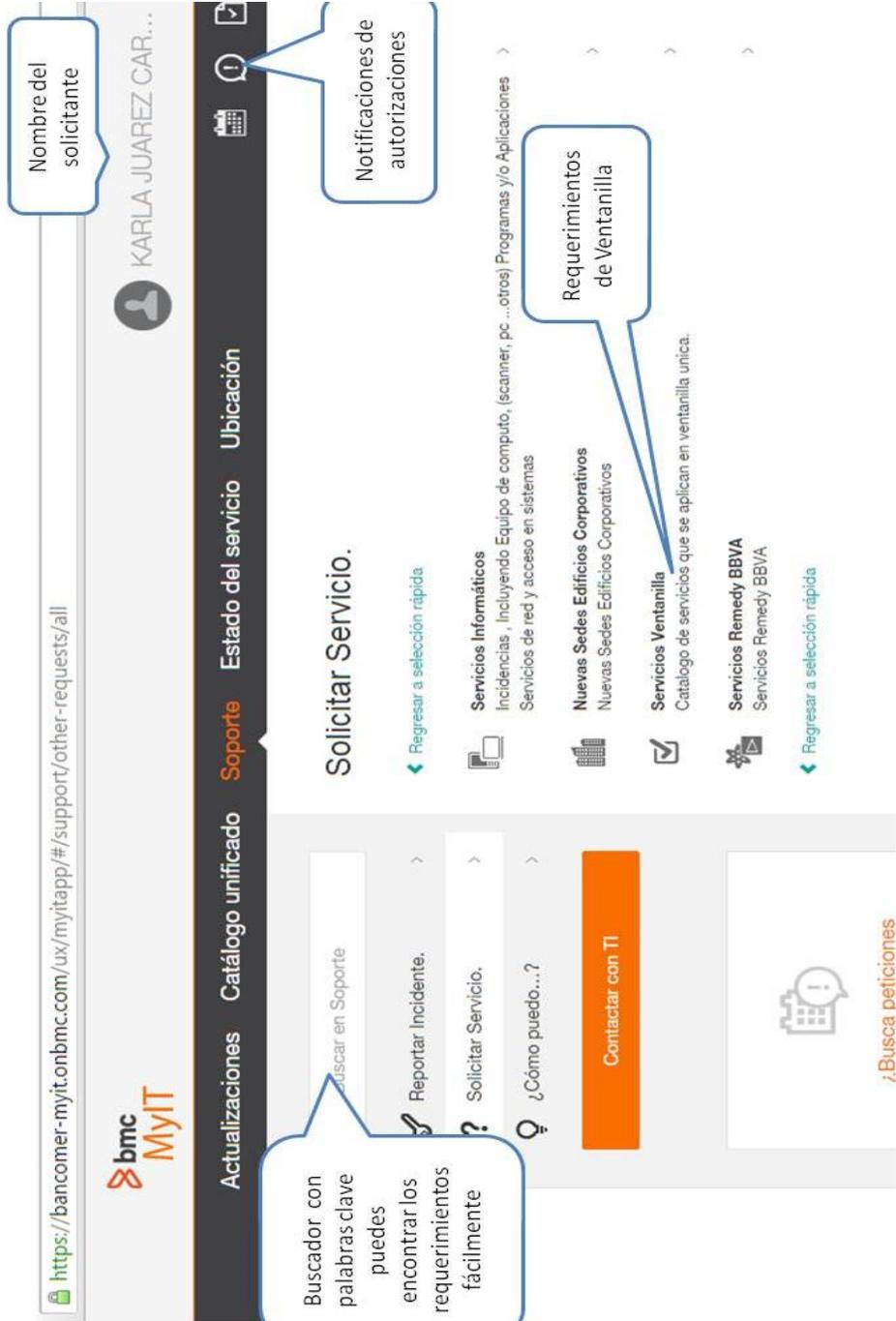


Figura 25. Herramienta MyTI. Panel para solicitar servicios

Es verdad que existen otras herramientas que tienen características similares a las que utilizaremos pero como ya se menciona la Institución tiene varios años con estas herramientas que por otras razones no se habían explotado todas sus ventajas para la mejora de los procesos de la operación del día a día .

Algunas de las herramientas que se pudieron haber utilizado son:

- HP Service Anywhere
- GLPI
- GMF

En fin hay diversas herramientas con licenciamiento y también software libre las cuales implementan las buenas prácticas de ITIL, las cuales permiten gestionar:

- Inventarios,
- Incidencias
- Cambios,
- Servicios (SLAs, contratos con clientes y proveedores,...),
- Etcétera.

BMC Remedy IT Service Management (ITSM) Suite On Demand es una nueva tecnología basada en SaaS que permite a la organización disfrutar de todas las ventajas de las soluciones de gestión de servicios de TI (ITSM) de BMC.

Con BMC Service Request Management se tiene una fácil gestión, se hace uso del catálogo de servicios, permite hacer un seguimiento eficiente y hace ágil la gestión de niveles de servicio, costos, demanda y abastecimiento de los servicios de TI y no TI, mediante la creación de flujos de trabajo y sobretodo sin la necesidad de programación, como se muestra en el desarrollo de cada fase.

El modelo en cascada se divide en seis etapas en seguida se comenta como se aplicó cada etapa a este caso de estudio:

- **Análisis.** Los requerimientos que se necesitan para el desarrollo del portal son los siguientes:
 - Herramientas BMC ITSM y MyIT, aunque la Institución ya tiene comprado el licenciamiento de estas herramientas se debe también considerar el uso de licencias individuales para que todos los empleados de la Institución (solicitantes) tengan acceso a las herramientas para poder pedir

requerimientos, las licencias de los gestores de cada servicio, los administradores de la ventanilla, etcétera.

