Capítulo III

**ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS Y DIAGNÓSTICO**

* 1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN TÉCNICA ACTUAL
     1. HARDWARE

El término ***hardware*** se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.

Parte del funcionamiento de un Sistema Informático debe ser adecuado con respecto al Hardware (partes tangibles de una computadora) para su correcto y óptimo funcionamiento.

Los equipos instalados en la Cooperativa PRIBANTSA cuentan por lo menos con las especificaciones técnicas mínimas para el uso de tecnologías recientes o modernas en cualquiera de sus ramificaciones o diversidades.

A continuación se hace la lista de las especificaciones técnicas del Hardware de los equipos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Hardware | Especificación Técnica |
| AREA CORPORATIVA | | |
| 1 | Procesador | Intel Core i5 |
| 2 | Memoria RAM | 8GB DDR3-SDRAM |
| 3 | Disco Duro | 500GB |
| 4 | Tarjeta Madre | - |
| 5 | Tarjeta de Red | Wi-fi – Ethernet |
| 6 | Adaptador de Video | Radeon HD 6640M |
| 7 | Monitor | 14” |
| AREA EJECUTIVA | | |
| 1 | Procesador | Intel 845GV |
| 2 | Memoria RAM | DDR-SDRAM |
| 3 | Disco Duro | 80GB |
| 4 | Tarjeta Madre | - |
| 5 | Tarjeta de Red | Ethernet |
| 6 | Adaptador de Video | VGA |
| 7 | Monitor | LCD |
| SERVIDOR | | |
| \*\*La información del servidor está limitada únicamente al Sistema Operativo que utiliza. | | |

* + 1. SOFWARE

El Software se refiere a las partes intangibles o lógicas de la computadora, tales como los programas, el sistema operativo, los controladores (drivers), entre otros, que hacen que el usuario se comunique con el Hardware del equipo abstrayéndolo de los aspectos de comunicación con el mismo.

* Sistema Operativo

El Sistema Operativo contiene las características básicas para la utilización del equipo, tales como la funcionalidad de los dispositivos de entrada (teclado, ratón) y dispositivos de salida (impresoras, monitor).

Dentro de la variedad y diversidad de Sistemas Operativos pueden establecerse una rama con Software Privativo (o Propietario) y otra rama con Software Libre.

El Software Privativo contiene programas o secuencias lógicas para el desarrollo de una tarea en específico, que, si alguien quisiera ver su código no le sería posible, ya que la empresa que lo distribuye y por lo general, en consecuencia lo vende o comercia, es el único dueño de dicha propiedad intelectual.

El Software Libre por su parte contiene programas y secuencias lógicas para el desarrollo de una tarea en específico, al igual que el Software Propietario, la diferencia estriba en que el código es accesible por todo el que quiera verlo, estudiarlo, modificarlo y redistribuirlo con alguna mejora.

La Cooperativa PRIBANTSA tiene instalado un Sistema Operativo Propietario, de la Empresa Microsoft Corporation. La versión del Sistema Operativo es Microsoft Windows XP, que están distribuidos en los diferentes equipos del lugar, estableciendo los requisitos mínimos por lo menos en los equipos que son de uso corporativo y administrativo.

El Sistema Operativo bajo el cual funciona el Servidor de aplicaciones de PRIBANTSA es basado en GNU/Linux, en tal caso indica que las aplicaciones que los empleados y administrativos manipulan deben estar basadas en un lenguaje de programación multiplataforma, es decir que funciona tanto en Sistemas Operativos Libres como en Propietarios; entiéndase lo anterior de que el lenguaje empleado para las aplicaciones en el Servidor están escritas en el lenguaje de programación Java y en ese sentido los equipos deben poseer una versión de Java compatible con la aplicación.

* 1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL AREA DE RECURSOS HUMANOS

Actualmente el departamento de recursos humanos de la institución de PRIBANTSA se encuentra aun en desarrollo, dicho departamento no se encuentra definido de una manera completo; sin embargo a pesar de lo anteriormente mencionado tiene las funciones y tarea principales de un departamento de Recursos Humanos.

Vale la pena mencionar que PRIBANTSA es una institución afiliada a la línea de FEDECREDITO, que hasta cierto punto esta presta ciertos servicios en algunas de las funciones del departamento de recursos humanos que más adelante se mencionaran en cuales áreas esta dicho apoyo.

Hay que resaltar el hecho que de las actividades o funciones que se comunicaran a continuación no se realizan a través de un sistema informático, el cual ayudaría facilitando la información, haciendo consultas para un futuro análisis evitar errores producidos por digitación.

