

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
TALENTO HUMANO PARA UNA ENTIDAD BANCARIA”

EXAMEN DE GRADO (COMPLEXIVO)

Previa a la obtención del GRADO de:

LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

MIGUEL ANDRÉS PARRALES ESPINOZA

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2015


AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a mi familia, a mis amigos, maestros y demás personas que han hecho posible que cumpla con mis objetivos.

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi madre por todo su sacrificio y esfuerzo, por darme la fuerza, creer en mi capacidad y brindarme toda su comprensión y amor.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Ronny Santana". The signature is enclosed within a hand-drawn blue oval.

Msig. Ronny Santana

EVALUADOR



A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Soldiamar Matamoros".

Msig. Soldiamar Matamoros

EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este Informe me corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).


Miguel Parrales Espinoza

RESUMEN

El presente proyecto tiene por objeto mejorar los procesos administrativos del área de Recursos Humanos de la institución bancaria, mediante la implementación de un Sistema de Gestión de Talento Humano.

En base a información obtenida, la institución bancaria utilizaba un Sistema de Administración de Recursos Humanos que cumplía con necesidades funcionales básicas para la gestión de personas. Actualmente se fueron implementando diferentes procesos que no eran soportados por el sistema que manejaban, creando inconvenientes para el área de Desarrollo Humano, y para los departamentos de Desarrollo Tecnológico, Selección, Capacitación, Presupuesto y Servicios al Personal.

Es por ello, que el proyecto que aquí se expone va a aportar a la institución bancaria, con el Sistema de Gestión de Talento Humano E-volution de la empresa EBS Business Software Cía. Ltda., con el cual podrían tener interfaces a los sistemas de contabilización, portales internos y pagos.

Entre los beneficios a mencionar, este software automatiza procesos y actividades de administración de personal, permite a los gestores de recursos humanos dedicarse al desarrollo de talento, descentraliza las tareas dentro de la organización; mejora los procesos de solicitudes de vacaciones, préstamos, acciones laborales, administración de tiempo y disminución de carga operativa de los usuarios de Desarrollo Humano.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	iv
DECLARACIÓN EXPRESA	v
RESUMEN.....	vi
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xi
CAPÍTULO 1.....	1
1. METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA	1
1.1 Inicialización e identificación de necesidades.....	2
1.2 Identificación de Procesos críticos del negocio	4
1.3 Planeación y Requerimientos funcionales	8
1.4 Ejecución y Características de la solución implementada.....	11
1.5 Requerimientos técnicos	12
1.6 Arquitectura del sistema	12
1.7 Monitoreo del sistema y control	14
1.8 Capacitación a usuarios	14
CAPÍTULO 2.....	17

2.	RESULTADOS OBTENIDOS	17
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19
	BIBLIOGRAFÍA.....	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Diagrama de proceso de cierre de Nómina.....	6
Figura 1.2: Diagrama de proceso de Acciones laborales	8
Figura 1.3: Diagrama de Arquitectura de la Aplicación.....	13
Figura 1.4 Cronograma de Capacitaciones.....	16

INTRODUCCIÓN

La entidad bancaria dónde se efectuó la implementación del Sistema de Gestión de Talento Humano, es un grupo dedicado a brindar servicios financieros para sus clientes a nivel nacional. En el edificio matriz se ejecutan y centralizan todas las operaciones de Talento Humano a nivel nacional; el edificio está ubicado en la ciudad de Guayaquil.

La fusión con entidades financieras ha hecho que tanto el capital financiero como humano del banco crezcan exponencialmente, desde que iniciaron sus actividades a comienzo de los años 80. De esta manera, los servicios financieros se amplifican para proveer mejores opciones a sus clientes, permitiéndoles acceder a productos y servicios locales e internacionales.

Debido a la gran cantidad de requerimientos que se presentan; al acelerado crecimiento, rotación de la plantilla laboral; y carga operativa en el área de Desarrollo Humano en Matriz Guayaquil; a los procesos implementados en los diferentes departamentos que componen el área y a las necesidades de gestionar de manera

óptima los recursos humanos, se ven en la premura de adquirir una herramienta para la gestión del Talento Humano.

Trabajaban con un sistema que no cumplía con las necesidades funcionales para todos los procesos del negocio. Por lo cual generaba inconsistencias con los valores en cuanto a días de vacaciones, valores monetarios para acreditación y cálculos de las nóminas mensuales.