- Acceso a la información de Recursos Humanos para conocer los datos básicos de cada solicitante como nombre, usuario de red, correo electrónico, extensión, etcétera.
- Acceso a la información actualizada de las matrices de equipamiento de cada área, como se comentó anteriormente sirven para saber a qué persona le corresponde laptop o PC, celular, software con licenciamiento, etcétera.
- Tener el catalogo actualizado de los servicios de ventanilla, es decir, se están realizando cambios en las formas de trabajo y estas modifican los servicios que se ofrecen actualmente al en Ventanilla, es por ello que debe de hacerse una depuración para que solo se integren al nuevo portal aquellos servicios que cumplen con las nuevas iniciativas.
- Respecto a la infraestructura de la herramienta BMC Remedy ITSM en la Figura **26** se muestra el diseño de cómo está construido.

El primer nivel corresponde a servidores Web, como ya se había mencionado anteriormente una de las ventajas de esta herramienta es que trabaja sobre la nube por lo que cualquier usuario que necesite hacer un nuevo requerimiento o consultar su estatus podrá hacerlo en cualquier parte con acceso a internet y no solo desde una computadora también desde su teléfono móvil.

En el segundo nivel se tiene los servidores balanceadores los cuales se encargan de distribuir el número de peticiones y/o consultas a la herramienta.

En el tercer nivel se encuentran los servidores que se encargan de hacer toda la operación de la herramienta, el procesamiento de las peticiones que recibe por parte de los usuarios, gestores, autorizadores y administradores de la herramienta, son el motor de la herramienta.

En el último nivel se encuentra los servidores de BD los cuales concentran toda la información de la herramienta.

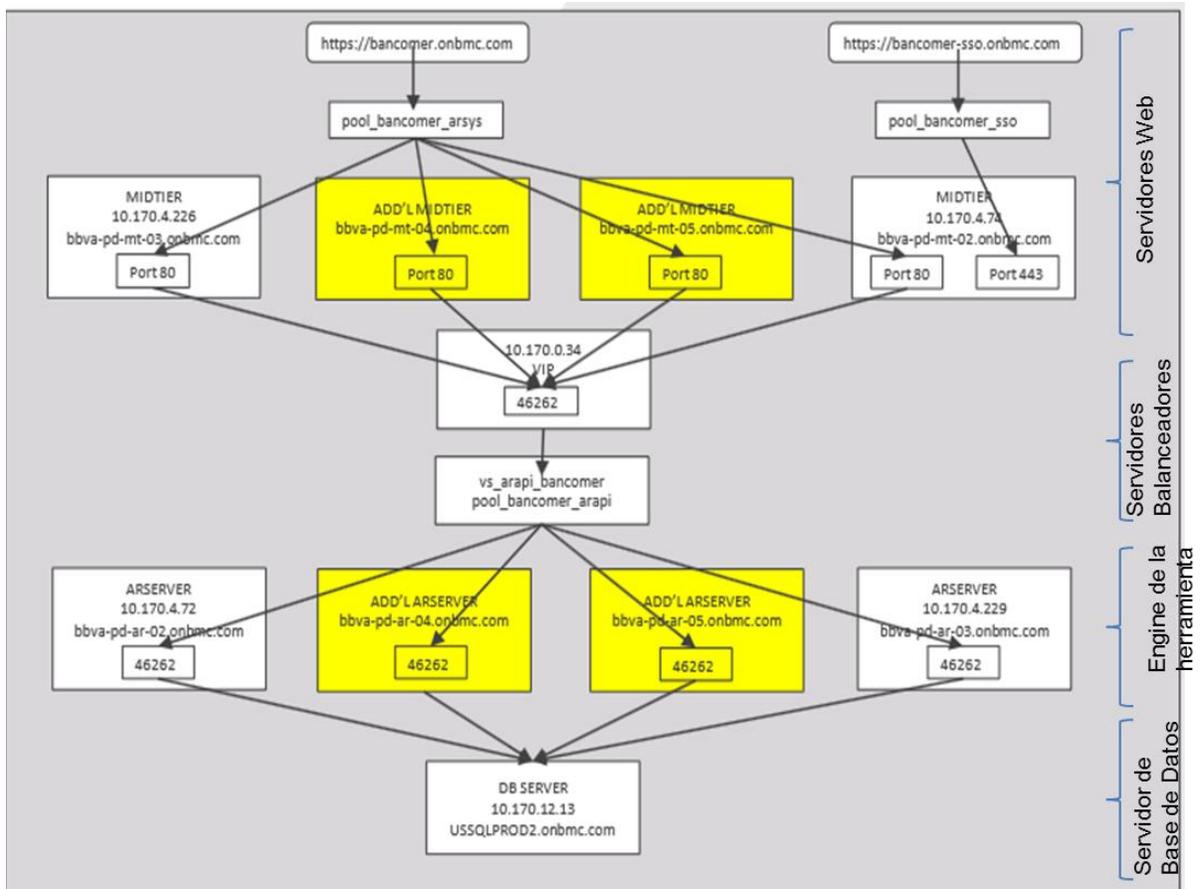


Figura 26. Arquitectura de BMC Remedy ITSM

- Diseño.** En esta etapa se definieron las fases, las condiciones que debían cumplir y su prioridad para el desarrollo del portal.
 Enseguida se muestran el diagrama de caso de uso y diagramas de secuencia que se construyeron durante el diseño del sistema.