De igual manera información gestionada en dicho departamento como veremos más adelante como por ejemplo expedientes de empleados y puestos de trabajo no se encuentran como una información centralizada,

Mediante la utilización de técnicas de investigación mencionadas en capítulos anteriores, información y ayuda brindada por el jefe del departamento y empleados, mostramos a continuación las principales funciones así como también una explicación de dicha tarea correspondiente y su procedimiento. Entre las cuales están:

* + Programas de Capacitación.
  + Habilidades.
  + Información y obligaciones de cada puesto de trabajo.
  + Calificaciones de desempeño.
  + Historial y exámenes Médicos.
  + Nominas
  + Vacaciones
  + Prestaciones Sociales y de Trabajo.
  + Indicadores de Productividad.
  + Contrataciones y despidos.

Estas son las funciones principales que hoy en día son de responsabilidad del área de Recursos Humanos cada una de ellas autorizadas tanto por el jefe del departamento y la Gerencia de la institución. Los cambios efectuados a los diferentes procedimientos o tareas estos tienen que estar autorizados inicialmente por la gerencia.

* **Programación de Capacitaciones**

Esta actividad es gestionada por el Departamento de Recursos Humanos en la cual se pudiera definir como toda actividad que tiene como por objetivo el mejorar la actitud, conocimientos, habilidades y conductas por el personal. En pocas palabras consiste en proporcionar al personal habilidades y conocimientos que lo hagan mas apto en la ejecución de su puesto de trabajo.

En PRIBANTSA la mayoría de capacitaciones son impartidas por parte de FEDECREDITO. Esta Institución se comunica con PRIBANTSA y coordinan las fechas de capacitaciones.

La programación de capacitaciones en PRIBANTSA es coordinada por el Jefe de Departamento y comunicada con una semana de anterioridad para que el personal pueda coordinar tanto su horario como sus obligaciones muchas de ellas son realizadas en horas de trabajo. Cada capacitación en la cual participa en personal son agregadas al expediente de cada uno de ellos.

* **Expediente de personal (Habilidades).**

El expediente personal es un documento que significa un inventario bibliográfico de datos del trabajador; abarca desde su ingreso a la empresa hasta que se retire. Es el historial del trabajador dentro de la empresa. Cada uno de estos expedientes se encuentra actualmente archivado en papel y son gestionados por jefe del departamento. Cualquier cambio efectuado o un documento requerido tiene que estar autorizado por el jefe de departamento.

En este expediente conlleva toda la información respecta al empleado entre las que podemos mencionar:

* Permisos
* Seguro Social
* DUI
* NIT
* ISS
* Comprobante de domicilio
* Solicitud de empleo
* Currículo VITAE
* Ultima constancia de estudios
* AFP
* Hoja de servicio
* Reconocimientos
* Evaluaciones de desempeño (resultados)
* Licencia de conducir
* Acta de matrimonio
* Acta de nacimiento de sus hijos
* Certificado de no faltas
* Oficio de sanciones
* Capacitaciones
* Puesto de trabajo

Cada uno de estos campos puede variar en lo con respecta a las contrataciones por temporada que pueden llegar a registrarse.

* **Información de puestos de trabajos**

En esta información es gestionada por el jefe del departamento en cual por medio del Manual de funciones de dicha institución. En la cual describe todos y cada uno de los puestos de trabajo y muestra:

* Descripción del puesto de trabajo.
* Responsabilidades y funciones
* Objetivos
* Posibles sustitutos(en caso de Ausencia)
* Delegados
* Jefes

Esta es la información gestionada en el manual de funciones de dicha institución, llevada en forma manual, cambios o modificaciones a este documente tiene que estar autorizado primeramente por la Gerencia y jefe de departamento de Recursos Humanos.

* **Calificaciones y Evaluaciones de Desempeño**

Las evaluaciones de desempeño es un procedimiento estructural y sistemático para medir, evaluar e influir sobre los atributos, comportamientos y resultados relacionados con el trabajo, así como el grado de absentismo, con el fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado y si podrá mejorar su rendimiento futuro.

En lo que respecta a la evaluación y calificaciones de desempeño dentro de la institución se tiene un sistema por medio del cual se obtienen parámetro y datos, con el cual lo principales objetivos de la institución son:

* Adecuación del individuo al cargo
* Estimulo a mayor productividad
* Auto-Perfeccionamiento del Empleado

El periodo de realización de estas pruebas de desempeño es de manera trimestral, de igual forma no se hacen de manera generala todo el personal sino que es aplicada dependiendo del área de trabajo en la cual este se desempeña. Como por ejemplo a lo ejecutivos de negocios el alcanzar una meta con respecto a los créditos otorgados, los jefes de área con el número de objetivos alcanzadas en su departamento, etc.

Con la información obtenida a partir de estas evaluaciones brindan información apoyando a los **indicadores de productividad** de cada uno de los empleados calculando y comparando su efectividad en periodos de pruebas pasados y actuales. Actualmente en PRIBANTSA dichas pruebas de indicadores de productividad por empleado es muy difícil de realizar ya que no existe una herramienta que permite una comparación de datos para obtener un análisis completo con los datos obtenidos a partir de las pruebas de desempeño.