Los procesos del área comienzan en el reclutamiento; siguen con la contratación del personal, capacitación, administración y asignación de los puestos de trabajo, planes de carrera, acreditación de nómina, contabilización de procesos, préstamos, vacaciones, estudios y realizaciones, certificados de trabajo, presupuestos de capacitación, y finalizan con los finiquitos.

En términos generales la implementación del sistema de Gestión de Talento Humano y Nómina E-volution benefició directamente al área de Desarrollo Humano de la entidad bancaria. Esta área incluye los departamentos de: Servicios al Personal, Selección de Personal, Capacitación, Trabajo Social y Salud Ocupacional. Además involucró departamentos como: Desarrollo Tecnológico, Gestión de Proyectos y Gestión Procesos del Banco.

La solución propuesta es la implementación de E-volution, un sistema que está implementado en más de 100 empresas a nivel nacional, bastante flexible funcionalmente y con un equipo de gran experiencia en la gestión del talento humano. Entre las actividades que se realizó en la implementación del sistemas están: la capacitación a usuarios del sistema, capacitaciones funcionales, creación de interfaces para otros sistemas, definición de procesos, creación de procedimientos de migración, reuniones con usuarios para definición y levantamiento de procesos, pruebas funcionales de nuevos requerimientos.

CAPÍTULO 1

1. METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA

Se implementaron las buenas prácticas de la Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos (PMBOK), además de la buena experiencia de los líderes de proyectos. Para la realización del proyecto y su implementación, se realizaron las siguientes fases: inicialización, planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre. [1]

En la fase de inicialización se realizó el levantamiento de los procesos funcionales y requerimientos no funcionales con los mandos medios y altos de las áreas de Desarrollo Humano, Administración de Requerimientos y Desarrollo Tecnológico del Banco. Además del levantamiento de las personalizaciones (modificaciones a la funcionalidad estándar del sistema), definiciones de procesos de interfaces hacia otros sistemas, requerimientos funcionales y técnicos. [2]

En la planeación se definió el alcance de cada uno de los requerimientos, interfaces, personalizaciones, objetivos y asignaciones de las actividades a cada uno de los involucrados en el desarrollo del proyecto.

En la ejecución del proyecto se realizaron las capacitaciones de los distintos módulos de talento humano, implementación y pruebas de interfaces, revisión de personalizaciones, migración de datos transaccionales e históricos.

En el seguimiento y control se realizaron las correcciones de las interfaces, ajustes de personalizaciones, simulaciones con datos reales en el sistema, y aprobaciones por parte del banco.

Cierre del proyecto, finalización del proyecto con entrega de documentaciones y cierre formal de contrato y administrativo.

1.1 Inicialización e identificación de necesidades

En esta fase se pudieron encontrar las siguientes necesidades:

- Se observó la falta de registros de los históricos de: cambios de localidad, puesto, centro de costo, departamento y división, en las acciones laborales; entre otros valores de estructura organizacional.
- La información relacionada con la nómina se generaba de manera incorrecta.
- Las Políticas aplicadas en el sistema actual eran muy abiertas las cuales les permitían a los usuarios ingresar datos incoherentes en los procesos de ingreso de vacaciones.

- Perfiles y permisos de seguridad definidos superficialmente y pocas restricciones para los usuarios.
- Requerimiento de un registro de auditoría para realizar los seguimientos a los procesos y detectar errores.
- Reportes estáticos no brindan la información necesaria ni se encuentran en el formato correcto.
- Los procesos de vacaciones y préstamos presentaban varios niveles de aprobación y se los realizaban de manera manual, provocando con ello retrasos.
- Inexistencia de planes para presupuestos de capacitación y nómina.

1.2 Identificación de Procesos críticos del negocio

A continuación se detallan los procesos críticos que fueron identificados en la fase de inicialización:

Ejecución de cierre de procesos de nómina: en este proceso es necesario tener todos los conceptos tanto de ingresos, deducciones, aportables, horas extras y demás valores ingresados en el sistema, previa aprobación; para luego ser verificados por el departamento de servicios al personal y que efectivamente correspondan a los empleados. El proceso se describe de la siguiente manera:

1. Ingreso de Contrataciones, terminaciones y reingresos de empleados.
2. Ingreso de acciones de traslados, cambios de remuneración, cambio de puesto y procesos a nivel de reestructuración departamental o funcional.
3. Asignación de empleados a los grupos de pago correspondientes, el cual indica si el empleado gana o no horas suplementarias o si tiene diferencias con respecto a los demás grupos.
4. Introducción de valores de permisos médicos, paternidad, atrasos, accidentes laborales, entre otros deben ser considerados en este proceso; así como los días de vacaciones.
5. Proceso de carga de Préstamos y anticipos.
6. Carga de valores adicionales de nómina mediante archivos de textos o de manera manual, y posterior verificación.
7. Configuración de los calendarios de pagos correspondiente al sistema bancario.
8. Proceso de cuadro de nómina, preliminar y cierre.

