



INSTITUTO TECNOLÓGICO
“CORDILLERA”

CARRERA ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE NÓMINA Y LA
ELABORACIÓN DEL ROL DE PAGOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB DE LA
EMPRESA ENNOTEX S.A

Proyecto de investigación previo la obtención del Título de Tecnólogo en

Análisis de Sistemas

Autor: Jaime Mauricio Carvajal Flores

Tutor: Ing. Johnny Coronel

Quito, Abril 2017

Declaración de Aprobación Tutor y Lector

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema **“AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE NÓMINA Y LA ELABORACIÓN DEL ROL DE PAGOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB DE LA EMPRESA ENNOTEX S.A”** presentado por el ciudadano **Jaime Mauricio Carvajal Flores**, estudiante de la Escuela de Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril de 2017.

Ing. Johnny Coronel

TUTOR

Prof. Luis Ríos

LECTOR

Declaratoria

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Jaime Mauricio Carvajal Flores

C.C. 1721745675

Licencia de Uso no Comercial

Yo **Jaime Mauricio Carvajal Flores** portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 1721745675 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE NOMINA Y LA ELABORACIÓN DEL ROL DE PAGOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB DE LA EMPRESA ENNOTEX S.A con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

FIRMA _____

NOMBRE Jaime Mauricio Carvajal Flores

CEDULA 1721745675

Quito, a los 14 de junio de 2017

Agradecimiento

Comienzo agradeciendo a mi asesor de tutorías Ing. Johnny Coronel por su esfuerzo y dedicación, a mis maestros por su enseñanza y paciencia constante, con lo cual he logrado culminar una etapa importante de mi vida. Gracias a sus consejos y motivación que han sido un aporte fundamental para continuar en mi formación personal y profesional.

Dedicatoria

A mi hija que con su amor infinito me impulso a culminar mi carrera

A mis padres y hermano por su apoyo incondicional

A mis maestros y amistades por estar presentes en cada momento.

Índice General

| Títulos | Páginas |
|---|---------|
| Declaración de Aprobación Tutor y Lector | ii |
| Declaratoria..... | iii |
| Licencia de Uso no Comercial | iv |
| Agradecimiento..... | vi |
| Dedicatoria..... | vii |
| Resumen Ejecutivo..... | xvii |
| Abstract..... | xviii |
| Capítulo I: Antecedentes..... | 1 |
| 1.01 Contexto..... | 1 |
| 1.02 Justificación | 2 |
| 1.03 Definición del problema Central..... | 3 |
| 1.03.01 Matriz de Análisis de Fuerzas | 3 |
| 1.03.02 Análisis de la Matriz de Fuerzas T..... | 4 |
| Capítulo II: Análisis de Involucrados | 5 |
| 2.01 Requerimientos | 5 |
| 2.01.01 Descripción del Sistema Actual | 5 |
| 2.01.02 Visión y Alcance | 5 |
| 2.01.03 Entrevista..... | 6 |
| 2.01.04 Matriz de Requerimientos | 6 |

| | |
|--|----|
| 2.01.05 Análisis de matriz de Requerimientos..... | 7 |
| 2.01.06 Descripción Detallada | 7 |
| 2.02 Mapeo de Involucrados | 13 |
| 2.03 Matriz de Involucrados | 14 |
| Capítulo III: Problemas y Objetivos | 15 |
| 3.01 Árbol de Problemas..... | 15 |
| 3.01.01 Análisis del Árbol de Problemas..... | 16 |
| 3.02 Árbol de Objetivos | 16 |
| 3.03 Diagrama de Casos de Uso | 18 |
| 3.03.01 Diagrama Individual de Casos de Uso | 18 |
| 3.04 Caso de Uso de Realización..... | 20 |
| 3.04.01 Especificación Casos de Uso Realización..... | 21 |
| 3.05 Diagramas de Secuencia del Sistema..... | 22 |
| Capítulo IV: Análisis de Alternativas | 24 |
| 4.01 Matriz de Análisis de Alternativas..... | 24 |
| 4.02 Matriz de Impactos de Objetivos | 24 |
| 4.03 Estándares para el Diseño de Clases | 25 |
| 4.04 Diagramas de Clases | 25 |
| 4.05 Modelo Lógico | 26 |
| 4.06 Modelo Físico..... | 27 |
| 4.07 Diagrama de Componentes | 29 |

| | |
|--|----|
| 4.08 Diagramas de Estrategia..... | 30 |
| 4.09 Matriz de Marco Lógico..... | 31 |
| 4.09 Vistas Arquitectónicas | 31 |
| 4.09.01 Vista Lógica | 31 |
| 4.09.02 Vista de Desarrollo..... | 32 |
| 4.09.03 Vista de Procesos | 32 |
| Capítulo V: Propuesta | 33 |
| 5.01 Especificación de estándares de programación..... | 33 |
| 5.01.01 Arquitectura 3 capas..... | 33 |
| 5.01.02 Microsoft Visual Studio 2013 | 34 |
| 5.01.03 Microsoft SQL Server | 34 |
| 5.02 Diseño de Interfaces de Usuario | 34 |
| 5.03 Especificaciones de pruebas de unidad | 36 |
| 5.03 Especificación de prueba de carga | 37 |
| Capítulo VI: Aspectos Administrativos | 38 |
| 6.01 Recursos | 38 |
| 6.02 Presupuesto | 38 |
| 6.03 Cronograma..... | 39 |
| Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones..... | 40 |
| 7.01 Conclusiones | 40 |
| 7.02 Recomendaciones..... | 40 |

| | |
|--|----|
| ANEXOS..... | 41 |
| Anexo A.01 Matriz de Requerimientos | 42 |
| Anexo A.02 Matriz de Requerimientos | 42 |
| Anexo A.03 Estándares Para el Diseño de Clases | 43 |
| Anexo A.04 Estándares de Programación..... | 45 |
| Anexo A.05 Manual de Instalación..... | 47 |
| Manual de Instalación | 47 |
| Anexo A.06 Manual Técnico | 57 |
| Manual Técnico..... | 58 |
| Interfaz de Usuario..... | 58 |
| SCRIPT BASE DE DATOS | 69 |
| Anexo A.07 Manual de Usuario..... | 85 |
| Manual de Usuario | 86 |
| Bibliografía | 90 |
| Bibliografía | 90 |
| Referencias..... | 91 |
| Trabajos citados | 93 |

Índice de Tablas

| Título | Página |
|--|---------------|
| Tabla 1 Matriz de Fuerzas "T" | 3 |
| Tabla 2 Formulación de Entrevistas | 6 |
| Tabla 3 Detalle de Requerimientos RF001 | 7 |
| Tabla 4 Detalle de Requerimientos RF002 | 8 |
| Tabla 5 Detalle de Requerimientos RF003 | 9 |
| Tabla 6 Detalle de Requerimientos RF004 | 10 |
| Tabla 7 Detalle de Requerimientos RNF001 | 11 |
| Tabla 8 Detalle de Requerimientos RNF002 | 12 |
| Tabla 9 Descripción intereses, problemas, recursos y conflictos de la matriz de involucrados. | 14 |
| Tabla 10 Especificación del Caso de Uso Individual UC001 | 19 |
| Tabla 11 Especificación del Caso de Uso Individual UC002 | 19 |
| Tabla 12 Especificación del Caso de Uso Individual UC003 | 20 |
| Tabla 13 Especificación del Caso de Uso de Realización UCR001 | 21 |
| Tabla 14 Especificación del Caso de Uso de Realización UCR002 | 22 |
| Tabla 15 Especificación del Caso de Uso de Realización UCR003 | 22 |
| Tabla 16 Detalle de la Matriz de Análisis de Alternativas..... | 24 |
| Tabla 17 Matriz de Impacto de Objetivos | 25 |
| Tabla 18 Matriz de Marco Lógico | 31 |
| Tabla 19 Especificación de prueba de unidad PU001 validación de ingreso al sistema | 36 |
| Tabla 20 Especificación de prueba de unidad PU002 validación de empleado..... | 36 |

| | |
|---|----|
| Tabla 21 Especificación de prueba de unidad PU003 validación de datos empleado | 36 |
| Tabla 22 Especificación de prueba de unidad PU004 verificación de reporte empleado | 37 |
| Tabla 23 Especificación de prueba de unidad PU005 validación de ingreso de datos del empleado | 37 |
| Tabla 24 Especificación de prueba de unidad PU006 validación de información del empleado | 37 |
| Tabla 25 Recursos administrativos utilizados | 38 |
| Tabla 26 Tabla de presupuestos de recursos utilizados | 38 |

Índice de Figuras

| Titulo | Páginas |
|---|---------|
| Figura 1 Detalle de los Involucrados que interviene en el sistema | 13 |
| Figura 2 Organización y análisis de causal y efectos referentes al problema central. | 15 |
| Figura 3 organización y análisis de los medios con los que se realizará el propósito y los fines esperados..... | 17 |
| Figura 4 Caso de Uso Individual. Registra empleado nuevo con usuario y contraseña. UC001 | 18 |
| Figura 5 Caso de Uso Individual. Ingresar la información equivalente a los rubros del rol de pagos del empleado. UC002 | 18 |
| Figura 6 Caso de Uso Individual. Busca información del empleado y genera rol de pagos. UC003 | 19 |
| Figura 7 Caso de Uso Realización. Ingresar información de un empleado nuevo UCR001..... | 20 |
| Figura 8 Caso de Uso Realización. Ingresar rubros para el rol de pagos de cada empleado UCR002..... | 20 |
| Figura 9 Caso de Uso Realización. Genera reporte de rol de pagos de cada empleado UCR003..... | 21 |
| Figura 10 Diagrama de Secuencia. Ingresar nuevo empleado al sistema validando la información. | 23 |
| Figura 11 Diagrama de Secuencia. Ingresar datos que sirven para la generación del rol de pagos..... | 23 |

| | |
|---|----|
| Figura 12 Diagrama de Secuencia. Se genera el rol de pagos correspondiente a cada empleado..... | 23 |
| Figura 13 Diagrama de clases con sus respectivas operaciones y métodos..... | 26 |
| Figura 14 Modelo lógico..... | 27 |
| Figura 15 Modelo Físico..... | 28 |
| Figura 16 Diagrama de componentes, muestra todos los elementos que interactúan en el sistema..... | 29 |
| Figura 17 Diagrama de Estrategias, podemos visualizar de manera gráfica las actividades que se realizan para llegar al objetivo proyecto..... | 30 |
| Figura 18 Vista Lógica..... | 31 |
| Figura 19 Vista de Desarrollo..... | 32 |
| Figura 20 Vista de Procesos..... | 32 |
| Figura 21 Formulario de ingreso al sistema donde debe autenticarse cada usuario que desee utilizar el sistema..... | 35 |
| Figura 22 formulario principal donde se visualizan las opciones del menú de los procesos que realizara la aplicación..... | 35 |
| Figura 23 Cronograma de actividades donde se muestra el tiempo de ejecución de cada proceso para culminar con el desarrollo de la aplicación..... | 39 |
| Figura 24 ejecutable SQL Server..... | 48 |
| Figura 25 New SQL Server stand-alone installation..... | 48 |
| Figura 26 visualiza que todos los procesos estén ejecutados..... | 49 |
| Figura 27 Acepta los términos de licencia..... | 49 |
| Figura 28 Comprueba acceso a internet para completar instalación..... | 50 |
| Figura 29 Sql Server feature installation..... | 50 |
| Figura 30 Selección características de SQL Server..... | 51 |

| | |
|--|----|
| Figura 31 Elegir nombre de la sesión..... | 51 |
| Figura 32 Verifica el tipo de usuario..... | 52 |
| Figura 33 Se fija clave para conexión mixta..... | 52 |
| Figura 34 Install and Configure | 53 |
| Figura 35 Finalización de la instalación..... | 53 |
| Figura 36 Interfaz SQL Server 2012..... | 54 |
| Figura 37 Pantalla de ejecución de Visual Studio 2013..... | 55 |
| Figura 38 Personalización y ruta de instalación..... | 55 |
| Figura 39 Descripción de las características de instalación..... | 55 |
| Figura 40 Finalización de instalación | 56 |
| Figura 41 Interfaz Visual Studio 2013..... | 56 |
| Figura 42 Página de inicio Login Usuario | 86 |
| Figura 43 Página de inicio menú..... | 86 |
| Figura 44 Ingresos de empleados..... | 87 |
| Figura 45 Ingreso rol de pagos..... | 87 |
| Figura 46 Ingreso de departamento..... | 88 |
| Figura 47 Ingreso de cargo..... | 88 |
| Figura 48 Ingreso de contrato | 89 |
| Figura 49 Ingreso de tipo contrato | 89 |

Resumen Ejecutivo

La aplicación está basada principalmente en apoyar las actividades del departamento de talento humano donde se ejecutan varios procesos a los cuales se automatizaran mejorando su rendimiento y eficacia al momento de realizar los cálculos del rol de pagos, mantener la información correcta, actualizada y organizada de cada uno de los trabajadores.

El departamento de talento humano realiza de forma manual los cálculos de rol de pago, la información de los empleados se encuentra desactualizada y es fácil la pérdida de información y malestar de los trabajadores que repercuten su rendimiento y producción de la empresa.

El área de talento humano es el más importante ya que lleva el control de nómina, elaboración de los roles de pago, para conseguir la automatización fundamental para agilizar su curso.

Abstract

The application is based primarily on supporting the activities of the department of human talent that is running several processes which will be automated to improve their performance and effectiveness at the time of the calculations of the role of payments, maintain the correct information, updated and organized in each one of the workers.

The Department of human talent done manually the calculations of role of payment, the employee information is outdated and it is easy to loss of information and discomfort of workers that affect their performance and production of the company.

The Area of human talent is the most important because it takes the control of payroll, processing of the roles of payment, in order to achieve the fundamental automation to expedite its course.

Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

Ennotex S.A es una empresa textil del sector privado que se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, sector Parque de los Recuerdos, en las calles Las Avellanas e6-39 y Av. Eloy Alfaro, se dedica a la producción de algodón y su organigrama organizacional es Gerencia General, Contabilidad, Talento Humano, Ventas, Recuperación de Cartera y Producción.

Las empresas, instituciones u organizaciones al momento dependen fundamentalmente del personal humano que trabaja en ellas.

El personal busca tener objetivos individuales para mejorar sus condiciones de vida y sobresalir en diferentes ámbito laborales.

En la actualidad la (GTH) o Gestión de Talento Humano es la encargada de llevar a cabo los aspectos más importantes que se encuentran reflejados en la empresa los cuales suelen ser: control de activos fijos, control de maquinaria, control de bienes inmuebles o el control de nómina o personal como se denomina.

Tomando en cuenta que estos procesos los cuales son manejados por la Gestión de Talento Humano no se realizan de la mejor manera ya que tarda mucho tiempo en realizarse y no generan los resultados esperados por la empresa.

Si nos enfocamos directamente en el Ecuador en el ámbito de administración de personal hay organismos de control como (MRL) Ministerio de Relaciones Laborales o (IESS) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, los cuales regulan de manera directa a la empresa para que cumpla con la debida regularidad en el pago de remuneraciones, beneficios de ley, entre otras obligaciones que se mantiene con cada trabajador.

1.02 Justificación

Actualmente la (GTH) Gestión de Talento Humano en nuestro país es muy importante, ya que constituye uno de los factores fundamentales y más importantes de la empresa, las cuales realiza trabajos como el control de nómina, control de asistencia y la generación de rol de pagos lo cual produce una carga de trabajo para el personal que realiza el proceso, por tanto el tiempo que toma en procesar la información generada de cada empleado aumenta y por ende el pago del salario mensual se retrasa.

La empresa Ennoblecimiento Textil Ennotex S.A al momento cuenta con tres personas en la Gestión de Talento Humano para el control de nómina y la elaboración del rol de pagos, las cuales no satisfacen las necesidades de la empresa por lo que esto ocasiona ciertos inconvenientes como, el descontento al momento de recibir su salario mensual ya que hay reportes donde al empleado se le realizan descuentos de acciones que en mucho de los casos no las comete.

Los beneficios que tendrá la empresa Ennotex S.A será la optimización de recursos humanos, precisión al momento de realizar los cálculos que se realizarán de forma automática con mayor rapidez para la entrega de los roles de pagos al personal de la empresa, a más de esto nos ayudará a mantener la información organizada y actualizada de cada empleado.

Así conseguiremos que todo el personal este satisfecho de brindar su contingente hacia nosotros logrando con ello aumentar la producción, optimizar los recursos, servicios y principalmente el tiempo que es muy importante.

1.03 Definición del problema Central

En la siguiente matriz podremos visualizar algunas de las limitaciones o situaciones que presenta la empresa, las cuales se calificarán dependiendo de la intensidad del problema en un rango de 1 a 5.

1.03.01 Matriz de Análisis de Fuerzas

Tabla 1 Matriz de Fuerzas "T"

ANÁLISIS DE FUERZAS T

| Situación Empeorada | Situación Actual | | | | Situación Mejorada |
|--|--|----|---|----|--|
| Lentitud y demora para realizar el pago a los trabajadores. | Inapropiado control de nómina y proceso de generación de rol de pagos. | | | | Agilizar el proceso de pago de remuneraciones y satisfacción del trabajador. |
| Fuerzas Impulsadoras | I | PC | I | PC | Fuerzas Bloqueadoras |
| Estabilidad laboral. | 2 | 5 | 5 | 3 | Demora en el pago de la remuneración. |
| Buen trato hacia los trabajadores. | 3 | 5 | 5 | 2 | No acatar las disposiciones dadas por sus superiores. |
| Flexibilidad para trabajar en diferentes horarios. | 2 | 4 | 5 | 3 | No tener la opción de superarse a un cargo mayor. |
| Mantener la información del trabajador siempre actualizada. | 3 | 5 | 4 | 2 | Dificultad en el procesamiento de mucha información. |
| Mejoras en las aspiraciones salariales de los trabajadores. | 2 | 4 | 4 | 1 | Información duplicada y desactualizada de los trabajadores. |
| Buen ambiente laboral con todas las herramientas de trabajo. | 3 | 5 | 5 | 1 | Alto riesgo de pérdida información de los trabajadores. |

Nota: I: Intensidad, PC: Potencial de Cambio, valoración de 1 a 5

1.03.02 Análisis de la Matriz de Fuerzas T

Al analizar profundamente la Matriz de fuerzas T, podemos darnos cuenta del potencial de cambio y la intensidad de los procesos que se realizan en la empresa.

La estabilidad laboral tiene una menor intensidad con respecto a la que debería tener, todo se debe a que no se paga a tiempo el salario de los empleados.

La demora en el pago de remuneraciones tiene una intensidad muy alta por el procedimiento que se maneja ya que es manual en el cual se está realizando mejoras para agilizar este proceso.

El trato a los trabajadores se debería mejorar para crear un buen ambiente de trabajo. No todo el personal acata con las disposiciones dadas por lo que la intensidad aumenta en los trabajadores, deberían acatar dichas disposiciones para así mejorar en sus actividades y aumentar el potencial de cambio.

La información del trabajador no se encuentra actualizada por lo que la intensidad aumenta, se debería mantener la información organizada y actualizada para mejorar las probabilidades de cambio.

El procesamiento de la información se dificulta por lo desorganizada que se encuentra y la intensidad es mayor por lo cual se debe mantener información organizada para tener mayor potencial de cambio y agilizar el procesamiento.

La intensidad del riesgo de pérdida de información es alta por la desorganización en el almacenamiento de la misma, Para esto se debe mantener la información organizada, actualizada y así el cambio potencial mejorará.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01 Requerimientos

2.01.01 Descripción del Sistema Actual

Tomando en cuenta una de las funciones principales de la Gestión de Talento Humano, es el proceso de control de nómina o personal como se denomina, este proceso toma muchas horas en realizarse ya que es un cálculo que se debe realizar con la mayor precisión posible.

El encargado de realizar esta tarea o proceso es el jefe de talento humano, ya que es él quien mantiene esta información, aunque en empresas más grandes se mantiene un equipo de personas el cual realiza este proceso.

Este proceso que se realiza cada mes no siempre es el correcto, ya que se producen muchos errores al momento de procesar la información por la complejidad que con lleva realizar el cálculo de la misma.

2.01.02 Visión y Alcance

La visión de la empresa está directamente enfocada en mantener la información segura y ordenada sobre el control del personal, como la generación del rol de pagos, para mantener registro de las obligaciones que se mantiene con cada trabajador, así como hacia los entes reguladores las cuales confirman la información generada de la empresa.

El alcance se enfoca directamente en las mejoras a realizarse en la empresa, detallando la creación de los empleado, control de asistencia y faltas, creación de horarios de trabajo, cálculo de rol de pagos.

Control de nómina el cual garantiza el cumplimiento de las obligaciones laborales del trabajador, las cuales servirán para la respectiva generación del rol de pagos.

Rol de pagos es el proceso en bloque donde se verifica las obligaciones que realiza el trabajador durante el mes con el cual se debe realizar el pago de su remuneración, ya sea por cheque o transferencia bancaria.

2.01.03 Entrevista

Tabla 2 Formulación de Entrevistas

| DISEÑO ENTREVISTA | | |
|--|--|--|
| Identificador: 001 | | |
| Preguntas | Objetivos | Análisis posterior |
| ¿En que ayudará el nuevo sistema? | Comprender de una manera más profunda el proceso de control de nómina y elaboración de rol de pagos. | Se pretende alcanzar un manejo total del control de nómina y la elaboración de rol de pagos en menor tiempo y de manera confiable. |
| ¿Cómo contribuirá el aplicativo en el proceso de nómina? | Controlar la asistencia de los empleados de la empresa | Se desea obtener rápidamente el proceso de nómina. |
| ¿De qué manera se realiza el cálculo de rol de pagos? | Se realizará el cálculo mediante fórmulas internas del sistema. | Se estableció que la base del aplicativo es el cálculo, por ende el aplicativo no debe generar datos erróneos e inconsistentes. |
| ¿De qué manera se lleva la información del personal? | Controlará la información del empleado de forma segura y ordenada. | Se mantendrá de manera segura y actualizada los datos de los empleados que evitará el riesgo de pérdida de los mismos. |
| ¿De qué manera se deben visualizar los reportes? | Se visualizara los reportes con los datos que interviene en el rol de pagos. | Se desea obtener los datos correctos del cálculo de rol de pagos. |

Nota: Representación de preguntas realizadas al jefe de talento humano

2.01.04 Matriz de Requerimientos

Se basan en las necesidades que implican en la empresa y los trabajadores de la misma. Apoyándose del anterior concepto se realiza la matriz de requerimientos funcionales y no funcionales que solicita la empresa para corregir su situación actual.

2.01.05 Análisis de matriz de Requerimientos

Las mejoras a realizarse serán mediante el control de nómina, el cual nos permitirá tener información organizada y actualizada de los empleados, y de igual manera la mejora del proceso de cálculo de rol de pagos con su respectivo reporte.

2.01.06 Descripción Detallada

La matriz de requerimiento se establece directamente del funcionamiento de la aplicación, tomando en cuenta los requerimientos funcionales los cuales son el proceso de control de nómina y la correcta creación del rol de pagos.