Las pruebas son realizadas por el departamento de recursos Humanos con el apoyo de los otros departamentos.

* **Nomina o Planilla.**

La nomina o planilla es por medio el cual una institución registra y controla el salario pagado a los trabajadores que prestan sus servicios en los [negocios](http://es.wikipedia.org/wiki/Negocios).

En PRIBANTSA la nomina y planilla esta a responsabilidad del departamento de Recursos Humanos esta es revisada por el jefe inmediato y luego pasada al departamento de contabilidad para su posterior verificación.

La nomina o planilla en dicha institución es realizada mediante el apoyo de herramientas informáticas como lo que es EXCEL realizando tareas de cálculo y descuentes en dicho programa.

La forma en emitir esta remuneración es mediante recibos de pago que son entregados quincenalmente al personal, el mismo empleado tiene que firmar dicho recibo para hacer constar que está de acuerdo con lo recibido. Al mismo tiempo dicho recibo de pago queda una copia al departamento de contabilidad para posteriores usos como.

En el recibo de pago emitido a los empleados se muestran los siguientes parámetros:

* Sueldo
* Renta
* I.S.S.S
* A.F.P.
* Anticipos
* Préstamo personal
* Ahorro Programado
* Préstamo de Emergencia
* Otros
* Deposito a cuenta
* N° de cuenta
* Fecha
* Nombre del empleado

En lo que respecta al parámetro de préstamos en algunos empleados vale la pena mencionar que el software que actualmente implementa PRIBANTSA no tiene conexión con otro tipo de programa en la institución, dicha información es obtenida a partir del sistema informático que tiene PRIBANTSA y de forma manual pasar estos datos a EXCEL que es el programa que actualmente realiza la planilla.

* **Vacaciones**

En lo que respecta a las vacaciones, según el Código de Trabajo de la República de El Salvador en el artículo 177 se expresa lo siguiente:

*“Después de un año de trabajo continuo en la*

*misma empresa o establecimiento o bajo la dependencia*

*de un mismo patrono, los trabajadores tendrán derecho a*

*un período de vacaciones cuya duración será de quince*

*días, los cuales serán remunerados con una prestación*

*equivalente al salario ordinario correspondiente a dicho*

*lapso más un 30% del mismo.”*

Y según lo dispuesto por el reglamento interno de la Institución, el período de vacaciones que el empleado debe tomar NO DEBE SER CONTINUO, esto quiere decir que los empleados pueden obtener y/o cobrar sus respectivos 15 días de vacación de acuerdo a la ley siempre y cuando no se ausenten más de 2 días en la semana laboral a su puesto de trabajo, esto con el fin de no detener, desfasar o delegar el trabajo que algún empleado tenga asignado.

Para este caso especial, los empleados de PRIBANTSA deberán acordar don el Jefe Administrativo los días que se tomarán como vacación y asignarlos previamente a un calendario para poder realizar la planificación debida de las mismas para los demás empleados y corporativos.

Además de la planificación de vacaciones de cada empleado, deben tomarse en cuenta los días feriados del país:

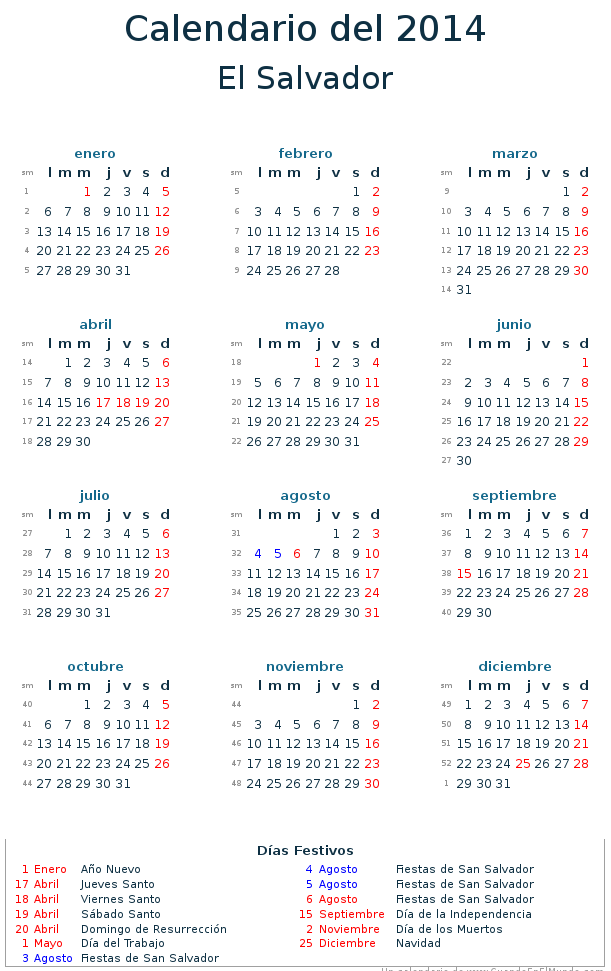


Figura 1. Calendario 2014 de días festivos y vacaciones de El Salvador.