9. Finalmente se ejecuta la acreditación de la nómina a cada uno de los empleados en sus cuentas de ahorro o corriente de manera automática mediante interfaz.
10. Proceso de contabilización de nómina.
11. Correcciones de inconvenientes hechos en la contabilización de los procesos de nómina que es independiente del proceso de recursos humanos.
12. Generar reporte de acreditación a los empleados por medio del portal web de la entidad financiera.
13. Generación de archivos de altas y bajas, días no laborados y archivos por lotes de pagos extras a las entidades de control.
14. Generación de procesos de décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, utilidades y liquidaciones de haberes.

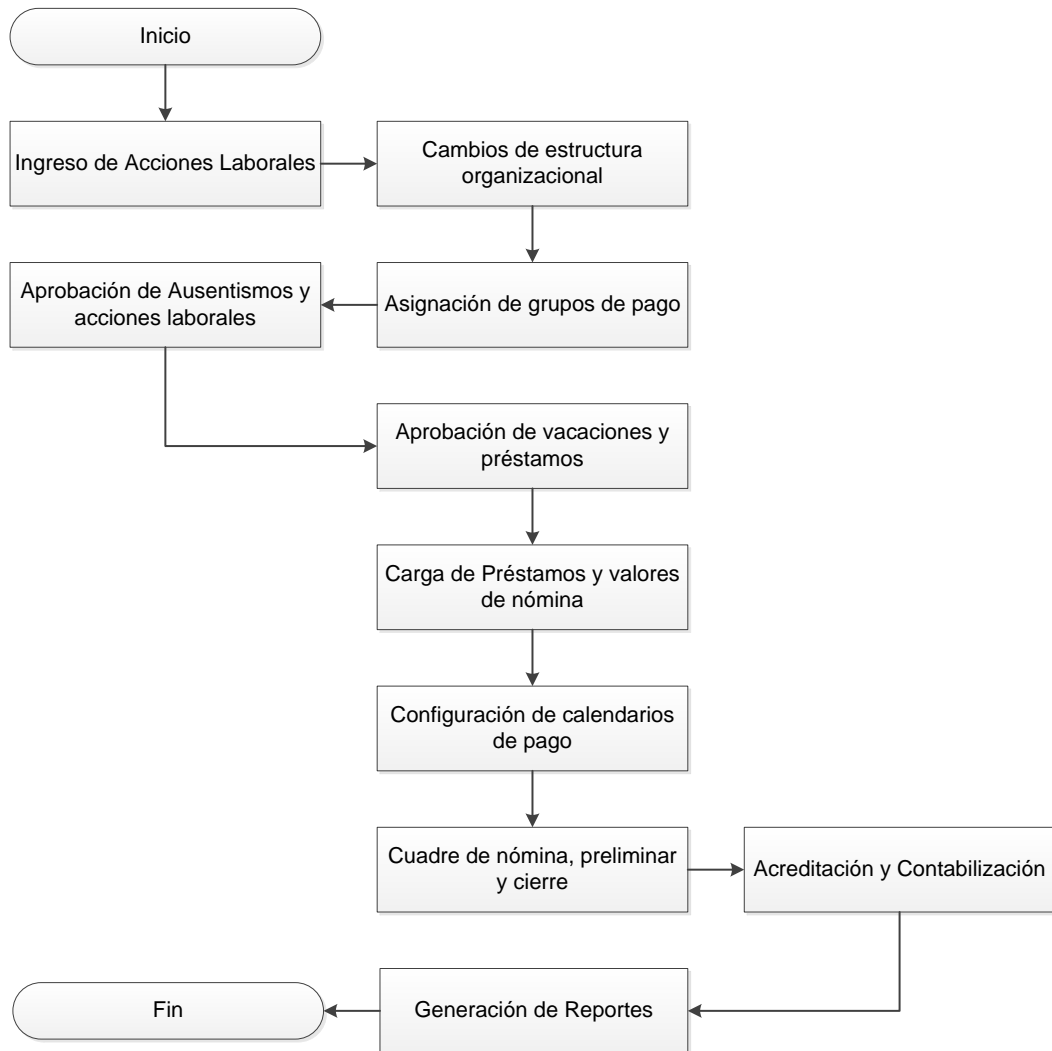


Figura 1.1: Diagrama de proceso de cierre de Nómina

Acciones laborales de empleados: Este proceso engloba algunas acciones relacionadas con el empleado que pueden ser: contratación, asignación de puesto de trabajo, posición y grupo de nómina, cambios de remuneración, contratación y terminación de contrato. Se detalla de la forma como sigue:

1. Definición de los requisitos para el puesto de trabajo.
2. Proceso de reclutamiento interno y envío de notificaciones a empleados que estén interesado en el cargo.
3. Publicar los requisitos para el cargo en medios de comunicación para reclutamiento externo.
4. Entrevistas con el personal del departamento de Selección, posible jefe inmediato y demás involucrados del área.
5. Pruebas psicológicas y técnicas con los analistas de selección.
6. Proceso de selección de la persona a contratar.
7. Ingreso de datos de información personal y familiar de empleados
8. Estudios, datos profesionales y experiencias de empleados.
9. Ingreso de información de estructura organizacional, información salarial, tipo de contrato, datos de puesto y cuenta bancaria y demás.
10. Acción de contratación de empleados y observaciones.
11. Aprobación de acciones de contratación.
12. Cambios de datos de empleados y correcciones en caso de ser necesario.
13. Inducción y Capacitación.
14. Seguimiento del contratado.

