



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Los abajo firmantes, declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Tecnólogo Analista de Sistemas, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica de los autores

Danny Richard Mafla Yépez
1717368235



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo sobre el tema: “**SISTEMA DE NÓMINA WEB**”, presentado por el ciudadano: Danny Richard Mafla Yépez, 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, 09 Septiembre 2011

Ing. Hugo Heredia, Msc

TUTOR



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado designado por el Honorable Concejo de la Escuela de Sistemas, aprueban el trabajo de investigación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por el Centro de Investigaciones Tecnológicas y Proyectos del Instituto Tecnológico Superior Cordillera” para proyectos de grado de Tecnólogos Analistas de Sistemas: del Sr. Danny Richard Mafla Yépez.

Quito, 09 Septiembre 2011

Para constancia firman:

PRESIDENTE

VOCAL1

VOCAL2



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial va dirigido a mis padres que me han sabido guiar durante todo este tiempo, a mis hermanas que son la fuerza que me motivo y a mi novia que fue el soporte para culminar esta etapa.

Gracias



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

DEDICATORIA

En cada una de las letras de este proyecto va mi esfuerzo y trabajo y la gratitud a todas las personas que influyeron en el mismo.

Danny Richard Mafla Yépez



Tabla de contenido

Tema	Pág.
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
Sistema de Nómina Web (“SNW”)	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	4
1.6 ALCANCE	4
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES.	6
2.2 RESEÑA HISTÓRICA.....	8
Visión:	8
Misión:.....	8
2.3 MARCO REFERENCIAL.....	9
2.4 MARCO LEGAL	11
CAPÍTULO III.....	17
METODOLOGÍA.....	17
3.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	17
3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	18
3.3 HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	20
3.3.1 ENTREVISTA Y ANÁLISIS.....	21
CAPÍTULO IV.....	24
DESARROLLO DE LA PROPUESTA	24
4.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	24
4.1.1 FORTALEZAS.....	24
4.1.2 OPORTUNIDADES.....	24
4.1.3 DEBILIDADES	24
4.1.4 AMENAZAS.....	25
4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	25
4.2.1 ORGÁNICO ESTRUCTURAL	25
4.2.2 ORGÁNICO FUNCIONAL.....	25
4.2.3 ORGÁNICO POSICIONAL	26
4.3 INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA	27
4.3.1 HARDWARE.....	27
4.3.2 SOFTWARE	27
4.3.3 COMUNICACIONES	28
4.3.4 RECURSO HUMANO TÉCNICO.....	29
4.4 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	29



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Tema	Pág.
4.4.1 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	30
Plataforma:.....	30
Metodología Incremental.-	30
Modelos de negocio.-.....	30
FrontEnd Genexus .-.....	30
4.4.2 ALTERNATIVAS.....	31
4.5 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	35
4.5.1 TÉCNICO.....	35
4.5.2 ECONÓMICO	36
4.5.3 SOPORTE TÉCNICO.....	37
4.5.4 GARANTÍA TÉCNICA	38
4.6 FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	39
4.7 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS.....	40
4.7.1 PROCESOS MANUALES	40
4.7.2 PROCESOS AUTOMATIZADOS.....	41
4.8 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO	43
4.9 MODELO CONCEPTUAL	44
4.10 MODELO FÍSICO	45
4.11 DICCIONARIO DE DATOS.....	45
4.12 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN	46
4.13 PANTALLAS Y REPORTE DEL PROTOTIPO.....	48
4.14 PRUEBAS Y DEPURACIÓN	49
4.15 INSTALACIÓN DEL SISTEMA.....	51
4.16 RECOPIACIÓN Y CARGA DE DATOS	55
4.17 PRUEBAS Y DEPURACIÓN FINAL EN FUNCIONAMIENTO	58
4.18 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	59
4.19 CAPACITACIÓN AL USUARIO FINAL	59
4.20 CAPACITACIÓN AL PERSONAL TÉCNICO	61
CAPÍTULO V.....	62
PRINCIPALES IMPACTOS	62
5.1 CIENTÍFICO.....	62
5.2 EDUCATIVO.....	62
5.3 TÉCNICO.....	62
5.4 TECNOLÓGICO.	63
5.5 EMPRESARIAL.	63
5.6 SOCIAL.	63
5.7 ECONÓMICO.....	63
5.8 CONCLUSIONES.	63
5.9 RECOMENDACIONES.	64
CAPÍTULO VI.....	66
6.1 BIBLIOGRAFÍA	66
6.2 NET GRAFÍA.....	66



ANEXOS

ANEXO N° 1.....	ORGÁNICO ESTRUCTURAL
ANEXO N° 2.....	ORGÁNICO FUNCIONAL
ANEXO N° 3.....	ORGÁNICO POSICIONAL
ANEXO N° 4.....	MÓDELO DE RED
ANEXO N° 5.....	BPM FIRMAR FICHA
ANEXO N° 6.....	BPM CÁLCULO SUELDO
ANEXO N° 7	BPM EMISIÓN DE PAGO
ANEXO N° 8.....	BPM ACTUALIZACIÓN CUENTA
ANEXO N° 9.....	MÓDELO SNW
ANEXO N° 10.....	ATRIBUTOS
ANEXO N° 11.....	ÍNDICES
ANEXO N° 12.....	CLAVES PRIMARIAS
ANEXO N° 13.....	ENTIDADES
ANEXO N° 14.....	MANUAL DE USUARIO
ANEXO N° 15.....	MANUAL TÉCNICO



Tabla de Gráficos y Tablas

Tema	Pág.
GRÁFICO N.- 1	
UBICACIÓN C&S TECHNOLOGY	3
TABLA # 1	
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	9
TABLA # 2	
HARDWARE DE C&S TECHNOLOGY S.A.	26
TABLA # 3	
SOFTWARE DE DESARROLLO	27
TABLA # 4	
COMUNICACIONES DE DESARROLLO	28
TABLA # 5	
RECURSO HUMANO DE DESARROLLO	28
TABLA # 6	
SISTEMA DE TALENTO HUMANO 2.0 CARACTERÍSTICAS	31
TABLA # 7	
NÓMINA EN TUS MANOS 1.0 CARACTERÍSTICAS	32
TABLA # 8	
SISTEMA DE NÓMINA WEB CARACTERÍSTICAS.....	34
TABLA # 9	
ESCALA DE VALORES TÉCNICOS	34
TABLA # 10	
CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS SEGÚN ASPECTO TÉCNICO.....	35
TABLA # 11	
ESCALA DE VALORES ECONÓMICO.....	35
TABLA # 12	
CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS SEGÚN ASPECTO ECONÓMICO.....	36
TABLA # 13	
ESCALA DE VALORES SOPORTE TÉCNICO	36
TABLA # 14	
CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS SOPORTE TÉCNICO.....	37
TABLA # 15	
ESCALA DE VALORES GARANTÍA TÉCNICO	37
TABLA # 16	
CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS GARANTÍA TÉCNICO.....	38
TABLA # 17	
CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS TOTAL	39
GRÁFICO N.- 2	
SEGURIDAD.....	40
GRÁFICO N.- 3	
MODIFICAR DATOS.....	40
GRÁFICO N.- 4	
DESCARGAR ARCHIVO	41



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Tema	Pág.
GRÁFICO N.- 5	
SUBIR ARCHIVO.....	41
TABLA # 18	
DICCIONARIO DE DATOS (ATRIBUTOS)	ANEXO 10
TABLA # 19	
DICCIONARIO DE DATOS (ÍNDICES)	ANEXO 11
TABLA # 20	
CLAVES PRIMARIAS	ANEXO 12
TABLA # 21	
ENTIDADES	ANEXO 13
TABLA # 22	
TABLAS	45
TABLA # 23	
ATRIBUTOS.....	45
TABLA # 24	
CLAVE PRIMARIA.....	45
TABLA # 25	
CLAVE SECUNDARIA	46
TABLA # 26	
TABLAS	46
TABLA # 27	
TIPOS DE DATOS.....	46
TABLA # 28	
VARIABLES.....	46
GRÁFICO N.- 6	
LOGIN.....	47
GRÁFICO N.- 7	
PANTALLA PRINCIPAL.....	47
GRÁFICO N.- 8	
MENÚ ADMINISTRADOR.....	48
GRÁFICO N.- 9	
ELIJE IDIOMA	49
GRÁFICO N.- 10	
PATALLA BIENVENIDA.....	50
GRÁFICO N.- 11	
ACEPTAR TÉRMINOS.....	50
GRÁFICO N.- 12	
MODO CONFIGURACIÓN DE LA BASE.....	51
GRÁFICO N.- 13	
INGRESAR CONTRASEÑA.....	52
GRÁFICO N.- 14	
NOMBRE DEL ADMINISTRADOR DE LA BASE.....	52
GRÁFICO N.- 15	
OPCIONES AVANZADAS	53



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Tema	Pág.
GRÁFICO N.- 16	
CREAR ESQUEMA PARA LA BASE.....	54
GRÁFICO N.- 17	
NUEVA BASE DE DATOS.....	55
GRÁFICO N.- 18	
LOGIN MIGRATION ESTUDIO.....	55
GRÁFICO N.- 19	
SUBIR BACKUP.....	56
GRÁFICO N.- 20	
SUBIR BACKUP.....	56
TABLA # 29	
CAPACITACIÓN A USUARIO	60
GRÁFICO N.- 21	
LOGIN.....	61
GRÁFICO N.- 22	
MENÚ ADMINISTRADOR.....	61
GRÁFICO N.- 23	
NUEVO OBJETO.....	61
GRÁFICO N.- 24	
OBJETO REPORTE.....	62
GRÁFICO N.- 25	
SELECCIONAR CAMPO HEREDADO.....	61
GRÁFICO N.- 26	
VALIDACIÓN DE DATOS.....	63



Resumen Ejecutivo

Capítulo 1.

En este capítulo se definirá la problemática que posee la empresa al momento de hacer la requisición para una automatización de procesos

Capítulo 2.

Aquí se desarrollará toda la información concerniente a la empresa, herramientas a utilizar para mejorar los procesos y las leyes que rigen dentro de la creación del proyecto.

Capítulo 3.

El mismo contiene los tipos de metodología a utilizar para el desarrollo, la investigación y el modelo de entrevista para el análisis de lo requerido

Capítulo 4.

Se encuentra inmerso toda el desarrollo en si del proyecto al contar con las especificaciones técnicas, administrativas; este contara con un análisis de alternativas lo cual mediante un cuadro de factibilidad al elegir la mejor opción, como sería el funcionamiento de nuestro sistema implantado; además de la forma en la que se capacitara sobre el Sistema desarrollado.

Capítulo 5.

Concluye los principales impactos que ha tenido el desarrollo del proyecto, además de conclusiones y recomendaciones a la finalización del Proyecto.

Capítulo 6.

Contiene la Bibliografía y la Net gráfica de las principales herramientas utilizadas para el desarrollo del Sistema y este proyecto.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA



CAPÍTULO I.

EL PROBLEMA

Sistema de Nómina Web (“SNW”)

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No existe un control automatizado de personal dentro de la empresa siendo esto un inconveniente para disponer de información sobre las entradas y salidas de los mismos.

La disponibilidad de dicha información permitirá el manejo oportuno de los procesos pertinentes a las obligaciones laborales tales como: Roles, Decimos Sueldos, Aportaciones, Fondos de Reserva, entre otros, lo cual está causando una pérdida de tiempo.

Requieren de un Sistema de información Informático donde se pueda administrar una serie de rubros de ingreso y egresos como son descuentos, servicio telefónico, alimentación, bonos, entre otros.

A los procesos anteriores se suma la necesidad del manejo del dispositivo del control biométrico para la asistencia de los empleados de acuerdo a turnos y jornadas establecidas según el requerimiento del estatuto empresarial.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

El Sistema también posibilitara la administración de datos primordiales como cuentas bancarias, cargas familiares, parentescos dentro de la misma empresa si lo hubiere, adicional el sistema deberá generar un archivo con formato establecido para las cargas de sueldos con el banco que opere la empresa.

Dentro de las seguridades que podrá brindar el sistema se utilizará perfiles de usuario para que los datos no puedan ser adulterados y el manejo del mismo sea parametrizable para el apoyo y manejo ágil de la herramienta.

Deberá contener una serie de reportes según la necesidad de la empresa como informes individuales de roles de pago, por áreas, por departamentos, el mismo también deberá ser funcional para el manejo de varias agencias a la vez.

Al momento hay varias personas inmersas dentro del manejo de información que compete al área de recursos humanos dentro de la empresa, cuyas tareas son de forma manual y semiautomática.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La elaboración de un Sistema de Nómina que funcione en ambiente Web permitirá resolver la administración adecuada y oportuna del talento humano de la empresa C&S TECHNOLOGY S.A.?

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El sistema será implantado en la oficina matriz de C&S TECHNOLOGY S.A. en el departamento de Talento Humano, ubicado en las calles Av. Álvaro Pérez N° 69-68 y Av. Galo Plaza Lasso, Barrio Carapungo, Parroquia Calderón, Provincia Pichincha, Ciudad Quito.



UBICACIÓN C&S TECHNOLOGY S.A.

GRÁFICO N.- 1

FUENTE GOOGLE EARTH – ELABORADOR DEL PROYECTO

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar, implementar el Sistema de Nómina Web “SNW” con Tecnología Biométrica, que permita realizar el manejo de procesos de nómina para la empresa C&S TECHNOLOGY S.A.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Analizar las actividades referentes a la administración del Talento Humano en la empresa.
- ❖ Diseñar y diagrama el FrontEnd y el BackEnd.
- ❖ Desarrollar los procesos que dispondrá el sistema de Nómina Web.
- ❖ Implementar el Sistema de Nómina Web desarrollado, con pruebas y parametrizaciones previas.
- ❖ Realizar Pruebas.



1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La implementación del sistema tiene la finalidad de transformar la realidad en que se desenvuelve en el ámbito local, de modo que un colectivo humano determinado pueda mejorar la manipulación del Talento Humano, contribuyendo así al progreso de la organización del entorno.

Surge de una oportunidad de controlar mediante la automatización de los procesos necesarios como, Roles de pago, Décimo tercero, Décimo cuarto entre otros y el mejoramiento continuo en tiempos de entrega de información.

La información que arroja el dispositivo biométrico para a través del sistema tener un control sobre tiempos de ingreso y salida de cada empleado, la misma que luego de ingresada al sistema generará un archivo plano con la estructura necesaria para la entidad financiera.

La importancia del desarrollo del sistema es mejorar el proceso que se está realizando hasta el momento de forma manual.

1.6 ALCANCE

En forma específica el sistema contará con los siguientes módulos:

i. Módulo de Mantenimiento

Se realiza las altas, bajas y cambios en la información del sistema como:

Empleados, Cargas Familiares, Sueldos, Cuentas Bancarias, Fichas por Empleado, Categorías, Cargos, Países, Ciudades, Parentescos, Departamentos, Agencias, Estados Civiles, Rubros, Firmas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ii. Módulo de Procesos

Alojara todo los procesos establecidos luego del análisis del giro del negocio:

Rubros por empleado, Generación de Roles, Generación de archivo para cargas bancarias.

iii. Módulo de Reportes

Aquí se encuentran todos los reportes que existen dentro del sistema como:

Rol de Pagos Personal, Rol General, Provisiones.

iv. Módulo de Seguridades

Designara tareas según los tipos que crea el administrador.

v. Módulo de Parametrización

Manejara los datos a calcularse ya sea desde un archivo en Excel o automáticamente.



CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES.

La construcción de un software que administre el control de entrada y salida del personal a través de un identificador utilizando un dispositivo biométrico.