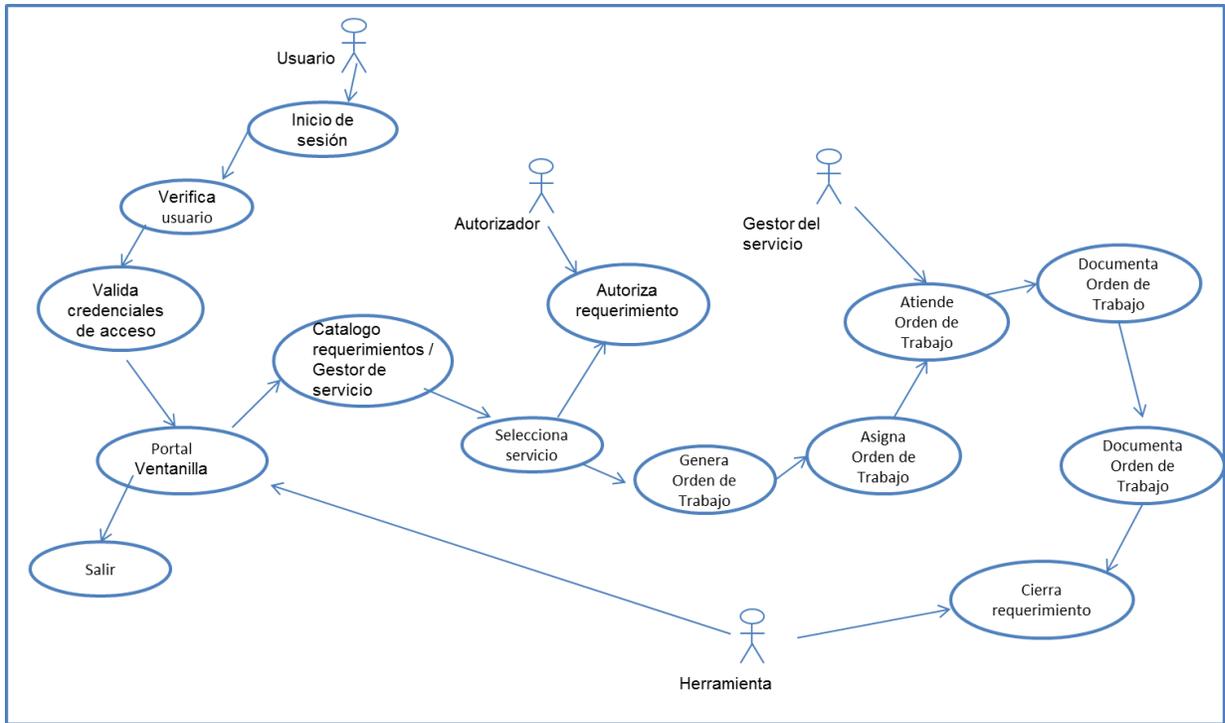


Figura 27. Diagrama general de casos de uso.

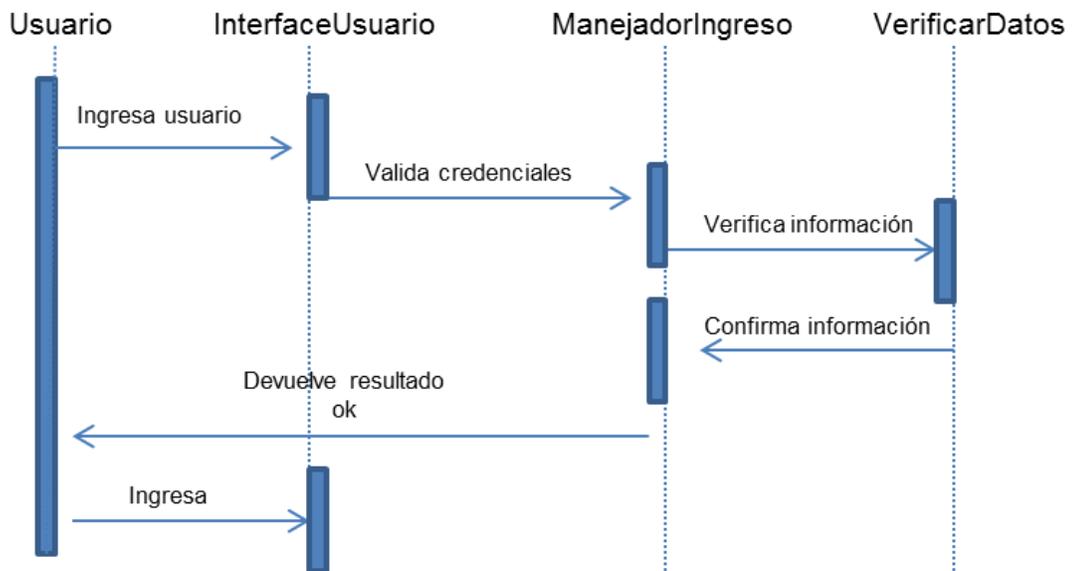


Figura 28. Diagrama de secuencia inicio de sesión.

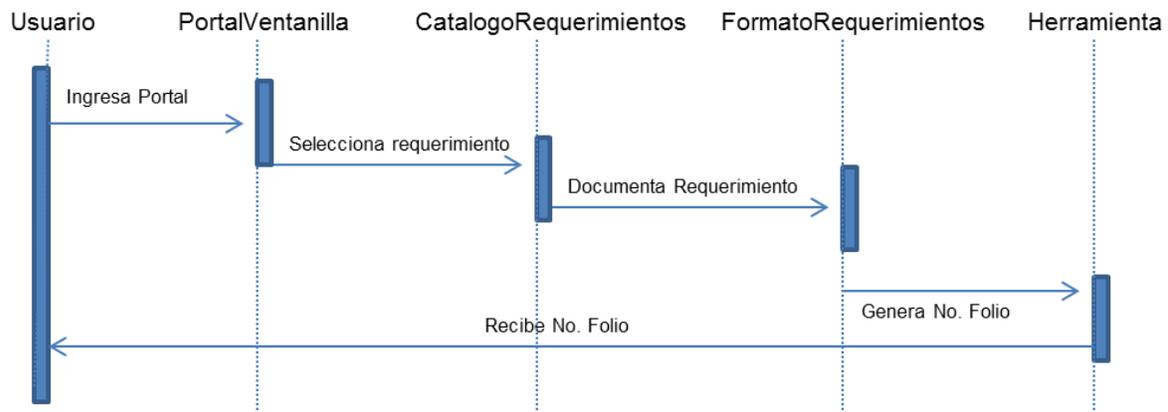


Figura 29. Diagrama de secuencia registro del requerimiento.