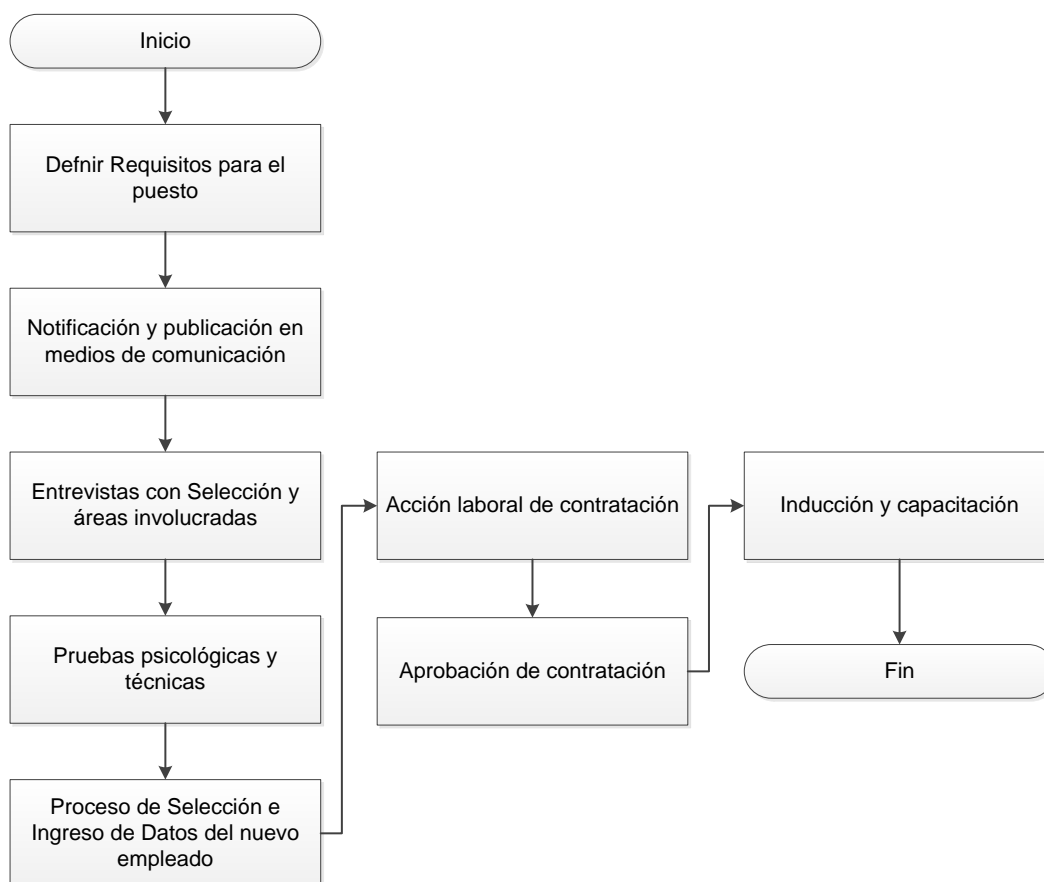


Figura 1.2: Diagrama de proceso de Acciones laborales

1.3 Planeación y Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales están representados por los servicios o funciones que ofrecerá el Sistema de Gestión de Talento Humano, los cuales se detallan de la siguiente manera:

- Ingreso de valores y parametrizaciones generales de préstamos, vacaciones, administración de posiciones, capacitación y administración de tiempo.

- Creación de datos de estructura organizacional, como: empresas, localidades, departamentos, centros de costo, unidades de negocio y sus grupos correspondientes.
- Ingresos de datos de Puestos de trabajo, que incluye: grupos de empleados, tipos de familia de puesto, niveles de dirección, clases de empleados y relaciones con otros puestos.
- Creación de posiciones con sus grupos y datos de puestos, puestos a quien reporta, salario base y grupos de administración de tiempo
- Ingreso de catálogos de información del personal: estudios, títulos, diplomas, colegios, universidades, tipos de cuenta, experiencias laborales, estados civiles, parentescos, tipos de documentación y tipos de contrato.
- Ingreso de Empleados con datos personales, familiares, realizaciones, administrativos y de estructura organizacional.
- Creación e ingreso de acciones de contratación, cambios de puesto, terminaciones, reingresos, cambios de remuneración y traslados.
- Ingreso y aprobación de permisos con sus fechas correspondientes.
- Ingresos de solicitudes de préstamos y su respectiva aprobación.
- Registro de catálogos para el módulo de capacitaciones: proveedores, niveles de calificación, eventos de capacitación, plan de capacitación, cursos, sesiones, inscripción, materiales y competencias.
- Configuración de los procesos de nómina, calendario de procesos, grupos de pago, grupos de rubros, conceptos, formulación de rubros, asignación de rubros a los grupos, asignación de procesos a empresas y usuarios; carga de valores de nómina.

- Ejecución de nóminas y otros procesos, tanto preliminares como cierres.
- Ejecución de reversos de nómina y otros procesos.
- Ejecución de procesos de Interfaces hacia otros sistemas como: cafetería, contabilidad, costeo y acreditación.
- Simulaciones de liquidaciones, presupuestos de nómina y capacitación.
- Control y administración de tiempo: categorías de horas, tipos de horas, feriados, grupos de planificación, políticas de sobretiempo y almuerzo, horarios, turnos, marcaciones, cálculo de horas, planes de rotación, grupos y períodos de cálculo, transferencia de horas a nómina.
- Administración de usuarios, perfiles de conexión, asignación de permisos, roles y auditoría.

1.4 Ejecución y Características de la solución implementada

La solución implementada para la entidad bancaria conlleva los siguientes módulos en los cuales está dividido el sistema E-volution:

- En el módulo de Administración de Personal, se gestiona información de los colaboradores como la ficha de personas, estudios, experiencia laboral, ausentismos, datos familiares y documentos adicionales.
- En el módulo de Nómina: el usuario podrá parametrizar todos los rubros asociados a los procesos de la nómina, procesos, grupos de cálculo. Permite definir presupuestos y simulaciones de nómina con valores estimados.
- Administración de Tiempo les permite a los usuarios la recolección de datos, la generación y transferencia de datos a nómina; supervisión, políticas, control y aprobación de horas normales y suplementarias.
- El módulo de Seguridades permite al administrador tener un mayor control de lo que realizan los usuarios en los distintos módulos.
- Reporteador, es un módulo que se adapta a las necesidades y requerimientos que no están contemplados dentro del estándar del sistema, ya que cubre la necesidad de generar reportes relacionados a cualquier subsistema.