Desde mucho tiempo atrás las empresas u organizaciones ha tratado de minimizar costos y hacer efectiva la labor diaria del talento humano sin tener que estar haciendo un seguimiento persona a persona por lo que se incorpora dispositivos de control para evitar manipulación no autorizada, ayuda por afinidad, existiendo varias opciones de hardware (lectores biométricos, oculares, etc.) que asistirán para realizar un control adecuado y oportuno de los empleados.

Varias soluciones están implementadas en varias instituciones privadas, públicas, ONG's, etc.

Nóminas

El modelo de nómina automatiza la gestión del sueldo reuniendo los datos del trabajador sobre su trabajo, asistencia, calculando las deducciones e impuestos, la cotización social y generando periódicamente la orden de pago. Permite también generar datos y estadísticas para el conjunto del personal relativo a estos datos. Sistemas sofisticados pueden establecer transacciones de cuentas por pagar, de la deducción de empleado o producir cheques. El módulo de nómina envía la información al libro de contabilidad general.

Gestión de las prestaciones de trabajo



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

El módulo de gestión de las prestaciones de trabajo permite evaluar la información de tiempo/trabajo de cada empleado. El análisis de los datos permite una mejor distribución de trabajo. Este módulo es un ingrediente clave para establecer capacidades de contabilidad analítica de los costes de organización positivos.

Gestión de las prestaciones sociales

El módulo de gestión de las prestaciones sociales permite a los profesionales de recursos humanos administrar lo mejor posible las prestaciones sociales, obligatorias o no, como el seguro enfermedad, el de accidentes de trabajo, o los sistemas de jubilaciones complementarios.

Gestión de talento humano

El módulo de gestión de Talento humano cubre otros aspectos de los RRHH, incluye menos particularidades legales y está más enfocado a una política de gestión. El sistema registra datos de dirección, selección, formación y desarrollo, capacidades, dirección de habilidades y otras actividades relacionadas. Se administran aquí los datos personales (edad, dirección, familia...), las competencias y títulos, las formaciones seguidas, los niveles de salario, el registro de los datos del currículum vitae.

Indicadores de productividad

Para evaluar la productividad de cada empleado, es necesario cuantificar el tiempo y las actividades que generan resultados positivos dentro de la organización. Esto se vuelve muy complicado sobre todo en las empresas de servicios donde se producen bienes intangibles. En estos casos es necesario "medir" las actividades de cada uno de los empleados, separar las actividades "Productivas" (Aquellas que están directamente relacionadas con la empresa) de las "Personales" (Aquellas que no tienen relación directa con la empresa). De esta manera se puede cuantificar el costo real (horas hombre) que le toma a cada uno de ellos realizar sus labores, así como las herramientas que utilizan para alcanzar los objetivos.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

El Sistema de información permite integrar estos cuatro segmentos, creando conexiones funcionales entre estas actividades en el programa informático.

Usando el Internet o el intranet corporativo como medio de comunicación y envío de ficheros, la tecnología puede reducir gastos de transacción, conduciendo a una mayor eficacia de la organización. Los trabajadores o los responsables de servicios pueden también tener un acceso parcial al sistema, que les permite por ejemplo introducir ellos mismos los datos que les conciernen, como solicitudes de permisos y otras. Esas tareas costosas en tiempo y en dinero, como la gestión administrativa del personal, el cambio de los datos personales, la inscripción a un curso de formación o a un plan de pensiones, pueden por lo tanto ser efectuados por aquel que es la causa directa de la acción que debe realizarse. De esta forma se libera al personal directivo de tareas aburridas y repetitivas, permitiéndole concentrarse en problemas de toma de decisiones, estratégicas o políticas, que conducen a la innovación del negocio.

2.2 RESEÑA HISTÓRICA

C&S TECHNOLOGY S.A. nace como una empresa el 19 de mayo del 2006, la cual desde su inicio se dedicado a proveer a nuestros clientes servicios y soluciones de hardware y software con tecnología de punta, inversión nacional, siendo una empresa enfocada al desarrollo de sistemas, su representante legal es el Ing. Alfredo Castillo

Visión: Expandirse de manera tal que nuestro producto llegue a procesar, los requerimientos más difíciles para el porvenir de nuestros usuarios.

Misión: Nuestra visión es ser en el 2012 una empresa líder en brindar soluciones integrales altamente confiables y escalables. Para cumplir con esta meta, nos preocupamos de contar con personal altamente calificado con el fin de ofrecer, desarrollar e implementar soluciones acorde a sus necesidades.



2.3 MARCO REFERENCIAL

HERRAMIENTA	UTILIDAD	VERSIÓN
Genexus	Lenguaje de Programación y Modelador	X
PostgreSQL	Motor de BBD	8.3 R2
Calc	Hoja de cálculo	Open office
Framework	Estructura de soporte definida	2.0 ó 3.5
Writer	Editor de texto	Open office
Adobe reader	Visualización de Pdf	X

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

TABLA # 1

FUENTE: INTERNET - ELABORADOR DEL PROYECTO

- **Genexus:** Es una herramienta de desarrollo de software basada en conocimiento, orientada principalmente a aplicaciones de clase empresarial para la Web y plataformas Windows. El desarrollador especifica sus aplicaciones en alto nivel (de manera mayormente declarativa), a partir de lo cual se genera código para múltiples entornos. GeneXus incluye un módulo de normalización, que crea y mantiene una estructura de base de datos óptima basada en el modelo de datos no normalizado definido por los usuarios, un lenguaje declarativo (basado en reglas) y un lenguaje procedural simple pero poderoso. Los lenguajes para los que se puede generar código incluyen Cobol, Visual Basic, Visual FoxPro, Ruby, C# y Java, actualmente con énfasis en los últimos tres. Los DBMSs más populares son soportados, como Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, Informix, PostgreSQL y MySQL. GeneXus es el producto principal de la compañía uruguaya Artech. Es comercializado en más de 30 países, incluyendo la mayor parte de Latinoamérica y el Caribe, Estados Unidos, países de Europa occidental como España, Italia, Francia y Portugal y los mercados chino y



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

japonés. Alrededor de 5.500 clientes han comprado el producto, con más de 50.000 licencias vendidas en todo el mundo

- **PostgreSQL:** Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa y/o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista, libre y/o apoyados por organizaciones comerciales. Dicha comunidad es denominada el PGDG (*PostgreSQL Global Development Group*).
- **Calc:** Es una aplicación para manejar hojas de cálculo. Este programa es desarrollado y distribuido por libremente, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables.
- **Framework:** Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos de software concretos, mediante la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje interpretado entre otros programas para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.
- **Writer:** Es un software destinado al procesamiento de textos.
- **Adobe Reader:** Es una familia de programas informáticos desarrollados por Adobe Systems, diseñados para visualizar, crear, modificar y controlar archivos con el formato de Adobe Portable Document Format, más conocido como PDF.
- **Arquitectura:** Dos Capas es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

2.4 MARCO LEGAL

LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL SECCION V DE LOS ORDENADORES DE COMPUTADORAS

Art. 28. Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.

Art. 29. Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación.

El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo.

Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.

Art. 30. La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente, autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Una copia de la versión del programa legible por máquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;

Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea que dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,

Salvo prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni podrá utilizarlo de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.

Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse.

Art. 31. No se considerará que existe arrendamiento de un programa de ordenador cuando éste no sea el objeto esencial de dicho contrato. Se considerará que el programa es el objeto esencial cuando la funcionalidad del objeto materia del contrato, dependa directamente del programa de ordenador suministrado con dicho objeto; como cuando se arrienda un ordenador con programas de ordenador instalados previamente.

Art. 32. Las excepciones al derecho de autor establecidas en los artículos 30 y 31 son las únicas aplicables respecto a los programas de ordenador.

Las normas contenidas en el presente Parágrafo se interpretarán de manera que su aplicación no perjudique la normal explotación de la obra o los intereses legítimos del titular de los derechos.

COMPAÑÍAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Requisitos:

1.1.1 El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Quito, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías de Cuenca, Ambato, Machala Portoviejo y Loja (Art. 92 de la Ley de Compañías y Resolución N°. SC. SG. 2008.008 (R. O. 496 de 29 de diciembre de 2008).

Las denominaciones sociales se rigen por los principios de “propiedad” y de “inconfundibilidad” o “peculiaridad”. (Art. 16 LC).

El “principio de propiedad” consiste en que el nombre de cada compañía es de su dominio de o propiedad y no puede ser adoptado por ninguna otra.

El “principio de inconfundibilidad o peculiaridad” consiste en que el nombre de cada compañía debe ser claramente distinguido del de cualquier otra sociedad sujeta al control y vigilancia de la Superintendencia de Compañías

De conformidad con lo prescrito en el Art. 293 de la Ley de Propiedad Intelectual, el titular de un derecho sobre marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales que constatare que la Superintendencia de Compañías hubiere aprobado uno o más nombres de las sociedades bajo su control que incluyan signos idénticos a dichas marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales, podrá solicitar al Instituto

Ecuatoriano de Propiedad Intelectual –IEPI-, a través de los recursos correspondientes, la suspensión del uso de la referida denominación o razón social para eliminar todo riesgo de confusión o utilización indebida del signo protegido.

1.1.2 Solicitud de aprobación.- La presentación al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, requiriendo la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías).

1.1.3.1. Capacidad: Se requiere capacidad civil para contratar, no podrán hacerlo entre padres e hijos no emancipados ni entre cónyuges. Art. 99 de la ley de Compañías



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

1.1.3.2. Números mínimo y máximo de socios.- La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo, según el primer inciso del Artículo 92 de la Ley de Compañías, reformado por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada, publicada en el Registro Oficial No. 196 de 26 de enero del 2006, o con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse (Art. 95 de la Ley de Compañías).

1.1.4 Capital

1.1.41.- Capital mínimo.- La compañía de responsabilidad limitada se constituye con un capital mínimo de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Las aportaciones pueden consistir en número En cualquier caso las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía. Si la aportación fuere en especie, en la escritura respectiva se hará constar el bien en que consista, su valor, la transferencia de dominio a favor de la compañía y las participaciones que correspondan a los socios a cambio de las especies aportadas. Estas serán valuadas por los socios o por peritos por ellos designados, y los avalúos incorporados al contrato.

Los socios responderán solidariamente frente a la compañía y con respecto a terceros por el valor asignado a las especies aportadas. (Artículos 102 y 104 de la Ley de Compañías). Si como especie inmueble se aportare a la constitución de una compañía un piso, departamento o local sujeto al régimen de propiedad horizontal será necesario que se inserte en la escritura respectiva copia auténtica tanto de la correspondiente declaración municipal de propiedad horizontal cuanto del reglamento de copropiedad del inmueble al que perteneciese el departamento o local sometido a ese régimen. Tal dispone el Art. 19 de la Ley de Propiedad Horizontal (Codificación 2005-013. R. O. 119 del 6 de octubre de 2005). Asimismo, para que pueda realizarse la transferencia de dominio, vía aporte, de un piso, departamento o local, será requisito indispensable que el respectivo propietario pruebe estar al día en el pago de las



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

expensas o cuotas de administración, conservación y reparación, así como el seguro. Al efecto, el notario autorizante exigirá como documento habilitante la certificación otorgada por el administrador, sin la cual no podrá celebrarse ninguna escritura. Así prescribe la Disposición General Primera del Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal, Decreto 1229, publicado en el R. O. 270 de 6 de septiembre de 1999, Reformado, Decreto 1759, publicado en el R. O. 396 de 23 de agosto de 2001 El aporte de intangibles, se fundamenta en los artículos 1y 10 de la Ley de Compañías en concordancias con los artículos 1 y 2 de la Ley de Propiedad Intelectual y en el Artículo Primero, inciso tercero de la Decisión 291 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y Artículos 12 y 14 de la Ley de Promoción y Garantía de las Inversiones. En esta clase de compañías no es procedente establecer el capital autorizado. Y, conforme a lo dispuesto en el artículo 105 de la Ley de la materia, esta compañía tampoco puede constituirse mediante suscripción pública.

1.14. 2. Participaciones.- Comprenden los aportes del capital, son iguales, acumulativas e indivisibles. La compañía entregará a cada socio un certificado de aportación en el que consta, necesariamente, su carácter de no negociable y el número de las participaciones que por su aporte le corresponde.

1.1.5 El objeto social: La compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad las realizaciones de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidas por la Ley, excepción, hecha de operaciones de banco, seguras, capitalización de ahorro.

LEY DE COMPAÑÍAS (SOCIEDAD ANÓNIMA)

1. CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, NOMBRE Y DOMICILIO

Art. 143.- La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones Negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. Las sociedades o compañías civiles anónimas están sujetas a todas las reglas de las sociedades o compañías mercantiles anónimas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Art. 144.- Se administra por mandatarios amovibles, socios o no. La denominación de esta compañía deberá contener la indicación de "compañía anónima" o "sociedad anónima", o las correspondientes siglas. No podrá adoptar una denominación que pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y aquellos con los cuales se determine la clase de empresa, como "comercial",

"industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañadas de una expresión peculiar. Las personas naturales o jurídicas que no hubieren cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de una compañía anónima, no podrán usar en anuncios, membretes de carta, circulares, prospectos u otros documentos, un nombre, expresión o siglas que indiquen o sugieran que se trata de una compañía anónima. Los que contravinieren a lo dispuesto en el inciso anterior, serán sancionados con arreglo a lo prescrito en el

Art. 445. La multa tendrá el destino indicado en tal precepto legal. Impuesta la sanción, el Superintendente de Compañías notificará al Ministerio de Salud para la recaudación correspondiente.



CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

3.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación documental: Este tipo de investigación es de mucha importancia ya que ayudará en el análisis de la información contenida catálogos, revistas, manuales técnicos, proyectos que tengan información relación con la Implementación de un SNW

Cabe recalcar que los documentos antes mencionados sirven solamente como guía ya que el concepto y contenido deberán ser analizados y examinados cuidadosamente, a fin de poder obtener una estructuración lógica y ordenada de ideas y conceptos que permitan desglosar un documento por apertura a todo tipo de lector.

Es lógico suponer que éstos mantienen su identidad de autor por lo cual se mantendrá el respeto y sus derechos, de esta manera toda la información que se rescate como ayuda mantendrá un cruce de la misma con otros textos y autores que manejan la misma temática. En lo referente a la información que pueda obtener del internet será tratada con las mismas consideraciones advertidas anteriormente, por consiguiente la estructuración lógica de ideas que generen el documento para el proyecto serán de exclusiva responsabilidad del investigador, amalgamando ideas lógicas y técnicamente estructurado.

Lo que permitirá conocer, interpretar, comparar y enfocar criterios, opiniones conceptualizaciones, las mismas conducirán a determinar conclusiones y recomendaciones del proyecto planteado.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Investigación descriptiva: Esta investigación permite iniciar el primer punto en el desarrollo del proyecto que es el planteamiento del problema ya que mediante su estructuración permitió buscar explicaciones razonables a la problemática existente determinando las causas que generaron las mismas y los efectos que ocasionaron, es lógico suponer que toda esta información se realizó con problemas reales y objetivos pudiendo obtener datos concretos y válidos para el análisis y la síntesis de la información; a su vez la misma determino la estructuración lógica del problema del Sistema de Nómina Web.

Investigación explicativa: Esta investigación se preocupará en buscar las causas o los por qué de la ocurrencia del problema, cuáles serían las variables o características que presentaría y de cómo se dan sus interrelaciones. Su objetivo será encontrar las relaciones de causa-efecto que se dan entre los hechos del problema del Sistema de Nómina Web

3.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Método Histórico y Lógico

Este método permitirá realizar paso a paso el desarrollo de un sistema informático ya que mediante este se pudo tener la aplicación inicialmente en el estudio y análisis de los procesos y procedimientos necesarios a automatizar el Sistema de Nómina Web posteriormente, luego de haber determinado las tareas automatizables permitirá verificar la recopilación de requerimientos que unidos a los procesos permitirán modelar las reglas del negocio hasta llegar a obtener un sistema de gestión de base de datos.