Tabla 3 Detalle de Requerimientos RF001

| Creación del empleado en el sistema | | Análisis | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| Creado por: | Jaime Carvajal | Actualizado por: | Jaime Carvajal |
| Fecha de Creación: | 06/03/2016 | Fecha de Actualización: | 06/03/2016 |
| Identificador: | RF001 | | |
| Tipo de Requerimiento: | Critico | Tipo de Requerimiento: | Funcional |
| Datos de entrada: | Usuario y Clave Jefe de Recursos Humanos | | |
| Descripción: | Ingresado en el sistema se procede con la creación del empleado. | | |
| Datos de Salida: | Información correcta del empleado. | | |
| Resultados Esperados: | Tener información organizada y correcta de los empleados. | | |
| Origen: | Jefe de Recursos Humanos | | |
| Dirigido a: | Quien solicite la información. | | |
| Prioridad: | 5 | | |
| Requerimientos asociados: | RF002 | | |
| ESPECIFICACIÓN | | | |
| Precondiciones: | Para la ejecución de este requerimiento el jefe de recursos humanos debe tener permisos de creación. | | |
| Pos condiciones: | Si el usuario no tiene los permisos requeridos no podrá acceder a esta opción. | | |
| Criterios de Aceptación: | Permite que el jefe de recursos humanos tenga el control de la información referente a los empleados. | | |

Tabla 4 Detalle de Requerimientos RF002

| Control de nómina | | Análisis | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| Creado por: | Jaime Carvajal | Actualizado por: | Jaime Carvajal |
| Fecha de Creación: | 06/03/2016 | Fecha de Actualización: | 06/03/2016 |
| Identificador: | RF002 | | |
| Tipo de Requerimiento: | Critico | Tipo de Requerimiento: | Funcional |
| Datos de entrada: | Nombre del empleado | | |
| Descripción: | Identificado el empleado se procede con el ingreso de la información. | | |
| Datos de Salida: | Registro de datos que intervienen en el control de nómina. | | |
| Resultados Esperados: | Mantener información actualizada del registro de asistencia del empleado. | | |
| Origen: | Asistente de Recursos Humanos | | |
| Dirigido a: | Jefe de Recursos Humanos | | |
| Prioridad: | 5 | | |
| Requerimientos asociados: | RF001 | | |
| ESPECIFICACIÓN | | | |
| Precondiciones: | Para la ejecución de este requerimiento el empleado debe estar creado. | | |
| Pos condiciones: | | | |
| Criterios de Aceptación: | Permite que se ingrese información del empleado referente al control de nómina. | | |

Tabla 5 Detalle de Requerimientos RF003

| Cálculo de rol de pagos | | Análisis | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| Creado por: | Jaime Carvajal | Actualizado por: | Jaime Carvajal |
| Fecha de Creación: | 06/03/2016 | Fecha de Actualización: | 06/03/2016 |
| Identificador: | RF003 | | |
| Tipo de Requerimiento: | Critico | Tipo de Requerimiento: | Funcional |
| Datos de entrada: | Nombre del empleado. | | |
| Descripción: | Identificado el empleado se realiza el ingreso de la información referente al rol de pagos. | | |
| Datos de Salida: | Información registrada en el rol de pagos. | | |
| Resultados Esperados: | Reducir el tiempo en el cálculo de rol de pagos | | |
| Origen: | Jefe de Recursos Humanos | | |
| Dirigido a: | Área de Recursos Humanos | | |
| Prioridad: | 5 | | |
| Requerimientos asociados: | RF001 | | |
| ESPECIFICACIÓN | | | |
| Precondiciones: | Para la ejecución de este requerimiento el empleado debe estar creado. | | |
| Pos condiciones: | Tener información del empleado a registrar. | | |
| Criterios de Aceptación: | Permite la elaboración del rol de pagos de los empleados. | | |

Tabla 6 Detalle de Requerimientos RF004

| Reporte rol de pagos | | Análisis | |
|----------------------------------|--|--------------------------------|----------------|
| Creado por: | Jaime Carvajal | Actualizado por: | Jaime Carvajal |
| Fecha de Creación: | 06/03/2016 | Fecha de Actualización: | 06/03/2016 |
| Identificador: | RF004 | | |
| Tipo de Requerimiento: | Critico | Tipo de Requerimiento: | Funcional |
| Datos de entrada: | Nombre del empleado | | |
| Descripción: | Identificado el empleado se procede a recuperar la información del rol de pagos ingresada. | | |
| Datos de Salida: | Reporte de la información del rol de los empleados. | | |
| Resultados Esperados: | Reducir el tiempo para la generación del reporte de rol de pagos de los empleados. | | |
| Origen: | Jefe de Recursos Humanos. | | |
| Dirigido a: | Área de Recursos Humanos. | | |
| Prioridad: | 5 | | |
| Requerimientos asociados: | RF003 | | |
| ESPECIFICACIÓN | | | |
| Precondiciones: | La información del empleado deberá estar ingresada. | | |
| Pos condiciones: | El reporte se realizará eligiendo el nombre del empleado. | | |
| Criterios de Aceptación: | Permite generar el reporte de rol de pagos de los empleados de forma rápida. | | |

Tabla 7 Detalle de Requerimientos RNF001

Compatibilidad diferentes navegadores

Análisis

| | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------|----------------|
| Creado por: | Jaime Carvajal | Actualizado por: | Jaime Carvajal |
| Fecha de Creación: | 06/03/2016 | Fecha de Actualización: | 06/03/2016 |
| Identificador: | RNF001 | | |
| Tipo de Requerimiento: | No Critico | Tipo de Requerimiento: | No Funcional |
| Datos de entrada: | Ninguno | | |
| Descripción: | La aplicación debe ser compatible con Firefox, Internet Explorer y Google Chrome. | | |
| Datos de Salida: | Ninguno | | |
| Resultados Esperados: | Obtener mayor beneficio del aplicativo al funcionar en los diferentes navegadores. | | |
| Origen: | Jefe de Recursos Humanos. | | |
| Dirigido a: | Usuarios autorizados a utilizar el sistema. | | |
| Prioridad: | 4 | | |
| Requerimientos asociados: | Ninguno | | |
| ESPECIFICACIÓN | | | |
| Precondiciones: | Se debe tener instalado Firefox, Internet Explorer o Google Chrome. | | |
| Pos condiciones: | | | |
| Criterios de Aceptación: | Permite que el usuario verifique de forma correcta el interfaz del sistema a utilizar. | | |

Tabla 8 Detalle de Requerimientos RNF002

| Tipo de servidor para aplicación | | Análisis | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|----------------|
| Creado por: | Jaime Carvajal | Actualizado por: | Jaime Carvajal |
| Fecha de Creación: | 06/03/2016 | Fecha de Actualización: | 06/03/2016 |
| Identificador: | RNF002 | | |
| Tipo de Requerimiento: | No Critica | Tipo de Requerimiento: | No Funcional |
| Datos de entrada: | Ninguno | | |
| Descripción: | El sistema debe ser alojado en servidores con Windows Server. | | |
| Datos de Salida: | Ninguno | | |
| Resultados Esperados: | El sistema debe poder abrirse en diferentes lugares, ya que es un aplicativo multiplataforma. | | |
| Origen: | Jefe de Recursos Humanos | | |
| Dirigido a: | Usuarios autorizados a usar el sistema: | | |
| Prioridad: | 3 | | |
| Requerimientos asociados: | Ninguno | | |
| ESPECIFICACIÓN | | | |
| Precondiciones: | El servidor debe tener las especificaciones necesarias para almacenar un sistema operativo de Windows Server. | | |
| Pos condiciones: | Ninguno | | |
| Criterios de Aceptación: | Permite la fácil conexión y uso del aplicativo en diferentes lugares de los usuarios autorizados. | | |

2.02 Mapeo de Involucrados

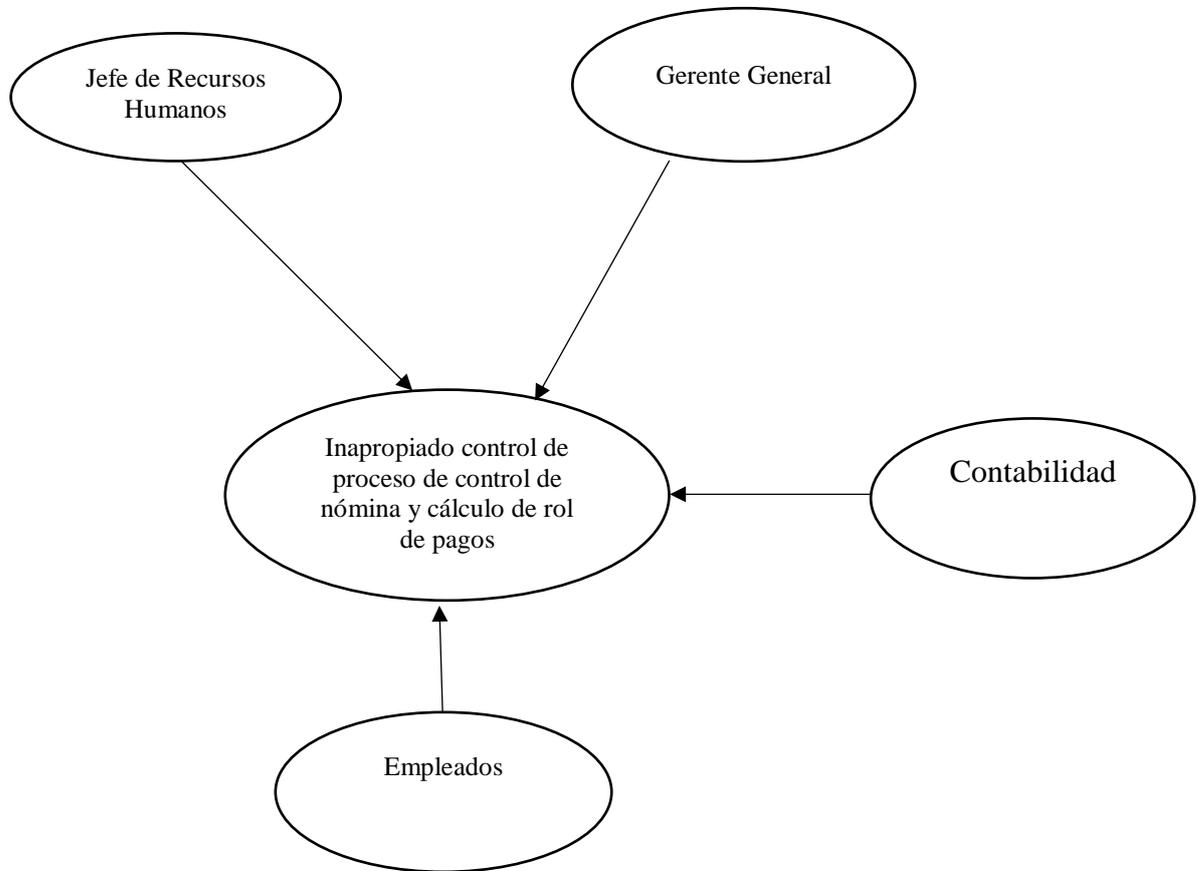


Figura 1 Detalle de los Involucrados que interviene en el sistema

2.03 Matriz de Involucrados

Tabla 9 Descripción intereses, problemas, recursos y conflictos de la matriz de involucrados.

| Actores Involucrados | Intereses sobre el problema central | Problemas Percibidos | Recursos, mandatos y capacidades | Intereses sobre el proyecto | Conflictos potenciales |
|-----------------------|--|---|---|--|---|
| Empresa | Reducir el tiempo para la elaboración del rol de pagos | Falta de recursos para el proceso de cálculo del rol de pagos | Los recursos que se utilizan son recursos financieros, recursos humanos, infraestructura de la empresa. | Mantener información segura y confiable. | La información al no ser totalmente real o verdadera partiendo del cálculo del rol de pagos hay pérdida financiera e intelectual de la empresa. |
| Jefe Recursos Humanos | Mantener la información actualizada para cálculo del rol de pago de los empleados. | Ingreso erróneo de información. | | Optimizar tiempo en el control de nómina. | Los empleados no entregan la información correcta y se genera inconsistencias en el control de nómina. |
| Contabilidad | Realiza los cálculos para el pago del rol de pagos a los empleados. | Tener información errónea para el cálculo de rol de pagos. | Reglamento interno de trabajo, Reglamento interno de seguridad, Código del trabajo | | Los valores enviados por RRHH son incorrectos para el cálculo del rol de pagos. |
| Empleados | Conocer de forma exacta de la remuneración que reciben. | Error en el control de nómina. | | Tener la información de forma rápida y correcta. | |

Nota: Detalle de los involucrados en el sistema.

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01 Árbol de Problemas

Es una forma creativa de identificar el problema central realizando un modelo con relaciones donde organizamos la información obtenida, analizando sus causas y efectos.

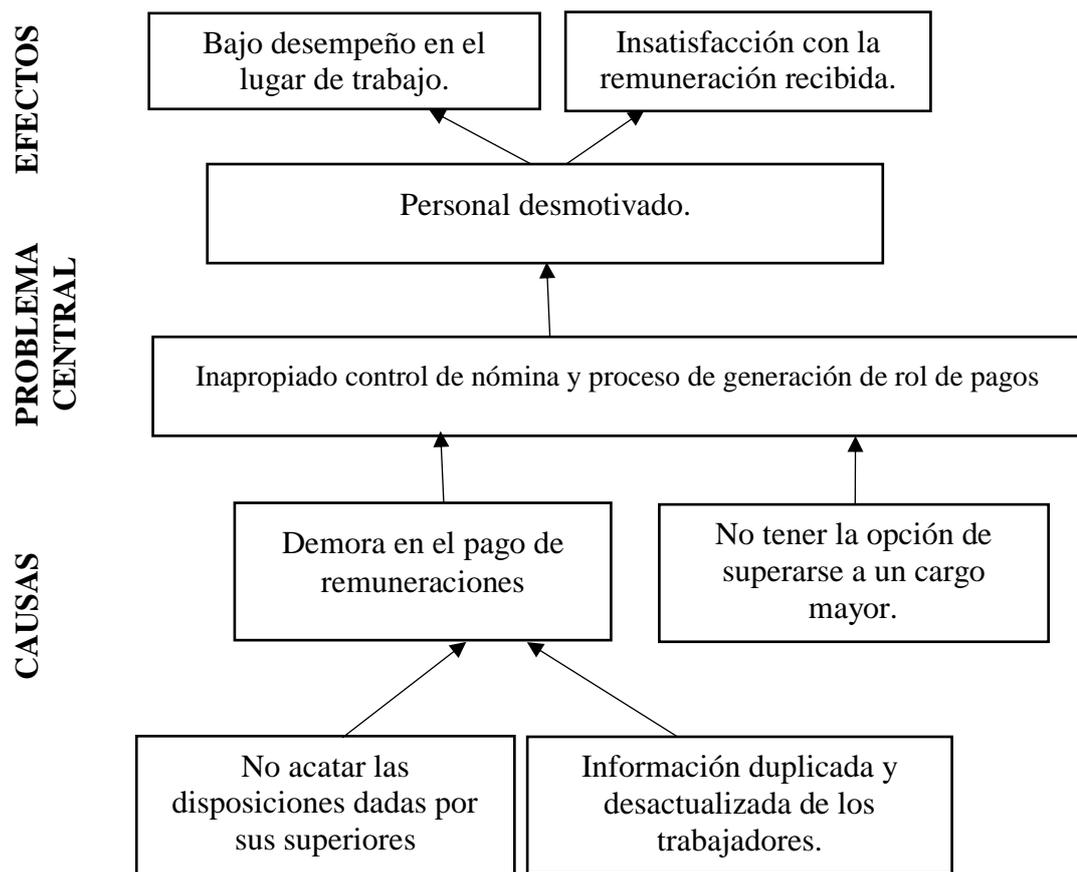


Figura 2 Organización y análisis de causal y efectos referentes al problema central.

3.01.01 Análisis del Árbol de Problemas

En el árbol de problemas podemos observar que la empresa Ennotex S.A tiene muchas falencias al momento de realizar el control de nómina y la generación del rol de pagos, donde se realiza el cálculo del mismo, ya que no se mantiene ningún proceso a seguir para el procesamiento de la información referente a los empleados.

Por tal razón presenta:

- Información duplicada y desactualizada.
- Demora en el pago de remuneraciones.
- Falla en el control de nómina.
- Tardanza en el cálculo del rol de pagos.
- Reportes erróneos.

3.02 Árbol de Objetivos

El análisis de objetivos tiene como propósito identificar la combinación de situaciones positivas que es necesario crear para solucionar el problema central.

Estas situaciones positivas se denominan objetivos.

Los objetivos que conforman el árbol deben ser realistas, es decir, se deben poder alcanzar con los recursos disponibles dentro de las condiciones generales dadas.

Eficaces, es decir, no solo deben responder a los problemas presentes, sino aquellos que existirán en el tiempo futuro en que se ubica el objetivo. (Melo, 2015, pág. 18)

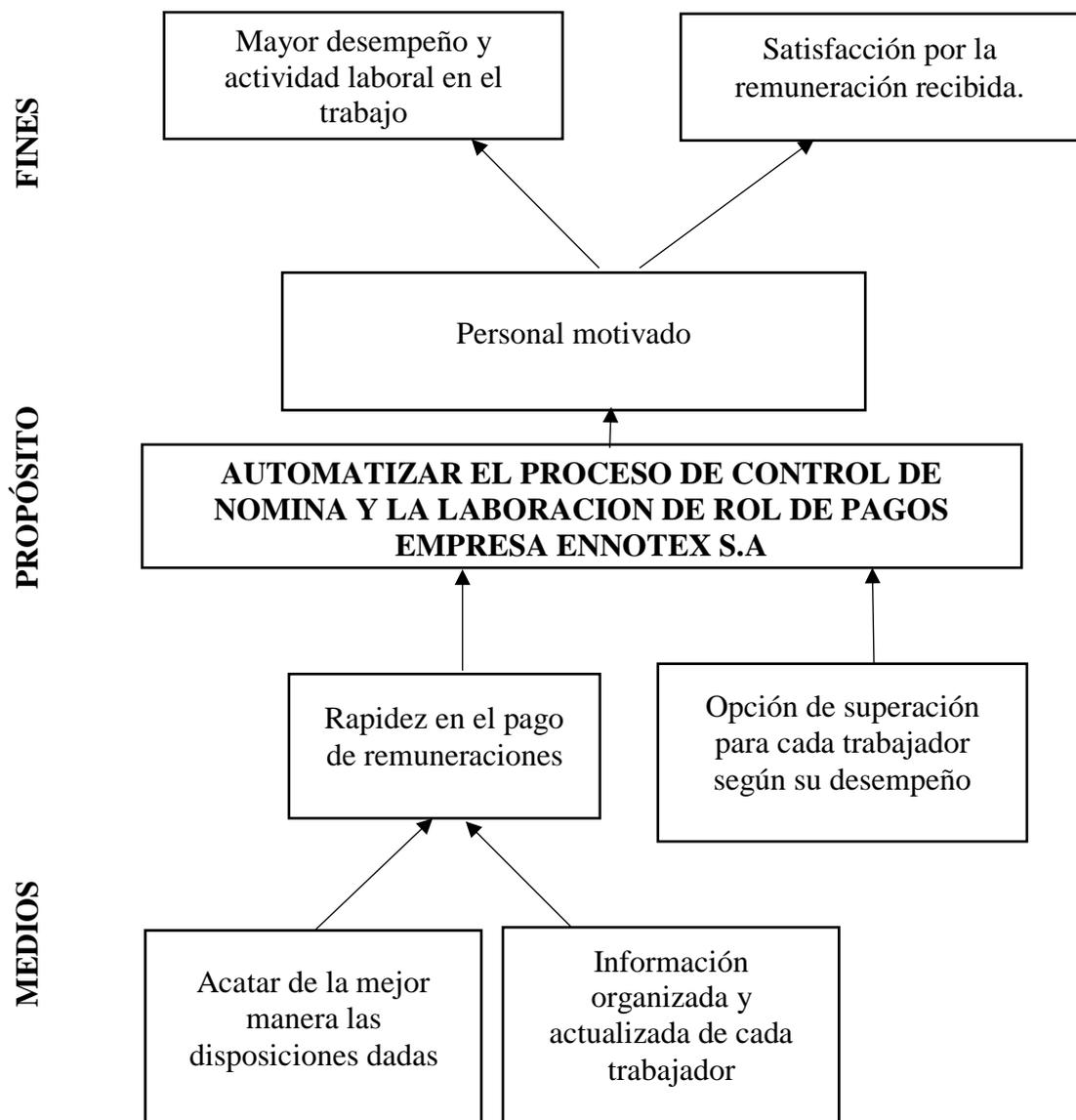


Figura 3 organización y análisis de los medios con los que se realizará el propósito y los fines esperados.

3.03 Diagrama de Casos de Uso

Los casos de uso son la descripción de los procesos o las actividades a realizarse en la aplicación.

Con la finalidad de obtener mejores resultados realizaremos un modelamiento UML con la herramienta Rational Rose, con esto podremos conocer de mejor manera las reglas del negocio de la empresa, así como la participación o rol que cumple cada involucrado dentro de los procesos que realizará la aplicación.

3.03.01 Diagrama Individual de Casos de Uso

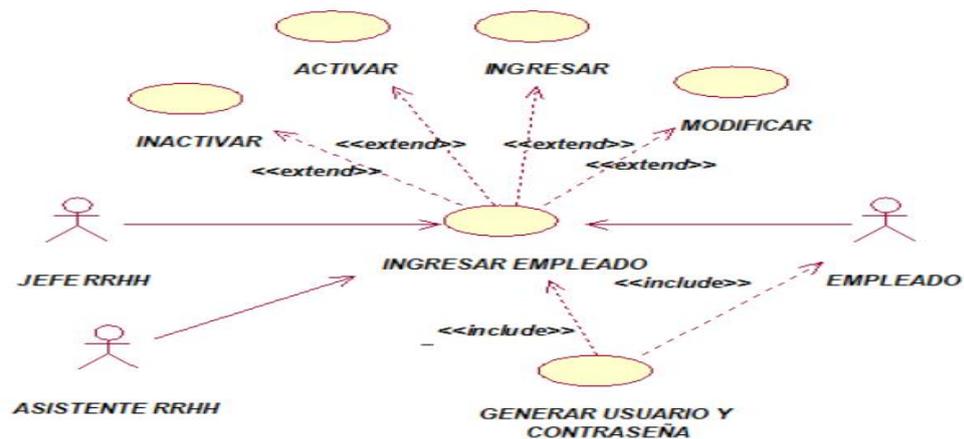


Figura 4 Caso de Uso Individual. Registra empleado nuevo con usuario y contraseña. UC001

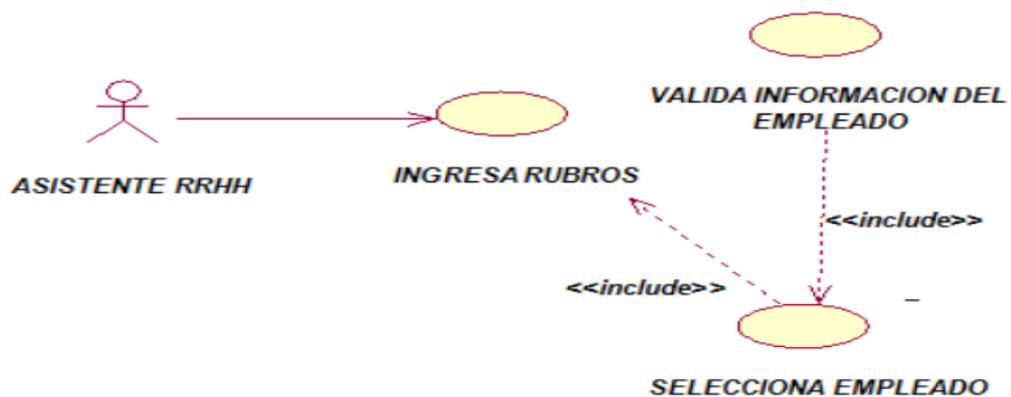


Figura 5 Caso de Uso Individual. Ingresa la información equivalente a los rubros del rol de pagos del empleado. UC002



Figura 6 Caso de Uso Individual. Busca información del empleado y genera rol de pagos.

UC003

3.03.01.01 Especificación Casos de Uso Individual

Para detallar los flujos típicos de eventos y alternativos que se realizan en cada uno de los casos de uso. Utilizaremos las siguientes tablas.

Tabla 10 Especificación del Caso de Uso Individual UC001

| Caso de Uso | Registro de Empleados |
|--|--|
| Identificador | UC001 |
| CURSO TIPICO DE EVENTOS | |
| Usuario | Sistema |
| Ingresar el sistema | Muestra formulario Empleados |
| Ingresar información del empleado a crear | Comprueba que la información ingresada se encuentra de manera correcta |
| Guarda la información ingresada del empleado | Ingresar la información a la base de datos |
| CURSOS ALTERNATIVOS | |
| Empleado nuevo | Ingresar la información |
| Empleado antiguo | Actualiza la información |

NOTA: Se especifica el caso de uso del ingreso de empleados nuevos al sistema.