1.5 Requerimientos técnicos

Para el correcto funcionamiento del sistema se deberá cumplir con los requerimientos técnicos que se mencionan a continuación:

- Instalación de Microsoft .Net Framework 4 para los equipos clientes.
- Microsoft Windows Server 2008 o superior para el servidor de aplicaciones y base de datos.
- Sistema Operativo Microsoft Windows 7 o superior para los computadores de los usuarios.
- SQL Native Client 10.0 para cada computador que utilicé la aplicación.
- SQL Server 2008 R2, Administrador de base de datos donde se van a alojar todas las tablas requeridas para el sistema.
- Empleo de XML (Lenguaje de Marcas Extensible) [3] en la transmisión de los datos para las ejecuciones de interfaces de cafetería, contabilidad, acreditación y costeo por medio de servicios web.

1.6 Arquitectura del sistema

La arquitectura de la solución está dividida en cuatro capas: datos, aplicaciones, servicios web y usuario.

- En la capa de datos se encuentra el servidor Microsoft Windows Server 2008 donde se alojan las bases de datos en Microsoft SQL Server 2008 R2 y todas las tablas y procedimientos almacenados que hacen posible el funcionamiento de la aplicación, con datos de más de 2000 empleados a nivel nacional.

- La capa de aplicaciones tendrá el servidor dónde permanecerán los archivos, librerías y componentes necesarios para la ejecución de los procesos del sistema de talento humano. Estos incluyen los módulos de Personal, Nómina, Administración de Tiempo y Reporteador.
- Capa Web, donde están alojados todos los servicios web que se acceden para la ejecución de las interfaces contables y de acreditación. Los datos se envían en formato XML.
- Por último la capa de usuario, donde el equipo de Desarrollo Humano podrán acceder y ejecutar los procesos, mantenimientos y consultar reportes.