Por lo tanto este método seguirá una trayectoria definida, un orden cronológico estándar ya definido en el área de sistemas y aplicado al desarrollo del presente proyecto.

Método Inductivo

Permite analizar de lo particular a lo general es de mucha aplicabilidad al proyecto ya que permitirá realizar paso a paso el flujo de información que sigue los procesos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

y procedimientos establecido en las reglas del negocios de la empresa, considerando la información para el proyecto donde se origina la información y como ingresa la misma a su procedimiento, de acuerdo a esto se puede determinar que dichos datos de información iniciales son generados por los usuarios del sistema al establecer la conexión a la red y establecer seguridades donde se maneja la autenticidad de cada usuario, para posteriormente ser evaluada y discriminada por cada base de datos, la misma que evalúa el ingreso o no del usuario.

Método Deductivo

Inicia partiendo del establecimiento de una metodología del desarrollo del proyecto permitirá el análisis y contenido de cada uno de los elementos que encierran este tipo de información, posteriormente la misma se podía ir verificando en los distintos diagramas que se tendrá que materializar lógicamente analizando la relación que exista entre los diferentes procesos, las diferentes tareas hasta llegar a validar el origen de inicio de información. Por otro lado este método cumple su papel preponderante en el filtro de información que maneja el usuario las interfaces del sistema y la base de datos, su característica principal de ir de lo general a lo particular permite el análisis retrospectivo del método anteriormente analizado, logrando concatenar los diferentes flujos de información que sigue los procesos de la empresa.

Método Analítico sintético

Este método es de mucha importancia en la aplicación del proyecto ya que con el mismo se podrá realizar el análisis de la información teórica concerniente al marco referencial; al obtener gran cantidad de información referente al tema de proyecto y su aplicación con este método permitirá ir determinando la información estrictamente necesaria como marco teórico y que se utilizará en el sistema a desarrollarse por otro lado se realizará una síntesis de los procesos y procedimientos y tareas automatizables que permitirán utilizar un diseño lógico del negocio preciso y aplicado a las necesidades de la empresa; cabe recalcar que se



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

realizará el análisis y síntesis de la información, son pasos que los se ejecutará en todo momento en el desarrollo del proyecto así como en la estructuración tecnológica en el manejo y desarrollo de las códigos fuentes

3.3 HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Observaciones

Al observar el trabajo realizado por el administrador de la red y el personal de soporte de la empresa se pudo palpar que estar realizando el trabajo sin optimizar recursos ya que para poder administrar sus servidores tiene que ir físicamente a cada uno para realizar sus instalaciones mantenimiento y revisión periódica, no tenían un plan de contingencia ni tampoco redundancia en sus equipos.

La técnica de la observación nos permitirá determinar el flujo de la información así como la manera de realizar los procesos del objeto de nuestro estudio será un primer acercamiento para determinar las reglas del negocio de una manera práctica teniendo entre sus muchas ventajas el poder interactuar con el personal y aprovechar la experiencia de este que será de gran ayuda para el desarrollo e implementación de nuestro proyecto. También se aprovechará esta técnica para ir definiendo las áreas de mayor conflicto e irnos planteando las posibles soluciones a breves rasgos hay que tener en cuenta que la técnica de la observación se debe complementar con otras para tener un mejor resultado más preciso y eficiente ya que por sí sola no aporta elementos suficientes para abarcar toda la información que se necesita para el desarrollo del proyecto

Por lo anteriormente expuesto esta técnica se la aplicará directamente en la validación de los procesos y procedimientos revisados en el manual de la empresa, también verificará el comportamiento del recurso humano dentro de la organización ya que la eficacia y eficiencia de la ejecución de sus tareas será de acuerdo a la comodidad y tranquilidad de cada generador de los procesos realizados en el Data Center de la empresa.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Entrevista

La entrevista es muy necesaria para poder complementar mi trabajo de investigación referente al tema está la mantendré inicialmente con el nivel ejecutivo a fin de poder implementar la solución acorde a las necesidades y poder satisfacerlas a los gerentes y jefes de área para poder alinear en los futuros proyectos que tendrá la empresa; igual procedimiento lo tendré que realizar con los niveles técnicos los cuales me transmitirán las reales necesidades y poder dar solución ante los problemas actuales , en la entrevista con este nivel es donde recabará la mayor cantidad de información ya que de ella depende el soporte técnico que posteriormente se tendrá que realizar.

Otro actor importante a ser entrevistado es el nivel operativo de los cuales recogerá la percepción y experiencia del funcionamiento de las aplicaciones tanto en tiempo de respuesta y continuidad, ya que este usuario es el que más permanece junto a las aplicaciones, deberé tomar atención a todas sus observaciones.

Con este enfoque global que mantenga en la entrevista a los diferentes niveles se tendrá una concepción más clara y precisa de toda la información que necesita ser procesada a fin de enfocarme en la implementación y de toma de decisiones de forma ágil veras y precisa.

La presente encuesta va dirigida al personal de Talento Humano, de la Empresa C&S TECHNOLOGY S.A.

3.3.1 ENTREVISTA Y ANÁLISIS

Objetivo: Recolectar suficiente información para el diseño e implementación de un Sistema de Nómina Web para C&S TECHNOLOGY S.A.

Indicación: Lea detenidamente las siguientes preguntas que se le presentan a continuación, y contéstelas marcando con una “X” donde sea necesario.

1. ¿Actualmente como registra el pago de sueldos de los empleados?.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Manual(x) Informático()

Aquí se escogió manual por lo que es necesaria una automatización del sistema.

2. ¿Al momento de establecer rubros de descuento o bonificaciones, se le ha presentado alguna dificultad?.

SI(x) NO()

Si se le presenta dificultad ya que debe tener un control diario de los descuentos o bonificaciones por empleado lo que causa tiempo desperdiciado.

3. ¿Considera conveniente que se cambie el sistema actual, por otro que facilite que los procesos sean automatizados?.

SI(x) NO()

Hay la necesidad de automatizar todos los procesos por lo cual se presentará una propuesta de desarrollo.

4. ¿Según su opinión, su empresa cuenta con el personal capacitado para el manejo de un sistema informático?.

SI(x) NO()

La empresa si posee un personal capacitado ya que es una empresa de desarrollo y sus usuarios cumplen con el conocimiento mínimo de informática

5. ¿Ha tenido experiencia en el uso de programas de texto?.

SI(x) NO()

El personal de Talento Humano si ha tenido experiencia manejando software de edición de texto.

6. ¿Cuántos empleados tiene usted en su empresa?.

4 Empleados incluyéndome.

Por el momento el personal de la empresa es pequeño pero tiene proyección a crecer ya que es una empresa conocida de desarrollo y la demanda de trabajo aumenta.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

7. ¿Con que medio cuenta para entregar a sus empleados los roles de pago con su detalle cada mes?.

FORMATO EXCEL(x) MANUAL()

OTRO()_____

Se ha establecido un formato en Excel el cual se llena manualmente cada mes para la posterior entrega al empleado, haciendo que sea un trabajo repetitivo y no automatizado.

8.¿Cuánto tiempo estima que invierte usted para calcular las sueldos?.

Dos días laborables.

La generación de Roles de Pago toma dos días siempre y cuando haya tenido la información actualizada, caso contrario por no tener procesos automatizados Talento Humano está siendo subutilizado.

9. ¿A quiénes sugeriría que fueran los encargados de utilizar nuestro sistema propuesto?.

Al encargado de Talento Humano.

El manejo será realizado por parte del personal de Talento Humano quien estará al tanto de todos los procesos automatizados siendo de ayuda para un mejor proceso de trabajo.

Se llega a deducir con la ayuda de la entrevista que la empresa desea automatizar los procesos realizados por Talento Humano, lo que permitirá que el encargado del departamento utilice su tiempo para el mejoramiento de otras actividades. La muestra de la entrevista fue de una persona.



CAPÍTULO IV.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

El departamento de sistemas es donde se encuentran alojados los principales servidores de base de datos, aplicaciones y comunicaciones y es donde el personal de tecnología trabaja en su mayoría.

4.1.1 FORTALEZAS

El departamento de sistemas cuenta con los varios servidores de última generación, se utiliza una base de datos libre y las comunicaciones son regidas por servidores Linux.

4.1.2 OPORTUNIDADES

Tener un mercado que recientemente está siendo explotado en todos sus beneficios y proponer una herramienta que supla todas las necesidades.

4.1.3 DEBILIDADES

Se deberá contar con licencias de Windows server, licencia terminal, se requiere un técnico especializado para el manejo de los servidores.



4.1.4 AMENAZAS

No contar con las suficientes seguridades en los servers, equipos de respaldo en caso de averíe de alguno, que otra empresa realice un mejor producto con más beneficio.

En conclusión después de haber analizado la situación inicial mediante el F.O.D.A se constata que en un porcentaje alto la empresa cuenta con una estructura sólida para el alojamiento del Sistema de Nómina Web

4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Importancia de la estructura organizacional es de carácter continuo; jamás se puede decir que ha terminado, dado que la empresa y sus recursos están a cambios constantes (expansión, contracción nuevos productos, etc.), lo que obviamente redundará en la necesidad de efectuar cambios en la organización, siendo un medio a través del cual se establece la mayor manera de lograr los objetivos de un grupo social, suministrando los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con un mínimo esfuerzo evitando la lentitud e ineficiencia en las actividades, reduciendo los costos e incrementando la productividad, reduciendo o eliminando la duplicación de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

4.2.1 ORGÁNICO ESTRUCTURAL

El modelo orgánico estructural define la organización de la Directiva de la Comunidad que la conforman: Gerente General, Talento Humano, Desarrollador, Soporte Técnico.

VER ANEXO 1 ORGÁNICO ESTRUCTURAL

4.2.2 ORGÁNICO FUNCIONAL

Está definido por los roles o funciones que cumplen cada uno de los miembros de la directiva, los mismos que son:



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Gerente General.- Administra y dicta todas las funciones a sus subordinados, aparte de ser el representante de la empresa

Talento Humano.- Es la persona encargada de controlar el cumplimiento de las actividades de cada empleado; además de estar encargado del flujo de nómina de la empresa.

Desarrollador.- Es aquel que analiza, diseña y codifica las necesidades de los usuarios.

Soporte Técnico.- Sus funciones radican en el apoyo técnico tanto de hardware como de software hacia los usuarios.

VER ANEXO 2 ORGÁNICO FUNCIONAL

4.2.3 ORGÁNICO POSICIONAL

Es la designación de las personas que estarán desenvolviéndose en los siguientes cargos:

Gerente General: Ing. Alfredo Castillo

Talento Humano: Lcda. Sandra Salazar

Desarrollador: Danny Mafla

Soporte Técnico: Jonathan Lema

VER ANEXO 3 ORGÁNICO POSICIONAL



4.3 INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA

La Infraestructura en su totalidad cuenta con una tecnología avanzada para el manejo correcto de todo el flujo de la información

4.3.1 HARDWARE

Como infraestructura en la parte de hardware el Centro Tecnológico cuenta con 2 portátiles y un computador de escritorio, las mismas que fueron compradas para el manejo de la información de la empresa, luego de la respectiva inspección técnica las computadoras cuentan con las siguientes características:

#	DEPARTAMENTO	EQUIPO	ARQUITECTURA	COMPONENTES
1	SISTEMAS	PORTATIL HP PROBOOK 4320S INTEL CORE i3	CISC	500 GB HD
				512 MB VIDEO
				2048 MB RAM
2	SISTEMAS	PORTATIL LENOVO INTEL CORE 2 DUO	CISC	500 GB HD
				256 MB VIDEO
				2048 MB RAM
3	SISTEMAS	CPU CLON INTEL PENTIUM D 3.00GHZ	CISC	320 GB HD
				512 MB RAM
				128 MB VIDEO

HARDWARE DE C&S TECHNOLOGY S.A

TABLA # 2

FUENTE: EVEREST - ELABORADOR DEL PROYECTO

4.3.2 SOFTWARE

Para el correcto funcionamiento del sistema desarrollado en este proyecto, se ha considerado que en los computadores sean instalados utilitarios básicos como son:



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

7-Zip.- Se lo utilizará para descomprimir archivos comprimidos, los mismos que como usuario final tendrán la facilidad de subirlos.

Adobe Reader.- Programa para abrir la documentación y generación de reportes PDF.

OpenOffice.org Writer.- Es el procesador de textos que permite exportar archivos de texto a los formatos PDF y HTML, sin software adicional, y que pueda ser utilizado para abrir el material didáctico para el estudio de los diferentes cursos.

A continuación se detalla el principal software instalado en las maquinas:

CANTIDAD	DEPARTAMENTO	SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS	Licencia
3	SISTEMAS	Sistema Operativo	Windows 7	SI
			Profesional	SI
			Windows Xp Sp3	
		Utilitarios	Open Office 3.3	LIBRE
			Adobe Reader X	LIBRE
			7-zip	LIBRE
			PDF Creator.	LIBRE
		Mantenimiento	Ccleaner	LIBRE
			Symantec Antivirus	SI

SOFTWARE DE C&S TECHNOLOGY S.A

TABLA # 3

FUENTE: EVEREST - ELABORADOR DEL PROYECTO

4.3.3 COMUNICACIONES

Se ha realizado un gráfico en donde se indica la predisposición de toda la red, sus puntos de red, ubicación de máquinas, tomas eléctricas, iluminarías, con esto se tendrá una visión de cómo se armará la red en el espacio físico designado.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
3	Switch	3com Administrable de 24 puertos
2	Router	Cisco
1	Servidor Comunicaciones	PIV 1.8 GHZ 512 MB
2	Router Wireless	LinkSys CISCO 2.4 Ghz

COMUNICACIONES DE C&S TECHNOLOGY S.A

TABLA # 4

FUENTE: REGISTROS ACTIVOS - ELABORADOR DEL PROYECTO

VER ANEXO 4 MÓDELO DE RED

4.3.4 RECURSO HUMANO TÉCNICO

Las personas que forman parte del grupo de trabajo de la empresa C&S TECHNOLOGY S.A. y el desarrollo del proyecto son los siguientes:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Ing. Alfredo Castillo	Gerente General
Lcda. Sandra Salazar	Recursos Humanos
Danny Mafla	Desarrollador
Jhonathan Lema	Soporte Técnico

RECURSO HUMANO DE C&S TECHNOLOGY S.A

TABLA # 5

FUENTE: TALENTO HUMANO - ELABORADOR DEL PROYECTO

4.4 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Con la finalidad de poder determinar si es factible realizar este proyecto cumpliendo con los intereses de la comunidad se ha definido las siguientes alternativas de desarrollo basándonos en el siguiente cuadro para su calificación respectiva.



4.4.1 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Con la finalidad de poder determinar la mejor alternativa, propuestas por las casas oferentes en el desarrollo del Sistema de Nómina Web, ha sido necesaria la creación de especificaciones técnicas que me permitan homologar todas las necesidades y requerimientos que tendrán que ser abordados en el desarrollo del sistema.

Plataforma: Debido a los desarrollos web que tiene actualmente la empresa, se solicita que la plataforma debe estar orientada a 2 capas.

Metodología Incremental.- Los sistemas deben estar orientados a tener futuras modificaciones de forma, mas no de fondo para poderlos tener como una herramienta productiva para la empresa.

Modelos de negocio.- Estos son importantes para poder conocer la estructura de la base de datos, sus relaciones, claves primarias, secundarias, entre otros que permitirán conocer su sintaxis de programación y al tener algún inconveniente o posibles mejoras se las pueda hacer partiendo del conocimiento mínimo del sistema.