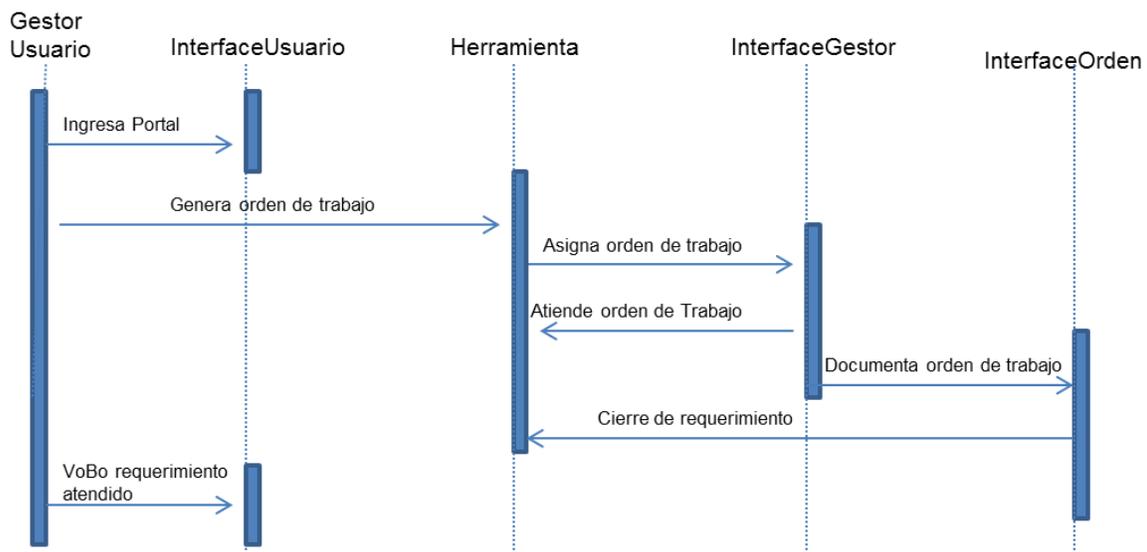


Figura 30. Diagrama de secuencia gestión del requerimiento.

- Implementación.** Con las definiciones de la etapa anterior y los diagramas de flujo de cada fase se procede a realizar la configuración en la herramienta BMC ITSM de cada servicio.
- Pruebas.** En esta etapa se prueba cada servicio de forma detallada y se asegura de que cada paso que se programó en los diagramas de flujo cumpla con el diseño y que sea claro y eficiente. En dado caso de tener observaciones después de las pruebas se regresa a la etapa 1 del modelo en cascada, es decir, se hace un análisis

con las implicaciones que tienen hacer los cambios solicitados, el tiempo que se tienen que invertir y si este afecta con el tiempo de entrega del proyecto.

- **Despliegue.** En esta etapa se estudia cómo se dará a conocer el nuevo portal, cual es el material que se entregara y por que medios se notificara, se utilizaran
 - Correos electrónicos con manuales y postales a través de comunicación interna para formalizar la información.
 - Sitios en intranet que indiquen las instrucciones de para el levantamiento de requerimientos.
 - Videos promocionando las formas de trabajo con herramientas como MyIT
 - En las ventanillas físicas se tendrá personal capacitado para orientar a los solicitantes que lleguen a sitio.

CAPÍTULO 4.RESULTADOS.

En este capítulo se mostrara los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en cada uno de los ambientes desarrollo, pruebas, producción, en estas pruebas se revisa cada paso del flujo del proceso mostrado en la Figura 3.0 en la página 6, es decir,

- Registro de solicitud.
- Autorizaciones.
- Asignación y Ejecución del Gestor del servicio.
- Cierre de requerimiento (encuesta de satisfacción).

Se realizo una matriz de pruebas donde se detalla cada una de las características y funcionalidades de cada servicio y de los pasos del flujo del proceso. Está basado en la documentación de cada Fase del desarrollo del Portal.

Las pruebas son realizadas una vez que el desarrollo de cada uno de los módulos es completado se entregan los comentarios y los desarrolladores devuelven sus observaciones y modificaciones según proceda.

El objetivo de las matrices de pruebas es tener una lista de todas las funciones de cada fase para ser liberado a producción y que el solicitante pueda probar cada uno de los elementos de los servicios del catálogo, en la Figura 31 se muestra el formato que se utilizo para la matriz de pruebas que se utilizo para entregar los comentarios de cada fase.

No.	Servicios Basicos.	Requerimiento	Work Orden	Gestor de Peticiones	Usuario asignado a petición	Estatus	Comentarios
1							
2							
3							

Figura 31. Formato para matriz de pruebas.

Los ambientes utilizados en la construcción y pruebas del portal son los siguientes: ambiente de desarrollo, ambiente de pruebas integrales y ambiente de producción.

Una vez que se realiza la matriz de pruebas en cada ambiente se revisa las observaciones que se hicieron, se hace lo siguiente:

- Análisis para identificar que con lleva su corrección y cuanto tiempo implica hacer las correcciones,
- Se evalúan si implica riesgos

A continuación se describen cada uno de los ambientes utilizados para realizar las pruebas del sistema.