Tabla 11 Especificación del Caso de Uso Individual UC002

| Caso de Uso | Ingreso de Rubros |
|---|--|
| Identificador | UC002 |
| CURSO TIPICO DE EVENTOS | |
| Usuario | Sistema |
| Ingresar al sistema | Muestra formulario detalle rol de pagos |
| Ingresar rubros correspondientes de cada empleado | Comprueba que los rubros ingresados sean correctos |
| Guarda rubros ingresados del empleado | Ingresar los rubros a la base de datos |
| CURSOS ALTERNATIVOS | |
| Empleado activo | Visualiza información |
| Empleado inactivo | Muestra un mensaje que el empleado no se encuentra inactivo para visualizar la información |

NOTA: Se especifica el caso de uso del ingreso de rubros del rol de pagos de cada empleado

Tabla 12 Especificación del Caso de Uso Individual UC003

| | |
|---------------------------------------|--|
| Caso de Uso | Genera rol de pagos |
| Identificador | UC003 |
| CURSO TÍPICO DE EVENTOS | |
| Usuario | Sistema |
| Ingresar al sistema | Muestra formulario reportes |
| Ingresar datos del empleado requerido | Despliega información rol de pagos del empleado requerido |
| Imprime rol de pagos | Genera reporte rol de pagos |
| CURSOS ALTERNATIVOS | |
| Empleado activo | Genera reporte |
| Empleado inactivo | Muestra un mensaje que el empleado no se encuentra inactivo para generar reporte |

NOTA: Se especifica el caso de uso de la generación del rol de pagos de cada empleado el cual será impreso

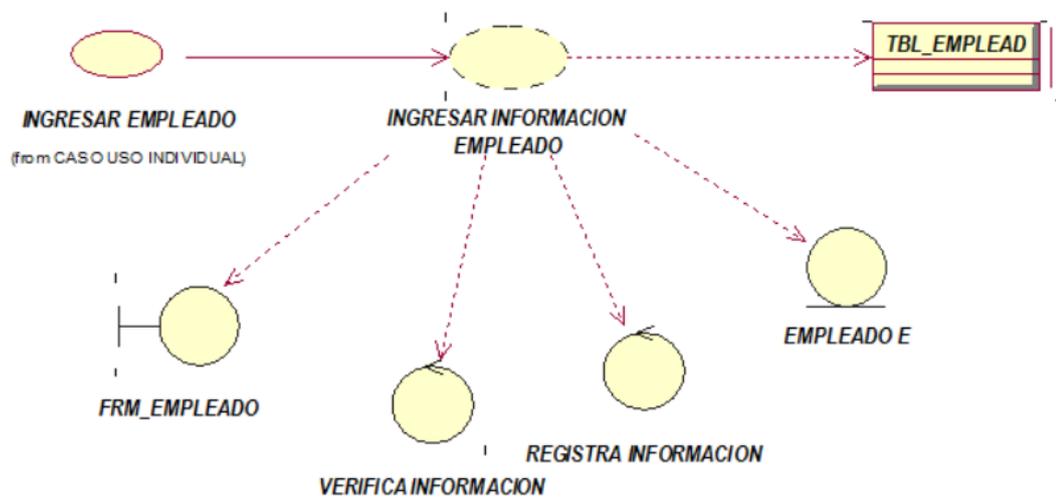


Figura 7 Caso de Uso Realización. Ingresar información de un empleado nuevo UCR001

3.04 Caso de Uso de Realización

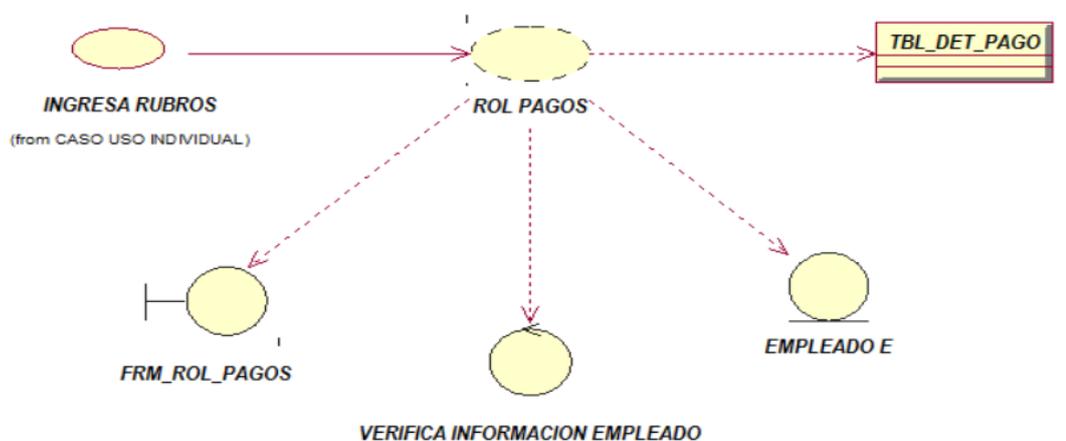


Figura 8 Caso de Uso Realización. Ingresar rubros para el rol de pagos de cada empleado UCR002

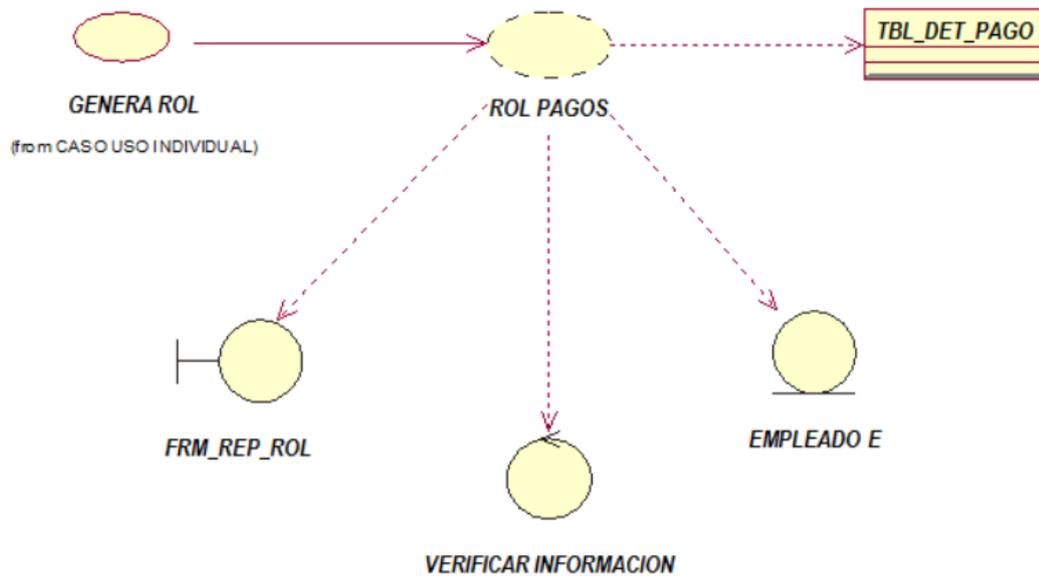


Figura 9 Caso de Uso Realización. Genera reporte de rol de pagos de cada empleado

UCR003

3.04.01 Especificación Casos de Uso Realización

Tabla 13 Especificación del Caso de Uso de Realización UCR001

| | |
|---|---|
| Nombre | Ingreso empleado |
| Identificador | UCR001 |
| Responsabilidades | Se ingresara un nuevo empleado donde el sistema asignara de manera automática un usuario y contraseña |
| Tipo | Sistema |
| Referencias Caso de Uso | UC001 |
| Referencia Requisitos | RF001 |
| RECOMENDACIONES | |
| De Instancia | |
| 1.- se ingresa la información del empleado para continuar con el proceso de creación 2.- se realiza la validación de la información ingresada para crear el nuevo empleado | |
| De Relación | |
| POSCONDICIONES | |
| SALIDA DE PANTALLA | |
| Mensaje de confirmación de que el empleado fue creado con satisfacción | |
| <i>NOTA: Se especifica el caso de uso de realización de ingreso de nuevo empleado</i> | |

Tabla 14 Especificación del Caso de Uso de Realización UCR002

| Nombre | Ingreso de rubros |
|---|---|
| Identificador | UCR002 |
| Responsabilidades | Se ingresa rubros de cada empleado que se tomara en cuenta para el rol de pagos |
| Tipo | Sistema |
| Referencias Caso de Uso | UC002 |
| Referencia Requisitos | RF003 |
| RECOMENDACIONES | |
| De Instancia | |
| 1.- Se requiere que el empleado este creado y activo para poder ingresar rubros | |
| 2.- Se ingresa rubros de acuerdo a los parámetros establecidos | |
| De Relación | |
| POSCONDICIONES | |
| SALIDA DE PANTALLA | |
| Mensaje de confirmación de que el empleado fue creado con satisfacción | |
| <i>NOTA: Se especifica el caso de uso de realización de ingreso de rubor para el rol de pagos</i> | |

Tabla 15 Especificación del Caso de Uso de Realización UCR003

| Nombre | Generar rol de pagos |
|--|--|
| Identificador | UCR003 |
| Responsabilidades | Se ingresa información del empleado para generar el rol de pagos |
| Tipo | Sistema |
| Referencias Caso de Uso | UC003 |
| Referencia Requisitos | RF004 |
| RECOMENDACIONES | |
| De Instancia | |
| 1.- se verifica que la información del empleado se encuentre ingresada | |
| 2.- se genera rol de pagos | |
| De Relación | |
| POSCONDICIONES | |
| SALIDA DE PANTALLA | |
| Mensaje de confirmación de que el empleado fue creado con satisfacción | |
| <i>NOTA: Se especifica el caso de uso de realización donde se genera el rol de pagos</i> | |

3.05 Diagramas de Secuencia del Sistema

Mediante este diagrama podemos visualizar la actividad que mantiene cada uno de los objetos y la forma como interactúan entre si siguiendo una secuencia establecida para cumplir con el proceso determinado.

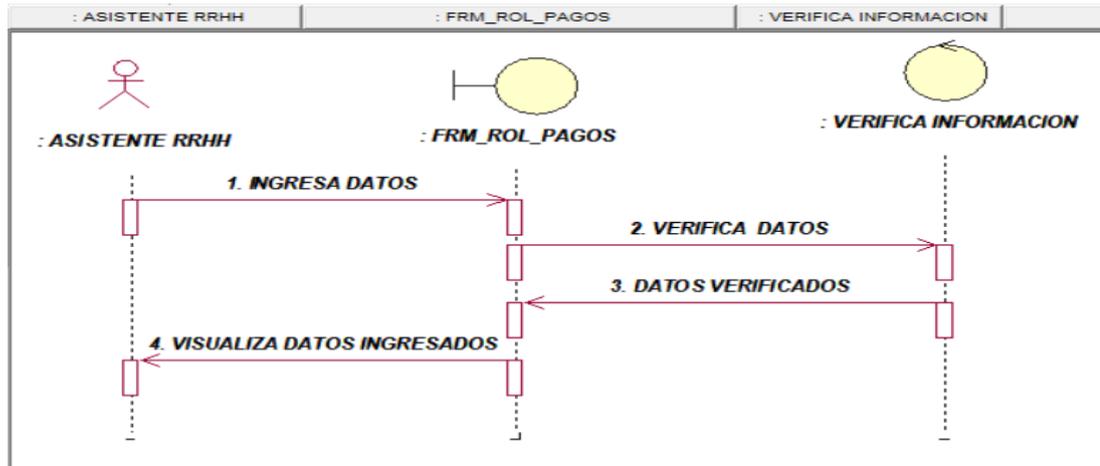


Figura 10 Diagrama de Secuencia. Ingresar nuevo empleado al sistema validando la información.

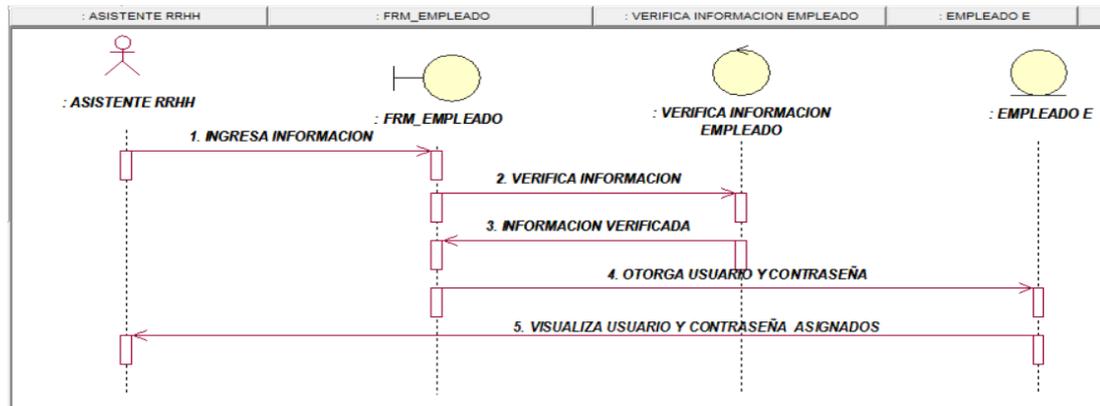


Figura 11 Diagrama de Secuencia. Ingresar datos que sirven para la generación del rol de pagos.

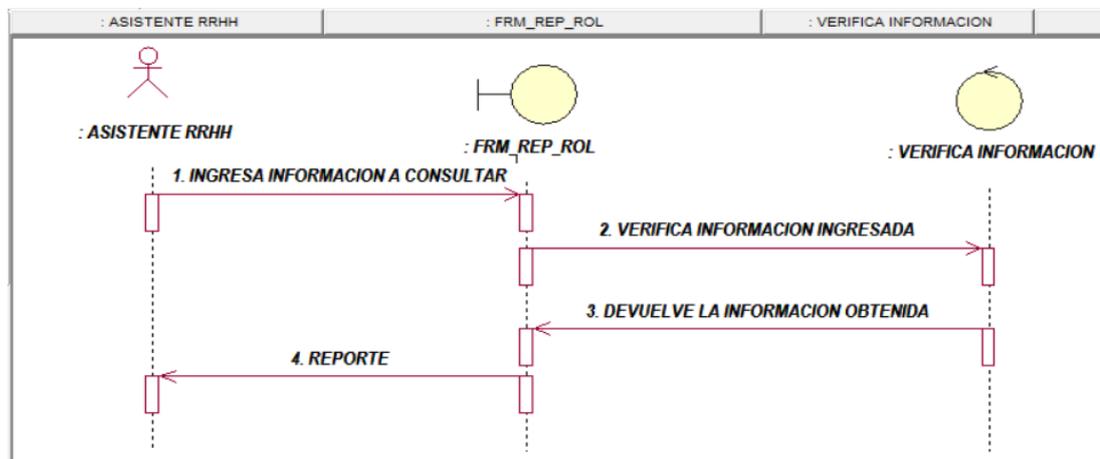


Figura 12 Diagrama de Secuencia. Se genera el rol de pagos correspondiente a cada empleado.

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01 Matriz de Análisis de Alternativas

La matriz de análisis de alternativas sirve para identificar los posibles cambios los cuales ayudaran a mejorar las estrategias aplicadas en el sistema.

Tabla 16 Detalle de la Matriz de Análisis de Alternativas

| Objetivos | Impacto Sobre el Propósito | Factibilidad Técnica | Factibilidad Financiera | Factibilidad Social | Factibilidad Política | Total | categoria |
|---|----------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|------------|
| Mayor precisión al calcular el rol de pagos | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | Media alta |
| Menor tiempo cálculo del rol de pagos | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 20 | Alta |
| información actualizada de los trabajadores | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 21 | Alta |
| información organizada de los trabajadores | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 | Media alta |
| Mejorar la satisfacción del trabajador | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 | Alta |
| Total | 22 | 18 | 20 | 18 | 16 | 95 | |

Nota: Niveles de afectación en las estrategias aplicadas al sistema con los siguientes parámetros (10-15 media baja, 17-18 media alta, 19-22 alta)

4.02 Matriz de Impactos de Objetivos

Al analizar el impacto que tendrá cada uno de los objetivos, podremos visualizar los efectos o eventos a ocurrir en los mismos para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 17 Matriz de Impacto de Objetivos

| Objetivos | Factibilidad a Lograrse | Impacto de Genero | Impacto Ambiental | Relevancia | Sostenibilidad | Total |
|---|-------------------------|-------------------|-------------------|------------|----------------|-----------|
| Efectividad en el cálculo del rol de pagos | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 19 |
| Menor tiempo en el proceso de cálculo del rol de pagos | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| Información de los empleados más organizada | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| Satisfacción de los empleados al recibir las remuneraciones | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 19 |
| Total | 16 | 16 | 14 | 16 | 16 | 78 |

Nota: análisis de los impactos de cada objetivo donde se representa con los siguientes valores (4 alta, 3 media alta, 2 media baja, 1 baja).

4.03 Estándares para el Diseño de Clases

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) es importante para el diseño de clases, donde se puede visualizar gráficamente los procesos que se deben realizar para el desarrollo de la aplicación o sistema, donde se describen aspectos importantes como funcionamiento, organización, formatos importantes de cada uno de los procesos.

La información detallada se encuentra en el (Anexo A.03)

4.04 Diagramas de Clases

“Un diagrama de clases es una representación gráfica que sirve para representar la estructura de un sistema que será implementado utilizando un lenguaje orientado a objetos. Los diagramas de clases se realizan en la fase de diseño del software después de la fase de requisitos “ (Gómez, 2015, pág. 1)

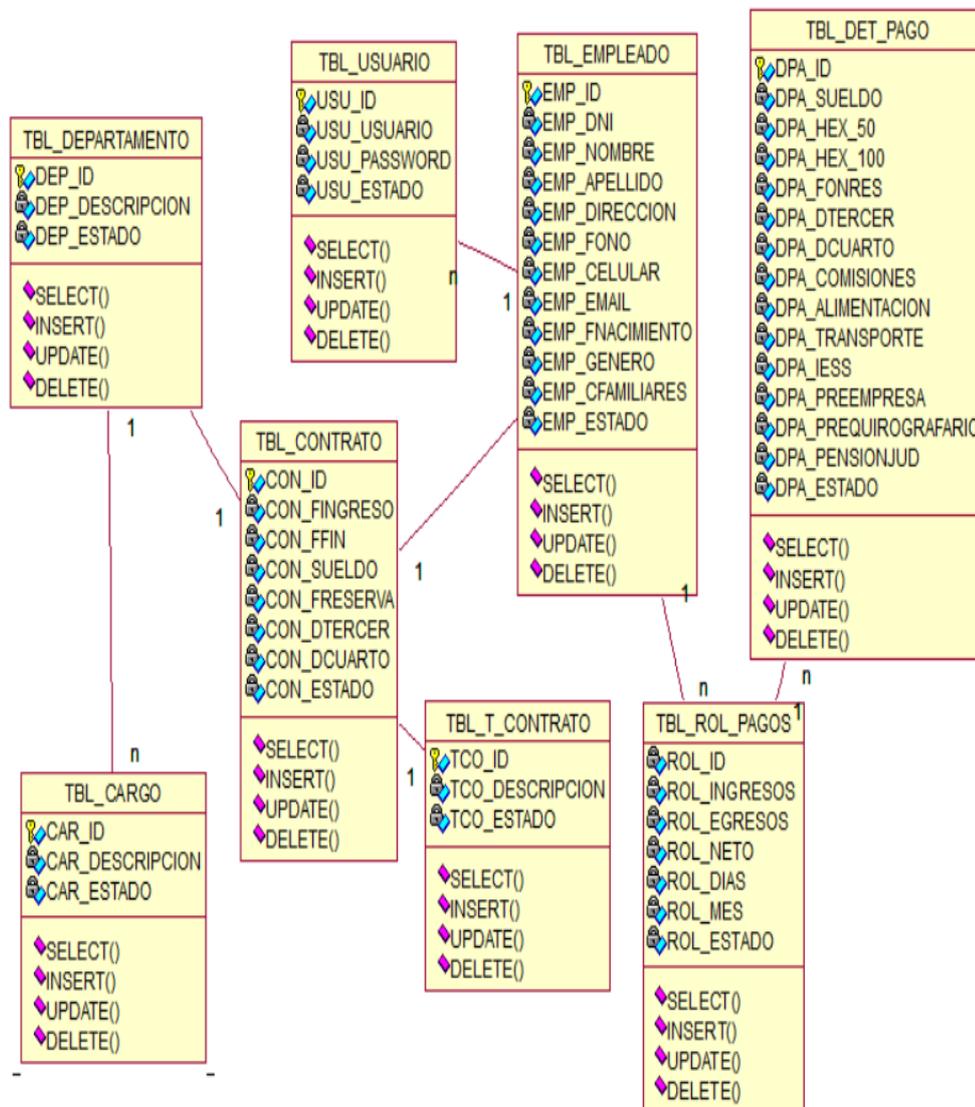


Figura 13 Diagrama de clases con sus respectivas operaciones y métodos.

4.05 Modelo Lógico

“Un modelo lógico es una vista estática de los objetos y las clases que cubren el espacio de análisis y diseño. Típicamente, un modelo de dominio es una vista más pobre, de alto nivel de los objetos de negocio y de las entidades, mientras que el modelo de clases es un modelo más riguroso y enfocado al diseño. Esta discusión describe principalmente el modelo de clases.” (sparxsystems, 2007, pág. 1)

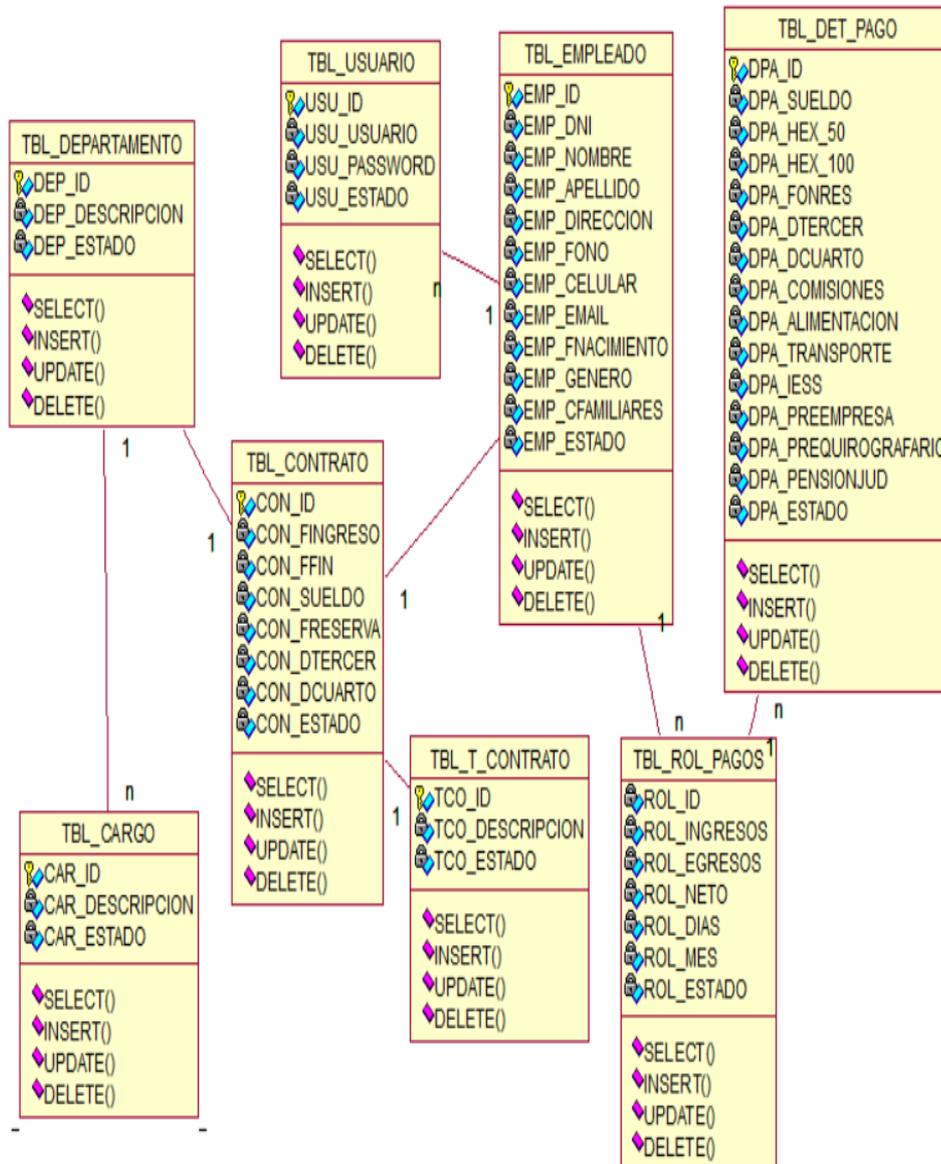


Figura 14 Modelo lógico

4.06 Modelo Físico

"Descripción de las acciones elementales que se deben realizar para representar el comportamiento de los objetos. Estas acciones son representadas bajo las limitaciones del lenguaje que se vaya a utilizar para su implementación en lenguajes de computadora" (LinkedIn Corporation, 2010, pág. 3)