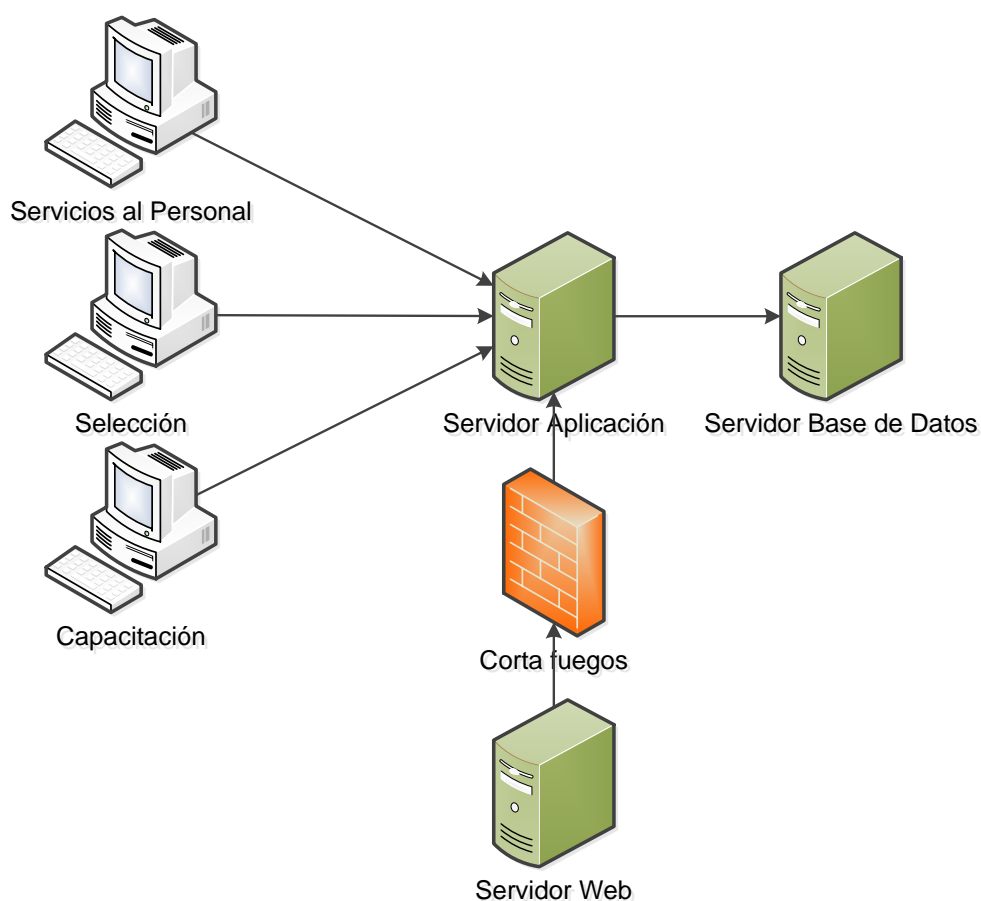


Figura 1.3: Diagrama de Arquitectura de la Aplicación

1.7 Monitoreo del sistema y control

Primeramente se realizaba la migración de los datos tanto de personal como de nómina, con procedimientos almacenados en lenguaje SQL (Lenguaje de Consulta Estructurado), [4] elaborados por los consultores de EBS. Se procedía a las verificaciones de los datos desde la aplicación por parte del departamento de selección de personal, como las acciones laborales, cambios de remuneración y demás, semanas antes de la puesta en producción.

Asimismo los datos históricos de los rubros correspondientes a cada empleado dentro del sistema de nómina, eran revisados por el departamento de servicios al personal, los cuales son los de mayor relevancia en ésta fase. Para la ejecución de la nómina se comprobaban los valores generados tanto en el sistema actual como en el sistema implementado. En caso de alguna falla se corregía de manera inmediata y se volvían a ejecutar los procesos.

Las pruebas y verificaciones de los distintos procesos críticos del sistemas se ejecutaron durante mes y medio previo a la puesta en producción del sistema.

1.8 Capacitación a usuarios

La capacitación se realizó siete semanas antes de la puesta en producción de cada uno de los módulos del sistema. Con el área de Desarrollo Humano se procedió de la siguiente manera:

1. Capacitación del módulo de Posiciones.
2. Capacitación a los usuarios del módulo de Personal.
3. Capacitación de administración de Nómina.

4. Usuarios del departamento de Capacitación.
5. Capacitación del módulo de Beneficios.
6. Capacitación a usuarios del módulo de Administración de Planificaciones.
7. Capacitación del módulo de Administración de Tiempo.