* **Prestaciones sociales y de trabajo**

Las prestaciones sociales son los dineros adicionales al Salario que el empleador debe reconocer al trabajador vinculado mediante Contrato de trabajo por sus servicios prestados. Es el reconociendo a su aporte en la generación de ingresos y utilidad en la empresa o unidad económica.

En lo que respecta a las prestaciones de trabajo en la institución de PRIBANTSA se encuentran las principales entre las cuales están:

* ISSS:

Con un porcentaje de descuento en el salario de un 3%

* AFP:

Dependiendo de la institución a la cual se esté afiliado

AFP Confía:

AFP Crecer:

* Prestaciones por Enfermedad.
* Prestaciones por Embarazo.
* Bonos o aguinaldos.
* Prestaciones económicas (en caso de muerte del trabajador).
* Días de asuetos Remunerados.
* Renta

Con un porcentaje de descuento en el salario de un 10%

Cada uno de los ítems anteriores es aplicado a la planilla o nomina correspondiente a cada empleado, algunos cambios aplicados a la planilla no son reflejados en cheque de pago que es entregado, los cálculos que se realizan son ejecutados por medio del programa informático EXCEL. Los cambios efectuados a estos ítems están regulados y regidos por leyes de la República de El Salvador.

* 1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS
  2. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO

3.3.1 Estudio técnico tecnológico

En este apartado se realizara una evaluación en lo que respecta a aspectos técnicos los cuales se requieren para determinar la factibilidad de desarrollo de un software a la medida como herramienta de Gestión de Recursos Humanos. En este apartado incluiremos cuales son las características del software, las herramientas de trabajo para su desarrollo, los requisitos mínimos necesarios para la implementación del mismo. De igual manera también se tomaran en cuenta los aspectos técnicos ya que estos influyen de manera directa tanto al desarrollo, costos, herramientas y tiempo invertido en desarrollo de el proyecto.

3.3.1.1 Características del software de Gestión de Recursos Humanos.

Las principales características que se buscan en una de software son:

* Funcionalidad.
* Escalabilidad.
* Confiabilidad.
* Facilidad de operación.

Las mencionadas anteriormente son las principales, ahora bien entre las características mínimas en el desarrollo de este software es que este minimice tiempos invertidos en diferentes tareas y una centralización de información. La funcionalidad del sistema de Gestión de Recursos Humanos debe de permitir:

* Información del expediente de cada uno de los empleados de la institución. Dicho expediente tendrá lo siguiente:
  + - * + Ficha laboral
        + Información Familiar
* Gestionar Información de los puestos de trabajo de institución.
* Deberá tener la capacidad de reducir o eliminar tiempo innecesarios en la elaboración de la planilla o nomina, por lo tanto deberá de considerar para el cálculo descuentos, anticipos, incentivos, etc.
* La aplicación tendrá la facilidad de manejar un historial con respecto a las capacitaciones del personal.
* Control de Asistencia Laboral por medio del cual tendrá información de horarios de trabajo, permisos, vacaciones, fechas de ausencia por enfermedad.
* Facilitar la gestión información relacionada a: logros, reconocimientos, multas y sanciones.
* Centralización de Información.
* Proporcionar apoyo en los procesos de contratación(eventual o permanente) y despidos.
* La aplicación deberá de permitir la generación de reportes estadísticos tabulares y gráficos por intervalos de tiempo.

Entre los reportes requeridos para dicho sistema tendrán las característica de ser reportes estadísticos y gráficos, entre los cuales están los siguientes:

* Control de permisos y ausencias por periodo de tiempo.
* Indicadores de productividad por periodos de tiempo de los empleados.
* Reportes de hojas de vida del personal.
* Repostes estadísticos respecto a nomina o planilla.
* Reporte de contrataciones tanto permanentes como eventuales

3.3.1.2 Características del Hardware Requerido

|  |  |
| --- | --- |
| Estaciones de Trabajo | |
| Componentes | Recomendado |
| Unidad central de procesamiento (CPU) | Pentium Core, 3,8 GHz / Core i(x) o superior |
| Disco Duro | 80 GB |
| Periféricos | DVD/CD-ROM velocidad de 48x o superior, puertos usb 2.0, teclado y mouse. |
| Tarjeta de video | 128 mb |
| NIC | Tarjeta de red soportada por la red instalada 100 Mb/s para un rendimiento óptimo |
| RAM | 512 mb RAM |

|  |  |
| --- | --- |
| Laptop (Equipo portátil) | |
| Componentes | Recomendado |
| Unidad central de procesamiento (CPU) | Pentium Core, 3,8 GHz / Core i(x) o superior |
| Disco Duro | 80 GB |
| Periféricos | DVD/CD-ROM velocidad de 48x o superior, 2 puertos usb 2.0. |
| Tarjeta de video | 128 mb |
| NIC | Tarjeta de red soportada por la red instalada 100 Mb/s para un rendimiento óptimo |
| RAM | 512 mb RAM |