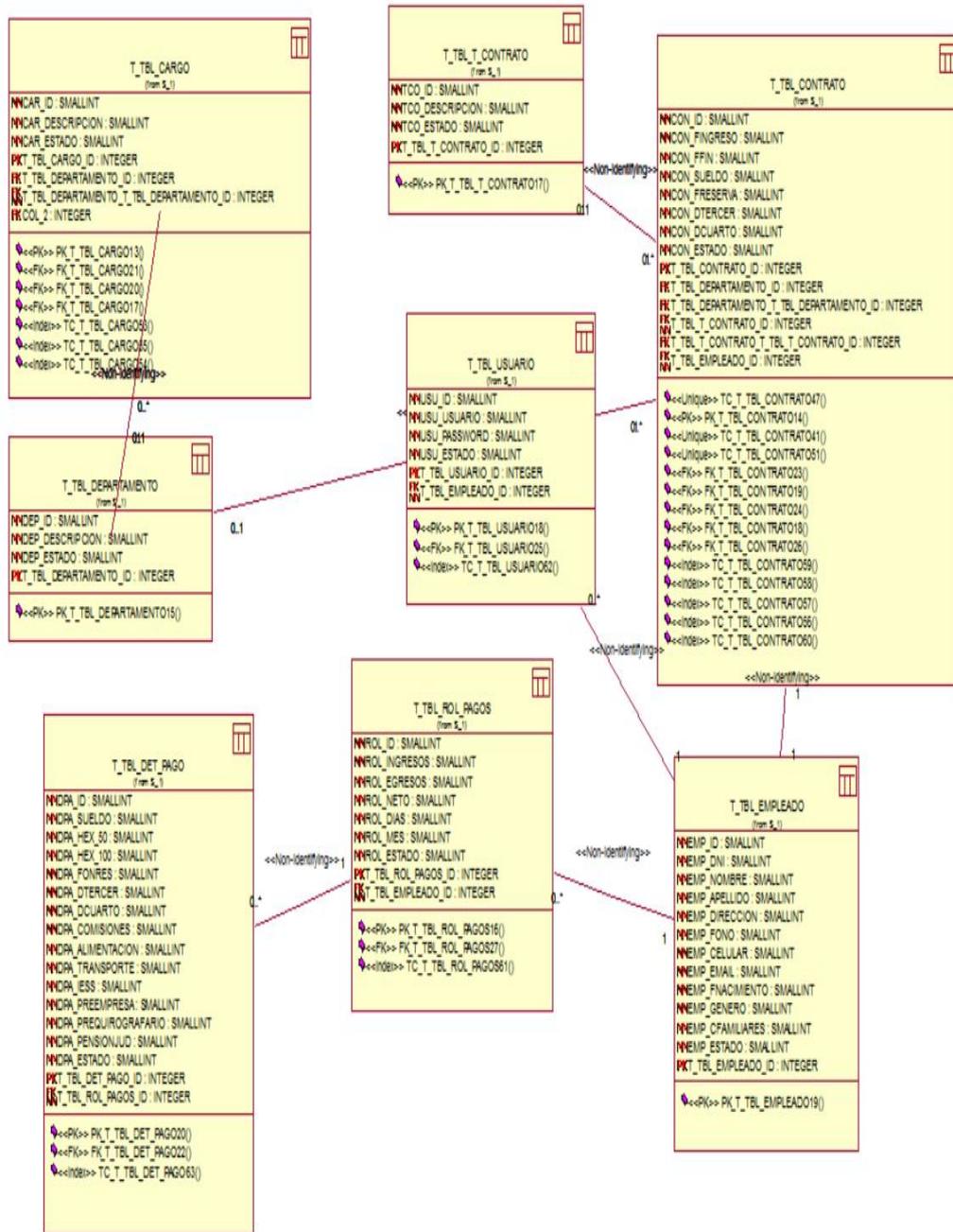


Figura 15 Modelo Físico

4.07 Diagrama de Componentes

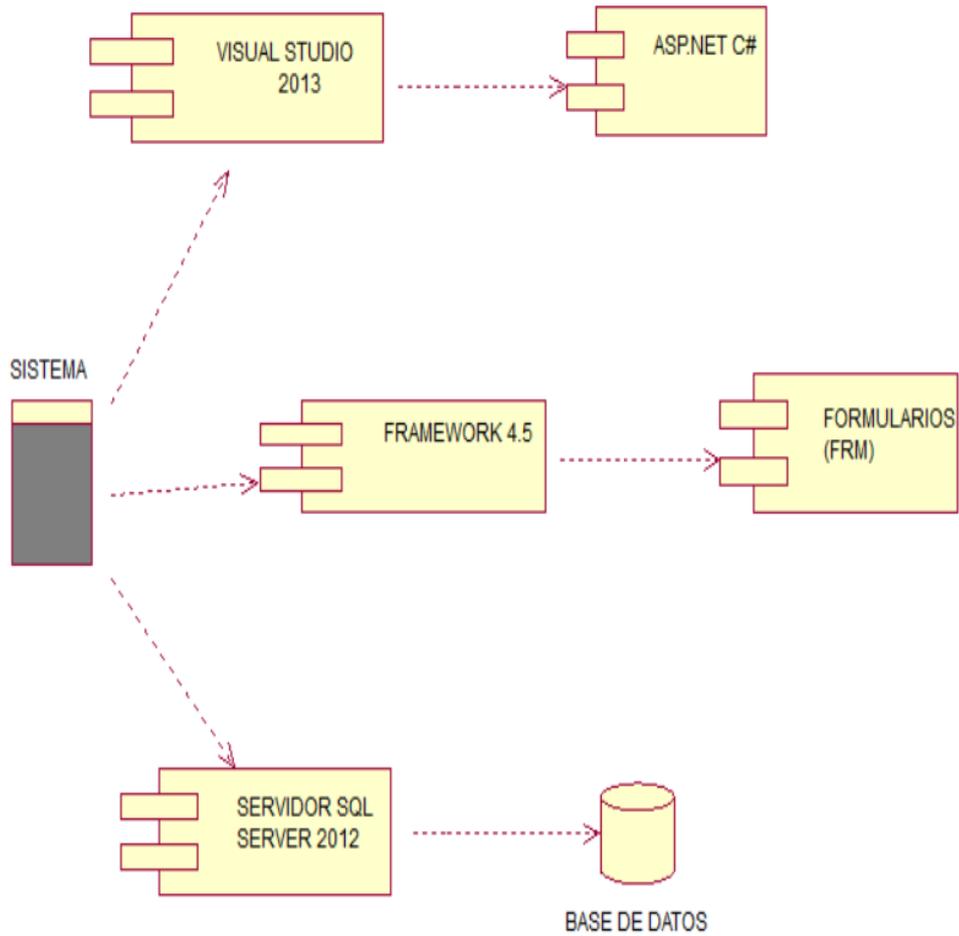


Figura 16 Diagrama de componentes, muestra todos los elementos que interactúan en el sistema.

4.08 Diagramas de Estrategia

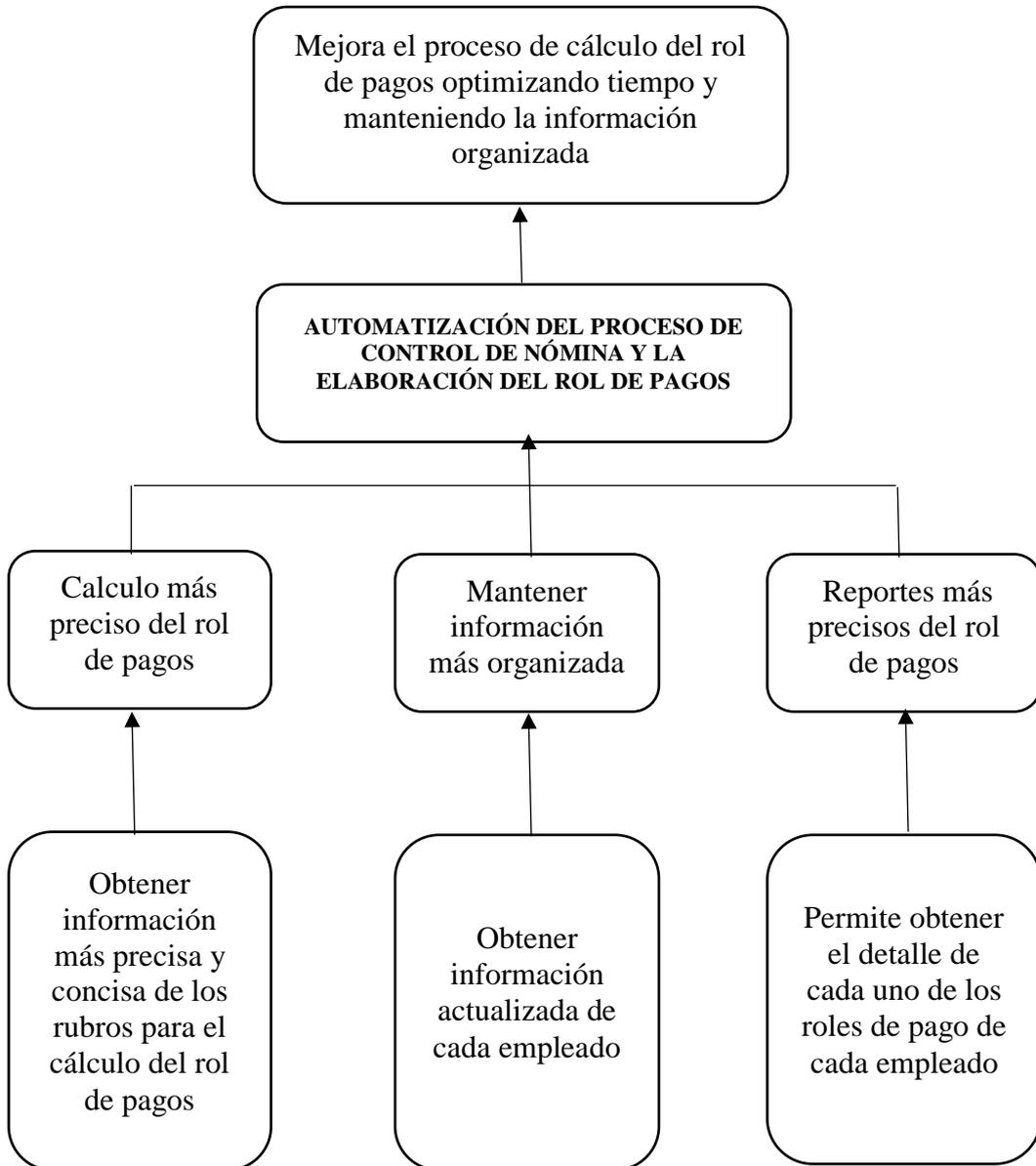


Figura 17 Diagrama de Estrategias, podemos visualizar de manera gráfica las actividades que se realizan para llegar al objetivo proyecto.

4.09 Matriz de Marco Lógico

Tabla 18 Matriz de Marco Lógico

| | Resumen narrativo | Indicadores | Medios de Verificación | Supuestos |
|--------------------|--|---|---|-----------|
| Finalidad | Mejora en el proceso del cálculo del rol de pagos | Minimiza problemas y errores en el proceso del cálculo del rol de pagos | Entrevista a los trabajadores | |
| Propósito | Automatiza el control de nómina y la elaboración del rol de pagos | Reducir tiempo en el proceso de control y cálculo del rol de pagos | Comprobando los tiempos de la ejecución de los procesos | |
| Componentes | Mejora en el proceso de control de nómina y elaboración de rol de pagos | Reducir tiempo en la generación de reportes solicitados | Obtener información más rápida y precisa | |
| Actividades | Creación de trabajadores Creación de usuarios Generación del rol de pago | Mantener información del trabajador actualizada | Información del trabajador organizada | |

4.09 Vistas Arquitectónicas

4.09.01 Vista Lógica

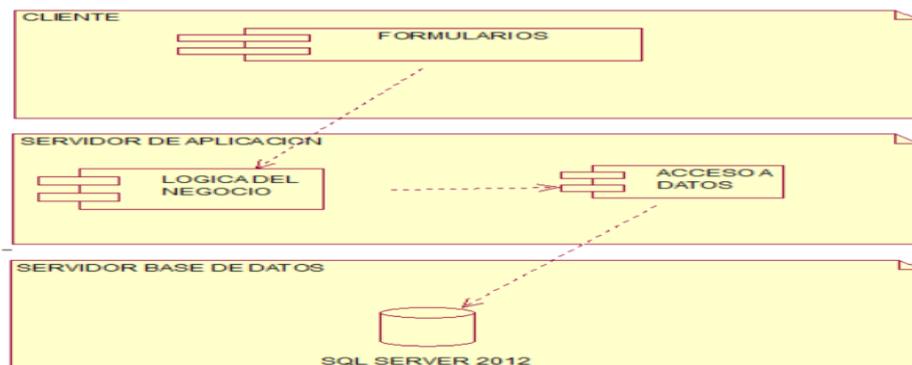


Figura 18 Vista Lógica

4.09.02 Vista de Desarrollo

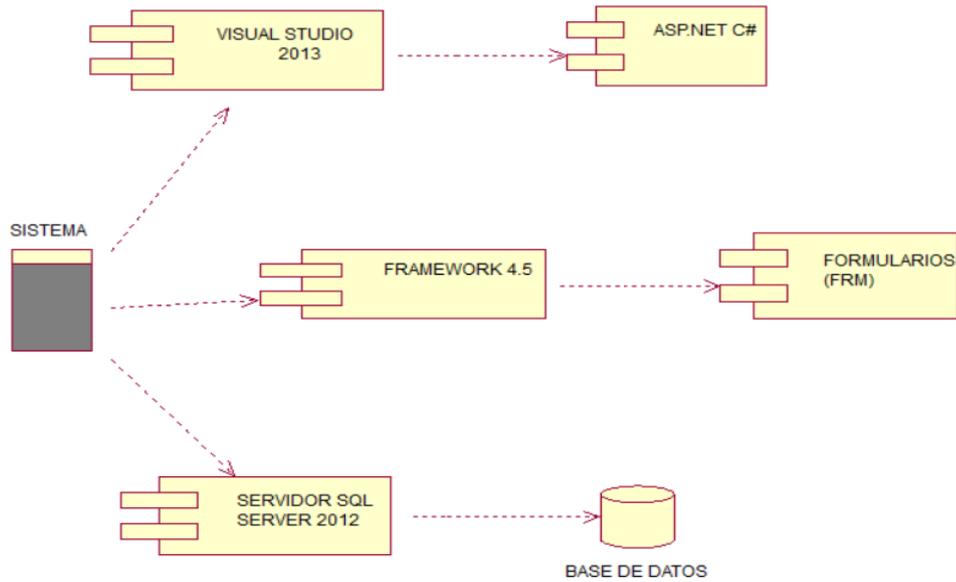


Figura 19 Vista de Desarrollo

4.09.03 Vista de Procesos

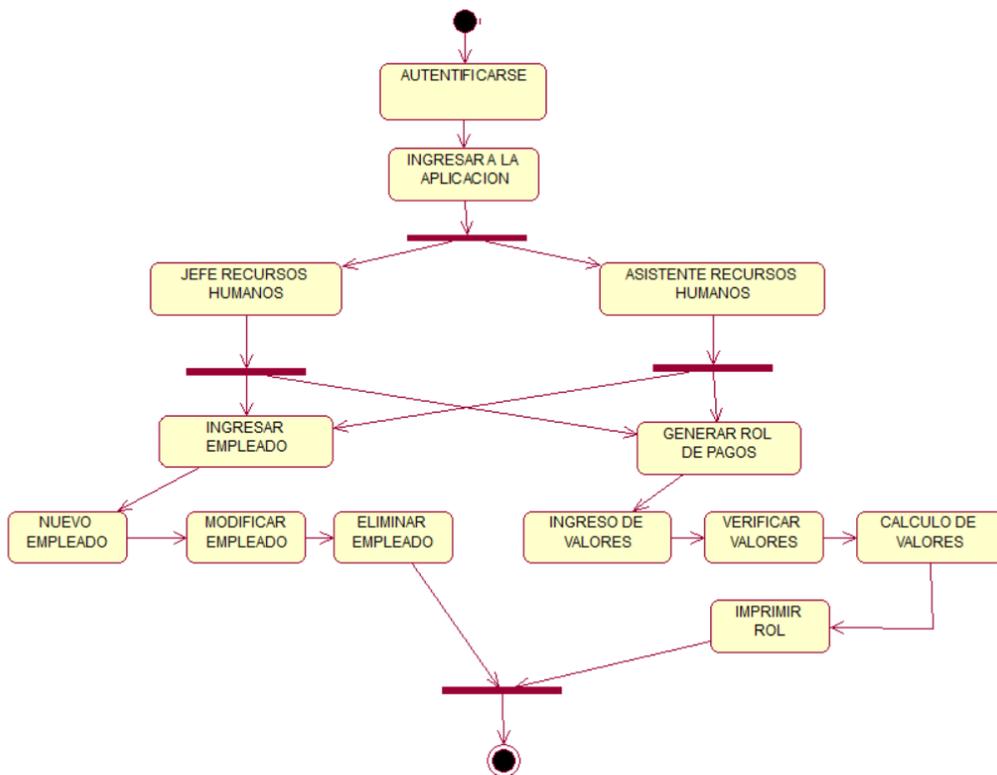


Figura 20 Vista de Procesos

Capítulo V: Propuesta

5.01 Especificación de estándares de programación

Los estándares de programación sirven para mantener organizado el código de un sistema o aplicación, el cual ayudará a guiar de forma correcta a los usuarios para que puedan comprender las diferentes tácticas, metodologías y estructuras de desarrollo aplicadas en el mismo.

La información detallada se encuentra en el (Anexo A.04)

5.01.01 Arquitectura 3 capas

“El patrón arquitectónico en 3 capas es una especialización del patrón “Aplicación en Capas”. Esto define que la solución debe dividirse en tres capas lógicas: presentación, lógica de negocio y acceso a datos, con esto se busca especificar el conjunto de responsabilidades de cada una de las capas y los componentes que los conformarán.

Presentación: Provee la interfaz para el usuario. Las tecnologías que se utilizan en .NET son Windows Forms para aplicaciones de cliente inteligente y ASP.NET para aplicaciones web.

Lógica de Negocio: implementa la funcionalidad lógica del negocio. Esta capa está conformada de componentes desarrollados en cualquiera de los lenguajes de .NET

Acceso a Datos: provee el acceso a los repositorios de información persistente y/o sistemas externos. La tecnología utilizada para desarrollar esta capa es ADO.NET, se pueden también utilizar stored procedures y XML.” (M.A.G Costa Rica, 2010, pág.

4)

5.01.02 Microsoft Visual Studio 2013

Microsoft Visual Studio es una herramienta de programación que se adapta a cualquier tipo de usuario y permite crear diferentes tipos de aplicaciones como Windows Form, Aplicaciones Web, Aplicaciones Móviles, todo esto basado en plataforma .NET utilizando diferentes tipos de lenguajes de programación con el mismo Entorno de Desarrollo Integrado (IDE), los diferentes lenguajes de programación soportados por Microsoft Visual Studio son Visual C#, Visual Basic, Visual C++.

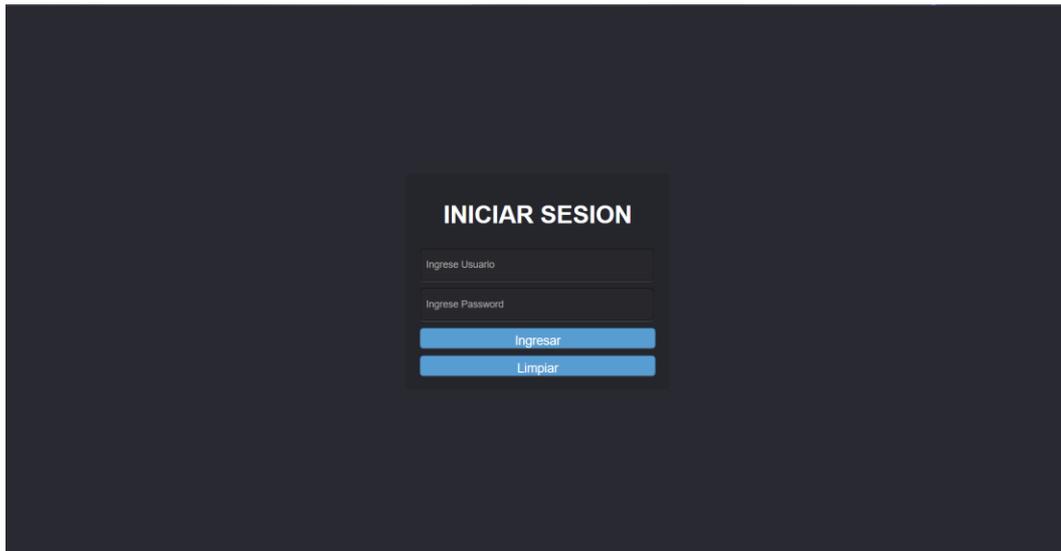
5.01.03 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un gestor de base de datos relacionales el cual se encuentra diseñado especialmente para el área empresarial, ya que este nos permite almacenar diferente tipos de información, SQL Server se encuentra formado por un lenguaje estructurado (SQL) donde se manejan dos tipos de comandos que son DDL (Data Definition Language) y DML (Data Manipulation Language).

5.02 Diseño de Interfaces de Usuario

La principal función que cumple es la visualización grafica de todas las herramientas utilizadas en la aplicación, mostrando al usuario final de manera mucho más fácil y confiable la utilización del sistema ya que debe ser amigable y de fácil acceso a todos los procesos que realiza el departamento de talento humano.

Login de Ingreso al Sistema



The image shows a login form on a dark background. The form is titled "INICIAR SESION" in white capital letters. Below the title, there are two input fields: "Ingrese Usuario" and "Ingrese Password". Below these fields are two buttons: "Ingresar" and "Limpiar", both in blue with white text.

Figura 21 Formulario de ingreso al sistema donde debe autenticarse cada usuario que desee utilizar el sistema.

Página Inicial



Figura 22 formulario principal donde se visualizan las opciones del menú de los procesos que realizara la aplicación.

5.03 Especificaciones de pruebas de unidad

Tabla 19 Especificación de prueba de unidad PU001 validación de ingreso al sistema

| | |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la prueba: | PU001 |
| Método a probar: | Validación de ingreso al sistema |
| Objetivo de la prueba: | Verifica que el usuario que utilizara el sistema se encuentre ingresado y los datos solicitados sean los correctos |
| Datos de entrada: | |
| Usuario registrado | Contraseña del usuario |
| Resultado esperado: | Permitir el ingreso al sistema de los usuarios registrados |
| Comentarios: | |

Nota: prueba de unidad de ingreso al sistema

Tabla 20 Especificación de prueba de unidad PU002 validación de empleado

| | |
|--|---|
| Identificador de la prueba: | PU002 |
| Método a probar: | Validación de empleado |
| Objetivo de la prueba: | Comprueba si el empleado existe o no y en caso de existir verificar si se encuentra activo o inactivo |
| Datos de entrada: | |
| Información completa del empleado | |
| Resultado esperado: | Ingresar la información de forma correcta de cada empleado |
| Comentarios: | |

Nota: Prueba de unidad validación de empleado

Tabla 21 Especificación de prueba de unidad PU003 validación de datos empleado

| | |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la prueba: | PU003 |
| Método a probar: | Validación de datos empleado |
| Objetivo de la prueba: | Verificar si los datos del empleado son los correctos para proceder con la generación de su rol de pagos |
| Datos de entrada: | Datos del empleado |
| Resultado esperado: | Ingreso correcto de información del empleado |
| Comentarios: | |

Nota: Prueba de unidad validación de datos empleado

Tabla 22 Especificación de prueba de unidad PU004 verificación de reporte empleado

| | |
|------------------------------------|---|
| Identificador de la prueba: | PU004 |
| Método a probar: | Verificación de reporte empleado |
| Objetivo de la prueba: | Obtener un reporte con toda la información del empleado |
| Datos de entrada: | Datos del empleado |
| Resultado esperado: | Reporte de información completa del empleado |
| Comentarios: | |

Nota: Prueba de unidad verificación de reporte empleado

5.03 Especificación de prueba de carga

Tabla 23 Especificación de prueba de unidad PU005 validación de ingreso de datos del empleado

| | |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la prueba: | PU005 |
| Método a probar: | Validación de ingreso de datos del empleado |
| Objetivo de la prueba: | Verificar si se puede ingresar datos del empleado al sistema |
| Datos de entrada: | Datos del empleado |
| Resultado esperado: | Información del empleado correcta |
| Comentarios: | |

Nota: Prueba de unidad validación de datos del empleado

Tabla 24 Especificación de prueba de unidad PU006 validación de información del empleado

| | |
|------------------------------------|--|
| Identificador de la prueba: | PU006 |
| Método a probar: | Validación de información del empleado |
| Objetivo de la prueba: | Verificar si el empleado existe para generar su respectivo rol de pagos. |
| Datos de entrada: | Datos del empleado |
| Resultado esperado: | Información correcta ingresada del empleado |
| Comentarios: | |

Nota: Prueba de unidad validación de información del empleado

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos

Se detallan de forma correcta los recursos aplicados en nuestro sistema

Tabla 25 Recursos administrativos utilizados

| RECURSOS ADMINISTRATIVOS UTILIZADOS | | |
|--|---|---|
| Humano | Tecnológicos | Materiales |
| <ul style="list-style-type: none"> Personal TTHH Personal contabilidad Personal desarrollador | <ul style="list-style-type: none"> Gestor base de datos Power Designer 12.5 Programa VS2013 Programa SQL Server Modelador UML | <ul style="list-style-type: none"> Computadora Flash memory Impresora Mouse Teclado Papel |

6.02 Presupuesto

Aquí se detalla el presupuesto de los gastos previstos para el desarrollo del sistema de control de nómina

Tabla 26 Tabla de presupuestos de recursos utilizados

| Detalle | Tiempo | Precio Unitario | Sub total |
|-------------------|-------------|-----------------|----------------|
| Internet | 90 horas | 0.60 | 54,00 |
| Impresiones | No definido | | 150,00 |
| Alimentación | 6 meses | | 360,00 |
| Transporte | No definido | 0,25 | 70,00 |
| Servicios básicos | 6 meses | | 300,00 |
| Tutorías | 6 meses | | 740,00 |
| Total | | | 1674,00 |

Nota: Se verifica el presupuesto utilizado en el proceso del desarrollo del sistema.