Ambiente de desarrollo

El objetivo del ambiente de desarrollo es permitir la configuración de todos los módulos necesarios de la Herramienta BMC REMEDY IT SERVICE MANAGEMENT y realizar las pruebas unitarias.

En la Figura 32 se muestra la matriz de pruebas que se realizó para este ambiente donde se revisó lo siguiente:

- Formato de las preguntas que debe responder el solicitante para proporcionar la información necesaria para cada requerimiento.
- Se respetara el diagrama de flujo que se construyó para cada fase.
- Operación del VoBo pruebas de notificación a cada autorizador.
- Asignación de requerimientos a buzón del gestor del servicio.
- Generación de folios de requerimientos.

SERVICIO	Preguntas	FLUJO	VOBO	BUZON	FOLIO DE PRUEBA	Comentarios
Asignación permisos administrador	ok	FLUJO COMPLETO OK	N/A	BUZON OK X UBICACIÓN	REQ000000489902	Remedy y MyIT ok
Cambio de región (celular)	ok	FLUJO COMPLETO OK	VENTANILLA OK	Buzon debe caer al buzón de celulares, cae al buzón de Compusof.mu1	REQ000000489903 REQ000000489915	Remedy y MyIT ok
Configuración de Jefe Secretaria	ok	FLUJO COMPLETO OK	N/A	BUZON OK REQ.AVAYA	REQ000000489906	Remedy y MyIT ok
Creación / integración captura de llamada	ok	FLUJO COMPLETO OK	N/A	Debe caer al buzón de REQ.AVAYA,	REQ000000489907	Remedy y MyIT ok
Personalización de extensión	ok	FLUJO COMPLETO OK	N/A	ok	REQ000000489908	Remedy y MyIT ok

Figura 32. Matriz de pruebas ambiente de desarrollo.

Este documento se entrega al área responsable de la herramienta para: realizar las correcciones indicadas siguiendo los pasos del modelo de cascada.

1. Se hace un análisis de los cambios solicitados si estaban indicados en la solicitud original.
2. Se evalúan si estas modificaciones implican un riesgo en el diseño o se necesitan requerimientos adicionales que impliquen gasto extra, el tiempo que pueda afectar la fecha estimada de término, etc.
3. Se hacen las modificaciones solicitadas.
4. Se vuelven a realizar las pruebas servicio por servicio y revisando a detalle que se cumpla cada paso del flujo establecido para cada servicio.

Ambiente de Pruebas Integrales

El ambiente de pruebas integrales permite realizar las pruebas por parte del solicitante. Este ambiente permite observar el desempeño de la aplicación en condiciones muy parecidas al ambiente final cuando esté en producción.

Ambiente de Producción

El ambiente de producción es el ambiente donde todos los usuarios tienen acceso al nuevo Portal para dar de alta sus requerimientos olvidándose del papel y de la Ventanilla Electrónica.

En la Figura **33** se muestra la matriz de pruebas en el ambiente de producción donde fue más sencilla debido a que todas las correcciones se hicieron en los ambientes anteriores y donde se prueba de vista al usuario final cada servicio.

Se solicitó también apoyo a usuarios finales para que nos apoyaran con sus comentarios para enriquecer aún más el portal. Estas pruebas son importantes debido a que tenemos que pensar en todas las personas que harán uso desde los expertos en tecnología hasta las personas que tienen una interacción muy básica con términos de tecnología a pesar de que trabajan todos los días con una computadora, no saben lo que es una IP o una Mac Address, etcétera, es por ello que su opinión sobre nuestro desarrollo antes de hacer el despliegue es muy importante.

No.	Servicios Basicos.	Req	WO	Usuario asignado a	Estatus	Comentarios
2	Asignación permisos administrador	REQ000001291828	WO0000000048608	CSF XTR	ok	
5	Configuración de Jefe-Secretaria	REQ000001291756	WO0000000048557	REQ.AVAYA	ok	
6	Creación / integración captura de llamada	REQ000001291762	WO0000000048558	REQ.AVAYA	ok	
7	Personalización de extensión	REQ000001291765	WO0000000048559	REQ.AVAYA	ok	

Figura 33. Matriz de pruebas en el ambiente de producción.

Los pasos a seguir para estas pruebas son los siguientes:

1. Usuario. Ingresa a Portal MyIT para crear requerimiento.
2. Selecciona requerimiento y responde preguntas obligatorias y envía solicitud. Se muestra sistema en Figura 34.

Petición

Reposición de SIM (Celular / Tablet)

"Se realiza la quema del SIM. Requisitos: Necesitara el número de línea a 10 dígitos (Ej. 5523123243)"

Petición para:

Para mí KARLA.JUAREZ@BBVA.COM ✎ Editar

16944 👤 Cambio

(1.- Seleccione equipo) Obligatorio

(2.- Indicar número de línea a 10 dígitos:)

Obligatorio

(3.- Indicar marca y modelo del equipo donde se utilizara el SIM:)

Obligatorio

(4.- Justificación: (Motivo de su solicitud):)

Obligatorio

Agregar adjunto

Adjuntar archivo

Los adjuntos grandes (2 MB y más) pueden tardar más tiempo en cargarse

Finalización prevista: 21/10/2015 16:06

Cancel

Enviar

Figura 34. Ejemplo de solicitud de requerimiento en My IT.

3. Ventanilla recibe correo de notificación, evalúa requerimiento y autoriza o rechaza solicitud. En la Figura 35 se muestra el correo que se envía, indica los detalles de la petición y tiene 3 botones autorizar, rechazar e iniciar central de autorizaciones, este ultimo sirve en caso de brindar alguna explicación o solicitar más detalles sobre el requerimiento solicitado.