|  |  |
| --- | --- |
| Servidor | |
| Componentes | Requerimientos minimos |
| Unidad central de procesamiento (CPU) | Procesador Quad-Core Intel® / Core i(X) Series (basado en una arquitectura  de 64 bits) |
| Disco Duro | 1 disco SAS de 300 GB 5.000 rpm |
| Periféricos | DVD/CD-ROM velocidad de 48x o superior, puertos usb 2.0 o superior |
| Tarjeta de video | - |
| NIC | Puerto Ethernet de 100 Mb/s |
| RAM | 4 Gigabytes RAM Expandible |

* + - 1. Herramientas de Desarrollo

En este apartado realizaremos una comparativa de tecnologías de desarrollo y sistemas operativos, bajo el cual se puede proceder al desarrollo del sistema. Esto con el objetivo de tener una visión y perspectiva general de la variedad de software y herramientas informáticas orientadas al desarrollo de software, comparando aspectos como seguridad, estabilidad, costos, etc.

En este punto se realizaran el análisis y comparación de los siguientes puntos:

1. Sistema operativo.
2. Lenguajes de Programación.
3. Gestores de Bases de datos.

A) Sistemas Operativos

Dentro de los sistemas operativos tenemos entre los mas usados comúnmente en el ámbito empresarial: GNU/Linux y Microsoft Windows

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comparativa  GNU/Linux – Microsoft Windows | | |
| **Aspecto** | **GNU/Linux** | **Microsoft Windows** |
| Filosofía | Es un tipo de sistema operativo en cual prácticamente cualquier usuario puede modificarlo, distribuir y usar en forma libre. | Este sistema operativo que forma parte de la compañía Microsoft, en cual solo un grupo de personas autorizadas tiene la libertad de realizar modificaciones en el. |
| Precio | Es software libre. Esto significa que su uso es gratuito. | Dependiendo de la versión del sistema operativo que se escoja en la rama de Microsoft ese es  su precio. |
| Código Fuente | Código abierto | Código cerrado |
| Estabilidad | Muy estable, la mayoría de los servidores lo implementan. Se pueden realizar modificaciones sin reinicio, al colgarse una tarea o función se puede terminar ese procesos sin arriesgar la estabilidad de los otros procesos. | Estable, ya que en algunos casos puede obligar a un reinicio del sistema o colgarse cuando se realiza una modificación. Una aplicación colgada muchas veces demanda un reinicio comprometiendo a la interrupción de otros procesos. |
| Seguridad | Muy seguro, Linux se basa en Unix el cual este fue orientado para su uso en redes. Es un sistema mas modular | Dado que es uno de los sistemas operativos mas usados y de mayor mercado, la mayoría de virus, spywares están orientado a este sistema lo convierten en blancos principales dado su seguridad. |
| Precio en programas | La mayoría de los programas son libres y gratuitos, pero existen algunos que si son de pago | La mayoría de programas son de pago, aunque existe uno que otro libre. |
| Disponibilidad de programas | Existen programas de todo tipo pero no como la variedad que existe en Windows | Existe una diversidad de programas de todo tipo. |
| Compatibilidad | Muy compatible, se comunica en red con la mayoría de los sistemas operativos | Compatible, algunas veces se puede dar el problema que incluso puede ser incompatible con versiones anteriores de el mismo. |
| Facilidad de Uso | En este aspecto en tareas de uso cotidiano su facilidad de uso es accesible, pero en determinadas tareas administrativas puede presentarse complicadas para usuarios que se inician en el sistema | Su facilidad de uso es muy alta en cuanto a tareas cotidianas como administrativas, es una de las mayores ventajas. |
| Difusión | No es muy utilizado para usos domésticos. Implementado mayormente en servidores en el ambiente empresarial | Más utilizado tanto en el ámbito empresarial y domestico. |