6.03 Cronograma

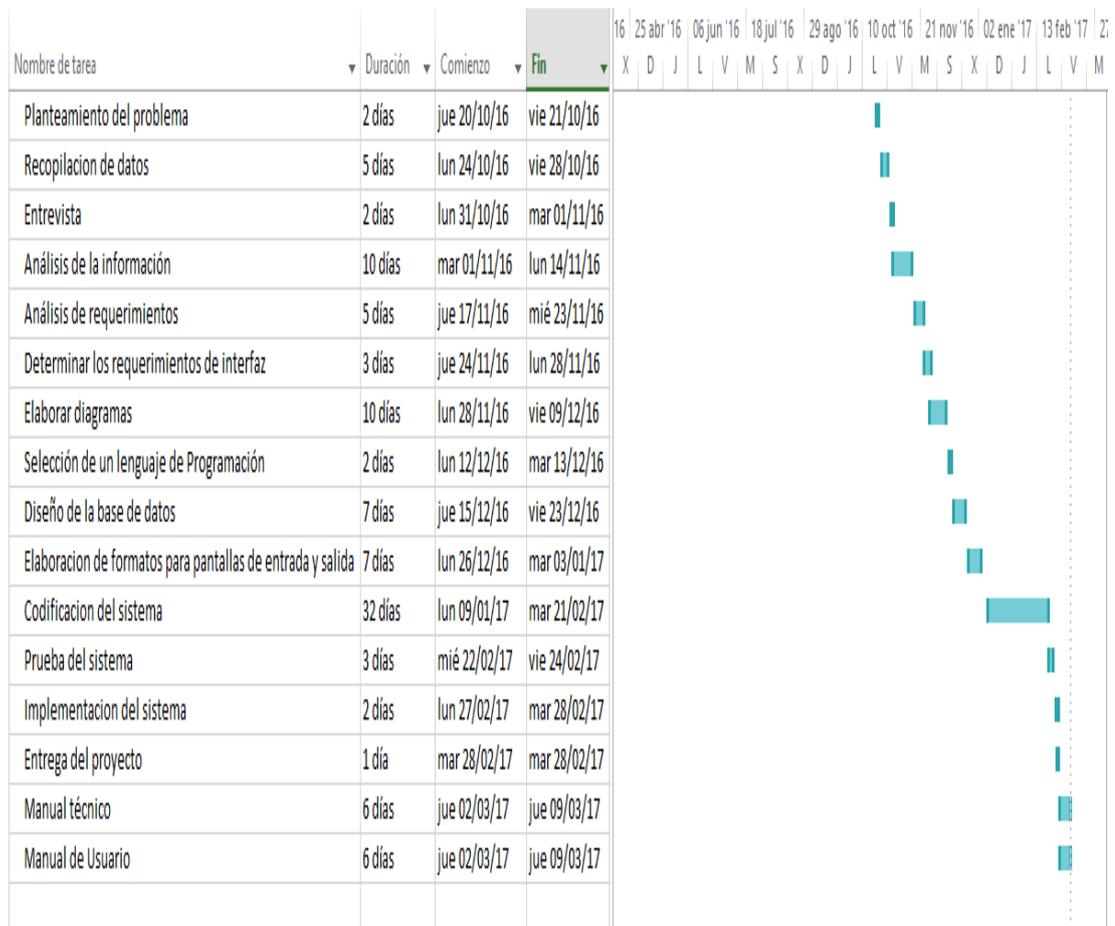


Figura 23 Cronograma de actividades. Se muestra el tiempo de ejecución de cada proceso para culminar con el desarrollo de la aplicación.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusiones

Se obtiene como conclusión que al aplicar los conocimientos adquiridos y complementados con la tecnología se puede lograr agilizar algunos procesos realizándolos de manera automatizada con el fin de desempeñar y aumentar el rendimiento tanto de la organización o empresa así como el rendimiento de sus trabajadores, por tal motivo se realizó el desarrollo del sistema de control de nómina para agilizar los procesos que conlleva el cálculo del rol de pagos como mantener la información actualizada de cada trabajador.

7.02 Recomendaciones

Leer la documentación correspondiente del manual técnico como del manual de usuario.

Capacitar al personal que ocupara el sistema para sacar el mejor provecho.

Completar los procesos que faltan para completar el sistema de TTHH.

ANEXOS

Anexo A.01 Matriz de Requerimientos

Matriz de Requerimientos Funcionales

| Identificador | Descripción | Prioridad | Tipo | Estado | Usuario de Involucrados |
|-----------------------------------|---|-----------|-----------|----------|--------------------------|
| REQUERIMIENTOS FUNCIONALES | | | | | |
| RF001 | Creación de empleados en el sistema | Alta | Funcional | Revisión | Jefe de recursos humanos |
| RF002 | El sistema controla la nómina del personal. | Alta | Funcional | Revisión | Jefe de recursos humanos |
| RF003 | El sistema ejecuta el cálculo del rol de pagos. | Alta | Funcional | Revisión | Jefe de recursos humanos |
| RF004 | El sistema crea un reporte del rol de pagos | Alta | Funcional | Revisión | Jefe de recursos humanos |

Anexo A.02 Matriz de Requerimientos

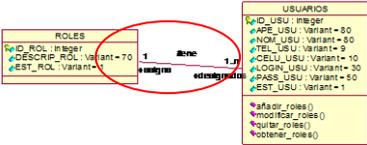
Matriz de Requerimientos No Funcionales

| Identificador | Descripción | Prioridad | Tipo | Estado | Usuarios Involucrados |
|--------------------------------------|---|-----------|--------------|----------|--------------------------|
| REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES | | | | | |
| RNF001 | El sistema debe compaginarse con Firefox y Google Crome | Media | No Funcional | Revisión | Jefe de recursos humanos |
| RNF002 | El sistema debe estar instalado en un servidor con sistema operativo Windows Server | Media | No Funcional | Revisión | Jefe de recursos humanos |

Anexo A.03 Estándares Para el Diseño de Clases

(Marilyn, 2015, pág. 161)

| Objeto | Representación grafica | Descripción del estándar |
|--------------------|------------------------|---|
| Clase | | <p>La primera letra debe ser mayúscula, si existen varias palabras en el nombre se debe usar la siguiente notación Ejemplo: <i>Mi Clase</i></p> |
| Atributos | | <p>La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>String nombre</i></p> |
| Atributo public | | <p>La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>Public String nombre</i></p> |
| Atributo private | | <p>La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>Private String nombre</i></p> |
| Atributo protected | | <p>La primera letra debe ser minúscula y no abreviada. Ejemplo: <i>Protected String nombre</i></p> |
| Métodos | | <p>La primera letra debe ser minúscula sin dejar de poner la primera letra en mayúscula. Ejemplo: <i>getNombre - setNombre</i></p> |
| Método public | | <p>La primera letra debe ser minúscula indicar que la clase es accesible. Ejemplo: <i>public nombre</i></p> |
| Método | | <p>La primera letra debe ser minúscula indicar que la clase es accesible dentro de su</p> |

| private |  | ensamblado | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|-------------|---|----------------|------|------------|------|-----------------|---|---------------|------|---------------|------|--------------|--|
| | | Ejemplo: <i>private nombre</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | La primera letra debe ser minúscula es accesible para su clase y sus derivadas. | | | | | | | | | | | | | | |
| Método protected |  | Ejemplo: <i>protected nombre</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Las letras deben ser toda minúscula se debe indicar el tipo de dependencia. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dependencia |  | Ejemplo: <<tipo>> | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Las letras deben ser toda minúscula donde represente un enlace. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ejemplo: | | | | | | | | | | | | | | |
| Asociación |  | agregar - colocar | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Las letras deben ser toda minúscula donde represente una herencia. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ejemplo: | | | | | | | | | | | | | | |
| Generalización |  | asignar - relacionar | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Las letras deben ser toda minúscula donde represente. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ejemplo: <i>realizar</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| Realización |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Las letras deben ser toda minúscula y no abreviadas y un verbo en infinitivo. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ejemplo: | | | | | | | | | | | | | | |
| Rol |  | manipular - ver - dividir | | | | | | | | | | | | | | |
| | | La multiplicidad mínima es 0, la relación es opcional. Una multiplicidad mínima mayor igual que 1 establece una relación obligatoria | | | | | | | | | | | | | | |
| Multiplicidad | <table border="1"> <thead> <tr> <th>MULTIPLICIDAD</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Uno y solo uno</td> </tr> <tr> <td>0..1</td> <td>Cero o uno</td> </tr> <tr> <td>X..Y</td> <td>Desde X hasta Y</td> </tr> <tr> <td>*</td> <td>Cero o varios</td> </tr> <tr> <td>0..*</td> <td>Cero o varios</td> </tr> <tr> <td>1..*</td> <td>Uno o varios</td> </tr> </tbody> </table> | MULTIPLICIDAD | SIGNIFICADO | 1 | Uno y solo uno | 0..1 | Cero o uno | X..Y | Desde X hasta Y | * | Cero o varios | 0..* | Cero o varios | 1..* | Uno o varios | |
| MULTIPLICIDAD | SIGNIFICADO | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Uno y solo uno | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0..1 | Cero o uno | | | | | | | | | | | | | | | |
| X..Y | Desde X hasta Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| * | Cero o varios | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0..* | Cero o varios | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1..* | Uno o varios | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo A.04 Estándares de Programación

(M.A.G Costa Rica, 2010, págs. 7,8,9,10)

Definición de prefijos sugeridos para los controles

| Tipo de control | Prefijo | Ejemplo |
|-----------------------------|---------|-----------------|
| Panel 3D | Pnl | pnl_Grupo |
| Botón animado | Ani | ani_Buzon |
| Casilla de verificación | Chk | chk_SoloLectura |
| Cuadro combinado, cuadro de | Cmb | cmb_Ingles |
| Botón | Btn | btn_Ejemplo |
| LinkButton | Lnk | lnk_Ejemplo |
| HyperLink | Hyp | hyp_Ejemplo |
| DropDownList | Ddl | ddl_Ejemplo |
| Repeater | Rep | rep_Ejemplo |
| RadioButton | Rdo | rdo_Ejemplo |
| GroupBox | Grp | grp_Ejemplo |
| CheckedListBox | Clst | clst_Ejemplo |
| DateTimePicker | Dtp | dtp_Ejemplo |
| MonthCalendar | Cal | cal_Ejemplo |
| Splitter | Spl | spl_Ejemplo |
| DomainUpDown | Dup | dup_Ejemplo |
| NumericUpDown | Nup | nup_Ejemplo |
| TrackBar | Trk | trk_Ejemplo |
| HelpProvider | Hlp | hlp_Ejemplo |
| ToolTip | Tip | tip_Ejemplo |
| ContextMenu | Cmnu | cmnu_Ejemplo |
| Calendar | Cal | cal_Ejemplo |
| AdRotator | Ad | ad_Ejemplo |
| DateTimePicker | Dtp | dtp_Ejemplo |
| NotifyIcon | Nic | nic_Ejemplo |
| OpenFileDialog | Ofd | oft_Ejemplo |
| SaveFileDialog | Sfd | sfd_Ejemplo |
| FontDialog | Fd | fd_Ejemplo |
| ColorDialog | Cd | cd_Ejemplo |
| PrintDialog | Pd | pd_Ejemplo |
| PrintPreviewDialog | Ppd | ppd_Ejemplo |
| PrintPreviewControl | Ppc | ppc-Ejemplo |
| ErrorProvider | Errp | errp_Ejemplo |
| PrintDocument | Pdoc | pdoc_Ejemplo |
| PageSetupDialog | Psd | psd_Ejemplo |

| | | |
|--|-------|-------------------------|
| CrystalReportViewer | Crv | Crv_Ejemplo |
| Diálogo común | Dlg | Dlg_ArchivoAbrir |
| Comunicaciones | Com | Com_Fax |
| Control(dentro de procedimientos cuando no se conoce el tipo específico) | Ctr | Ctr_Activo |
| Control de datos | Dat | Dat_Biblio |
| Cuadro combinado enlazado a datos | Dbcmb | Dbcmb_Lenguaje |
| Cuadrícula enlazada a datos | Dbgrd | Dbgrd_ResultadoConsulta |
| Cuadro de lista enlazado a datos | Dblst | Dblst_TipoTarea |
| Cuadro de lista de directorios | Dir | Dir_Origen |
| Cuadro de lista de unidades | Drv | Drv-Destino |
| Cuadro de lista de archivos | Fil | Fil-Origen |
| Formulario | Frm | Frm_Entrada |
| Marco | Fra | Fra_Lenguaje |
| Medidor | Gau | Gau_Estado |
| Gráfico | Grf | Grf_Ingresos |
| Cuadrícula | Grd | Grd_Precios |
| Barra de desplazamiento horizontal | Hsb | hsbVolumen |
| Imagen (Image) | Img | imgIcono |
| Estado de tecla | Key | keyMayusculas |
| Etiqueta | Lbl | lblMsjAyuda |
| Línea | Lin | linVertical |
| Cuadro de lista | Lst | lstCódigosDePolítica |
| Mensaje MAPI | Mpm | mpmEnviarMsj |
| Sesión MAPI | Mps | mpsSesion |
| MCI | Mci | mciVideo |
| Formulario MDI secundario | Mdi | mdiNota |
| Menú | Mnu | mnuArchivoAbrir |
| MS Flex Grid | Fgd | fgdClientes |
| MS Tab | Mst | mstPrimero |
| Actives | Ole | oleHojaDeTrabajo |
| Esquema | Out | outDiagramaDeOrg |
| Pen BEdit | Bed | bedNombre |
| Pen Hedit | Hed | hedFirma |
| Trazo de pluma | Ink | inkMapa |
| Imagen (Picture) | Pic | picVGA |
| Clip de imagen | Clp | clpBarraDeHerramientas |

| | | |
|----------------------------------|-----|------------------------|
| Informe | Rpt | rptGananciasTrimestre1 |
| Forma | Shp | shpCirculo |
| Cuadro de número | Spn | spnPaginas |
| Cuadro de texto | Txt | txtApellido |
| Cronómetro | Tmr | tmrAlarma |
| Arriba-abajo | Upd | updDireccion |
| Barra de desplazamiento vertical | Vsb | vsbVelocidad |
| Control deslizante | Sld | sldEscala |
| Lista de imágenes | Ist | ilstTodosLosIconos |
| Vista de árbol | Tre | treOrganizacion |
| Barra de herramientas | Tlb | tlbAcciones |
| TabStrip | Tab | tabOpciones |
| Barra de estado | Sta | staFechaHora |
| Lista | Lvw | lvwEncabezados |
| Barra de progreso | Pqb | pgbCargarArchivo |
| RichTextBox | Rtf | rtfInforme |
| GridView | Gdv | gdvMostrarDatos |
| DataList | Dl | dlCargarDatos |
| FormView | Fv | fvListas |
| SqlDataSource | Sds | sdsConexion |
| XmlDataSource | Xds | xdsXmlCarga |
| ReportViewer | Rw | rwReportes |
| RequeridFieldValidator | Rfv | rfvValidacion |
| RangeValidator | Rv | rvRangoValidacion |
| RegularExpressionValidator | Rev | revValidacionRegular |
| Login | Lg | lgLogin |
| LoginView | Lv | lvVistaUsuario |

Anexo A.05 Manual de Instalación

Manual de Instalación

SQL Server 2012: Es un sistema de gestión de base de datos.

Como primer punto se debe tener el instalador de SQL Server 2012 descargado en la pc.

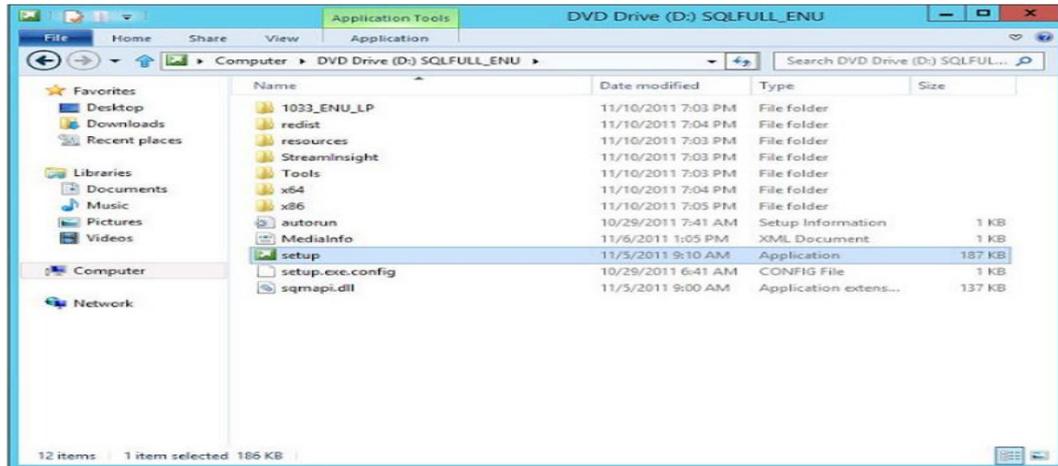


Figura 24 ejecutable SQL Server

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

Doble clic sobre el **Setup** y de manera seguida elegimos la opción de **New SQL Server stand-alone installation.**



Figura 25 New SQL Server stand-alone installation

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

A continuación se ejecutarán procesos y reglas internas del SQL Server y solo si todas las reglas se encuentran como exitosas se procederá a hacer clic en ok.

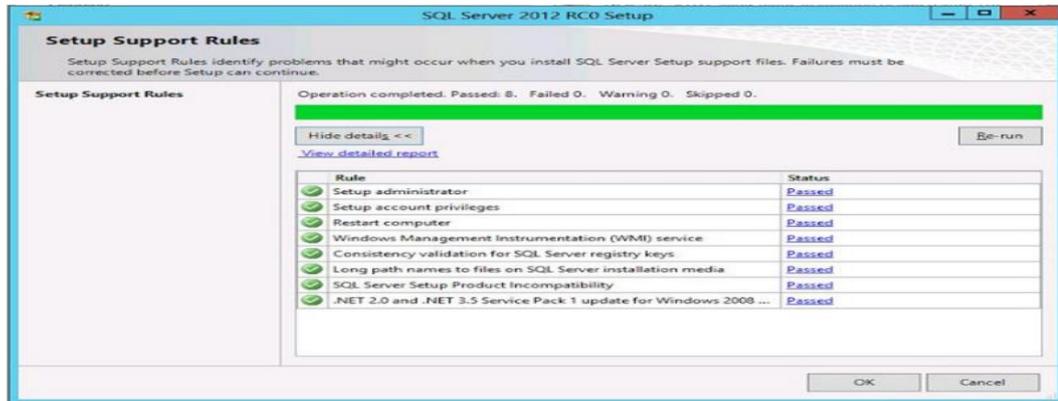


Figura 26 visualiza que todos los procesos estén ejecutados

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

A continuación aceptamos los términos de licencia del SQL Server.



Figura 27 Acepta los términos de licencia

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

A continuación se debe verificar que la pc tenga acceso a internet para que pueda completar el proceso de instalación.

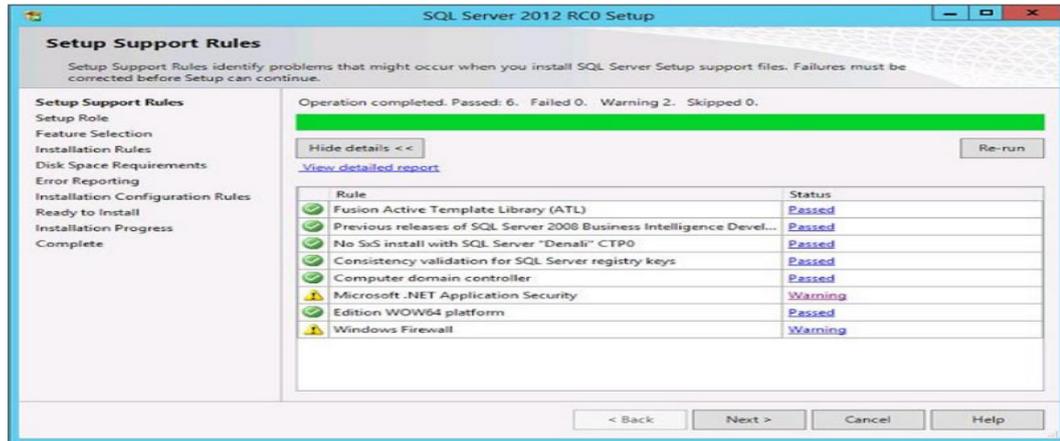


Figura 28 Comprueba acceso a internet para completar instalación

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

Una vez completado este proceso nos aparecerá la siguiente pantalla donde debemos elegir la opción **Sql Server feature installation** y clic en Next.

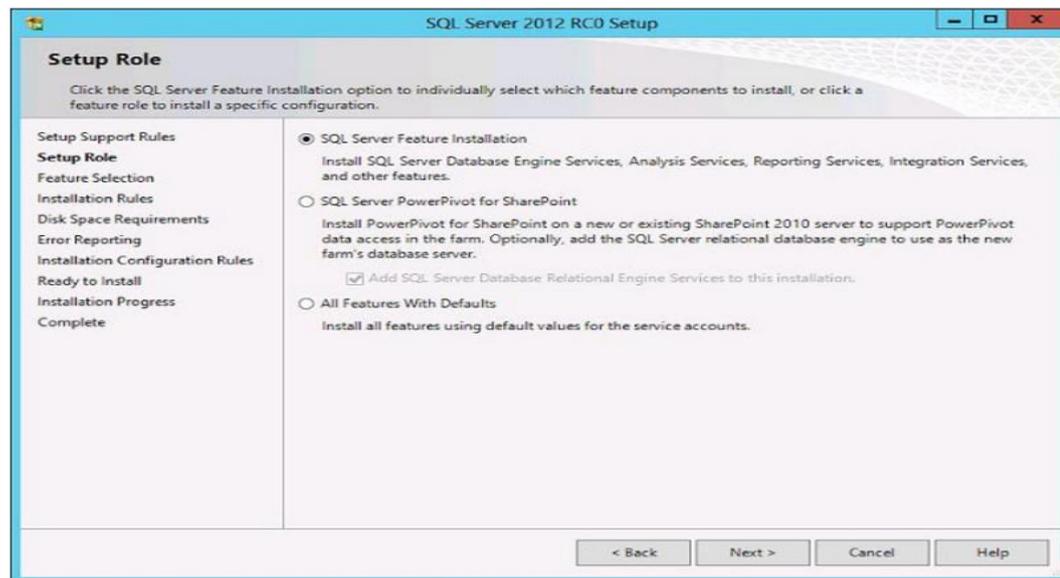


Figura 29 Sql Server feature installation

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

A continuación seleccionaremos las características del SQL Server que necesitaremos instalar y clic en Next.