FrontEnd Genexus .- Es el software que usa la empresa, además de ser uno de los potenciales en el desarrollo web, ya que permiten hacer paginas interactivas.

BackEnd PostgreSQL.- Es un motor de base de datos libre que no requiere licencia y además se encuentra en varias aplicaciones que permiten implementar los servidores de manera fácil y rápida, sin la necesidad de recurrir a grandes requerimientos de software como de hardware.

Estándares.- Estos son estrictamente necesarios para complementar los modelos de negocio, los cuales permitirán tener en claro como esta internamente el sistema.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Tiempo.- El tiempo de desarrollo es el cual se ha medido de acuerdo a la necesidad que tiene la empresa contando con un tiempo máximo estimado de 6 meses.

La Garantía y Soporte Técnico.- es sumamente importante ya que todo sistema esta propenso a sufrir caídas que conlleven a un mantenimiento tanto de seguridad, datos y entorno de trabajo.

4.4.2 ALTERNATIVAS

Alternativa 1 – SISTEMA DE TALENTO HUMANO 2.0

La presente alternativa es presentada por la Empresa ASECSISTEM S.A, en la misma que especifica el aspecto técnico, el aspecto económico, el tiempo de ejecución y las garantías

Ventajas

- Es una empresa reconocida en el mercado que cuenta con excelentes profesionales.
- El mantenimiento y soporte a la base de datos y plataforma se la realizará sin costo durante un año.
- Se dará la respectiva capacitación al usuario final por parte de la empresa.

Desventajas

- El costo para el desarrollo de la plataforma es muy elevado.
- La plataforma será desarrollada bajo autoría de la empresa ASECSISTEM S. A.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
PLATAFORMA	Web 2 Capas	X	
METODOLOGÍA	ERP	X	
MODELO DE NEGOCIO	Modelo Lógico Modelo Físico Script Base de Datos Diagramas de uso	X	
FROND-END	Visual Punto Net (ASP, C#)	X	
BACK-END	Sql Server 2008		X
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	Prueba de integración Prueba de unidad Prueba de validación Prueba del sistema Prueba de seguridad Prueba de Interfaces Graficas	X	
IMPLEMENTACIÓN	Distribuida	X	
CAPACITACIÓN USUARIOS	Capacitadores Alumnos Administradores	X	
CAPACITACIÓN TÉCNICA	Administradores	X	
MANUALES TÉCNICOS	Diccionario de datos	X	
ESTÁNDARES	Base de datos Código de Programación	X	
TIEMPO	3 Meses	X	
COSTO	\$ 3.700		X
GARANTÍA TÉCNICA	1 año	X	
SOPORTE TÉCNICO	1 año	X	

SISTEMA DE TALENTO HUMANO 2.0 CARACTERÍSTICAS

TABLA # 6

FUENTE: ASECSISTEM S.A. - ELABORADOR DEL PROYECTO

Alternativa 2 – NÓMINA EN TUS MANOS 1.0

La presente alternativa es presentada por la Empresa BTG, en la misma que especifica el aspecto técnico, el aspecto económico, el tiempo de ejecución y las garantías



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Ventajas

- Facilidad de uso, respuesta técnica inmediata por un año sin costo.
- Se dará la respectiva capacitación al usuario final por parte de la empresa.

Desventajas

- Tiene limitación para el número de usuarios.
- Tiene costo de renovación anual.
- Necesita Licenciamiento para implementar software.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
PLATAFORMA	Web 2 Capas	X	
METODOLOGÍA	Modular	X	
MODELO DE NEGOCIO	Modelo Lógico Modelo Físico Script Base de Datos Diagramas de uso	X	
FRONT-END	Visual Punto Net (ASP, C#)	X	
BACK-END	Oracle		X
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	Prueba de integración Prueba de unidad Prueba de validación Prueba del sistema Prueba de seguridad Prueba de Interfaces Graficas	X	
IMPLEMENTACIÓN	Distribuida	X	
CAPACITACIÓN USUARIOS	Capacitadores Alumnos Administradores	X	
CAPACITACIÓN TÉCNICA	Administradores	X	
MANUALES TÉCNICOS	Diccionario de datos	X	
ESTÁNDARES	Base de datos Código de Programación	X	
TIEMPO	6 Meses	X	
COSTO	\$ 4.200		X



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

GARANTÍA TÉCNICA	1 año	X	
SOPORTE TÉCNICO	1 año	X	

NÓMINA EN TUS MANOS 1.0 CARACTERÍSTICAS

TABLA # 7

FUENTE: BTG - ELABORADOR DEL PROYECTO

Alternativa 3 – SISTEMA DE NÓMINA WEB

La presente alternativa es presentada por el desarrollador del Proyecto DANNY MAFLA, en la misma que especifica el aspecto técnico, el aspecto económico, el tiempo de ejecución y las garantías

Ventajas

- El costo para este proyecto será de cero dólares y desarrollado por un alumno del ITSCO.
- La capacitación será gratuita para todas las personas de la comunidad.
- El soporte técnico estará a cargo de los alumnos del Instituto y tendrá un costo de cero dólares.
- La plataforma será desarrollada bajo los criterios establecidos para este proyecto.
- Este proyecto es auspiciado por una Institución de Educación Superior.

Desventajas

- Falta de licenciamiento

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
PLATAFORMA	Web 2 Capas	X	
METODOLOGÍA	RAP	X	
MODELO DE NEGOCIO	Modelo de Base de Datos Backup con información inicial de la base de datos	X	
FRONT-END	Genexus X – C#	X	
BACK-END	PostgreSQL	X	



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	Prueba de integración Prueba de unidad Prueba de validación Prueba del sistema Prueba de seguridad Prueba de Interfaces Gráficas	X	
IMPLEMENTACIÓN	Distribuida	X	
CAPACITACIÓN USUARIOS	Capacitadores Alumnos Administradores	X	
CAPACITACIÓN TÉCNICA	Administradores	X	
MANUALES TÉCNICOS	Diccionario de datos	X	
ESTÁNDARES	Base de datos Código de Programación	X	
TIEMPO	6 Meses	X	
COSTO	\$ 0	X	
GARANTÍA TÉCNICA	1 año	X	
SOPORTE TÉCNICO	1 año	X	

SISTEMA DE NÓMINA WEB CARACTERÍSTICAS

TABLA # 8

FUENTE: DANNY MAFLA - ELABORADOR DEL PROYECTO

4.5 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Con la finalidad de poder evaluar las alternativas presentadas por las casas oferentes es necesario determinar factores de comparación y evaluación que me permitan discernir entre cada uno de los elementos que componen las diferentes alternativas:

4.5.1 TÉCNICO

Escala de Valores	
1-3	Malo
4-6	Bueno
7-8	Muy Bueno
9-10	Excelente

ESCALA DE VALORES TÉCNICOS

TABLA # 9

ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Se evaluará sobre 100 puntos que equivale al 70% del total del proyecto.

- 70% EVALUACIÓN TÉCNICA

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Plataforma Windows	9	9	10
Lenguaje de Programación C#	10	10	10
Adquisición de un dominio	1	1	10
Comunicación Ethernet	10	10	10
Módulo de seguridad	10	10	10
Módulo de mantenimiento	10	10	10
Modulo transaccional	8	10	10
Licenciamiento	5	5	10
Manejabilidad	5	7	10
Capacitación usuario final	8	8	10
TOTAL	76	80	100

CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS SEGÚN ASPECTO TÉCNICO

TABLA # 10

ELABORADOR DEL PROYECTO

Análisis:

De acuerdo a las especificaciones técnicas de software entregadas por cada una de las alternativas, se ha llegado a la conclusión que la alternativa que cumple con todos los requerimientos establecidos para el desarrollo del software es la N° 3, está cumple con el valor total de 100 puntos el cual corresponde al 70% de la parte técnica.

4.5.2 ECONÓMICO

Escala de Valores	
1-6	Malo
7-11	Bueno
12-16	Muy Bueno
17-20	Excelente

TABLA # 11

ESCALA DE VALORES ECONÓMICO

ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Se evaluará sobre 100 puntos que equivale al 20% del total del proyecto

- 20% EVALUACIÓN ECONÓMICA

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Plataforma Windows	10	15	20
Lenguaje de Programación C#	5	10	20
Comunicación Ethernet	18	5	20
Licenciamiento	12	5	20
Capacitación usuario final	15	20	20
TOTAL	60	55	100

CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS SEGÚN ASPECTO ECONÓMICO

TABLA # 12

ELABORADOR DEL PROYECTO

Análisis:

A fin de determinar el puntaje respectivo que le correspondería al 20% concerniente a la parte económica se define de la siguiente manera: 20 puntos a la alternativa que presente la oferta más económica y progresivamente se irá asignando un costo tomando como referencia el valor más elevado y el más económico, el costo más alto estaría determinado por la media aritmética, de esta manera podemos sacar los valores económicos y el puntaje correspondiente de cada una de las alternativas siendo la alternativa N° 3 la más factible por el costo beneficio anteriormente expuesto.

4.5.3 SOPORTE TÉCNICO

Escala de Valores	
1-11	Malo
12-16	Bueno
17-20	Muy Bueno
21-25	Excelente

ESCALA DE VALORES SOPORTE TÉCNICO

TABLA # 13

ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Se evaluará sobre 100 puntos que equivale al 5% del total del proyecto

- 5% EVALUACIÓN DE SOPORTE TÉCNICO

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Módulo de seguridad	25	25	25
Módulo de mantenimiento	20	25	25
Modulo transaccional	20	25	25
Manejabilidad	20	25	25
TOTAL	85	100	100

CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS SOPORTE TÉCNICO

TABLA # 14

ELABORADOR DEL PROYECTO

Análisis:

Se ha determinado que por la calidad de técnicos que posee, los cuales luego de culminado el desarrollo del proyecto de tesis de grado se encarguen de dar soporte tanto a los usuarios como a la infraestructura informática y por la tabla de valoración, la alternativa Nº 3 cumple con los 100 de las necesidades para realizar el soporte técnico el que estará a cargo de los realizadores del proyecto.

Para el soporte técnico, es el número de visitas que va a tener la empresa, 5 puntos a la que tenga mayor visita.

4.5.4 GARANTÍA TÉCNICA

Escala de Valores	
1-11	Malo
12-16	Bueno
17-20	Muy Bueno
21-25	Excelente

ESCALA DE VALORES GARANTÍA TÉCNICA

TABLA # 15

ELABORADOR DEL PROYECTO

Se evaluará sobre 100 puntos que equivale al 5% del total del proyecto



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

- 5% EVALUACIÓN GARANTÍA TÉCNICA

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Módulo de seguridad	25	25	25
Módulo de mantenimiento	20	25	25
Modulo transaccional	20	10	25
Manejabilidad	20	10	25
TOTAL	85	70	100

CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS GARANTÍA TÉCNICA

TABLA # 16

ELABORADOR DEL PROYECTO

Análisis:

Se ha determinado que por la calidad de técnicos que posee, los cuales luego de culminado el desarrollo del proyecto de grado se encarguen de dar soporte tanto a los usuarios como a la infraestructura informática y por la tabla de valoración, la alternativa N° 3 cumple con los 100 de las necesidades para realizar el soporte técnico el que estará a cargo de los realizadores del proyecto.

Para el soporte técnico, es el número de visitas que va a tener la empresa, 5 puntos a la que tenga mayor visita.

4.6 FACTIBILIDAD TÉCNICA

De acuerdo a los cuadros evaluados en el ítem anterior se puede desprender claramente que la propuesta presentada como desarrollo de proyecto en lo concerniente a la parte técnica ha tenido un puntaje de 100, igualmente al ser evaluado en lo económico ha tenido un puntaje de 100, garantía técnica, lo que constituye la mejor alternativa ya que sus sucesoras llegaron a obtener el siguiente puntaje

Por consiguiente es factible la realización técnica del presente proyecto, ya que cumple con todas las características técnicas y los recursos necesarios para desarrollarlo en el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

tiempo establecido, en tal virtud el Sistema de Nómina Web, es factible realizarlo en el tiempo, técnico y económicamente.

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Técnico	53,20%	56%	70%
Económico	12%	11%	20%
Soporte técnico	4,25%	5%	5%
Garantía técnica	4,25%	3,5%	5%
TOTAL	73,70%	75,50%	100,00%

CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS TOTAL

TABLA # 17

ELABORADOR DEL PROYECTO

4.7 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Se realizará una breve descripción de cada uno de los procesos del sistema, con su respectivo diagrama de datos.

4.7.1 PROCESOS MANUALES

Firmar Ficha.- Permitirá a los firmar la hora de ingreso y egreso de la oficina para un control sobre atrasos y multas.

VER ANEXO 5 BPM FIRMAR FICHA

Cálculo Sueldo.- Se lleva un archivo en Excel para verificar todo los egresos que tenga el empleado para posteriormente realizar el cálculo de su pago mensual

VER ANEXO 6 BPM CÁLCULO SUELDO

Emisión de Pago.- Una vez realizado el cálculo del pago se realiza la emisión del cheque o la generación de un archivo txt para subirlo al banco y realizar transferencia

VER ANEXO 7 BPM EMISIÓN DE PAGO

Actualización Cuenta.- Se verifica los gastos e ingresos mensuales de la empresa



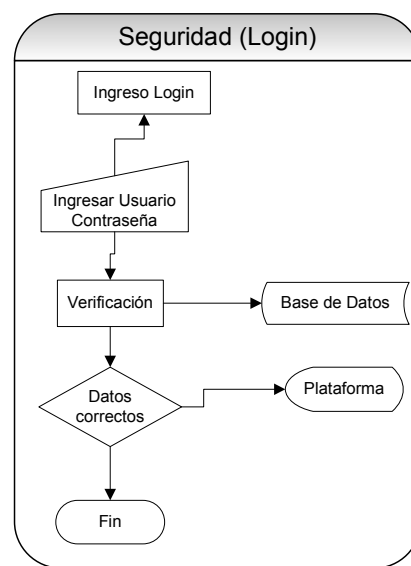
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

por empleado y se actualiza el saldo de la cuenta

VER ANEXO 8 BPM ACTUALIZACIÓN DE CUENTA

4.7.2 PROCESOS AUTOMATIZADOS

Seguridad.- En el módulo de seguridad se validarán las credenciales (nombre, contraseña) del usuario para ingreso al sistema.