B) Gestores de Base de datos

|  |  |
| --- | --- |
| **MariaDB** | |
| Costo | Características |
| Licencia $ 0.00 | * Soporta sistemas Operativos como Windows, linux. * MariaDB puede manejar hasta 32 segmentos clave por clave (sobre los 16 originales) * **MariaDB** es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL. * Mejoras de velocidad sobre todo en consultas complejas cuando se usa el motor de almacenamiento Aria. * Las Sub-consultas son finalmente usables. * Replicación rápida y segura * Todos los conectores MySQL (PHP, Perl, Python, Java, NET, MyODBC, Rubí, MySQL C conector etc) trabajan sin cambios con MariaDB. * Pool de Hilos de Ejecución o Procesos * Especificación de motor de almacenamiento en CREATE TABLE * Existen algunas mejoras al codigo DBUG para hacer su ejecución mas rápida cuando se compila pero no se usa. * Estadisticas extendidas para el usuario. |
| **Oracle** | |
| Costo | Característica |
| Licencia $ 1,300 | * Soporta sistemas Operativos como Windows, Linux. * es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, desarrollado por Oracle Corporation. * Soportar “IPv6” basados en direcciones IP. * Soportar múltiples “subnets” en el “Clúster”. * Restringir el registro de Servicios. * Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, replicación. * Curva de aprendizaje relacionada. Esto no es algo que puedas comprender en un periodo corto si no estás familiarizado con esto antes. * Oracle base de datos con más orientación a internet. * Entorno cliente/servidor. * Alto rendimiento en transacciones. * Autogestión de integridad de datos |
| **PostgreSql** | |
| Costo | Características |
| Licencia $ 0.00 | * Es una base de datos 100% ACID. * Soporta distintos tipos de datos: además del soporte para los tipos base, también soporta datos de tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos sobre redes (MAC, IP ...), cadenas de bits, etc. También permite la creación de tipos propios. * Incluye herencia entre tablas, por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales. * Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups) * Unicode * Juegos de caracteres internacionales * Regionalización por columna * Multi-Version Concurrency Control (MVCC) * Multiples métodos de autentificación * Acceso encriptado via SSL * Licencia BSD * Disponible para Linux y Windows 32/64bit. |

C) Lenguajes de Programación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Java** | |
| Costo | Características |
| Posee algunas herramientas gratuitas y otras de pago. | * Java funciona con las principales plataformas de hardware y sistemas operativos. * Su curva de aprendizaje es muy complicada, ya que este lenguaje es muy complejo, lo cual no lo hace justificable si tu desarrollo es medianamente simple. * Lenguaje completamente orientado a objetos. buen soporte a las técnicas de desarrollo OOP y en resumen a la reutilización de componentes de software. * Interpretado y compilado a la vez. * Es un lenguaje multi-plataforma. El mismo código java que funciona en un sistema operativo funcionará en cualquier otro sistema operativo que tenga instalada la máquina virtual java. * Disponibilidad de un amplio conjunto de Bibliotecas. * Multihilo. Java puede aplicarse a la realización de aplicaciones en las que ocurra más de una cosa a la vez * Distribuido. Java se ha diseñado para trabajar en ambiente de redes y contienen una gran biblioteca de clases para la utilización del protocolo TCP/IP, incluyendo HTTP y FTP. |
| **PHP** | |
| Costo | Características |
| $ 0.00 | * es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. * Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones. * apacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL. * Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos. * Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos * El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. * Ofrece una solución simple y universal para las paginaciones dinámicas del Web de fácil programación. * Es un lenguaje multiplataforma. * Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos. |
| Ruby on Rails | |
| Costo | Características |
| $0.00 | * Orientado a objetos * Cuatro niveles de Ámbito de variable: global, clase, instancia y local. * Manejo de excepciones * iteradores y clausuras o closures (pasando bloques de código) * expresiones regulares nativas similares a las de Perl a nivel del lenguaje * Posibilidad de redefinir los operadores (sobrecarga de operadores) * recolección de basura automática * Altamente portable * Hilos de ejecución simultáneos en todas las plataformas usando green threads * Carga dinámica de DLL/bibliotecas compartidas en la mayoría de las plataformas * Introspección, reflexión y metaprogramación * Amplia librería estándar * Soporta inyección de dependencias * Soporta alteración de objetos en tiempo de ejecución * Continuaciones y generadores * Ruby on Rails, también conocido como RoR o Rails, es un framework de aplicaciones web de código abierto escrito en el lenguaje de programación Ruby, siguiendo el paradigma de la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC). Trata de combinar la simplicidad con la posibilidad de desarrollar aplicaciones del mundo real escribiendo menos código que con otros frameworks y con un mínimo de configuración. El lenguaje de programación Ruby permite la metaprogramación, de la cual Rails hace uso, lo que resulta en una sintaxis que muchos de sus usuarios encuentran muy legible. Rails se distribuye a través de RubyGems, que es el formato oficial de paquete y canal de distribución de bibliotecas y aplicaciones Ruby. |