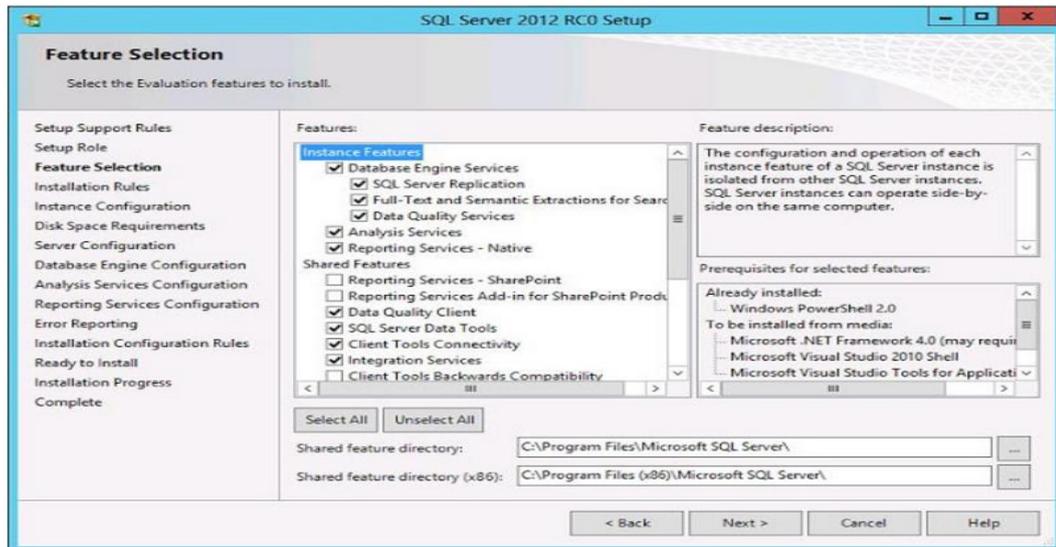


Figura 30 Selección características de SQL Server

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

Después de completado los procesos que se ejecutan, a continuación elegiremos si le dejamos con la instancia por defecto o por nombre de la máquina y luego damos clic en Next.

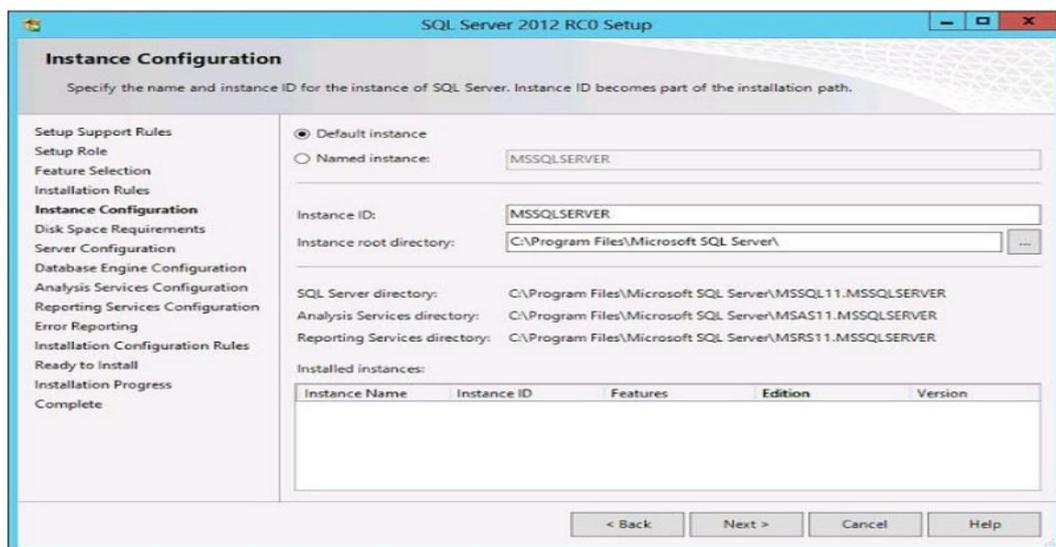


Figura 31 Elegir nombre de la sesión

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

En el siguiente paso elegiremos si deseamos un usuario local o un usuario de dominio con el que ingresaremos al gestor de base de datos.

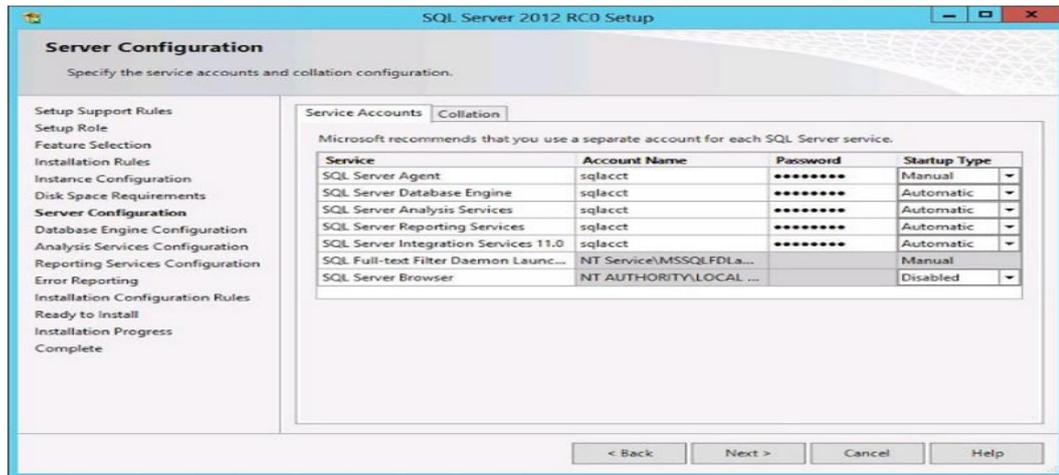


Figura 32 Verifica el tipo de usuario

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

En el siguiente paso elegiremos el tipo de conexión mixta donde fijaremos una contraseña con la que ingresaremos.

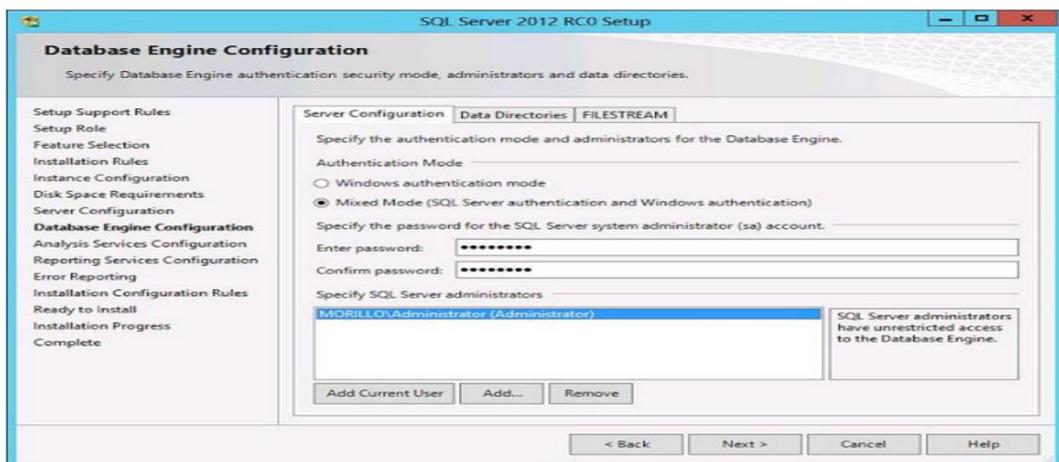


Figura 33 Se fija clave para conexión mixta

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

A continuación elegimos el Reporting Services Native Mode / Install and Configure.

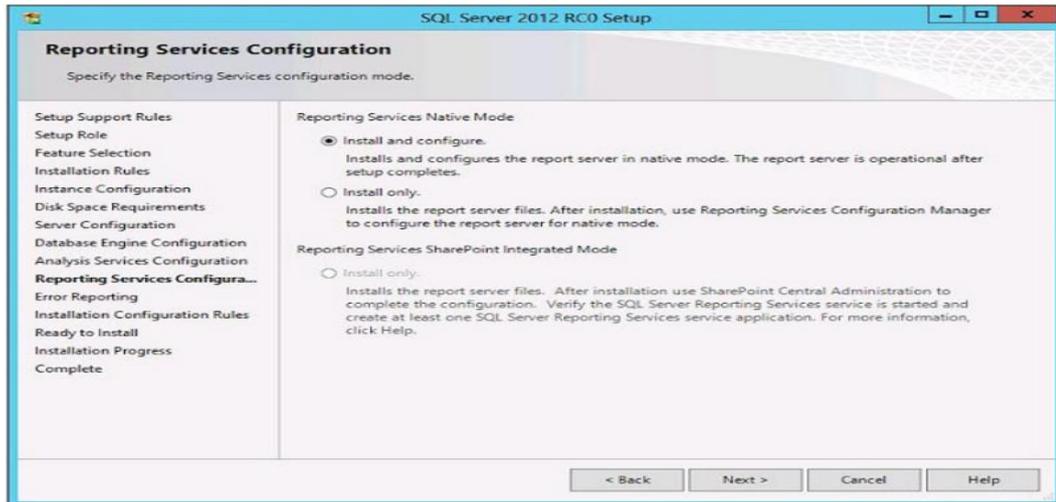


Figura 34 *Install and Configure*

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

En la siguiente pantalla elegimos la opción de Install y esperamos a que se instale, una vez instalado clic en close.

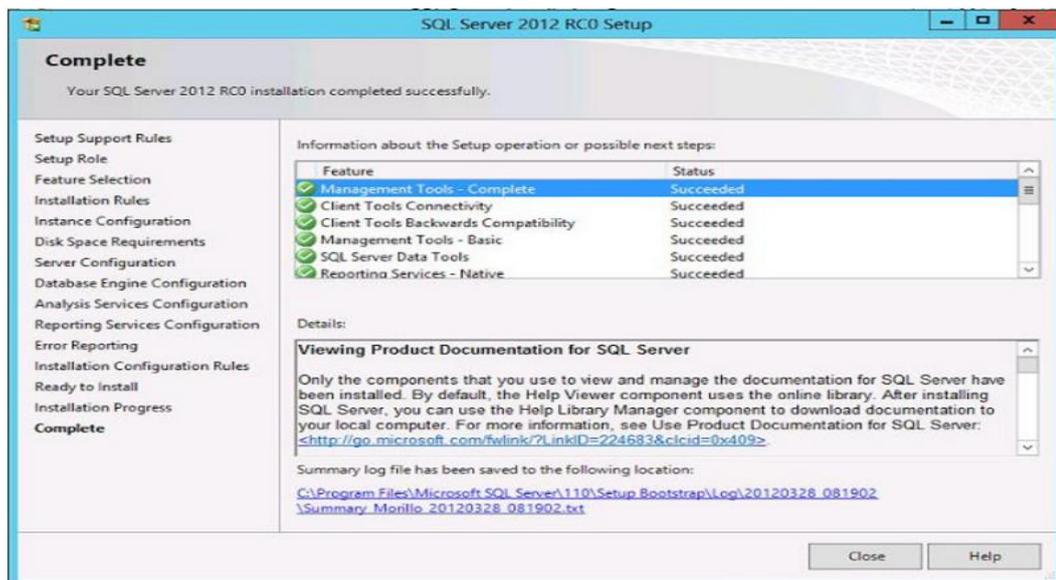


Figura 35 *Finalización de la instalación*

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

Una vez instalado el SQL Server se debe reiniciar la pc, cuando se encienda podemos ir al icono que se creó de la instalación y ejecutarlo, nos aparecerá la siguiente pantalla donde nos permite ingresar.

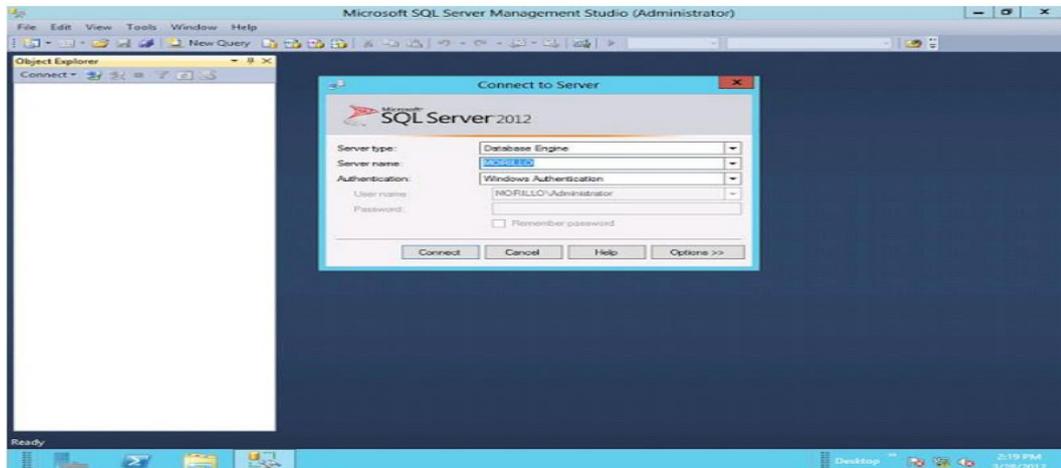


Figura 36 Interfaz SQL Server 2012

(Morillo, Información en español sobre Microsoft SQL Server, 2012)

Visual Studio 2013: Es una herramienta de desarrollo de aplicaciones donde se aplican diferentes tipos de lenguajes de programación.

Como primer punto debemos tener descargado el Visual Studio 2013 y procedemos a ejecutar el instalador.



Figura 37 Pantalla de ejecución de Visual Studio 2013

(Marilyn, 2015)

A continuación nos aparecerá la siguiente pantalla donde elegiremos la opción de personalizar y elegiremos la ruta donde se instalará el Visual Studio 2013.

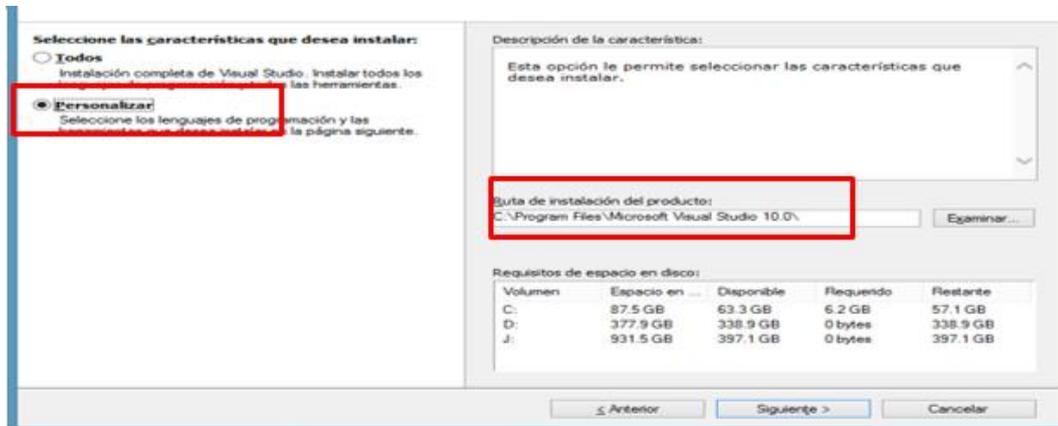


Figura 38 Personalización y ruta de instalación

(Marilyn, 2015)

A continuación seleccionamos las características que deseamos instalar y clic en instalar.

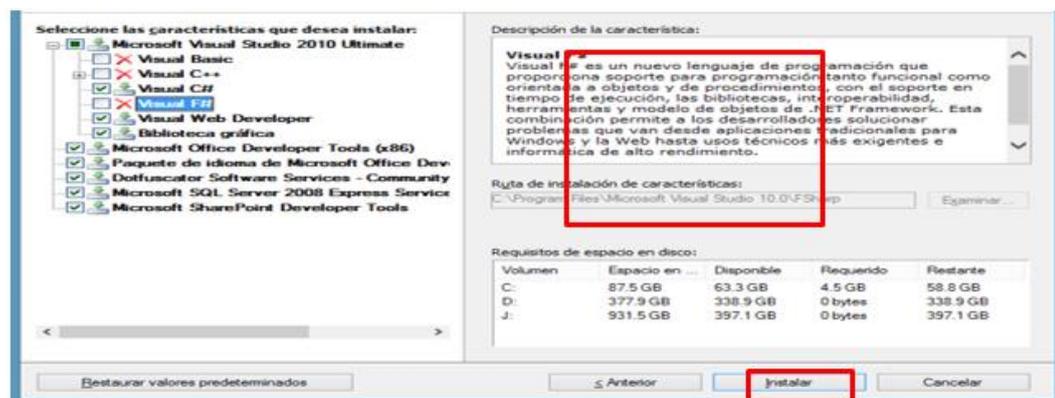


Figura 39 Descripción de las características de instalación

(Marilyn, 2015)

Como siguiente paso aparecerá la pantalla con el mensaje de que la instalación se realizó de manera correcta y damos clic en finalizar.



Figura 40 Finalización de instalación

(Marilyn, 2015)

Reiniciamos la pc, cuando encienda iremos al icono que se creó de la instalación y ejecutaremos para visualizar la interfaz de la herramienta de desarrollo.

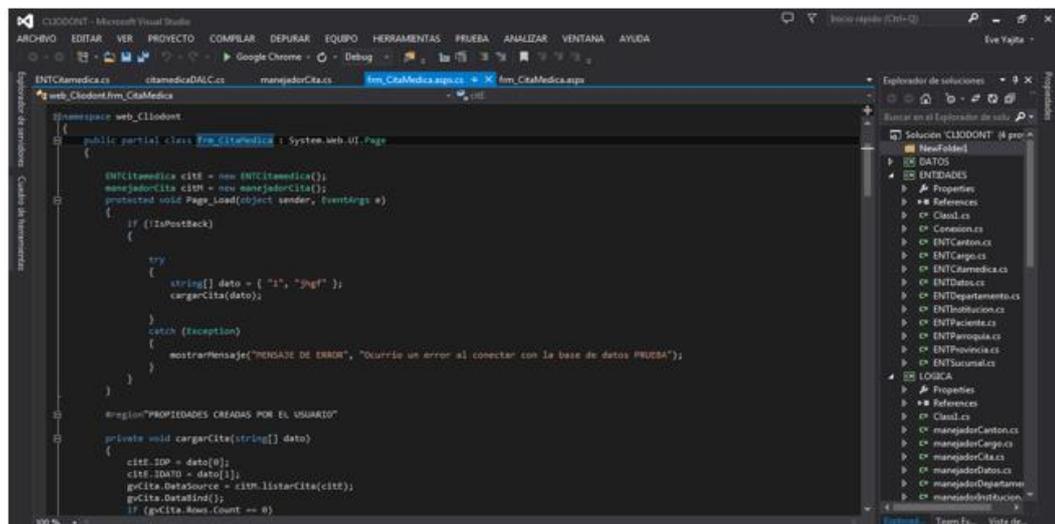


Figura 41 Interfaz Visual Studio 2013

(Marilyn, 2015)

Anexo A.06 Manual Técnico



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE NÓMINA Y LA
ELABORACIÓN DEL ROL DE PAGOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB DE LA
EMPRESA ENNOTEX S.A

Manual Técnico

Autor: Jaime Mauricio Carvajal Flores

Tutor: Ing. Johnny Coronel

Quito, Abril 2017

Manual Técnico

El manual técnico está desarrollado para facilitar la interacción del usuario ajeno a la aplicación pero que entienda de términos técnicos, los cuales les servirá para orientarse y saber cuál es la finalidad de los sistemas así como de sus procesos, dependiendo de la aplicación puede darse el caso que sea desarrollado en estructura 3 capas las cuales son:

Capa de Datos: En la capa de datos mantendremos la información referente a conexión con las diferentes bases de datos. Etc.

Capa Lógica de Negocio: En la capa de lógica se definen las reglas o la estructura que deberá sostener o cumplir la aplicación para obtener los resultados esperados.

Capa de Presentación: La capa de presentación es la parte visual con la que el usuario final interactuara.

Interfaz de Usuario

FRM_LOGIN

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeBehind="FRM_LOGIN.aspx.cs"
Inherits="Web_Ennotex.Formularios.FRM_LOGIN" %>
<!DOCTYPE html>

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head runat="server">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<title></title>
<link rel="stylesheet" href="../Estilos/Login.css" />
</head>
<body>
<div id="login">
<form id="form" runat="server">
<h2>INICIAR SESION</h2>
<asp:TextBox ID="txtusuario" runat="server" placeholder="Ingreso
Usuario"></asp:TextBox>
<asp:TextBox ID="txtpassword" runat="server" TextMode="Password"
placeholder="Ingreso Password" ></asp:TextBox>
<asp:Button ID="login1" runat="server" Text="Ingresar"
OnClick="login1_Click" />
</form>
</div>
</body>
</html>
```

```

        <asp:Button ID="limpiar" runat="server" Text="Limpiar"
OnClick="limpiar_Click" />
    </form>
</div>
</body>
</html>

```

FRMI_EMPLEADO

```

<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/PAGINA_MASTER.Master"
AutoEventWireup="true" CodeBehind="FRMI_EMPLEADO.aspx.cs"
Inherits="Web_Ennotex.Formularios.FRMI_EMPLEADO" %>
<%@ Register Assembly="AjaxControlToolkit" Namespace="AjaxControlToolkit"
TagPrefix="asp" %>
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" runat="server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
runat="server">
    <link href=" ../Estilos/Estilos3.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <asp:Panel ID="Panel6" runat="server" style="text-align: center; color:
#FFFFFF;" Height="16px" Width="1021px">
        <asp:Label ID="Label2" runat="server" Text="ENNOTEX S.A"></asp:Label>
    </asp:Panel>
    <asp:Panel ID="Panel1" runat="server" style="text-align: center; color:
#FFFFFF;" Width="1020px">
        <asp:Label ID="Label1" runat="server" Text="INGRESO
EMPLEADOS"></asp:Label>
    </asp:Panel>
    <asp:Panel ID="Panel2" runat="server" Height="16px" Width="1020px">
</asp:Panel>
    <asp:Panel ID="Panel3" runat="server">
</asp:Panel>
    <asp:Panel ID="Panel7" runat="server">
</asp:Panel>
    <asp:Panel ID="Panel4" runat="server">
        <table class="nav-justified">
            <tr>
                <td class="text-center" rowspan="13" style="width: 71px">
                    <asp:ImageButton ID="ImageButton2" runat="server"
BorderStyle="None" Height="56px" ImageUrl="~/Img_ennotex/nuevo.png"
Width="59px" OnClick="ImageButton2_Click" />
                    <br />
                    <asp:ImageButton ID="ImageButton3" runat="server"
Height="56px" ImageUrl="~/Img_ennotex/guardar.png" Width="59px"
OnClick="ImageButton3_Click" />
                    <br />
                    <br />
                </td>
                <td style="width: 42px; height: 24px;"></td>
                <td style="width: 152px; height: 24px;"></td>
                <td style="width: 280px; height: 24px;">
                    <br />
                </td>
                <td style="width: 130px; height: 24px;"></td>
                <td style="height: 24px;"></td>
            </tr>
            <tr>
                <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
                <td style="width: 152px; color: #FFFFFF;"><b>Código</b></td>
                <td style="width: 280px">

```

```

        <asp:TextBox ID="txtcodigo" runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="width: 130px">&nbsp;</td>
    <td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
    <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
    <td style="width: 152px; color: #FFFFFF;"><b>DNI</b></td>
    <td style="width: 280px">
        <asp:TextBox ID="txtdni" runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="width: 130px">&nbsp;</td>
    <td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
    <td style="width: 42px; height: 25px;"></td>
    <td style="width: 152px; height: 25px; color:
#FFFFFF;"><b>Nombre</b></td>
    <td style="width: 280px; height: 25px;">
        <asp:TextBox ID="txtnombre" runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="width: 130px; height: 25px; color:
#FFFFFF;"><b>Apellido</b></td>
    <td style="height: 25px">
        <asp:TextBox ID="txtapellido"
runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
    <td style="width: 152px; color:
#FFFFFF;"><b>Dirección</b></td>
    <td style="width: 280px">
        <asp:TextBox ID="txtdireccion"
runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="width: 130px; color: #FFFFFF;"><b>Teléfono</b></td>
    <td>
        <asp:TextBox ID="txttelefono"
runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td style="width: 42px; height: 24px;">&nbsp;</td>
    <td style="width: 152px; height: 24px; color:
#FFFFFF;"><b>Celular</b></td>
    <td style="width: 280px; height: 24px;">
        <asp:TextBox ID="txtcelular" runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="width: 130px; height: 24px; color:
#FFFFFF;"><b>Correo</b></td>
    <td style="height: 24px">
        <asp:TextBox ID="txtcorreo" runat="server"></asp:TextBox>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td style="width: 42px; height: 26px;"></td>
    <td style="width: 152px; height: 26px; color:
#FFFFFF;"><b>Fecha_Nacimiento</b></td>
    <td style="width: 280px; height: 26px;">

```