SEGURIDAD

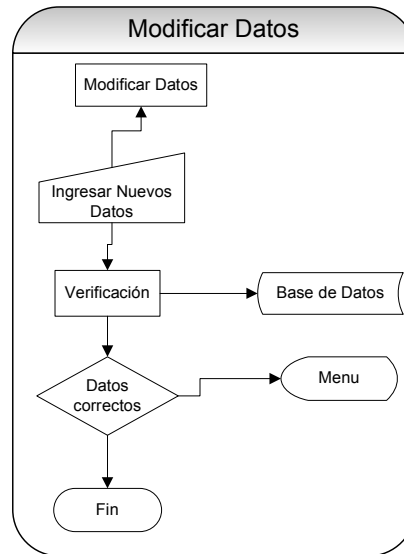
GRÁFICO N.- 2

FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Modificar mis Datos.- Ingresará a una interfaz donde el usuario podrá cambiar o actualizar sus datos personales como su nombre de usuario o contraseña.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

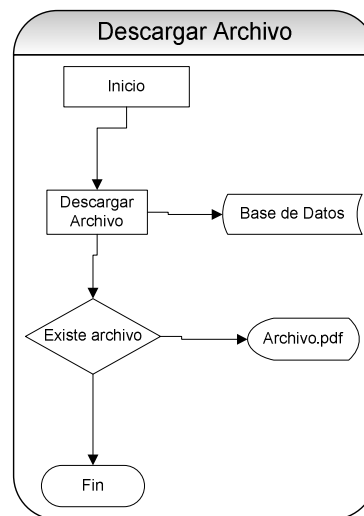


MODIFICAR DATOS

GRÁFICO N.- 3

FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Descargar documentación.- Genera reportes en PDF dependiendo del usuario que lo requiera y su rol

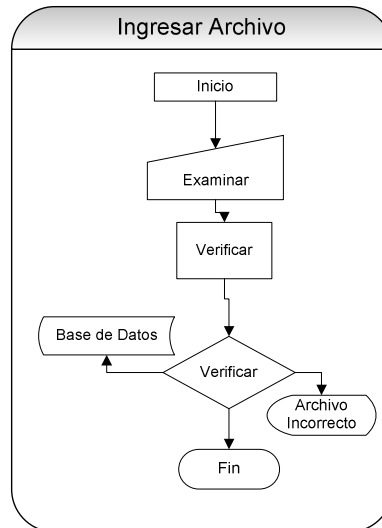


DESCARGAR ARCHIVO

GRÁFICO N.- 4

FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Subir Archivo.- Permite subir un archivo de Excel en donde están los datos de los rubros en descuentos y aumentos



SUBIR ARCHIVO

GRÁFICO N.- 5

FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

4.8 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Planeación de Requerimiento.- Al utilizar la metodología RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), es necesario considerar que la misma tiene que ser evaluada en el entorno de todas sus fases, lo que implica, la inicialización de la misma con la planeación de requerimientos, en esta fase se realizará un inventario generalizado de las tareas, procedimientos y procesos que se llevan a cabo en la planificación, estructuración y difusión en el desarrollo de la plataforma virtual el mismo que tiene que ser analizado en el contenido de la materia, su alcance, la bibliografía que se utiliza.

Por consiguiente hablar de los procesos en la elaboración de la plataforma virtual significa ir analizando paso a paso todo el entorno del proceso enseñanza, aprendizaje y al mismo tiempo ir verificando los ítems que se tratan en cada uno de los capítulos correspondientes; todo este análisis de información lo realizaremos en concordancia con todos los profesores y actores que intervienen en la mencionada área para lograr llegar al objetivo planteado.

Modelado de gestión: El flujo de información entre las funciones de gestión se modela de forma que responda a las siguientes preguntas: ¿Qué información conduce el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

proceso de gestión? ¿Qué información se genera? ¿Quién la genera? ¿A dónde va la información? ¿Quién la proceso?

Modelado de datos: El flujo de información definido como parte de la fase de modelado de gestión, se depura como un conjunto de objetos de datos necesarios para apoyar la empresa. Se definen las características (llamadas atributos) de cada uno de los objetos y las relaciones entre estos objetos.

Modelado de proceso: Los objetos de datos definidos en la fase de modelado de datos quedan transformados para lograr el flujo de información necesario para implementar una función de gestión. Las descripciones del proceso se crean para añadir, modificar, suprimir o recuperar un objeto de datos. Es la comunicación entre los objetos.

Generación de aplicaciones: El RAD asume la utilización de técnicas de cuarta generación. En lugar de crear software con lenguajes de programación de tercera generación, el proceso DRA trabaja para volver a utilizar componentes de programas ya existentes (cuando es posible) o para crear componentes reutilizables (cuando sea necesario). En todos los casos se utilizan herramientas automáticas para facilitar la construcción del software.

Pruebas de entrega: Como el proceso DRA enfatiza la reutilización, ya se han comprobado muchos de los componentes de los programas. Esto reduce tiempo de pruebas. Sin embargo, se deben probar todos los componentes nuevos y se deben ejercitar todas las interfaces a fondo.

4.9 MODELO CONCEPTUAL

Para la elaboración de la base de datos se ha considerado realizar un modelo conceptual que es un lenguaje orientado a describir una base de datos. indica la composición y distribución teórica de la base de datos como son objetos, entidades, nodos, relaciones, enlaces como también el tipo de los datos que hay en la base y la forma en que se relacionan para acceder a los datos tomando en cuenta el conjunto de condiciones que deben cumplir los datos ingresados para que las operaciones de manipulación de los datos, operaciones de agregado, borrado, modificación y recuperación de los datos de la base funcionen correctamente.



VER ANEXO 9 MÓDELO SNW

4.10 MODELO FÍSICO

La base de datos de la plataforma virtual cuenta con un modelo físico completo de los datos, que incluirá todos los artefactos requeridos para crear relaciones entre las tablas o para alcanzar las metas de un completo funcionamiento, tales como índices, definiciones necesarias, ligando las tablas repartidas.

El modelo físico se puede utilizar generalmente para calcular estimaciones del almacenaje y puede incluir los detalles específicos de la asignación de almacenaje para el sistema dado de la base de datos.

VER ANEXO 9 MÓDELO SNW

4.11 DICCIONARIO DE DATOS

Un diccionario de datos es un conjunto de meta datos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos.

Tabla de Atributos

VER ANEXO 10 ATRIBUTOS



Tabla de Índices

VER ANEXO 11 ÍNDICES

Tabla de Claves Primarias

VER ANEXO 12 CLAVES PRIMARIAS

Tabla de entidades

VER ANEXO 13 ENTIDADES

4.12 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

Base de Datos

La base de datos y cada uno de sus objetos poseen también una nomenclatura y una forma de documentación. El nombre de la base de datos será SNW.

NOMBRE	NOMENCLATURA
Usuario	Usuario
Sexo	Sexo

TABLAS

TABLA # 22

SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO

Atributos

Para el caso específico de atributos que son llaves foráneas y corresponden al código de la tabla donde está la llave primaria, al nombre del campo se le debe ir después de las tres primeras letras de la tabla seguido del atributo que corresponda.

NOMBRE	NOMENCLATURA
Usuario	UsuCod
Sexo	SexCod

ATRIBUTOS

TABLA # 23

SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Claves Primarias (Primary Key)

NOMBRE	NOMENCLATURA
Usuario	Usucod PK

CLAVE PRIMARIA

TABLA # 24

SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO

Claves Secundaria (Foreing Key)

Deberá cumplir la nomenclatura de claves primarias de la tabla referida. Se podrán añadir al final palabras que permitan una mejor descripción.

En casos de excepción como NUMERO_RUC, se consultará el nombre del campo a Diseño.

NOMBRE	NOMENCLATURA
Usuario-Sexo	UserSexCod FK

CLAVE SECUNDARIAS

TABLA # 25

SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO

NOMBRE	NOMENCLATURA
LOGIN	Usuario
SEGURIDADES	Objetos

TABLAS

TABLA # 26

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO

Tipo de Datos

Genexus soporta distintos tipos de datos, ya que se puede adaptar a varios servidores de base de datos.

Nombre	Nomenclatura
Character	Character(100)
Numeric	Numeric(0.0)
Date	dd-mm-aaaa
Time	Dt



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

TIPOS DE DATOS

TABLA # 27

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO

Variables

Las variables se reconocen por el signo “&” antes del texto

NOMBRE	NOMENCLATURA
Parámetro empleado	&Empleado
Imprimir Mensaje	Msg(&Empleado)

VARIABLES

TABLA # 28

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO

4.13 PANTALLAS Y REPORTES DEL PROTOTIPO

El Sistema de Nómina Web es un sitio muy amigable y flexible que facilita el proceso de Talento Humano.

Pantalla de Inicio

El Sistema de Nómina Web inicia en el Login.

Sistema Nómina Web (SNW)



Acceso al Sistema

Username.:

Password.:

LOGIN

GRÁFICO N.- 6

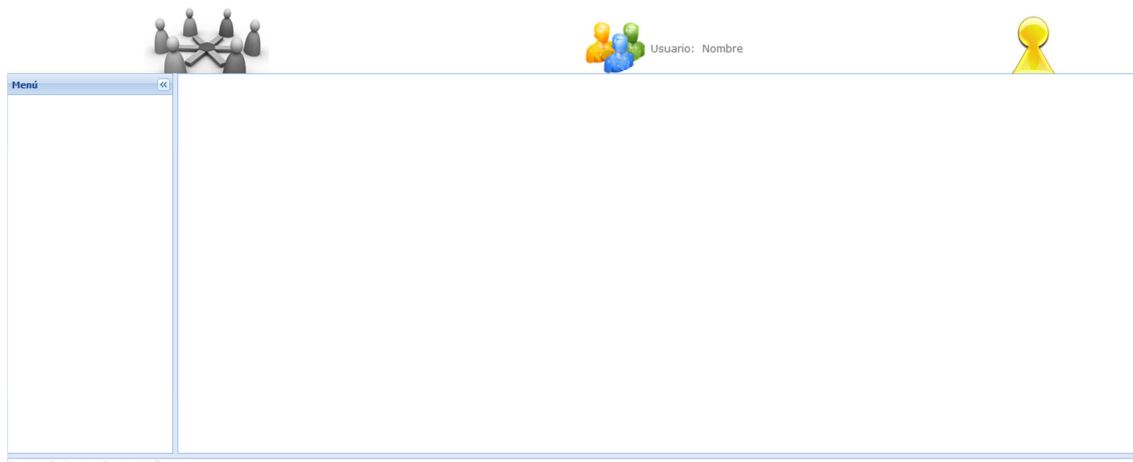
FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Pantalla Principal

La pantalla principal cuenta con secciones de uso.



Desarrollado por: Danny Malla

PANTALLA PRINCIPAL

GRÁFICO N.- 7

FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Menú

El menú depende de la asignación para cada usuario.



MENÚ ADMINISTRADOR

GRÁFICO N.- 8

FUENTE SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

4.14 PRUEBAS Y DEPURACIÓN

Pruebas de Unidad.- Consiste en ver que los datos sean fiables y seguros, verificando todas las validaciones y estas sean las correctas para que el almacenaje de la



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

información sea la correcta, para verificar la seguridad se lo realiza comprobando que exista solo un usuario de administración y que los demás usuarios tengan sus respectivos permisos.

Otra prueba sería presionando repetidamente el teclado y no debería dar ningún mensaje de error en su ejecución como al momento de subir y bajar el sistema no debe haber el manejo de ninguna tecla.

Pruebas de Integración.- Este tipo de pruebas se las realizarán para observar el correcto funcionamiento que existe al trabajar en el Sistema de Nómina Web.

Pruebas de Validación.- En estas pruebas se validarán algunos aspectos como son:

- Que el usuario ingrese su cédula correctamente.
- Que no existan campos vacíos en los formularios.
- El número de dígitos ingresados sea el correcto.

Pruebas del Sistema.- En este punto se realizará la prueba de resistencia para verificar si el Sistema de Nómina Web como también la prueba de desempeño para poder observar errores en la ejecución de algún proceso al poner en marcha el sistema.


Pruebas de Interfaces Gráficas de Usuario.- Este nos servirá para poder observar si la interfaz es amigable y de fácil uso para el usuario, de igual forma nos ayudará a definir si es necesario cambiar la interfaz colocándole más herramientas en su parte gráfica para lograr la satisfacción del usuario.

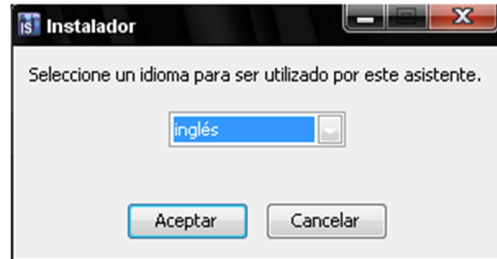


4.15 INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Instalación PostgreSQL

Doble click sobre el icono para empezar la instalación

 se mostrará la siguiente pantalla:

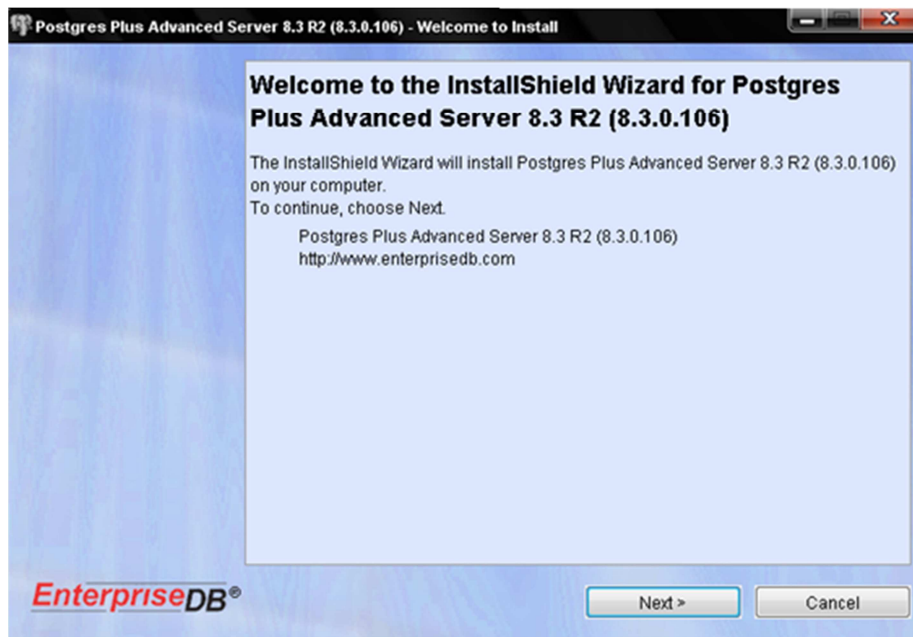


ELIJE IDIOMA

GRÁFICO N.- 9

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

Seleccionamos inglés y damos click en Aceptar y nos aparece la pantalla de bienvenida



PANTALLA BIENVENIDA

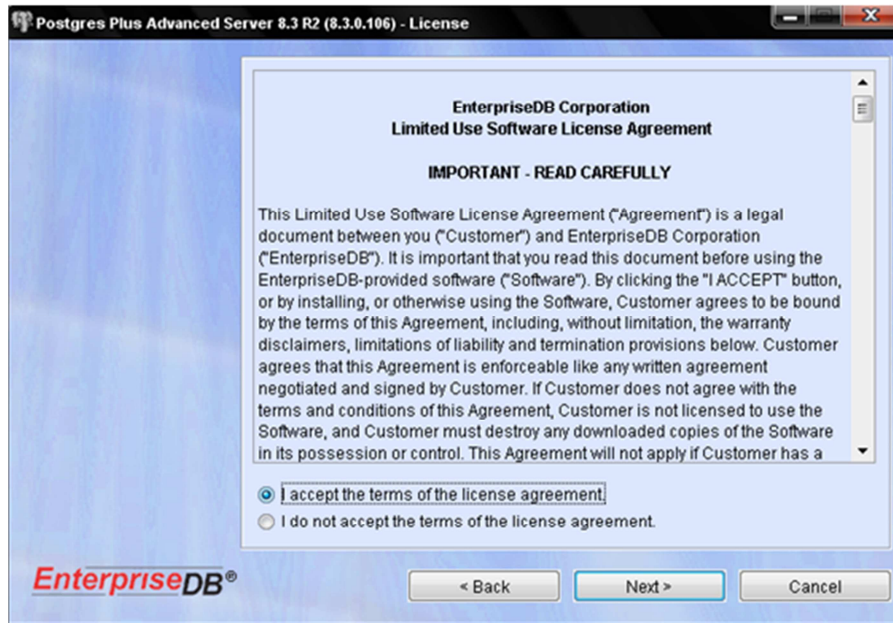
GRÁFICO N.- 10

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

Le damos click en Next y aparece la pantalla de Licenciamiento.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