D ) Matriz de Riesgo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Prioridad | Descripción del Riesgo | Probabilidad  % | Impacto que ocurra el riesgo | Calificación del impacto % | Exposición al Riesgo % | Plan de Mitigación | Plan de Contingencia | Responsable |
| 1 | Obtención y recolección de poca información en lo que respecta a la gestión de Recursos Humanos en dicha Institución. | 45% | No se podrá definir con exactitud objetivos, alcances y funcionamiento del Sistema Informático. | 80% | 23% | Recolectar toda la información posible con respecto a las tareas y funciones del Dep. de Recursos Humanos e Implementar métodos de Investigación  adecuados. | Consultar material bibliográfico en lo que respecta a funciones del Dep. De Recursos Humanos y a personas expertas que elaboren en dicha área. | Diseñadores y Analistas |
| 2 | Incorrecta o mala determinación de las necesidades del Departamento de Recursos Humanos | 20% | No se podrá obtener un proyecto de acuerdo a las necesidades vigentes.  El Sistema Informático final sera una herramienta con funciones erradas. | 85% | 30% | Que la información obtenida sea propia, supervisada y aprobada por el personal que se encuentra en el Dep. De Recursos Humanos.  Cualquier tipo de modificación, observación o ajustes se han brindados por personas involucradas en el proyecto. | Redefinir cada uno de los objetivos, alcances, necesidades y metas del proyecto anteriormente planteado. | Diseñadores y Analistas |
| 3 | Mala elección en lo que respecta a la selección de herramientas de desarrollo del proyecto . (Lenguajes de programación, gestores de base de datos, hardware, etc..) | 20% | Errónea funcionalidad del sistema Informático de Gestión de Recursos Humanos  Mayor el tiempo invertido al desarrollo del sistema. | 55% | 20% | Estudio a fondo de cada una de las características, ventajas y desventajas de los diferentes lenguajes de programación.  Basarnos en experiencia de otros sistemas y programadores que han trabajado con los lenguajes. | Buscar de forma inmediata una herramienta que supla las necesidades requeridas para el desarrollo del sistema. | Director del Proyecto. |
| 4 | Pruebas de testing inadecuadas en el funcionamiento del sistema. | 35% | Mal funcionamiento del software en las condiciones u operaciones reales.  Retrasos en la que respecta a etapas de desarrollo e implementación del sistema. | 70% | 30% | Elaboración de un programa detallado en el cual se tomen en cuenta todos los aspectos críticos de pruebas, en sus funciones, conexiones a base de datos y puntos importantes de funcionamiento. | Realizar nuevamente las pruebas de testing apoyándonos en criterios y observaciones de personas con experiencia en esta area. | Programadores o desarrolladores |
| 5 | Resistencia al cambio por parte del personal que utilizara el sistema Informático. | 90% | Los resultados no serán lo esperados debido a la falta de interés y colaboración en el uso de la herramienta informática. | 90% | 25% | Elaboración de planes de divulgación de la herramienta, mostrando y resaltando los beneficios y mejoras que dicha herramienta puede proporcionar a la institución. | Elaboración de pequeñas capacitaciones para mostrar el beneficio de dicha herramienta informática. | Desarrolladores o Programadores. |
| 6 | Falta de Capacitación hacia el personal en lo que respecta al funcionamiento de la herramienta de software | 50% | Los usuario finales mostrarían un bajo grado de credibilidad a la herramienta Informática. | 85% | 35% | Diseñar estrategias de Capacitación a los usuario finales que utilizaran el sistema de Gestion de Recursos Humanos. | Elaboracion de capacitaciones en periodos de tiempo corto. Apoyando con manuales de uso del Sistema. | Desarrolladores |

Conclusión Técnico Tecnológico:

Desde el punto de vista técnico es factible el poder desarrollar un sistema de Gestión de Recursos Humanos ya que cada una de las características mencionadas en el aspecto de hardware y software cumplen con cada uno de los requerimiento mininos, y con la información detallada anteriormente es posible crear un sistema de Gestión de Recursos Humanos; teniendo en cuenta los siguientes puntos:

* Mediante la utilización de 3 Programadores o desarrolladores, 2 analistas o diseñadores y un director de Proyecto se estima en un tiempo de 8 meses.
* El hardware mínimo requerido con que cuenta PRIBANTSA tanto para equipos de escritorio y portátiles, cumple con las recomendaciones para la implementación de proyecto.
* Utilizando el cuadro comparativo que corresponden a los sistemas operativos, tomando en cuenta los puntos de comparación, se toma la decisión que el sistema operativo GNU/Linux sera utilizado para el desarrollo del mismo. Teniendo en cuenta que el Sistema Informático sera implementado en Sistemas operativos Windows XP y Windows Vista.
* En lo que respecta a los gestores de base de datos utilizando el cuadro comparación se puede apreciar que a pesar que Oracle es uno de los gestores mas fuertes en el mercado, los gestores de base de datos libres también poco a poco van ganando mas credibilidad y aceptación de mercado. Y teniendo en cuenta el alto costo que implica tener una base de datos Oracle dado por su mantenimiento, licencias y capacitaciones se decide el utilizar un gestor de base de datos libre como lo que es Postgresql que es uno de los mas utilizados, confiables, estables y seguros en el medio empresarial.
* Con los Lenguajes de programación tomando en cuenta las características detalladas se puede, así como también las librerías y herramientas como frameworks hay dos fuertes candidatos, muy conocidos y utilizados para este tipo de desarrollo que es JAVA y PHP uno orientado a programación orientado a objetos y de mas utilizado para desarrollo de aplicaciones de escritorio y otro utilizado para programación web. Teniendo en cuenta esos parámetros y la experiencia que se poseemos en cuanto a desarrollo de aplicaciones se opta por el lenguaje de Programación Java.
  + 1. Estudio de Costos.