```

<div>
<%--<asp:ScriptManager ID="ScriptManager1" runat="server">
</asp:ScriptManager>--%>
<asp:CalendarExtender ID="CalendarExtender1"
runat="server"
        TargetControlID="txtfechana"
        PopupButtonID="ImageButton1"
        Format="yyyy/MM/dd">
</asp:CalendarExtender>

        <asp:TextBox ID="txtfechana"
runat="server"></asp:TextBox>
        <asp:ImageButton ID="ImageButton1" runat="server"
Height="16px" ImageUrl="~/Img_ennotex/calendario.png" Width="21px"
OnClick="ImageButton1_Click" />

</div>
</td>
<td style="width: 130px; height: 26px; color:
#FFFFFF;"><b>Genero</b></td>
        <td style="height: 26px">
                <asp:DropDownList ID="ddlgenero" runat="server"
Height="22px" Width="178px">
                        <asp:ListItem
Selected="True">Seleccione</asp:ListItem>
                        <asp:ListItem Value="M">MASCULINO</asp:ListItem>
                        <asp:ListItem Value="F">FEMENINO</asp:ListItem>
                </asp:DropDownList>
        </td>
</tr>
<tr>
        <td style="width: 42px; height: 24px"></td>
        <td style="width: 152px; height: 24px; color:
#FFFFFF;"><b>Car_Familiares</b></td>
                <td style="width: 280px; height: 24px">
                        <asp:DropDownList ID="ddlcargas" runat="server"
Height="22px" Width="178px">
                                <asp:ListItem
Value="Seleccione">Seleccione</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>1</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>2</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>3</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>4</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>5</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>6</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>7</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>8</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>9</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem>10</asp:ListItem>
                        </asp:DropDownList>
                </td>
        <td style="width: 130px; height: 24px; color:
#FFFFFF;"><b>Estado</b></td>
                <td style="height: 24px">
                        <asp:DropDownList ID="ddlestado" runat="server"
Height="22px" Width="178px">
                                <asp:ListItem>Seleccione</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem Value="1">ACTIVO</asp:ListItem>
                                <asp:ListItem Value="0">INACTIVO</asp:ListItem>
                        </asp:DropDownList>

```

```

        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="width: 42px; height: 24px">&nbsp;</td>
        <td style="width: 152px; height: 24px; color:
#FFFFFF;>&nbsp;</td>
        <td style="width: 280px; height: 24px">&nbsp;</td>
        <td style="width: 130px; height: 24px; color:
#FFFFFF;>&nbsp;</td>
        <td style="height: 24px">&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
        <td style="width: 152px; color:
#FFFFFF;><strong>Cod_usuario</strong></td>
        <td style="width: 280px">
            <asp:TextBox ID="txtcodigou" runat="server"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="width: 130px">&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
        <td style="width: 152px; color: #FFFFFF;><b>Usuario</b></td>
        <td style="width: 280px">
            <asp:TextBox ID="txtusuario" runat="server"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="width: 130px">&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
        <td style="width: 152px; color: #FFFFFF;><b>Password</b></td>
        <td style="width: 280px">
            <asp:TextBox ID="txtpassword"
runat="server"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="width: 130px">
            &nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="width: 42px">&nbsp;</td>
        <td style="width: 152px; color: #FFFFFF;><b>Estado</b></td>
        <td style="width: 280px">
            <asp:DropDownList ID="ddlestadou" runat="server"
Height="22px" Width="178px">
                <asp:ListItem>Selecione</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="1">ACTIVO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="0">INACTIVO</asp:ListItem>
            </asp:DropDownList>
        </td>
        <td style="width: 130px">&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
</table>
</asp:Panel>
<asp:Panel ID="Panel5" runat="server">
</asp:Panel>
</asp:Content>

```

FRM_ROL_PAGOS

```
<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/PAGINA_MASTER.Master"
AutoEventWireup="true" CodeBehind="FRMI_ROL_PAGOS.aspx.cs"
Inherits="Web_Ennotex.Formularios.FRMI_ROL_PAGOS" %>
<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" runat="server">
</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
runat="server">
    <%@ Register Assembly="AjaxControlToolkit" Namespace="AjaxControlToolkit"
TagPrefix="asp" %>
        <link href=" ../Estilos/Estilos2.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
        <asp:Panel ID="Panel6" runat="server" style="text-align: center; color:
#FFFFFF;" Height="16px" Width="1021px">
            <asp:Label ID="Label2" runat="server" Text="ENNOTEX S.A"></asp:Label>
        </asp:Panel>
        <asp:Panel ID="Panel1" runat="server" style="text-align: center; color:
#FFFFFF;" Width="1020px">
            <asp:Label ID="Label1" runat="server" Text="INGRESO ROL DE
PAGOS"></asp:Label>
        </asp:Panel>
        <asp:Panel ID="Panel2" runat="server" Height="16px" Width="1020px">
        </asp:Panel>
        <asp:Panel ID="Panel3" runat="server">
        </asp:Panel>
        <asp:Panel ID="Panel7" runat="server">
        </asp:Panel>
        <asp:Panel ID="Panel4" runat="server" Width="1325px">
            <table class="nav-justified">
                <tr>
                    <td class="auto-style14" rowspan="19">
                        <asp:ImageButton ID="ImageButton2" runat="server"
BorderStyle="None" Height="56px" ImageUrl="~/Img_ennotex/nuevo.png"
Width="59px" OnClick="ImageButton2_Click" />
                        <br />
                        <br />
                        <br />
                        <asp:ImageButton ID="ImageButton3" runat="server"
Height="56px" ImageUrl="~/Img_ennotex/guardar.png" Width="59px"
OnClick="ImageButton3_Click" />
                        <br />
                        <br />
                        <br />
                        <br />
                    </td>
                    <td class="auto-style9"></td>
                    <td style="width: 164px; height: 24px;"></td>
                    <td style="height: 24px;" colspan="4">
                    </td>
                    <td class="auto-style1"></td>
                    <td style="height: 24px" colspan="5"></td>
                </tr>
                <tr>
                    <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
                    <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;"><b>CODIGO
ROL</b></td>
                    <td colspan="4">
                        <asp:TextBox ID="txtcodigorol" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
                    </td>
                </tr>
```

```

        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">CODIGO DETALLE ROL PAGOS</td>
        <td colspan="5">
            <asp:TextBox ID="txtcodigodpa" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;"><b>CEDULA
EMPLEADO</b></td>
        <td colspan="4">
            <asp:TextBox ID="txtcedula" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2"><b>CODIGO EMPLEADO</b></td>
        <td colspan="5">
            <asp:TextBox ID="txtcodempleado" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style23"></td>
        <td style="color: #FFFFFF;" class="auto-style24"><b>DIAS
TRABAJO</b></td>
        <td colspan="4" class="auto-style25">
            <asp:TextBox ID="txtdias" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style26">Codigo Contrato</td>
        <td style="text-align: left;" class="auto-style8" colspan="3">
            <asp:TextBox ID="txtcontrato" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF;" class="auto-style25"></td>
        <td class="auto-style25"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10"></td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;"><b>SUELDO</b></td>
        <td colspan="4">
            <asp:TextBox ID="txtsueldo" runat="server" style="font-
weight: bold" Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style3">MES DE CALCULO</td>
        <td class="text-left" style="height: 25px; text-align: left; "
colspan="2">
            <asp:DropDownList ID="ddlmes" runat="server" Height="20px"
Width="130px">
                <asp:ListItem
Value="SELECCIONE">SELECCIONE</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="1">ENERO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="2">FEBRERO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="3">MARZO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="4">ABRIL</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="5">MAYO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="6">JUNIO</asp:ListItem>
            </td>
    </tr>

```

```

        <asp:ListItem Value="7">JULIO</asp:ListItem>
        <asp:ListItem Value="8">AGOSTO</asp:ListItem>
        <asp:ListItem Value="9">SEPTIEMBRE</asp:ListItem>
        <asp:ListItem Value="10">OCTUBRE</asp:ListItem>
        <asp:ListItem Value="11">NOVIEMBRE</asp:ListItem>
        <asp:ListItem Value="12">DICIEMBRE</asp:ListItem>
    </asp:DropDownList>
    <span style="color:#">AÑO
    <asp:DropDownList ID="ddlaño" runat="server"
Height="20px" Width="130px">
    <asp:ListItem
Value="SELECCIONE">SELECCIONE</asp:ListItem>
    <asp:ListItem>2016</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2017">2017</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2018">2018</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2019">2019</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2020">2020</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2021">2021</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2022">2022</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2023">2023</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2024">2024</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2025">2025</asp:ListItem>
    <asp:ListItem Value="2026">2026</asp:ListItem>
</asp:DropDownList>

    </span>
</td>
<td class="text-left" style="height: 25px; text-align:
left;">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
    <td class="auto-style23"></td>
    <td style="color: #FFFFFF;" class="auto-style24"><b>HORAS
EXTRAS 50%</b></td>
    <td class="auto-style20">
    <asp:TextBox ID="txt50" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style21"><b style="text-align:center">&nbsp;</b></td>

    <td style="color: #FFFFFF; " class="auto-style22"><b
style="text-align:center">
    <asp:TextBox ID="txtn50" runat="server" Height="16px"
Width="27px"></asp:TextBox>
    </b></td>
    <td style="color: #FFFFFF; " class="auto-style25"></td>
    <td style="color: #FFFFFF; " class="auto-style26">

    <strong>FECHA</strong></td>
    <td class="auto-style25"><div>
    <!--<asp:ScriptManager ID="ScriptManager1"
runat="server">
    </asp:ScriptManager-->
    <asp:TextBox ID="txtfecha" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
    <asp:CalendarExtender ID="CalendarExtender1"
runat="server" Format="yyyy/MM/dd" PopupButtonID="ImageButton1"
TargetControlID="txtfecha" />

```

```

        <asp:ImageButton ID="ImageButton1" runat="server"
Height="16px" ImageUrl="~/Img_ennotex/calendario.png"
OnClick="ImageButton1_Click" Width="21px" />
    </div></td>
    <td class="auto-style25"></td>
    <td colspan="2" class="auto-style25">
    </td>
</tr>

<tr>
    <td class="auto-style11"></td>
    <td style="width: 164px; height: 26px; color:
#FFFFFFF;"><b>HORAS EXTRAS 100%</b></td>
    <td style="height: 26px;">
        <asp:TextBox ID="txt100" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="width: 20px; height: 26px; color: #FFFFFFF; font-
weight: bold;"><b>&nbsp;#</b></td>
    <td style="height: 26px; width: 53px;">
    <b>
        <asp:TextBox ID="txtn100" runat="server" Height="16px"
Width="27px"></asp:TextBox>
    </b></td>
    <td class="auto-style13">&nbsp;</td>
    <td style="color: #FFFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style1">APORTACION IESS</td>
    <td style="height: 24px" colspan="5">
        <asp:TextBox ID="txtiess" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td class="auto-style15"></td>
    <td style="color: #FFFFFFF;" class="auto-style16"><b>FONDOS DE
RESERVA</b></td>
    <td colspan="4" class="auto-style17">
        <asp:TextBox ID="txtreserva" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="color: #FFFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style18">ALIMENTACION</td>
    <td colspan="5" class="auto-style17">
        <asp:TextBox ID="txtalimentacion" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
    </td>
</tr>
<tr>
    <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
    <td style="width: 164px; color: #FFFFFFF;"><b>DECIMO
TERCERO</b></td>
    <td colspan="4">
        <asp:TextBox ID="txtdtercer" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
    </td>
    <td style="color: #FFFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style1">PRESTAMO EMPRESA</td>
    <td colspan="5" style="height: 24px">
        <asp:TextBox ID="txtpreempresa" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>

```

```

        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;"><b>DECIMO
CUARTO</b></td>
        <td colspan="4">
            <asp:TextBox ID="txtdcuarto" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">PRESTAMO QUIROGRAFARIO</td>
        <td colspan="5">
            <asp:TextBox ID="txtprequiro" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style15"></td>
        <td style="color: #FFFFFF;" class="auto-
style16"><b>COMISIONES</b></td>
        <td colspan="4" class="auto-style17">
            <asp:TextBox ID="txtcomisiones" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style18">PENSIÓN JUDICIAL</td>
        <td colspan="5" class="auto-style17">
            <asp:TextBox ID="txtpension" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color:
#FFFFFF;"><b>TRANSPORTE</b></td>
        <td colspan="4">
            <asp:TextBox ID="txttransporte" runat="server"
Height="20px" Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">&nbsp;</td>
        <td colspan="5">&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style32"></td>
        <td style="color: #FFFFFF;" class="auto-style28"></td>
        <td colspan="4" class="auto-style33"></td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style31"></td>
        <td colspan="5" class="auto-style33"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;"><b>TOTAL
INGRESOS</b></td>
        <td colspan="4">
            <asp:TextBox ID="txtingresos" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>

```

```

        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">TOTAL EGRESOS</td>
        <td colspan="5">
            <asp:TextBox ID="txtegresos" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;">&nbsp;</td>
        <td colspan="4">&nbsp;</td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">&nbsp;</td>
        <td colspan="5">&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;">&nbsp;</td>
        <td colspan="4">&nbsp;</td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">TOTAL A RECIBIR</td>
        <td colspan="5">
            <asp:TextBox ID="txtrecibir" runat="server" Height="20px"
Width="130px"></asp:TextBox>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;">&nbsp;</td>
        <td colspan="4">&nbsp;</td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">&nbsp;</td>
        <td colspan="5">&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;"><b>ESTADO
ROL</b></td>
        <td colspan="4">
            <asp:DropDownList ID="ddlestadorol" runat="server"
Height="20px" Width="130px">
                <asp:ListItem>Seleccione</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="1">ACTIVO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="0">INACTIVO</asp:ListItem>
            </asp:DropDownList>
        </td>
        <td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-
style2">ESTADO DETALLE ROL</td>
        <td colspan="5">
            <asp:DropDownList ID="ddlestadodpa" runat="server"
Height="20px" Width="130px">
                <asp:ListItem>Seleccione</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="1">ACTIVO</asp:ListItem>
                <asp:ListItem Value="0">INACTIVO</asp:ListItem>
            </asp:DropDownList>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="auto-style10">&nbsp;</td>
        <td style="width: 164px; color: #FFFFFF;">&nbsp;</td>
        <td colspan="4">&nbsp;</td>
    </tr>

```

```
<td style="color: #FFFFFF; font-weight: bold;" class="auto-  
style2">&nbsp;</td>  
<td colspan="5">&nbsp;</td>  
</tr>  
</table>  
</asp:Panel>  
<asp:Panel ID="Panel5" runat="server">  
</asp:Panel>  
</asp:Content>
```

SCRIPT BASE DE DATOS

DB_ENNOTEX

```
USE [DB_ENNOTEX]  
GO  
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[CARGO_ELIMINAR] Script Date:  
30/03/2017 15:14:50 *****/  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
CREATE procedure [dbo].[CARGO_ELIMINAR]  
@CAR_ID int  
as  
begin  
if exists(SELECT * FROM TBL_CARGO WHERE CAR_ID=@CAR_ID)  
begin  
UPDATE TBL_CARGO SET  
CAR_ESTADO=0  
where CAR_ID = @CAR_ID  
end  
else  
begin  
select 'registro no existe:'+ cast(@CAR_ID as varchar)  
end  
end  
  
GO  
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[CARGO_GUARDAR] Script Date:  
30/03/2017 15:14:50 *****/  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
CREATE PROCEDURE [dbo].[CARGO_GUARDAR]  
@DEP_ID INT,  
@CAR_DESCRIPCION VARCHAR(100),  
@CAR_ESTADO INT  
AS  
BEGIN  
INSERT INTO TBL_CARGO  
VALUES (@DEP_ID,@CAR_DESCRIPCION,@CAR_ESTADO)  
END  
  
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[CARGO_MODIFICAR] Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[CARGO_MODIFICAR]
@CAR_ID INT,
@DEP_ID INT,
@CAR_DESCRIPCION VARCHAR(100),
@CAR_ESTADO INT
AS
BEGIN
UPDATE TBL_CARGO
SET DEP_ID=@DEP_ID, CAR_DESCRIPCION = @CAR_DESCRIPCION, CAR_ESTADO=@CAR_ESTADO
WHERE CAR_ID=@CAR_ID
END
```

```
GO
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[CONTRATO_ELIMINAR] Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[CONTRATO_ELIMINAR]
@CON_ID int
as
begin
if exists(select CON_ID from TBL_CONTRATO where CON_ID = @CON_ID)
begin
UPDATE TBL_CONTRATO SET
CON_ESTADO=0
where CON_ID = @CON_ID
end
else
begin
select 'registro no existe:' + cast(@CON_ID as varchar)
end
end
```

```
GO
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[CONTRATO_GUARDAR] Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[CONTRATO_GUARDAR]
@EMP_ID INT,
@TCO_ID INT,
@CAR_ID INT,
@CON_FINGRESO DATE,
@CON_FFIN DATE,
@CON_SUELDO decimal(18,2),
@CON_FRESERVA INT,
@CON_DTERCER INT,
@CON_DCUARTO INT,
@CON_ESTADO INT
AS
```

```
BEGIN
INSERT INTO TBL_CONTRATO
VALUES (@EMP_ID,@TCO_ID,@CAR_ID,@CON_FINGRESO,@CON_FFIN,@CON_SUELDO,@CON_FRESER
VA,@CON_DTERCER,@CON_DCUARTO,@CON_ESTADO)
END
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[CONTRATO_MODIFICAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[CONTRATO_MODIFICAR]
@CON_ID INT,
@EMP_ID INT,
@TCO_ID INT,
@CAR_ID INT,
@CON_FINGRESO DATE,
@CON_FFIN DATE,
@CON_SUELDO DECIMAL(18,2),
@CON_FRESERVA INT,
@CON_DTERCER INT,
@CON_DCUARTO INT,
@CON_ESTADO INT
AS
BEGIN
UPDATE TBL_CONTRATO
SET
EMP_ID=@EMP_ID, TCO_ID=@TCO_ID, CAR_ID=@CAR_ID, CON_FINGRESO=@CON_FINGRESO, CON_FF
IN=@CON_FFIN, CON_SUELDO=@CON_SUELDO,
CON_FRESERVA=@CON_FRESERVA, CON_DTERCER=@CON_DTERCER, CON_DCUARTO=@CON_DCUARTO, C
ON_ESTADO=@CON_ESTADO
WHERE CON_ID=@CON_ID
END
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[DEPARTAMENTO_ELIMINAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[DEPARTAMENTO_ELIMINAR]
@DEP_ID int
as
begin
if exists(select DEP_ID from TBL_DEPARTAMENTO where DEP_ID = @DEP_ID)
begin
UPDATE TBL_DEPARTAMENTO SET
DEP_ESTADO=0
where DEP_ID = @DEP_ID
end
else
begin
select 'registro no existe:'+ cast(@DEP_ID as varchar)
end
end
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[DEPARTAMENTO_GUARDAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[DEPARTAMENTO_GUARDAR]
@DEP_DESCRIPCION VARCHAR(100),
@DEP_ESTADO INT
AS
BEGIN
INSERT INTO TBL_DEPARTAMENTO
VALUES(@DEP_DESCRIPCION,@DEP_ESTADO)
END
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[DEPARTAMENTO_MODIFICAR]    Script
Date: 30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[DEPARTAMENTO_MODIFICAR]
@DEP_ID INT,
@DEP_DESCRIPCION VARCHAR(100),
@DEP_ESTADO INT
AS
BEGIN
UPDATE TBL_DEPARTAMENTO
SET DEP_DESCRIPCION = @DEP_DESCRIPCION, DEP_ESTADO=@DEP_ESTADO
WHERE DEP_ID=@DEP_ID
END
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[EMPLEADO_ELIMINAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[EMPLEADO_ELIMINAR]
@EMP_ID int
as
begin
if exists(select EMP_ID from TBL_EMPLEADO where EMP_ID = @EMP_ID)
begin
UPDATE TBL_EMPLEADO SET
EMP_ESTADO=0
where EMP_ID = @EMP_ID
end
else
begin
select 'registro no existe:'+ cast(@EMP_ID as varchar)
end
end

GO
```

```

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[EMPLEADO_GUARDAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[EMPLEADO_GUARDAR]
@EMP_DNI VARCHAR(13),
@EMP_NOMBRE VARCHAR(50),
@EMP_APELLIDO VARCHAR(50),
@EMP_DIRECCION VARCHAR(500),
@EMP_FONO VARCHAR(20),
@EMP_CELULAR VARCHAR(20),
@EMP_EMAIL VARCHAR(100),
@EMP_FNACIMIENTO DATE,
@EMP_GENERO CHAR(1),
@EMP_CFAMILIARES INT,
@EMP_ESTADO INT
AS
BEGIN
INSERT INTO TBL_EMPLEADO
(EMP_DNI,EMP_NOMBRE,EMP_APELLIDO,EMP_DIRECCION,EMP_FONO,EMP_CELULAR,EMP_EMAIL,
EMP_FNACIMIENTO,
EMP_GENERO,EMP_CFAMILIARES,EMP_ESTADO)
VALUES(@EMP_DNI,@EMP_NOMBRE,@EMP_APELLIDO,@EMP_DIRECCION,@EMP_FONO,@EMP_CELULA
R,@EMP_EMAIL,@EMP_FNACIMIENTO,
@EMP_GENERO,@EMP_CFAMILIARES,@EMP_ESTADO)
END