----- Mensaje reenviado -----
De: **Bancomer** <incoming@bbva.onbmc.com>
Fecha: 28 de septiembre de 2015, 8:48
Asunto: Petición de servicio REQ000001293391 requiere su autorización.
Para: roxana.mejia.contractor@bbva.com

Notificación de autorización

Detalles de petición:

ID de petición:	REQ000001293391
Título:	Reposición de SIM (Celular / Tablet)
Precio:	.00 USD
Estatus de petición:	Esperando autorización
Solicitado para:	KARLA JUAREZ CARMONA
Empresa:	
Solicitado por:	KARLA JUAREZ CARMONA
Fecha de envío:	9/28/2015 8:45:21 AM
Finalización requerida:	
Finalización esperada:	10/1/2015 8:45:20 AM
Coordinador de peticiones:	LUIS A HERNANDEZ GARCIA
Zona horaria del servidor	
Offset:	GMT-6
Notas:	

[Aprobar](#) [Rechazar](#)

[Iniciar Central de autorizaciones](#)

Figura 35. Correo de autorización de requerimiento.

4. En la herramienta BMC Remedy ITSM se puede ver los estados por los que pasa cada requerimiento y se puede acceder en cualquier momento para revisar en cual se encuentra, en la Figura 36 se puede observar.

BMC REMEDY IT SERVICE MANAGEMENT Bienvenido, KARLA S JUAREZ CARMONA

Detalles de petición

Consola de aspectos generales > Detalles de petición

Detalles Detalles adicionales Vista de proceso

Borrador Esperando autorización Iniciado En curso **Terminado** Cerrado

Información general

Estado de petición:	Terminado (Con éxito)
ID:	REQ000001293391
Título:	Reposición de SIM (Celular / Tablet)
Tiempo de respuesta:	3 Días
Cantidad:	1
Fecha de envío:	28/09/2015 8:45:20
Fecha de finalización real:	15/10/2015 19:45:05
Solicitado por:	KARLA JUAREZ CARMONA
Solicitado para:	KARLA JUAREZ CARMONA
Empresa:	

Bitácora de actividades

<escriba el texto de registro de actividades aqui>

<nombre de archivo>

Figura 36. Estatus de requerimiento.

- En este ejemplo, tomaremos como autorizado el requerimiento para poder visualizar el flujo completo. Por lo que teniendo el VoBo de Ventanilla se genera en automático la orden de trabajo para el gestor del servicio, este recibe en su buzón el requerimiento solicitado a través de la herramienta BMC Remedy ITSM, en la Figura 37 se puede observar la orden de trabajo.

Orden de trabajo

Orden de trabajo

ID de orden de trabajo* WO000000048701

Empresa*

Cliente* KARLA S JUAREZ CARMONA

Contacto* KARLA S JUAREZ CARMONA

Notas: ----- RESPUESTAS DEL SOLICITANTE -----

Plantilla*

Resumen* Reposición de SIM (Celular / Tableta)

Servicio

Tipo de orden de trabajo* General

Gestor de Peticiones

Nombre de grupo de soporte* PRUECAU

Gestor de Peticiones LUIS A HERNANDEZ GARCIA

Usuario asignado a petición

Nombre de grupo de soporte PRUECAU

Usuario asignado a petición LUIS A HERNANDEZ GARCIA

Estado* Terminado

Motivo del estado Con éxito

Prioridad Baja

Grupo de proveedores

Núm. de ticket del proveedor

Detalles de trabajo Categorización Tareas Relaciones Fechas/Sistema

4 entradas devueltas - 4 entradas coincidentes

Tipo	Notas	Archi...	Fecha de envío	Remitente
Información general	Status Change Status has been changed to		15/10/2015 19:45:02	M58541
Información general	WO de Prueba		15/10/2015 19:45:00	M58541
Información general	Assignment Change Assignment has been i		28/09/2015 10:21:55	Remedy Application Service
All	Este ticket se creó desde el sistema de petik		28/09/2015 10:21:51	Remedy Application Service

Agregar información de trabajo

Archivo adjunto: <Nombre de archivo>

Figura 37. Orden de trabajo del requerimiento.

6. El gestor del servicio atiende requerimiento y una vez terminado documenta actividades y cambia estatus de requerimiento a resuelto.
7. Una vez que el requerimiento cambia su estatus a resuelto, la herramienta envía un correo electrónico al usuario con una encuesta de satisfacción para proceder al cierre del requerimiento de forma automática. En la Figura 38 se muestra la encuesta de satisfacción que se recibe.

Actualmente se envía la encuesta que trae configurada por default la herramienta en una segunda etapa se pretende hacer una encuesta de satisfacción para cada proceso, es decir, peticiones, incidentes, cambios, etcétera.

ID de petición REQ000001302638

Pregunta 1: ¿Se ofreció el servicio en su momento?

Más bajo Más alto

Evaluación: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Comentario

Pregunta 2: ¿Se solucionó el problema a su satisfacción?

Más bajo Más alto

Evaluación: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Comentario

Pregunta 3: ¿Estaba el técnico cualificado?

Más bajo Más alto

Evaluación: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Comentario

Pregunta 4: ¿Fue el técnico amable?

Más bajo Más alto

Evaluación: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Comentario

Enviar y cerrar esta petición Enviar y volver a abrir esta petición Cerrar

Figura 38. Encuesta de satisfacción

CONCLUSIONES.