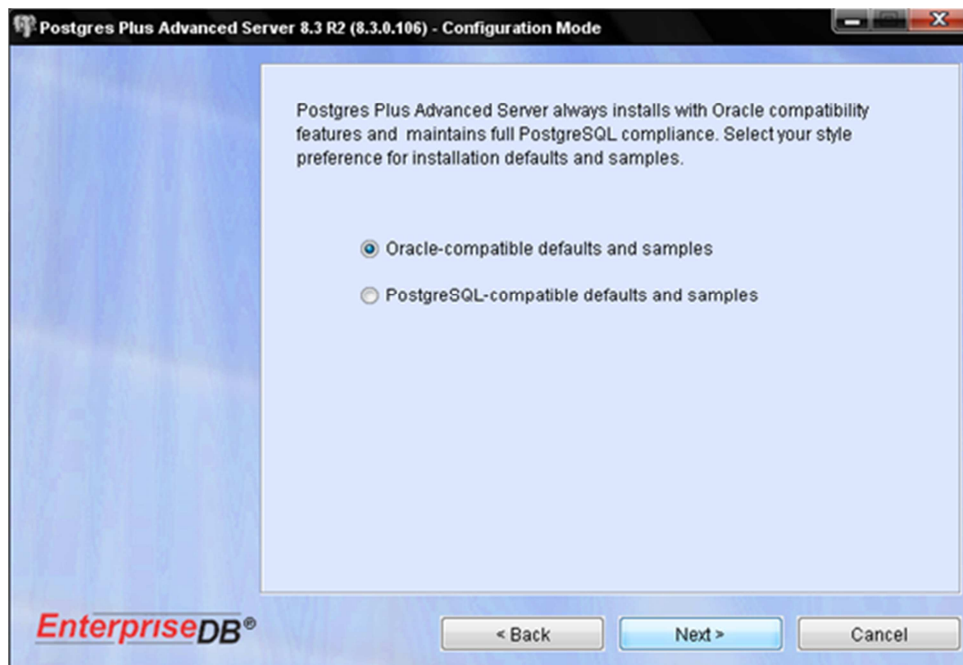


ACEPTAR TÉRMINOS

GRÁFICO N.- 11

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

Activamos la opción de “I accept the terms of the license agreement” y damos click en Next, aparecera la pantalla del modo de configuración para la base



MODO CONFIGURACIÓN DE LA BASE

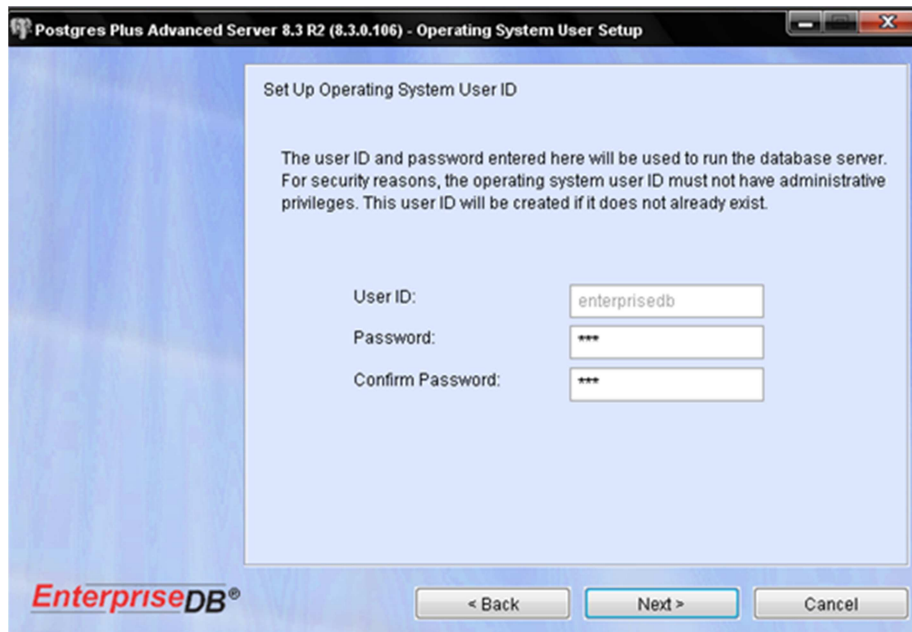
GRÁFICO N.- 12

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Seleccionamos la opción “Oracle-compatible defaults and samples” y ponemos Next, aparecerá la ventana de donde se va a instalar la dejamos por default y damos click en Next; en la siguiente pantalla también dejamos todo por default y ponemos Next, luego aparece una pantalla que dice que bajara automáticamente los drivers de conexión y ponemos Next, aquí aparece una pantalla que nos pide un password.



INGRESAR CONTRASEÑA

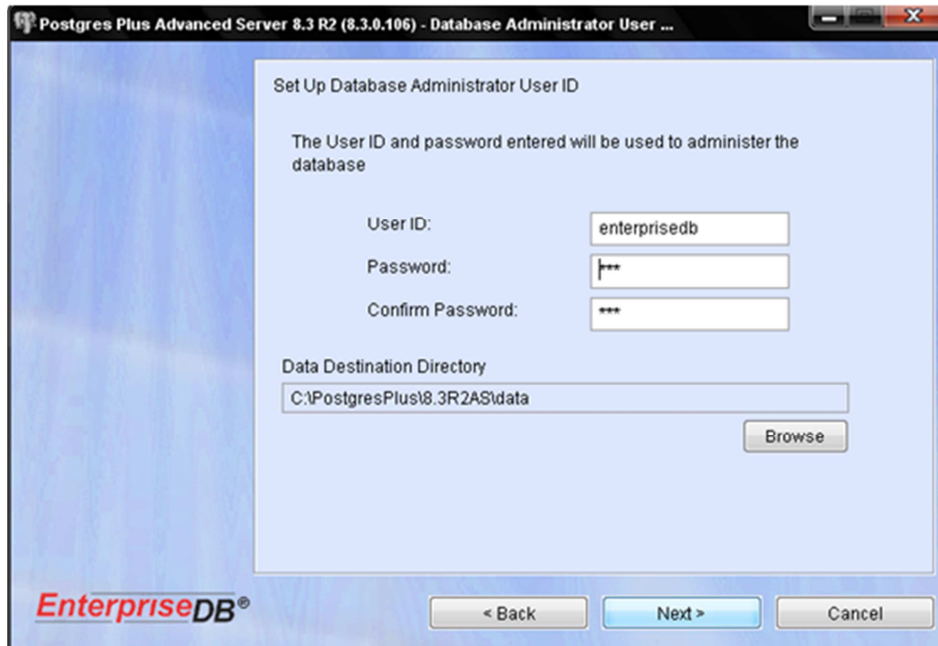
GRÁFICO N.- 13

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

En esta pantalla ingresaremos el password “sos” y lo confirmamos y damos click en Next, en esta pantalla cambiaremos el “enterprisedb” por “sos”



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

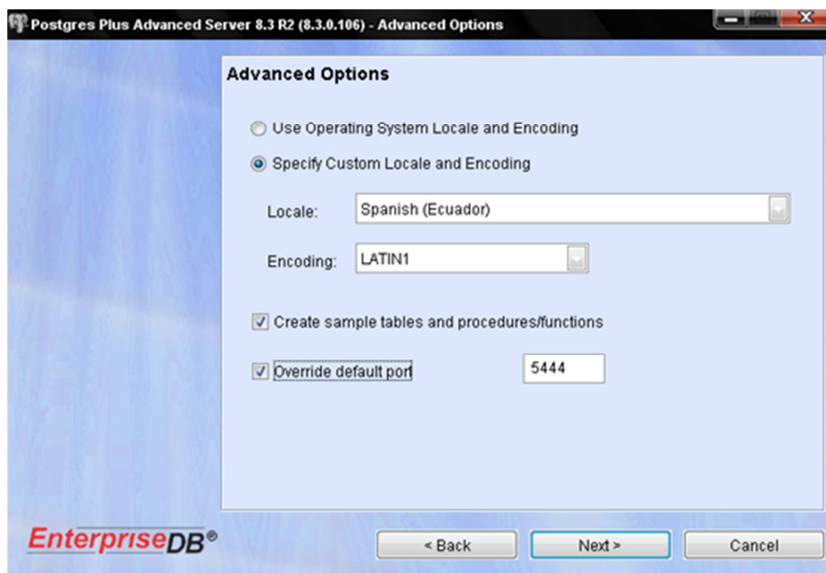


NOMBRE DEL ADMINISTRADOR DE LA BASE

GRÁFICO N.- 14

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

Se dejará lo demás por default y damos click en Next, luego aparecerá una pantalla de la forma de trabajar la dejamos por default y damos click en Next, luego aparecerá una pantalla en la cual nos dice la configuración de los idiomas y el puerto que va a utilizar la base.



OPCIONES AVANZADAS

GRÁFICO N.- 15

FUENTE: INSTALADOR POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO



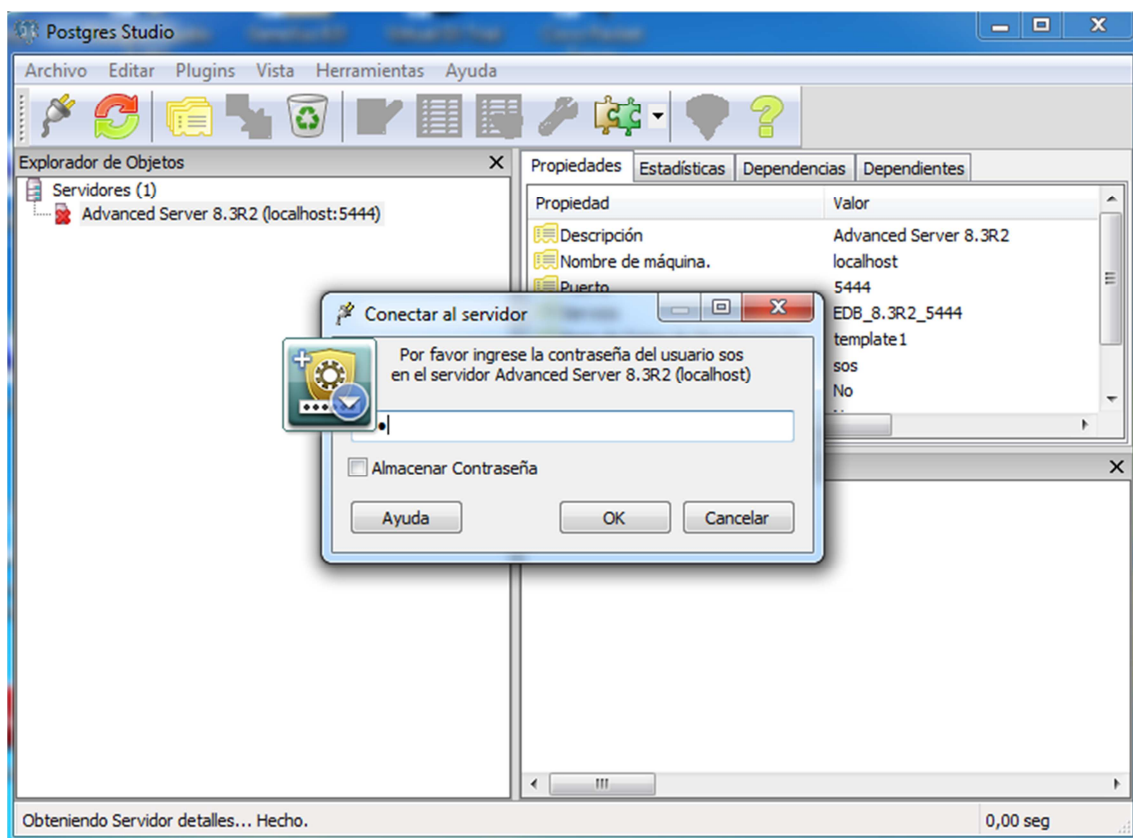
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Ponemos Next, luego nos sale una pantalla que dice cómo se va a configurar y ponemos Install, luego se instala nos da un mensaje que se ha instalado ponemos Next, luego Close y listo está instalada la Base de Datos

4.16 RECOPIACIÓN Y CARGA DE DATOS

Una vez instalada la base de datos procedemos a configurarla.

Primero Abrimos el Postgres Studio 8.3R2 que se nos creo en el escritorio, una vez abierta nos conectamos a la base.



CREAR ESQUEMA PARA LA BASE

GRÁFICO N.- 16

FUENTE: POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

Abierto el programa nos conectamos y ponemos la clave de instalación en este caso “sos” y damos click en OK ahí nos aparecerá una pantalla en la cual le daremos click derecho en Bases de Datos y elegimos “Nueva Base de Datos” y aparecerá la siguiente pantalla.



NUEVA BASE DE DATOS

GRÁFICO N.- 17

FUENTE: POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

En Nombre pones “snw”, luego nos vamos a la pestaña de privilegios y damos click ahí para escoger la opción all y damos click en OK.

Luego nos vamos al path de instalación del PostgreSQL y elegimos la opción “Migration Studio”

LOGIN MIGRATION STUDIO

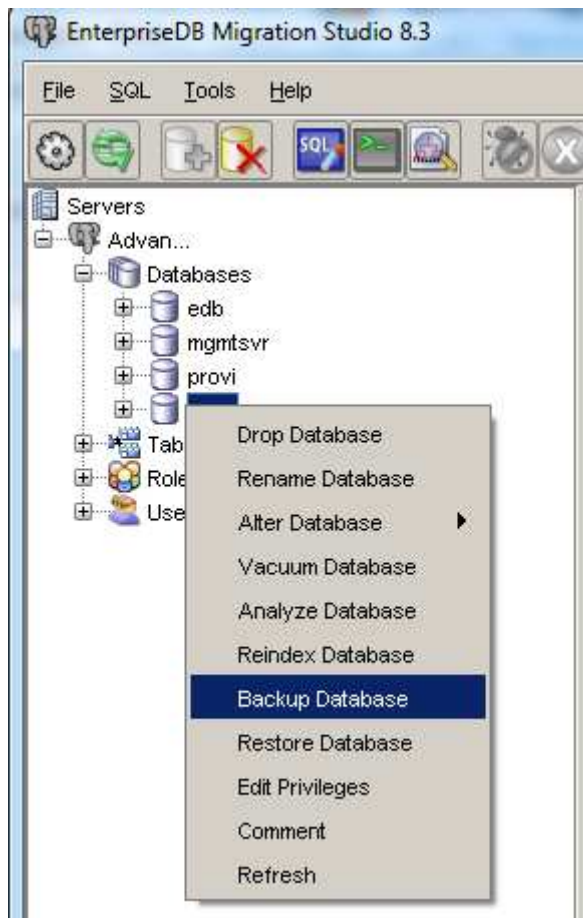
GRÁFICO N.- 18

FUENTE: POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Una vez logiado nos vamos a la base que creamos le damos click derecho y seleccionamos “Backup DataBase”

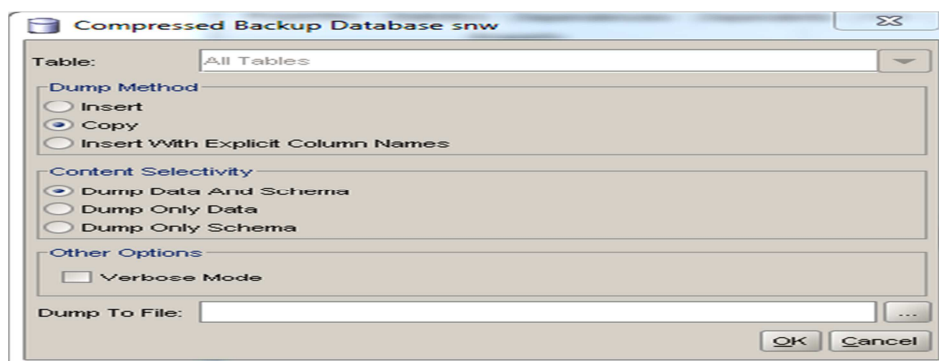


SUBIR BACKUP

GRÁFICO N.- 19

FUENTE: POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO

Nos aparecerá una pantalla en donde el la parte de “Dump To File” buscaremos el alojamiento de nuestro BackUp



SUBIR BACKUP

GRÁFICO N.- 20

FUENTE: POSTGRESQL – ELABORADOR DEL PROYECTO



Una vez encontrado el archivo lo seleccionamos y damos en Ok y listo nuestra base esta subida.