8. Capacitación a los usuarios que usarán el módulo de Seguridades.

Todas las capacitaciones se dieron previo a la revisión de los datos, para que de esta manera el usuario tenga un mayor entendimiento del sistema y mejore su destreza en el manejo del sistema en cuestión.

Los usuarios del área Tecnológica recibieron la explicación respectiva de las funcionalidades y características de los módulos implementados, de la documentación, de las estructuras de las tablas y de los procedimientos almacenados.

La capacitación fue de la siguiente manera:

1. Capacitación técnica a los administradores del sistema de Seguridades.
2. Capacitación a usuarios de Departamento de Desarrollo Tecnológico sobre los módulos de Personal, Nómina, Administración de Tiempo y Reporteador.

Las fechas en las que realizaron las capacitaciones de los módulos indicados fueron las siguientes:

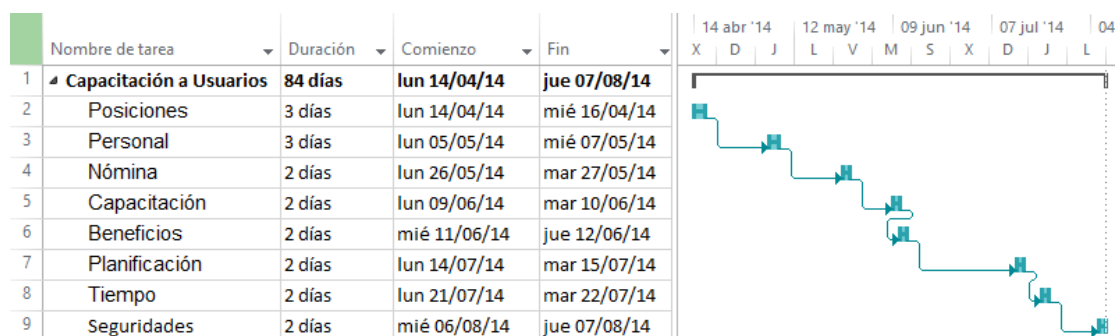


Figura 1.4 Cronograma de Capacitaciones

CAPÍTULO 2

2. RESULTADOS OBTENIDOS

A lo largo de la implementación de este proyecto se realizaron las fases de inicialización, planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre. Dentro de cada fase se ejecutaron las respectivas tareas, las cuales se detallaron en el capítulo 1, y se identificaron las siguientes características que beneficiaron a la entidad bancaria:

- Se mejoró la integridad de los procesos de acciones laborales de los empleados y los reportes generados con el sistema.
- La reestructuración de las interfaces de contabilización, acreditación y costeo; ayudó a que se ejecute correctamente el servicio web.
- El módulo de Seguridades ayuda a que los usuarios tengan asignados los permisos a objetos y perfiles que le corresponden.