Con el desarrollo del portal de ventanilla se ha logrado alcanzar los principales objetivos que se plantearon de un inicio,

- Se cumplen los Niveles de Servicio establecidos para cada requerimiento y se lograron disminuir.
- Los solicitantes no tienen que trasladarse a la ubicación física de la Ventanilla, debido a que lo pueden hacer desde cualquier ubicación y cualquier computadora con servicio de Internet.
- Las autorizaciones se realizan apretando un botón (ACEPTAR / RECHAZAR) en el correo electrónico.
- Se elimina el papel en un 90 %, continuamos mejorando para lograr el 100 %.

Esto es respaldado por los comentarios que se han recibido por parte del usuario final quien comenta que ha mejorado considerablemente el servicio que ofrece el área de Ventanilla, debido a que ahora es más fácil realizar una solicitud, no pierden tiempo en conseguirlas firmas que se requieren, no se tienen que trasladar para entregar los formatos, a través de la herramienta se puede conocer el estatus del requerimiento, etcétera.

En cuestión del control del proceso se cuenta con una sola herramienta con la que se realiza el flujo completo del servicio, se tiene un número único de petición, puede generar a su vez tareas a un único departamento o a varios de manera secuencial o en paralelo. Todo ello, dependerá de la selección que haya realizado el solicitante de la petición y de la definición del flujo de la petición. Cuando todos los grupos implicados hayan terminado y cerrado su orden de trabajo y/o tareas, la petición se cerrará automáticamente y enviara una encuesta de satisfacción al solicitante. Antes todo esto era en tres diferentes herramientas se utilizaba papel para la solicitud y papel para la encuesta de satisfacción.

En este proceso se realizan notificaciones, mediante correos y se tiene una herramienta que concentra toda la información donde todos los participantes pueden entrar en cualquier momento y consultar el estatus, revisar si tienen autorizaciones pendientes y tener un histórico concentrado en esta misma herramienta.

GLOSARIO

- **Access Point:** Se trata de un dispositivo utilizado en redes inalámbricas de área local, una red local inalámbrica es aquella que cuenta con una interconexión de computadoras relativamente cercanas, sin necesidad de cables, estas redes funcionan a base de ondas de radio específicas. El Access Point entonces se encarga de ser una puerta de entrada a la red inalámbrica en un lugar específico y para una cobertura de radio determinada, para cualquier dispositivo que solicite acceder, siempre y cuando esté configurado y tenga los permisos necesarios.
- **Active Directory:** Es el servicio de directorio de una red que almacena información acerca de los recursos de la red y permite el acceso de los usuarios y las aplicaciones a dichos recursos, de forma que se convierte en un medio de organizar, controlar y administrar centralizadamente el acceso a los recursos de la red.
- **Archivo *.csv:** La extensión de archivo CSV significa Comma Separated Values (Valores separados por comas). El formato es utilizado en muchos programas de bases de datos, hojas de cálculo y gestores de contactos para almacenar listas de información. Como un archivo de texto, el formato es ampliamente compatible.
- **Autorizador:** Persona que otorga Visto Bueno para solicitar un servicio.
- **BMC Software:** Es una compañía americana especializada en la gestión de servicios de negocio de software (BSM). Desarrolla, comercializa y vende el software utilizado para múltiples funciones, incluyendo la gestión de servicios de TI, la automatización del centro de datos, gestión del rendimiento, virtualización de la gestión del ciclo de vida y la computación en la nube de gestión.
- **Buzón:** Es una carpeta dentro de la herramienta Remedy donde se almacenan los folios de requerimientos asignados.
- **CGR:** Centro de Gestión de Requerimientos, es el área que apoya con la configuración de la herramienta Remedy para el desarrollo del Portal de Ventanilla Única.

- **CMDB:** Base de datos de gestión de configuración, es una base de datos que contiene todos los componentes de un sistema de información se refieren como los elementos de configuración (CI). Un CI puede ser cualquier componente concebible TI, incluyendo software, hardware, documentación, y el personal, así como cualquier combinación de ellos.
- **Cobertura:** Se comprende como una zona en la que la señal satelital para internet o telefonía está disponible para los equipos que se encuentran en ella, la cobertura de una señal depende de la cantidad de personas o clientes que la empresa de telecomunicaciones tenga a su disposición.
- **Connect Direct:** Es la transferencia de archivos de punto a punto optimizado para el envío seguro de grandes volúmenes de archivos dentro de la propia empresa y entre otras empresas.
- **DHCP:** Es un protocolo de configuración dinámica de Host (DHCP) estándar definido por RFC 1541 y que permite a un servidor distribuir de forma dinámica el direccionamiento IP y la información de configuración a los clientes. Normalmente el servidor DHCP proporciona al cliente al menos esta información básica: Dirección IP, Máscara de subred, Puerta de enlace predeterminada.
- **DNS:** Proporciona resolución de nombres para redes basadas en TCP/IP. Es decir, hace posible que los usuarios de equipos cliente utilicen nombres en lugar de direcciones IP numéricas para identificar hosts remotos.
- **Ingeniería de Campo:** Es el proveedor de servicios que en este sentido funge como administrador o gestor de las tareas asignadas frente al solicitante.
- **IP:** Se trata de un estándar que se emplea para el envío y recepción de información mediante una red que reúne paquetes conmutados
- **Lee todo en: Definición de ip - Qué es, Significado y Concepto**
<http://definicion.de/ip/#ixzz3c83n341R>
- **ITIL:** (Information Technology Infrastructure Library), documenta las Mejores Practicas para la Administración de Servicios de TI. La filosofía ITIL esta basada en la administración de servicios desde el punto de vista del negocio, y ha crecido en

popularidad en la medida en la que los negocios dependen de la tecnología y buscan la mejor forma de aprovechar sus recursos humanos y tecnológicos.