4.17 PRUEBAS Y DEPURACIÓN FINAL EN FUNCIONAMIENTO

Accesibilidad: Asegurarse de incluir orden tabular entre los campos para facilidad de navegación durante la selección o captura obligada de datos; se recomienda que la Página Web maneje combinaciones de color tales que la lectura no sea difícil, y cuidar el uso de colores rojos y verdes para ayudar a los usuarios daltónicos; asegurarse sobre el uso de alto contraste y fuentes bastante legibles a fin de ayudar a los que tienen menor capacidad visual; validar que se permita al usuario controlar tipo y tamaño de las fuentes para una lectura más cómoda.

Flexibilidad: Asegurarse que el usuario no tenga que intercalar continuamente entre las acciones de hacer click y escribir; validar que al usuario se le solicite escribir lo menos posible, máxime cuando existen otras alternativas como un botón de selección o un enlace, lo cual puede además evitar la captura incorrecta de datos.

Tiempo de respuesta: Considerar que el tiempo máximo de descarga de una página no sobrepase el máximo aceptable de acuerdo al tipo de operación, considerando una velocidad de conexión promedio de los usuarios.

Reducción de la carga cognitiva: Asegurarse de contar con páginas ligeras en contenido no sobrecargándolas con demasiado texto; validar que el usuario pueda acceder a cualquier página en la menor cantidad posible de clicks de ratón, preferentemente menos de tres.

Recuperabilidad: Asegurarse de considerar los errores del usuario; el sistema debiera incluir una retroalimentación apropiada para informar al usuario y que éste pueda tomar las acciones correspondientes; asegurarse que la Página Web no sólo muestre mensajes de error útiles, sino que permita al usuario saber dónde está ubicado dentro



del sistema, mostrando rutas de navegación.

Buena Imagen y Estética: Asegurarse que el sitio Web brinda un entorno agradable, a través del cual se facilite el entendimiento de la información presentada. El funcionamiento del sistema está en marcha con las respectivas evaluaciones que se tiene que van a tomar por lo que se encuentra en un 100% de su funcionamiento.

4.18 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA

Se realizará las respectivas pruebas para probar el correcto funcionamiento del Sistema de Nómina Web, conjuntamente con la red ya instalada en los ordenadores lista para que los usuarios hagan uso de la misma, comenzando de esta manera la capacitación a los usuarios luego de haber probado anteriormente como son las validaciones, la puesta en marcha, pruebas de resistencia, desempeño, pruebas de la interfaz.

4.19 CAPACITACIÓN AL USUARIO FINAL

Los analistas de sistemas se involucran en un proceso educacional con los usuarios que es llamado capacitación. A lo largo del ciclo de vida de desarrollo de sistemas los usuarios han estado involucrados, por lo que ahora el analista debe poseer una valoración adecuada de los usuarios que deben ser capacitados. Tal como hemos visto, los centros de información mantienen instructores propios.

En la implementación de grandes proyectos, el analista esta frecuentemente revisando la capacitación en vez de estar personalmente involucrado en él. Uno de los valores más preciados que puede dar el analista a cualquier situación de capacitación es la capacidad de ver el sistema desde el punto de vista del usuario. El analista nunca debe olvidar qué es el enfrentar un nuevo sistema. Estos recuerdos pueden ayudar a que el analista enfatice con los usuarios y facilite su capacitación.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Métodos de capacitación. Cada usuario y operador necesitará una capacitación ligeramente diferente. Hasta cierto punto, sus trabajos determinan lo que necesitan saber, y su personalidad, experiencia y conocimientos de fondo, determinan cómo aprender mejor.

Algunos usuarios aprenden mejor viendo, otros oyendo y otros haciendo. Debido a que, por lo general, no es posible personalizar la capacitación para un individuo, frecuentemente la mejor manera de proceder es con una combinación de los métodos. De esta forma se llega a la mayoría de los usuarios por medio de un método u otro.

Los métodos para aquellos que aprenden mejor viendo incluyen demostraciones del equipo y exposiciones a los manuales de entrenamiento. Aquellos que aprenden mejor oyendo se beneficiaran de pláticas acerca de los procedimientos, discusiones y sesiones de preguntas y respuestas entre los instructores y capacitados. Aquellos que aprenden mejor haciendo necesitan práctica con el nuevo equipo. Para trabajos como el del operador de computadora, la práctica es esencial y, en cambio, tal vez un gerente de aseguramiento de calidad de una línea de producción pueda solamente necesitar ver la salida, aprender cómo interpretarla y saber cuándo está programado.

Materiales de capacitación. Al planear la capacitación de los usuarios, los analistas de sistemas deben darse cuenta de la importancia de materiales, de capacitación bien preparados. Estos incluyen manuales de capacitación, en donde a los usuarios les es asignado trabajo por medio de un caso que incorpora la mayoría de las interacciones comúnmente encontradas con el sistema, prototipos y esquemas de la salida. La mayoría del software en paquete proporciona tutoriales en línea para ilustrar las funciones básicas.

Debido a que la comprensión del sistema por parte del usuario depende de ellos, los materiales de capacitación deben estar escritos con claridad. Esto significa que los materiales de capacitación deben tener buenos índices, estar escritos para la audiencia



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

adecuada con un mínimo de vocabulario especial y disponible para cualquiera que los necesite.

ELEMENTOS	FACTORES RELEVANTES
Objetivos de la capacitación. Métodos de capacitación.	Dependen de los requerimientos del trabajo del usuario. Dependen del trabajo del usuario, personalidad conocimientos y experiencias; use una combinación de pláticas, demostraciones, práctica y estudio.
Sitios de capacitación	Depende de los objetivos de la capacitación, costo, disponibilidad; sitios gratis de vendedor con equipo operable; instalación en casa; instalaciones rentadas
Materiales de capacitación	Depende de las necesidades del usuario; manuales de operación, casos, prototipos de equipo y salida; tutoriales en línea.

CAPACITACIÓN A USUARIO

TABLA # 28

ELABORADOR DEL PROYECTO

VER ANEXO 14 MANUAL DE USUARIO

VER ANEXO 15 MANUAL TÉCNICO

4.20 CAPACITACIÓN AL PERSONAL TÉCNICO

En este punto se ha considerado que no es necesario la capacitación a otra persona ya que como miembros activos de la comunidad, nos encargaremos personalmente de dar el respectivo mantenimiento tanto a la red, computadores, y Sistema de Nómina Web.



CAPÍTULO V

PRINCIPALES IMPACTOS

5.1 CIENTÍFICO.

La investigación desarrollada por el proyecto tiene una característica especial ya que la misma además de todo el manejo de nómina, posee la funcionalidad de estar conectada a un biométrico el cual genera los reportes de entradas y salidas de los empleados.

5.2 EDUCATIVO.

El desarrollo de un sistema informático involucra el conocimiento del diseño y la programación, por lo tanto al realizar un proyecto de fusión de tecnologías se realizara un aporte muy importante para el conocimiento de los alumnos de la institución que se encuentran en los niveles inferiores los cuales se pueden motivar y desarrollar proyectos de fusión de muchas tecnologías existentes.

5.3 TÉCNICO.

Lo referente a este tema se considera las herramientas que se utilizaron para el modelamiento y desarrollo del Sistema de Nómina Web, considerando que las mismas fueron estudiadas en las aulas de la Institución, en consecuencia su aplicación no tuvo mayor dificultad.



5.4 TECNOLÓGICO.

El ejecutar temas de innovación tecnológica aplicando los conocimientos recibidos en las aulas hace que cualquier proyecto sea considerado como un aporte institucional hacia la sociedad, si lo que se está realizando es la unión de varias tecnologías en un solo aplicativo, que es producto de la investigación tecnológica.

5.5 EMPRESARIAL.

Siendo la visión emprendedora la realización en un futuro de una empresa, se ha cristalizado el primer paso que consiste en tener un aplicativo que maneje las reglas del negocio, por lo tanto a medida que se perfecciona el mismo se continuara con una mentalidad empresarial.

5.6 SOCIAL.

La implementación de este sistema y la estructuración de una empresa en lo futuro para brindar este tipo de servicio, lograra crear fuentes de trabajo tanto en el ámbito administrativo como técnico, por consiguiente se estará brindando un aporte al ámbito social.

5.7 ECONÓMICO.

La generación de impuestos por el servicio brindado con este tipo de empresa beneficiara a la economía nacional ya que su aporte será con todos lo que establece la ley en pagos de aranceles e impuestos en general.

5.8 CONCLUSIONES.

La metodología de investigación científica aplicada al proyecto me permitió determinar la utilización de tipos de investigación, métodos y herramientas que facilitaron la obtención de resultados cuantitativos y cualitativos, que facilitaron la obtención de



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

procedimientos, tareas y procesos propios de la toma de decisiones del Sistema de Nómina Web.

Se aplicó los conocimientos para el desarrollo de las actividades referentes a la administración del Talento Humano, siendo esto de gran ayuda para el mejor desenvolvimiento de los empleados dentro de la empresa.

Los conocimientos adquiridos en el Instituto tecnológico Superior Cordillera, me permitieron consolidar el conocimiento adquirido en herramientas de ejecución prácticas utilizando lenguajes de programación, y bases de datos se los materializo en el diseño y diagramación del Front End y el Back End del Sistema de Nómina Web.

Se realizaron todas las pruebas necesarias una vez implantado el Sistema, dando como resultado una satisfacción por parte de la Empresa al ver sus procesos automatizados con un manejo de parametrización adecuada.

Se utiliza una nueva herramienta la cual ahorra tiempo en el echo de que no necesita un modelador, puede generar el sistema al lenguaje que se requiera entre la lista que contiene con un solo click, de igual manera con diferentes tipos de bases de datos.

5.9 RECOMENDACIONES.

Todo trabajo de investigación debe sustentarse con una metodología métodos y herramientas de la investigación científica por lo tanto es recomendable que las personas se preparen en este campo para realizar cualquier investigación, mas aun considerando que esto es la base para poder realizar el proyecto de grado previo a la obtención del título de Tecnólogo Analista de Sistemas.

Seguir la misma secuencia de desarrollo de software a fin de poder llegar a obtener un sistema completo, aplicable y amigable, es el resultado de haber seguido una



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

metodología de desarrollo y técnicas de programación que permita interactuar la información, con el giro del negocio

Este proyecto es un Sistema completo y probado por lo que se recomienda su aplicación en la industria, considerar también que es a nivel nacional lo que implicaría que su interface web, me permita manejar la información de todo el país.

Realizar este proyecto me ha permitido conocer aún más las reglas del negocio sobre Talento Humano, y he podido constatar del negocio que se brinda en este tipo de servicio.



CAPÍTULO VI.

6.1 BIBLIOGRAFÍA

LISBOA-FERNÁNDEZ, Daniel Márquez-Cecilia. *Genexus X episodio Uno*. Fiorella Franzini, María Inés Carriquiry (Diseño-Aporte Artístico); 2da edición, Montevideo, Artech, 2009, 177pg;

MARIO BUNGUE. *La investigación Científica*. 2000, 805pg;

6.2 NET GRAFÍA

Artech, *GeneXus X*. foro de ayuda, extraído el 15 de enero del 2010, de <http://www.gxtechnical.com/wiki/>

PostgresSql, *PostgresSql*. foro de ayuda, extraído el 15 de enero del 2010, de <http://www.postgresql.org/>

Sybase, *Power Designer 12*. foro de ayuda, extraído el 22 de enero del 2010, de <http://software.informer.com/getfree-manual-power-designer-12.1/>

Camtasia, *Camtasia estudio 6. manual*, extraído el 22 de enero del 2010, de <http://www.videosconcamtasia.com/?gclid=CPOkpln2x58CFSa7sgod8SDmJQ> previo registro

Teoría de Recursos Humanos extraído el 22 de enero del 2010, de http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_administraci%C3%B3n_de_recursos_humanos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Leyes de constitución de empresas

http://www.supercias.gov.ec/Documentacion/Sector%20Societario/Marco%20Legal/instructivo_soc.pdf