- Permite guardar registros históricos de cambio de puesto, remuneraciones y sucursales de una manera más organizada; algo que no existía en la plataforma anterior.
- Los empleados puede consultar mediante el portal web sus datos históricos con mayor facilidad y coherencia.
- El tiempo de respuesta del departamento de Servicios al Personal es mucho mejor cada vez que alguna entidad de control y alta gerencia les solicita algún reporte.
- Las facilidades que brinda la administración del tiempo, le ayuda a verificar el total de horas exactas trabajadas por cada empleado, así como los horarios y turnos asignados.
- Facilidades para que los usuarios de Talento Humano puedan construir sus propios reportes y manipular los existentes por medio de vistas que realiza el departamento de Desarrollo Tecnológico, además de poder exportarlos a distintos formatos.
- Mayor control y agilidad sobre las aprobaciones de las distintas acciones laborales de empleados, solicitudes de vacaciones, anticipos y préstamos a Servicios al Personal.
- Implementación de planes de capacitación y presupuesto.
- Automatización de procesos que eran manuales, como ingreso de solicitudes de préstamos y vacaciones.
- Luego del cierre del proyecto se implementó una fase denominada de migración adicional, en la cual se procedió con la migración de datos faltantes que no estaban dentro del alcance inicial.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Se realizaron ajustes de tiempo dentro de la planificación debido a que no se contemplaron todos los datos para la migración inicial; estos datos fueron considerados en la etapa de migración adicional.
2. Durante la etapa de inicialización, tanto el levantamiento de las nuevas opciones así como de las personalizaciones, no se efectuaron con la debida exhaustividad, por lo que posteriormente se realizaron cambios de éstas para su correcto funcionamiento.
3. Se presentaron inconvenientes en la definición y replanteamiento de los procesos a causa de la falta de comunicación con los departamentos involucrados, con ello

se asumieron algunos requerimientos que no fueron definidos en las reuniones de trabajo.

4. Los procedimientos para la migración se hicieron extensos ya que los datos provenían de diferentes fuentes, las cuales no fueron contempladas por el departamento de Desarrollo Tecnológico.
5. El desarrollo tardío de las interfaces por parte de la entidad financiera produjo un retraso considerable y errores en la ejecución del proceso de acreditación, por lo que se efectuaron algunas modificaciones.
6. Los parámetros que se requerían en el departamento de Base de Datos no fueron entregados en su etapa inicial, y a causa de esto se tuvo que reestructurar gran parte de los procedimientos almacenados para cumplir con el estándar propuesto.
7. Aversión al cambio dentro de la organización por parte de los usuarios del departamento de Selección y Servicios al Personal, provocó que los involucrados no mostraran motivación suficiente para colaborar y trabajar con la ejecución del proyecto.

Recomendaciones

1. En cuanto a la revisión de los procesos críticos a implementar, estos deben ser realizados de manera detallada y verificada con el usuario correspondiente, y se debe tener en consideración las funcionalidades actuales de manera específica.

2. Planificar reuniones semanales para dar un seguimiento a los usuarios e implementadores, y con ello verificar el avance de las tareas.
3. Los requerimientos de nuevas funcionalidades deben estar lo más detallado posible, debe ser leído y aprobado por el usuario.
4. Petición escrita a los usuarios de las funcionalidades requeridas y ajustes de forma detallada, para tener un registro de los cambios funcionales de las personalizaciones del sistema.
5. Verificar la funcionalidad de la aplicación y tener un control de los cambios y versiones liberadas de la aplicación.
6. Trabajar conjuntamente con los usuarios a fin de conocer de los inconvenientes que se puedan presentar en las revisiones de la migración de datos y a la configuración de políticas generales del sistema.
7. Hacer que el usuario se sienta comprometido con el proyecto, firmando las actas de reuniones periódicamente y revisar a detalle cada una de sus actividades.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Project Management Institute, Inc., Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK), 2013.
- [2] Chiavenato Idalberto, Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones, McGraw-Hill Novena edición, 2009.
- [3] Wikipedia, Extensible Markup Language, https://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language, 2015.
- [4] Wikipedia, Lenguaje de Consulta Estructurado, <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>, 2015.