GO

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[EMPLEADO_MODIFICAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[EMPLEADO_MODIFICAR]
@EMP_ID INT,
@EMP_DNI VARCHAR(13),
@EMP_NOMBRE VARCHAR(50),
@EMP_APELLIDO VARCHAR(50),
@EMP_DIRECCION VARCHAR(500),
@EMP_FONO VARCHAR(20),
@EMP_CELULAR VARCHAR(20),
@EMP_EMAIL VARCHAR(100),
@EMP_FNACIMIENTO DATE,
@EMP_GENERO CHAR(1),
@EMP_CFAMILIARES INT,
@EMP_ESTADO INT
AS
BEGIN
UPDATE TBL_EMPLEADO
SET EMP_DNI =
@EMP_DNI,EMP_NOMBRE=@EMP_NOMBRE,EMP_APELLIDO=@EMP_APELLIDO,EMP_DIRECCION=@EMP_
DIRECCION,
EMP_FONO=@EMP_FONO,EMP_CELULAR=@EMP_CELULAR,EMP_EMAIL=@EMP_EMAIL,EMP_FNACIMIEN
TO=@EMP_FNACIMIENTO,
EMP_GENERO=@EMP_GENERO,EMP_CFAMILIARES=@EMP_CFAMILIARES,EMP_ESTADO=@EMP_ESTADO
WHERE EMP_ID=@EMP_ID
END

```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[PAGO_ELIMINAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[PAGO_ELIMINAR]
    @DPA_ID int
as
begin
if exists(SELECT * FROM TBL_DET_PAGO WHERE DPA_ID=@DPA_ID)
begin
UPDATE TBL_DET_PAGO SET
DPA_ESTADO=0
where DPA_ID = @DPA_ID
end
else
begin
select 'registro no existe:'+ cast(@DPA_ID as varchar)
end
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[PAGO_GUARDAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[PAGO_GUARDAR]
    @ROL_ID INT,
    @DPA_SUELDO DECIMAL(18,2),
    @DPA_NHEX_50 DECIMAL(18,2),
    @DPA_HEX_50 DECIMAL(18,2),
    @DPA_NHEX_100 DECIMAL(18,2),
    @DPA_HEX_100 DECIMAL(18,2),
    @DPA_FONRES DECIMAL(18,2),
    @DPA_DTERCER DECIMAL(18,2),
    @DPA_DCUARTO DECIMAL(18,2),
    @DPA_COMISIONES DECIMAL(18,2),
    @DPA_ALIMENTACION DECIMAL(18,2),
    @DPA_TRANSPORTE DECIMAL(18,2),
    @DPA_IESS DECIMAL(18,2),
    @DPA_PREEMPRESA DECIMAL(18,2),
    @DPA_PREQUIROGRAFARIO DECIMAL(18,2),
    @DPA_PENSIONJUD DECIMAL(18,2),
    @DPA_ESTADO INT
AS
BEGIN
INSERT INTO TBL_DET_PAGO
VALUES (@ROL_ID,@DPA_SUELDO,@DPA_NHEX_50,@DPA_HEX_50,@DPA_NHEX_100,@DPA_HEX_100
,@DPA_FONRES,@DPA_DTERCER,@DPA_DCUARTO,@DPA_COMISIONES,
@dPA_ALIMENTACION,@DPA_TRANSPORTE,@DPA_IESS,@DPA_PREEMPRESA,@DPA_PREQUIROGRAFA
RIO,@DPA_PENSIONJUD,@DPA_ESTADO)
END

GO
```

```

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[PAGO_MODIFICAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[PAGO_MODIFICAR]
    @DPA_ID INT,
    @ROL_ID INT,
    @DPA_SUELDO DECIMAL(18,2),
    @DPA_NHEX_50 DECIMAL(18,2),
    @DPA_HEX_50 DECIMAL(18,2),
    @DPA_NHEX_100 DECIMAL(18,2),
    @DPA_HEX_100 DECIMAL(18,2),
    @DPA_FONRES DECIMAL(18,2),
    @DPA_DTERCER DECIMAL(18,2),
    @DPA_DCUARTO DECIMAL(18,2),
    @DPA_COMISIONES DECIMAL(18,2),
    @DPA_ALIMENTACION DECIMAL(18,2),
    @DPA_TRANSPORTE DECIMAL(18,2),
    @DPA_IESS DECIMAL(18,2),
    @DPA_PREEMPRESA DECIMAL(18,2),
    @DPA_PREQUIROGRAFARIO DECIMAL(18,2),
    @DPA_PENSIONJUD DECIMAL(18,2),
    @DPA_ESTADO INT
AS
BEGIN
    UPDATE TBL_DET_PAGO
    SET
        ROL_ID=@ROL_ID,DPA_SUELDO=@DPA_SUELDO,DPA_NHEX_50=@DPA_NHEX_50,DPA_HEX_50=@DPA
        _HEX_50,DPA_NHEX_100=@DPA_NHEX_100,DPA_HEX_100=@DPA_HEX_100,
        DPA_FONRES=@DPA_FONRES,DPA_DTERCER=@DPA_DTERCER,DPA_DCUARTO=@DPA_DCUARTO,DPA_C
        OMISIONES=@DPA_COMISIONES,DPA_ALIMENTACION=@DPA_ALIMENTACION,
        DPA_TRANSPORTE=@DPA_TRANSPORTE,DPA_IESS=@DPA_IESS,DPA_PREEMPRESA=@DPA_PREEMPRESA,
        DPA_PREQUIROGRAFARIO=@DPA_PREQUIROGRAFARIO,
        DPA_PENSIONJUD=@DPA_PENSIONJUD,DPA_ESTADO=@DPA_ESTADO
    WHERE DPA_ID=@DPA_ID
END

GO

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[ROL_ELIMINAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[ROL_ELIMINAR]
    @ROL_ID int
    as
    begin
    if exists(SELECT * FROM TBL_ROL_PAGOS WHERE ROL_ID=@ROL_ID)
    begin
    UPDATE TBL_ROL_PAGOS SET
    ROL_ESTADO=0
    where ROL_ID = @ROL_ID
    end
    else
    begin
    select 'registro no existe:'+ cast(@ROL_ID as varchar)
    end
    end

```

end

GO

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[ROL_GUARDAR] Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[ROL_GUARDAR]

@CON_ID INT,

@EMP_ID INT,

@ROL_FECHA DATE,

@ROL_INGRESOS DECIMAL(18,2),

@ROL_EGRESOS DECIMAL(18,2),

@ROL_NETO DECIMAL(18,2),

@ROL_DIAS INT,

@ROL_MES INT,

@ROL_AÑO VARCHAR(50),

@ROL_ESTADO INT

AS

BEGIN

INSERT INTO TBL_ROL_PAGOS

VALUES (@CON_ID, @EMP_ID, @ROL_FECHA, @ROL_INGRESOS, @ROL_EGRESOS, @ROL_NETO, @ROL_DI

AS, @ROL_MES, @ROL_AÑO, @ROL_ESTADO)

END

GO

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[ROL_MODIFICAR] Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[ROL_MODIFICAR]

@ROL_ID INT,

@CON_ID INT,

@EMP_ID INT,

@ROL_FECHA DATE,

@ROL_INGRESOS DECIMAL(18,2),

@ROL_EGRESOS DECIMAL(18,2),

@ROL_NETO DECIMAL(18,2),

@ROL_DIAS INT,

@ROL_MES INT,

@ROL_AÑO VARCHAR(50),

@ROL_ESTADO INT

AS

BEGIN

UPDATE TBL_ROL_PAGOS

SET

EMP_ID=@EMP_ID, CON_ID=@CON_ID, ROL_FECHA=@ROL_FECHA, ROL_INGRESOS=@ROL_INGRESOS,

ROL_EGRESOS=@ROL_EGRESOS, ROL_NETO=@ROL_NETO,

ROL_DIAS=@ROL_DIAS, ROL_MES=@ROL_MES, ROL_AÑO=@ROL_AÑO, ROL_ESTADO=@ROL_ESTADO

WHERE ROL_ID=@ROL_ID

END

GO

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[TCONTRATO_ELIMINAR] Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[TCONTRATO_ELIMINAR]
    @TCO_ID int
as
begin
if exists(select TCO_ID from TBL_T_CONTRATO where TCO_ID = @TCO_ID)
begin
UPDATE TBL_T_CONTRATO SET
TCO_ESTADO=0
where TCO_ID = @TCO_ID
end
else
begin
select 'registro no existe:'+ cast(@TCO_ID as varchar)
end
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[TCONTRATO_GUARDAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[TCONTRATO_GUARDAR]
    @TCO_DESCRIPCION VARCHAR(100),
    @TCO_ESTADO INT
AS
BEGIN
INSERT INTO TBL_T_CONTRATO
VALUES (@TCO_DESCRIPCION,@TCO_ESTADO)
END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[TCONTRATO_MODIFICAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[TCONTRATO_MODIFICAR]
    @TCO_ID INT,
    @TCO_DESCRIPCION VARCHAR(100),
    @TCO_ESTADO INT
AS
BEGIN
UPDATE TBL_T_CONTRATO
SET TCO_DESCRIPCION = @TCO_DESCRIPCION,TCO_ESTADO=@TCO_ESTADO
WHERE TCO_ID=@TCO_ID
END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[USUARIO_ELIMINAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[USUARIO_ELIMINAR]
    @USU_ID int
    as
    begin
if exists(SELECT * FROM TBL_USUARIO WHERE USU_ID=@USU_ID)
begin
UPDATE TBL_USUARIO SET
USU_ESTADO=0
where USU_ID = @USU_ID
end
else
begin
select 'registro no existe:'+ cast(@USU_ID as varchar)
end
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[USUARIO_GUARDAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[USUARIO_GUARDAR]
    @EMP_ID INT,
    @USU_USUARIO VARCHAR(50),
    @USU_PASSWORD VARCHAR(50),
    @USU_ESTADO INT
    AS
    BEGIN
    INSERT INTO TBL_USUARIO (EMP_ID,USU_USUARIO,USU_PASSWORD,USU_ESTADO)
    VALUES (@EMP_ID,@USU_USUARIO,@USU_PASSWORD,@USU_ESTADO)
    END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[USUARIO_MODIFICAR]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[USUARIO_MODIFICAR]
    @USU_ID INT,
    @EMP_ID INT,
    @USU_USUARIO VARCHAR(50),
    @USU_PASSWORD VARCHAR(50),
    @USU_ESTADO INT
    AS
    BEGIN
    UPDATE TBL_USUARIO
    SET EMP_ID=@EMP_ID, USU_USUARIO =
    @USU_USUARIO,USU_PASSWORD=@USU_PASSWORD,USU_ESTADO=@USU_ESTADO
    WHERE USU_ID=@USU_ID
    END

GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_CARGO]    Script Date: 30/03/2017 15:14:50
*****/
```

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_CARGO](
    [CAR_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [DEP_ID] [int] NULL,
    [CAR_DESCRIPCION] [varchar](100) NULL,
    [CAR_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_CARGO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [CAR_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_CONTRATO]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO](
    [CON_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [EMP_ID] [int] NULL,
    [TCO_ID] [int] NULL,
    [CAR_ID] [int] NULL,
    [CON_FINGRESO] [date] NULL,
    [CON_FFIN] [date] NULL,
    [CON_SUELDO] [decimal](18, 2) NULL,
    [CON_FRESERVA] [int] NULL,
    [CON_DTERCER] [int] NULL,
    [CON_DCUARTO] [int] NULL,
    [CON_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_CONTRATO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [CON_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_DEPARTAMENTO]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_DEPARTAMENTO](
    [DEP_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [DEP_DESCRIPCION] [varchar](100) NULL,
    [DEP_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_DEPARTAMENTO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(

```

```

        [DEP_ID] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_DET_PAGO]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_DET_PAGO](
    [DPA_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [ROL_ID] [int] NULL,
    [DPA_SUELDO] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_NHEX_50] [int] NULL,
    [DPA_HEX_50] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_NHEX_100] [int] NULL,
    [DPA_HEX_100] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_FONRES] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_DTERCER] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_DCUARTO] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_COMISIONES] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_ALIMENTACION] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_TRANSPORTE] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_IESS] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_PREEMPRESA] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_PREQUIROGRAFARIO] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_PENSIONJUD] [decimal](18, 2) NULL,
    [DPA_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_DET_PAGO] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [DPA_ID] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]

GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_EMPLEADO]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_EMPLEADO](
    [EMP_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [EMP_DNI] [varchar](13) NULL,
    [EMP_NOMBRE] [varchar](50) NULL,
    [EMP_APELLIDO] [varchar](50) NULL,
    [EMP_DIRECCION] [varchar](500) NULL,
    [EMP_FONO] [varchar](20) NULL,
    [EMP_CELULAR] [varchar](20) NULL,
    [EMP_EMAIL] [varchar](100) NULL,
    [EMP_FNACIMIENTO] [date] NULL,
    [EMP_GENERO] [char](1) NULL,
    [EMP_CFAMILIARES] [int] NULL,

```

```

        [EMP_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_EMPLEADO] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [EMP_ID] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_ROL_PAGOS]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ROL_PAGOS](
    [ROL_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [CON_ID] [int] NULL,
    [EMP_ID] [int] NULL,
    [ROL_FECHA] [date] NULL,
    [ROL_INGRESOS] [decimal](18, 2) NULL,
    [ROL_EGRESOS] [decimal](18, 2) NULL,
    [ROL_NETO] [decimal](18, 2) NULL,
    [ROL_DIAS] [int] NULL,
    [ROL_MES] [int] NULL,
    [ROL_AÑO] [varchar](4) NULL,
    [ROL_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_ROL_PAGOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [ROL_ID] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_T_CONTRATO]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_T_CONTRATO](
    [TCO_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [TCO_DESCRIPCION] [varchar](100) NULL,
    [TCO_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_T_CONTRATO] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [TCO_ID] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]

GO

```

```

SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TBL_USUARIO]    Script Date: 30/03/2017 15:14:50
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TBL_USUARIO](
    [USU_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [EMP_ID] [int] NULL,
    [USU_USUARIO] [varchar](50) NULL,
    [USU_PASSWORD] [varchar](50) NULL,
    [USU_ESTADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_USUARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [USU_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: View [dbo].[vista_depa_cargo]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE VIEW [dbo].[vista_depa_cargo]
AS
SELECT dbo.TBL_DEPARTAMENTO.*, dbo.TBL_CARGO.CAR_ID,
dbo.TBL_CARGO.CAR_DESCRIPCION, dbo.TBL_CARGO.CAR_ESTADO, dbo.TBL_CARGO.DEP_ID
AS Expr1
FROM    dbo.TBL_DEPARTAMENTO INNER JOIN
        dbo.TBL_CARGO ON dbo.TBL_DEPARTAMENTO.DEP_ID =
        dbo.TBL_CARGO.DEP_ID

GO
/***** Object: View [dbo].[vista_emp_rol]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE VIEW [dbo].[vista_emp_rol]
AS
SELECT dbo.TBL_EMPLEADO.*, dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_ID AS Expr1,
dbo.TBL_DET_PAGO.*, dbo.TBL_ROL_PAGOS.CON_ID, dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_FECHA,
dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_INGRESOS,
        dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_EGRESOS, dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_NETO,
dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_DIAS, dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_MES,
dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_AÑO, dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_ESTADO,
        dbo.TBL_CONTRATO.CON_ID AS Expr2, dbo.TBL_CONTRATO.CAR_ID,
dbo.TBL_CONTRATO.CON_FINGRESO, dbo.TBL_CONTRATO.CON_FFEN,
dbo.TBL_CONTRATO.CON_SUELDO,
        dbo.TBL_CONTRATO.CON_FRESERVA, dbo.TBL_CONTRATO.CON_DTERCER,
dbo.TBL_CONTRATO.CON_DCUARTO, dbo.TBL_CONTRATO.CON_ESTADO

```

```

FROM      dbo.TBL_EMPLEADO INNER JOIN
           dbo.TBL_ROL_PAGOS ON dbo.TBL_EMPLEADO.EMP_ID =
dbo.TBL_ROL_PAGOS.EMP_ID INNER JOIN
           dbo.TBL_DET_PAGO ON dbo.TBL_ROL_PAGOS.ROL_ID =
dbo.TBL_DET_PAGO.ROL_ID INNER JOIN
           dbo.TBL_CONTRATO ON dbo.TBL_EMPLEADO.EMP_ID =
dbo.TBL_CONTRATO.EMP_ID AND dbo.TBL_ROL_PAGOS.CON_ID = dbo.TBL_CONTRATO.CON_ID

GO
/***** Object: View [dbo].[vista_empleado]    Script Date: 30/03/2017
15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE VIEW [dbo].[vista_empleado]
AS
SELECT dbo.TBL_EMPLEADO.*
FROM      dbo.TBL_EMPLEADO

GO
/***** Object: View [dbo].[vista_empleado_contrato]    Script Date:
30/03/2017 15:14:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE VIEW [dbo].[vista_empleado_contrato]
AS
SELECT dbo.TBL_EMPLEADO.*, dbo.TBL_CONTRATO.CON_ID, dbo.TBL_CONTRATO.EMP_ID AS
Expr1, dbo.TBL_CONTRATO.CAR_ID, dbo.TBL_T_CONTRATO.*
FROM      dbo.TBL_EMPLEADO INNER JOIN
           dbo.TBL_CONTRATO ON dbo.TBL_EMPLEADO.EMP_ID =
dbo.TBL_CONTRATO.EMP_ID INNER JOIN
           dbo.TBL_T_CONTRATO ON dbo.TBL_CONTRATO.TCO_ID =
dbo.TBL_T_CONTRATO.TCO_ID

GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CARGO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_CARG_RELATIONS_TBL_DEPA] FOREIGN KEY([DEP_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_DEPARTAMENTO] ([DEP_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CARGO] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_CARG_RELATIONS_TBL_DEPA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_CONT_RELATIONS_TBL_CARG] FOREIGN KEY([CAR_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_CARGO] ([CAR_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_CONT_RELATIONS_TBL_CARG]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_CONT_RELATIONS_TBL_EMPL] FOREIGN KEY([EMP_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPLEADO] ([EMP_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_CONT_RELATIONS_TBL_EMPL]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_CONT_RELATIONS_TBL_T_CON] FOREIGN KEY([TCO_ID])

```

```
REFERENCES [dbo].[TBL_T_CONTRATO] ([TCO_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_CONTRATO] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_CONT_RELATIONS_TBL_T_CON]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_PAGO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_RELATIONS_TBL_ROL_] FOREIGN KEY([ROL_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_ROL_PAGOS] ([ROL_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_PAGO] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_RELATIONS_TBL_ROL_]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_PAGOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_ROL_RELATIONS_TBL_EMPL] FOREIGN KEY([EMP_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPLEADO] ([EMP_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_PAGOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_ROL_RELATIONS_TBL_EMPL]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_PAGOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_ROL_PAGOS_TBL_CONTRATO] FOREIGN KEY([CON_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_CONTRATO] ([CON_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_PAGOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_ROL_PAGOS_TBL_CONTRATO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_USUA_RELATIONS_TBL_EMPL] FOREIGN KEY([EMP_ID])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPLEADO] ([EMP_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIO] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_USUA_RELATIONS_TBL_EMPL]
GO
```

Anexo A.07 Manual de Usuario



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA ANÁLISIS DE SISTEMAS

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE NÓMINA Y LA
ELABORACIÓN DEL ROL DE PAGOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB DE LA
EMPRESA ENNOTEX S.A

Manual de Usuario

Autor: Jaime Mauricio Carvajal Flores

Tutor: Ing. Johnny Coronel

Quito, Abril 2017

Manual de Usuario

Página de inicio de ingreso al sistema

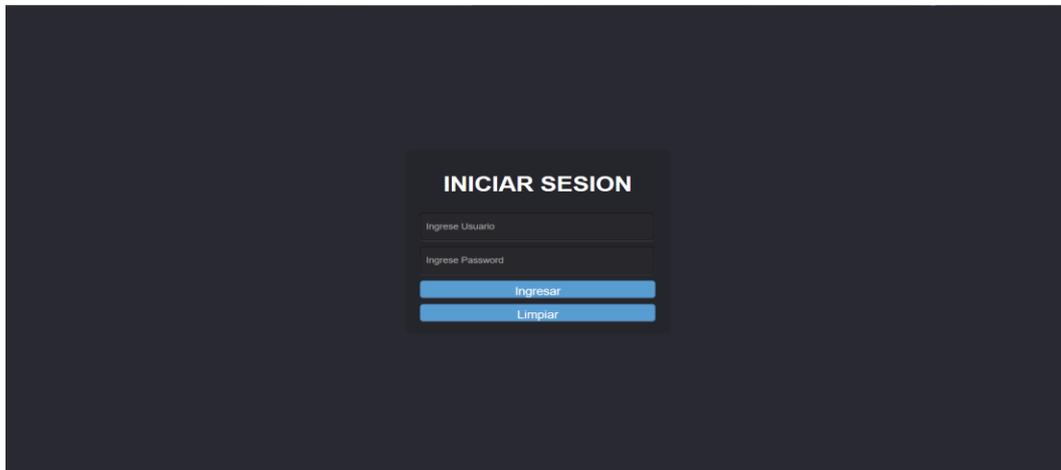


Figura 42 Página de inicio Login Usuario

Se debe realizar el ingreso mediante un usuario y contraseña que se encuentren registrados dentro del sistema.

Página de inicio menú



Figura 43 Página de inicio menú

En la página de menú podremos observar todos los procesos que realizará el sistema como ingresos, mantenimientos y reportes.

En el icono de la hoja en blanco es para ingresar un nuevo registro con el cual se habilitarán los cuadros de texto para el ingreso de información, con el icono de guardar almacenará la información ingresada en los cuadros de texto y para buscar al empleado que se desea ingresar el rol se verificará mediante el cuadro de texto ingresando la cédula.

Ingreso de Departamento

Figura 46 Ingreso de departamento

En el icono de la hoja en blanco es para ingresar un nuevo registro con el cual se habilitarán los cuadros de texto para el ingreso de información, con el icono de guardar almacenará la información ingresada en los cuadros de texto.

Ingreso de Cargo

Figura 47 Ingreso de cargo

En el icono de la hoja en blanco es para ingresar un nuevo registro con el cual se habilitarán los cuadros de texto para el ingreso de información, con el icono de guardar se almacenará la información ingresada en los cuadros de texto.

Ingreso de Contrato

Figura 48 Ingreso de contrato

En el icono de la hoja en blanco es para ingresar un nuevo registro con el cual se habilitarán los cuadros de texto para el ingreso de información, con el icono de guardar se almacenará la información ingresada en los cuadros de texto y para buscar al empleado que se desea ingresar el rol se verificará mediante el cuadro de texto ingresando la cédula del empleado.

CEDULA EMPLEADO

Ingreso de Tipo Contrato

Figura 49 Ingreso de tipo contrato

En el icono de la hoja en blanco es para ingresar un nuevo registro con el cual se habilitarán los cuadros de texto para el ingreso de información, con el icono de guardar se almacenará la información ingresada en los cuadros de texto.

Bibliografía

Bibliografía

Gómez, R. C. (19 de 03 de 2015). *Instinto Binario*. Obtenido de

<http://instintobinario.com/diagrama-de-clases/>

LinkedIn Corporation. (06 de 08 de 2010). *Modelo Físico*. Obtenido de

<https://es.slideshare.net/emilio507/modelo-fsico>

M.A.G Costa Rica. (19 de 10 de 2010). *Estándares de Programación*. Obtenido de

<http://sistemas.mag.go.cr/SoporteTecnico/Est%C3%A1ndares%20de%20Sistemas.pdf>

M.A.G Costa Rica. (19 de 10 de 2010). *Estándares de Programación*. Obtenido de

<http://sistemas.mag.go.cr/SoporteTecnico/Est%C3%A1ndares%20de%20Sistemas.pdf>

Marilyn, M. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CLÍNICOS*

ODONTOLÓGICOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CLÍNICA MÓDULO: GESTION DE TALENTO HUMANO. Quito,

Pichincha, Ecuador.

Melo, M. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CLÍNICOS*

ODONTOLÓGICOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CLÍNICA MÓDULO: GESTION DE TALENTO HUMANO. Quito.

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server.*

Obtenido de SQLCoffee en Español:

<http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server.*

Obtenido de SQLCoffee en Español:

<http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server.*

Obtenido de SQLCoffee en Español:

<http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

sparxsystems. (14 de 03 de 2007). *El Modelo Lógico.* Obtenido de

<http://www.sparxsystems.com/>

Referencias

Gómez, R. C. (19 de 03 de 2015). *Instinto Binario.* Obtenido de

<http://instintobinario.com/diagrama-de-clases/>

LinkedIn Corporation. (06 de 08 de 2010). *Modelo Físico.* Obtenido de

<https://es.slideshare.net/emilio507/modelo-fsico>

M.A.G Costa Rica. (19 de 10 de 2010). *Estándares de Programación.* Obtenido de

<http://sistemas.mag.go.cr/SoporteTecnico/Est%C3%A1ndares%20de%20Sistemas.pdf>

M.A.G Costa Rica. (19 de 10 de 2010). *Estándares de Programación*. Obtenido de <http://sistemas.mag.go.cr/SoporteTecnico/Est%C3%A1ndares%20de%20Sistemas.pdf>

Marilyn, M. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CLÍNICOS ODONTOLÓGICOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CLÍNICA MÓDULO: GESTION DE TALENTO HUMANO*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Melo, M. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CLÍNICOS ODONTOLÓGICOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CLÍNICA MÓDULO: GESTION DE TALENTO HUMANO*. Quito.

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server*. Obtenido de SQLCoffee en Español: <http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server*. Obtenido de SQLCoffee en Español: <http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server*. Obtenido de SQLCoffee en Español: <http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

sparxsystems. (14 de 03 de 2007). *El Modelo Lógico*. Obtenido de

<http://www.sparxsystems.com/>

Trabajos citados

Gómez, R. C. (19 de 03 de 2015). *Instinto Binario*. Obtenido de

<http://instintobinario.com/diagrama-de-clases/>

LinkedIn Corporation. (06 de 08 de 2010). *Modelo Físico*. Obtenido de

<https://es.slideshare.net/emilio507/modelo-fsico>

M.A.G Costa Rica. (19 de 10 de 2010). *Estándares de Programación*. Obtenido de

<http://sistemas.mag.go.cr/SoporteTecnico/Est%C3%A1ndares%20de%20Sistemas.pdf>

M.A.G Costa Rica. (19 de 10 de 2010). *Estándares de Programación*. Obtenido de

<http://sistemas.mag.go.cr/SoporteTecnico/Est%C3%A1ndares%20de%20Sistemas.pdf>

Marilyn, M. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CLÍNICOS*

ODONTOLÓGICOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CLÍNICA MÓDULO: GESTION DE TALENTO HUMANO. Quito,

Pichincha, Ecuador.

Melo, M. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CLÍNICOS*

ODONTOLÓGICOS MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CLÍNICA MÓDULO: GESTION DE TALENTO HUMANO. Quito.

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server.*

Obtenido de SQLCoffee en Español:

<http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server.*

Obtenido de SQLCoffee en Español:

<http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

Morillo, A. (05 de 08 de 2012). *Información en español sobre Microsoft SQL Server.*

Obtenido de SQLCoffee en Español:

<http://albertomorillosqlserver.blogspot.com/2012/08/como-instalar-sql-server-2012.html>

sparxsystems. (14 de 03 de 2007). *El Modelo Lógico.* Obtenido de

<http://www.sparxsystems.com/>