- **ITSM:** (Information Technology Service Management) es una estrategia para Administrar las Tecnologías de Información y Comunicaciones como un negocio dentro del negocio. Metodología ITSM es una metodología enfocada al cliente y orientada al servicio.
- **LU:** Terminal Lógica que se utiliza para visualizar información confidencial de los clientes de la institución.
- **Mac Address:** Es un identificador único del dispositivo o interfaz de red de una computadora. Se representa como una serie de 12 dígitos hexadecimales agrupados en pares.
- **Matriz de Equipamiento:** Es un sistema que utiliza el área de Estándares y Atributos, donde se especifican los perfiles para cada puesto en la estructura de la organización.
- **Matriz de Pruebas:** Se detalla las características y funcionalidades de cada servicio y de los pasos del flujo del proceso. Están basados en la documentación de cada Fase del desarrollo.
- **Metodología:** Procedimiento ordenado que se sigue para establecer el significado de los hechos y fenómenos hacia los que se dirige el interés científico para encontrar, demostrar, refutar y aportar un conocimiento.
- **Monitoreo:** es un término no incluido en el diccionario de la Real Academia Española (RAE). Su origen se encuentra en monitor, un aparato que toma imágenes de instalaciones filmadoras o sensores y que permite visualizar algo en una pantalla. El monitor, por lo tanto, ayuda a controlar o supervisar una situación. Esto nos permite inferir que monitoreo es la acción y efecto de monitorear, el verbo que se utiliza para nombrar a la supervisión o el control realizado a través de un monitor. Por extensión, el monitoreo es cualquier acción de este tipo, más allá de la utilización de un monitor.
- **Servidor:** Es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información.

TABLA CONTENIDO

No.	Nombre	Página
Figura 1.	Fortalezas & Debilidades	1
Figura 2.	Flujo del proceso actual	2
Figura 3.	Descripción del flujo del proceso actual	3
Figura 4.	Organigrama Dirección Infraestructura	6
Figura 5.	Organigrama Subdirección de Infraestructura Tecnológica	6
Figura 6.	Flujo del proceso a desarrollar	15
Figura 7.	Componente de un sistema	16
Figura 8.	Principales actividades del desarrollo de sistema	16
Figura 9.	Modelo en Cascada	17
Figura 10.	Definición de Licencias, buzones, correos electrónicos para cada Administrador	22
Figura 11.	Información de la base de datos de Recursos Humanos	22
Figura 12.	Información del Código Puesto	23
Figura 13.	Consulta de equipamiento asignado	23
Figura 14.	Duración de actividades (en días)	25
Figura 15.	Diagrama Flujo Fase 0	26
Figura 16.	Diagrama de Flujo Fase 1	27
Figura 17.	Diagrama de flujo Fase 2	29
Figura 18.	Diagrama de Flujo Fase 3	31
Figura 19.	Diagrama de Flujo Fase 4	33
Figura 20.	Diagrama de Flujo Fase 5	35
Figura 21.	Diagrama de Flujo Fase 6 parte 1	36
Figura 22.	Diagrama de Flujo Fase 6 parte 2.....	37
Figura 23.	Diagrama de Flujo Fase 7	39
Figura 24.	Modulo de Gestión de Peticiones de BMC ITSM (IT Service Management)	41
Figura 25.	Herramienta MyTI. Panel para solicitar servicios	42
Figura 26.	Arquitectura de BMC Remedy ITSM	44
Figura 27.	Diagrama general de casos de uso.....	46
Figura 28.	Diagrama de secuencia inicio de sesión.	46
Figura 29.	Diagrama de secuencia registro del requerimiento.	47
Figura 30.	Diagrama de secuencia gestión del requerimiento.	47
Figura 31.	Formato para matriz de pruebas.....	49
Figura 32.	Matriz de pruebas ambiente de desarrollo.	50
Figura 33.	Matriz de pruebas en el ambiente de producción.	52
Figura 34.	Ejemplo de solicitud de requerimiento en My IT.	52
Figura 35.	Correo de autorización de requerimiento.	53
Figura 36.	Estatus de requerimiento.	54
Figura 37.	Orden de trabajo del requerimiento.	55

BIBLIOGRAFÍA

- Andrew Mikael, *¿Qué es un archivo de extensión CSV.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de http://www.ehowenespanol.com/archivo-extension-csv-hechos_47208/
- Margaret Rouse, *Configuration management database (CMDB).* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de <http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/configuration-management-database>
- Grupo Arion, *ITSM.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de <http://www.consultoriaitil.com.mx/3.html>
- UNAM, *¿Cómo obtengo la dirección física (MAC address) de mi computadora?* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de <http://www.ccg.unam.mx/es/uati/node/1400>
- *Computación en Nube.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de <http://www.computacionennube.org/computacion-en-nube/>
- *Repositorio Digital Institucional.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/>
- *BMC Remedy IT Service Management Suite On Demand.* Recuperado el 5 de Noviembre de 2014 de <http://documents.bmc.com/products/documents/09/91/120991/120991.pdf>
- *BMC Remedy IT Service Management Suite.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2014 de <http://documents.bmc.com/products/documents/59/45/65945/65945.pdf>
- *EL ACCESS POINT,* Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de http://www.informaticamoderna.com/Acces_point.htm#defi
- *Definición de Cobertura.* Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de <http://conceptodefinicion.de/cobertura/>

- *Sterling Connect:Direct*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de <http://www-03.ibm.com/software/products/es/connect-direct>
- *Función Servidor DNS*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de [https://technet.microsoft.com/es-es/library/cc753635\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/cc753635(v=ws.10).aspx)
- *ITIL V3*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de <http://www.itil.com.mx/>
- *Metodología de la Investigación*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de http://profesores.fi-b.unam.mx/jlfi/Seminario_IEE/Metodologia_de_la_Inv.pdf
- *Definición de Monitoreo*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de <http://definicion.de/monitoreo/>