En este aspecto tomaremos en cuenta cada uno de los diferentes costos que se uncluirian en el desarrollo de este tipo de proyecto, el cual esta dirigido a una empresa de carácter financiero con mas de 20 años de operación. Los costos principales y a tomar en cuenta de este proyecto son:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Materia Prima**  **Costos** | | | |
| Materia Prima | Cantidad | Valor ($) | Costo Total ($) |
| PC's para desarrollo | 4 | $ 400.00 | $ 1,600 .00 |
| Energía Eléctrica | 1 | $ 150.00 | $ 150.00 |
| Papelería | 1 | $ 75.00 | $ 75.00 |
| Otros(cables de red, discos, usb) | - | $ 50.00 | $ 50.00 |
| Costo total de materia prima | $ 1,800 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mano de Obra**  **Costo** | | | |
| Cargo | N personas/Tiempo(Meses) | Salario/mensual | Valor Total |
| Director de Proyecto | 1/6 | $ 900.00 | $ 5,400.00 |
| Diseñadores de sistema | 2/6 | $ 600.00 | $ 3,600.00 |
| Programadores | 3/6 | $ 500.00 | $ 300.00 |
| Personal de Capacitaciones | 1/2 | $ 300 | $ 600.00 |
| Otros(viaticos) | 0/6 | $ 300 | $ 1800.00 |
| Costo total de Mano de Obra | $ 11,700.00 | | |

Conclusión:

Los costos que se contemplan en el desarrollo del sistema informático “Gestion de Recursos Humanos” se encontraron costos relacionados con el personal que se cuenta para el desarrollo de dicho sistemas, también llamado mano de obra con un total de $ 11,700.00. Se incluyeron así mismos los costos en lo que respecta a materia prima que son todos aquellos recursos físicos utilizados en el periodo de tiempo de desarrollo, también llamando materia prima con un costo de $ 1,800.00. Concluyendo con un costo total $ 13,500.00.

* + 1. Estudio Administrativo Organizativo.

Para la realización de un sistema de Gestión de Recursos Humanos se necesita personal el cual cuente con experiencia o conocimientos relacionados al desarrollo de software e impregnarse con la información a partir de la cual se desarrollara el sistema.

A continuación mostraremos el personal involucrado en el proyecto con sus respectivos roles en el desarrollo del proyecto.

***Director de Proyecto***

* Figura clave en la planificación, ejecución y control del proyecto y es el motor que ha de impulsar el avance del mismo mediante la toma de decisiones tendentes a la consecución de los objetivos.
* Colaboración con el cliente en la definición y concreción de los objetivos del proyecto.
* Planificación del proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos a poner en juego, los plazos y los costes previstos
* Dirección y coordinación de todos los recursos empleados en el proyecto.
* Encargado de realizar evaluaciones periódicas con respecto al desarrollo del proyecto.

***Diseñadores y Analistas***

* Este puede referirse al encargado del desarrollo de aplicaciones en lo que respecta a su diseño y obtención de los algoritmos.
* Especifica y mantiene los requisitos del sistema desarrollado y administra las solicitudes del cliente
* Tiene como cargo realizar con base en el análisis el diseño de la solución.
* Analiza el problema, necesidades y requerimientos, para poder describirlo con el propósito de ser solucionado mediante un sistema de información.

***Desarrolladores o Programadores***

* Encargado de dirigir el diseño de la estructura de almacenamiento de datos(gestores de base de datos) que se utilizaran en el sistema.
* Encargado de desarrollo del sistema, a contribuir desde una perspectiva general a niveles de componentes o tareas de programación.
* Diseño y mejora de prototipos y de demos para validar requerimientos.
* Testeo de las aplicaciones y supervisión del proceso de arranque de la aplicación.
* Desarrollador de los diferentes módulos del sistema y la integración de los mismos.

***Personal de Capacitaciones***

* Estas personas tendrán se encargaran de transmitir el conocimiento a cerca del software desarrollado. Dado esto deben de conocer su estructura, funcionamiento y principales características del mismo. Con el objetivo de transmitir dichos conocimientos a los usuario finales.

***Organigrama del Equipo de Desarrollo***

Gerente General de PRIBANTSA

|

|

|

|-------------------- Director de Proyecto --------------------|

| | | |

Desarrolladores o programadores Analistas/Diseñadores

|

|

|

Personal de Capacitación

Conclusión:

Para la realización de un sistema de gestión de Recursos Humanos se requiere del personal que se describe a continuación:

* Director de Proyecto.
* Analista/Diseñador de Sistemas.
* Programadores o desarrolladores.
* Personal de Capacitación.

Cada uno de los recursos mencionados anteriormente se necesita en tiempo completo.

Se puede decir que es factible en este aspecto administrativo el desarrollo de dicho sistema ya que se cuenta con el personal anteriormente mencionado.