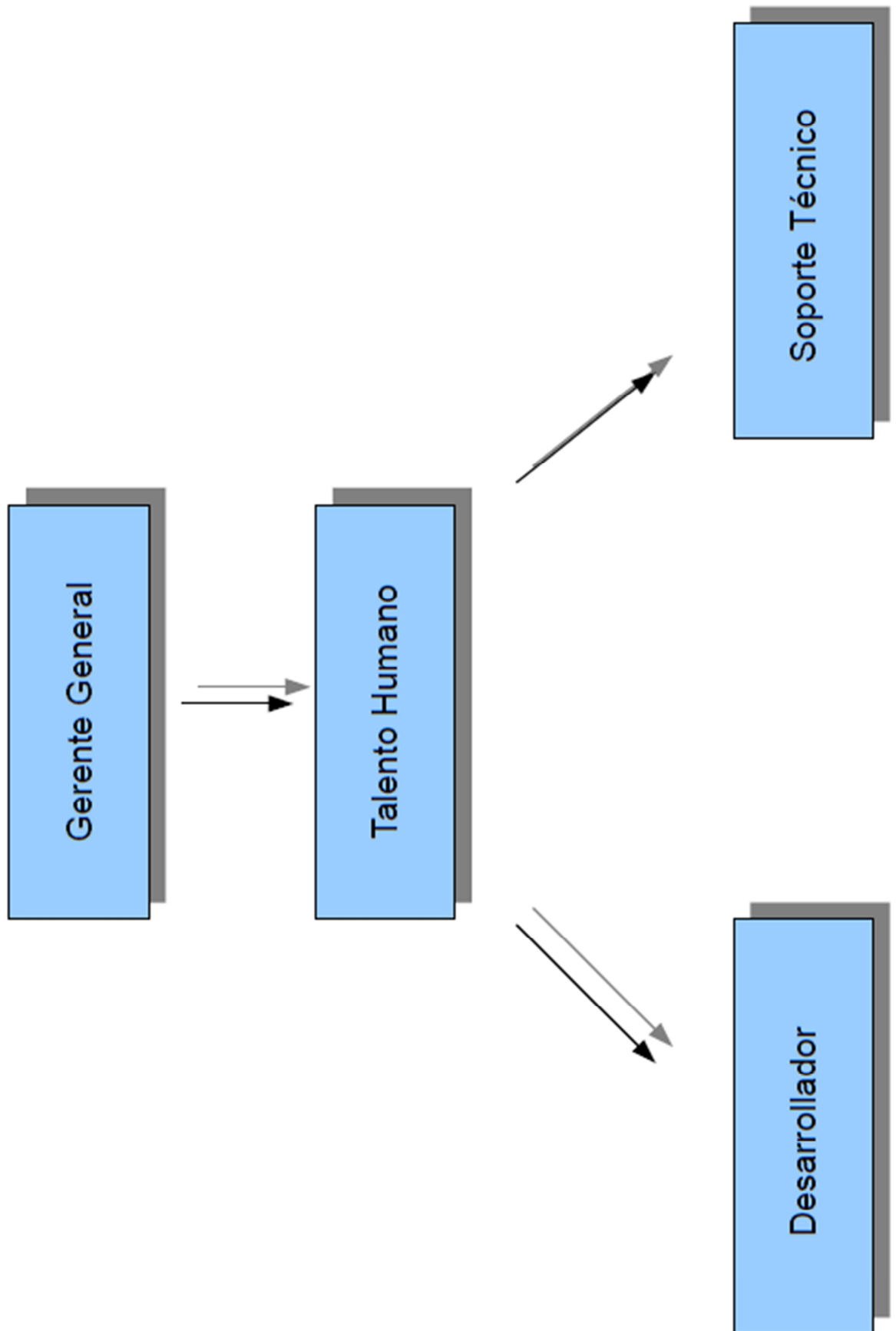


ANEXOS



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

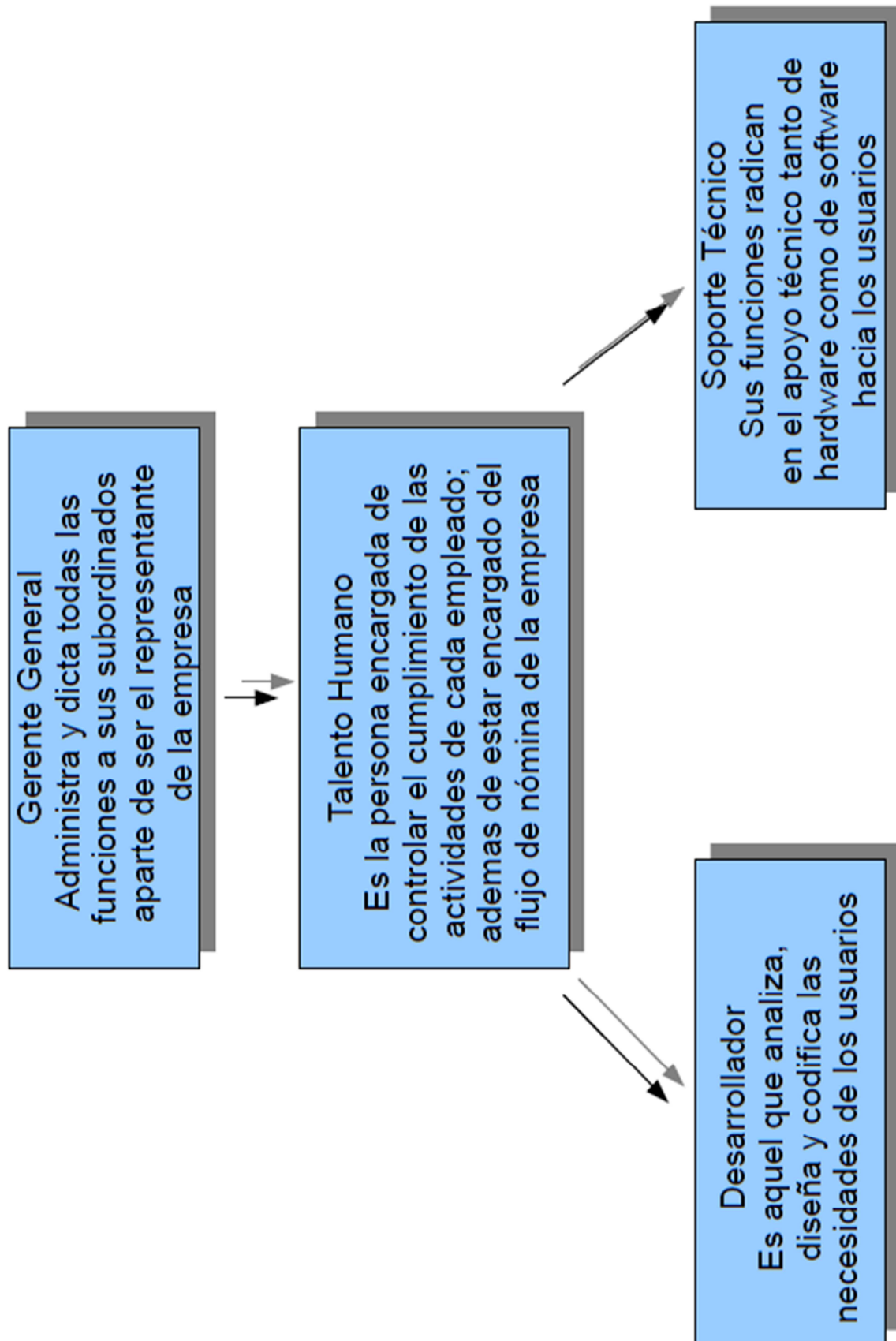
ANEXO N° 1
ORGÁNICO ESTRUCTURAL





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

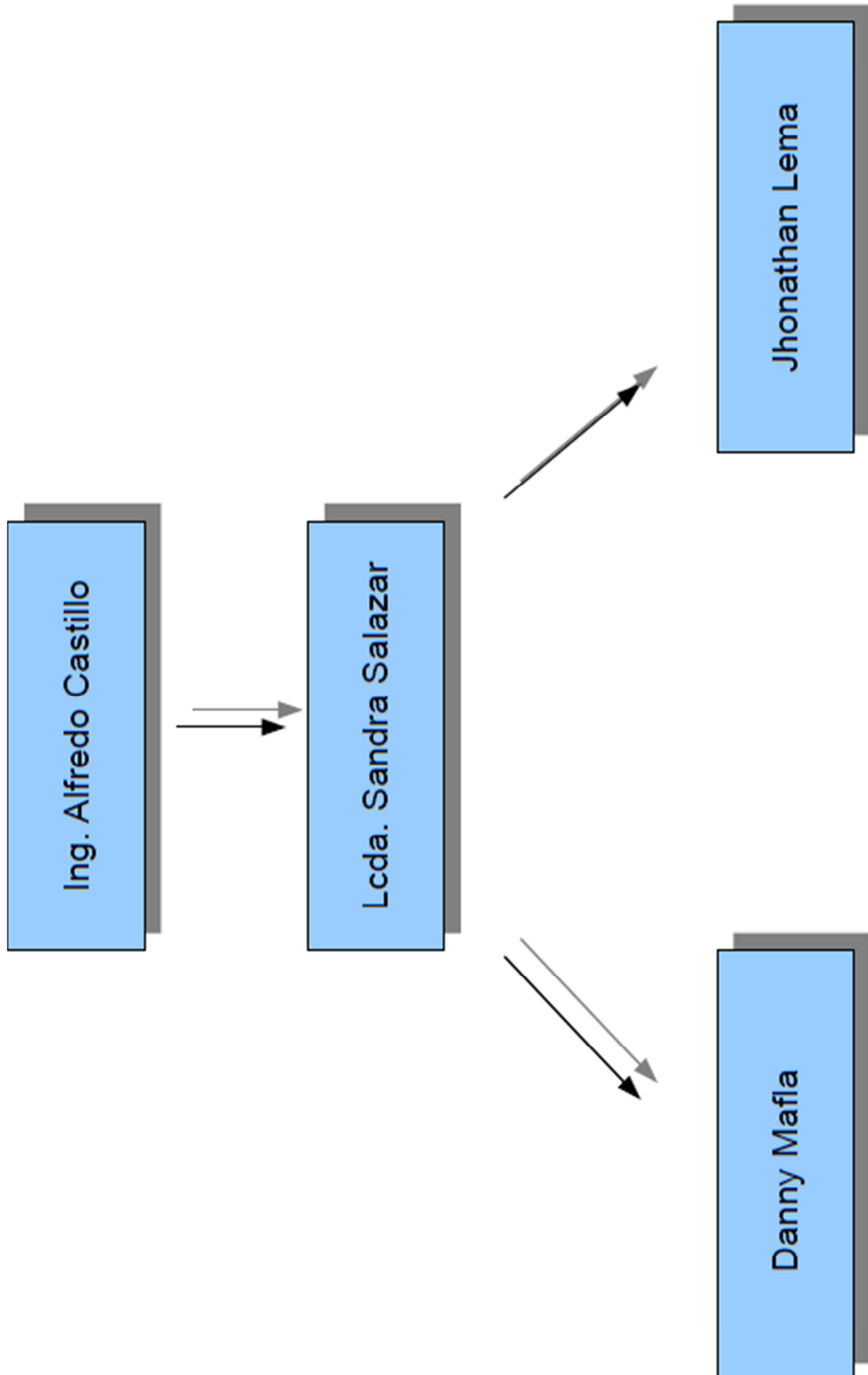
ANEXO N° 2
ORGÁNICO FUNCIONAL





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 3
ORGÁNICO POSICIONAL

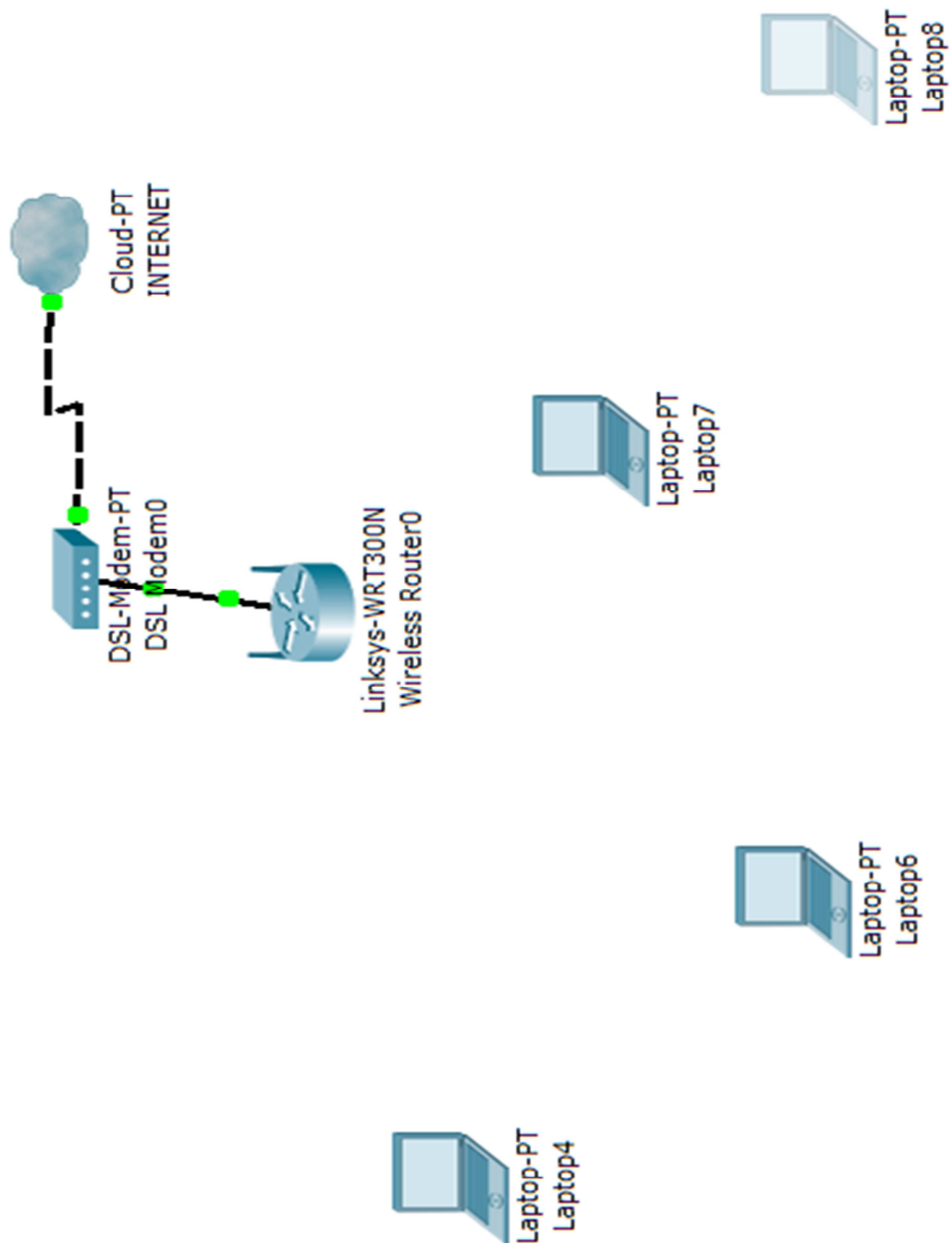




INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 4

MÓDELO DE RED

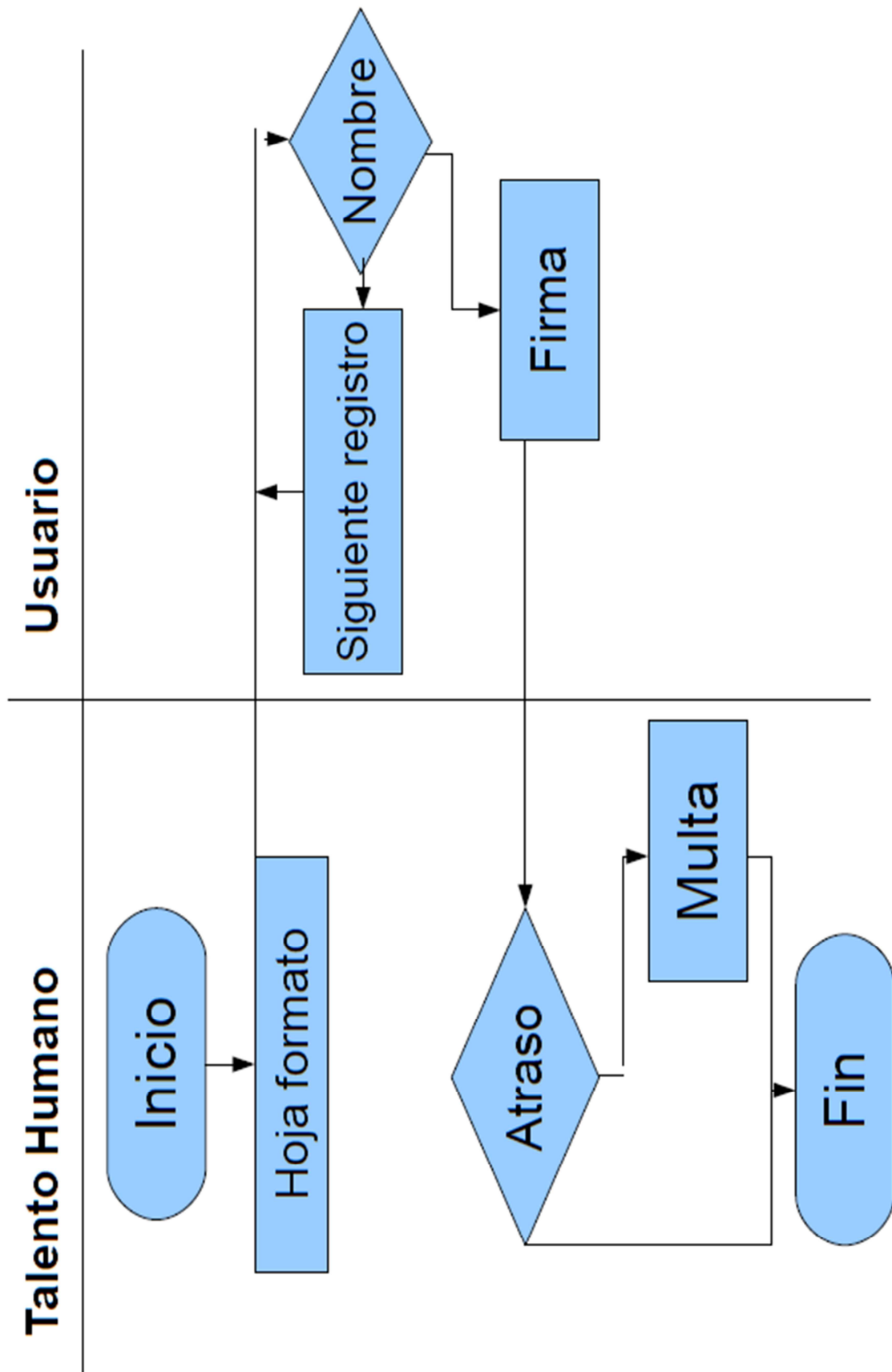




INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 5

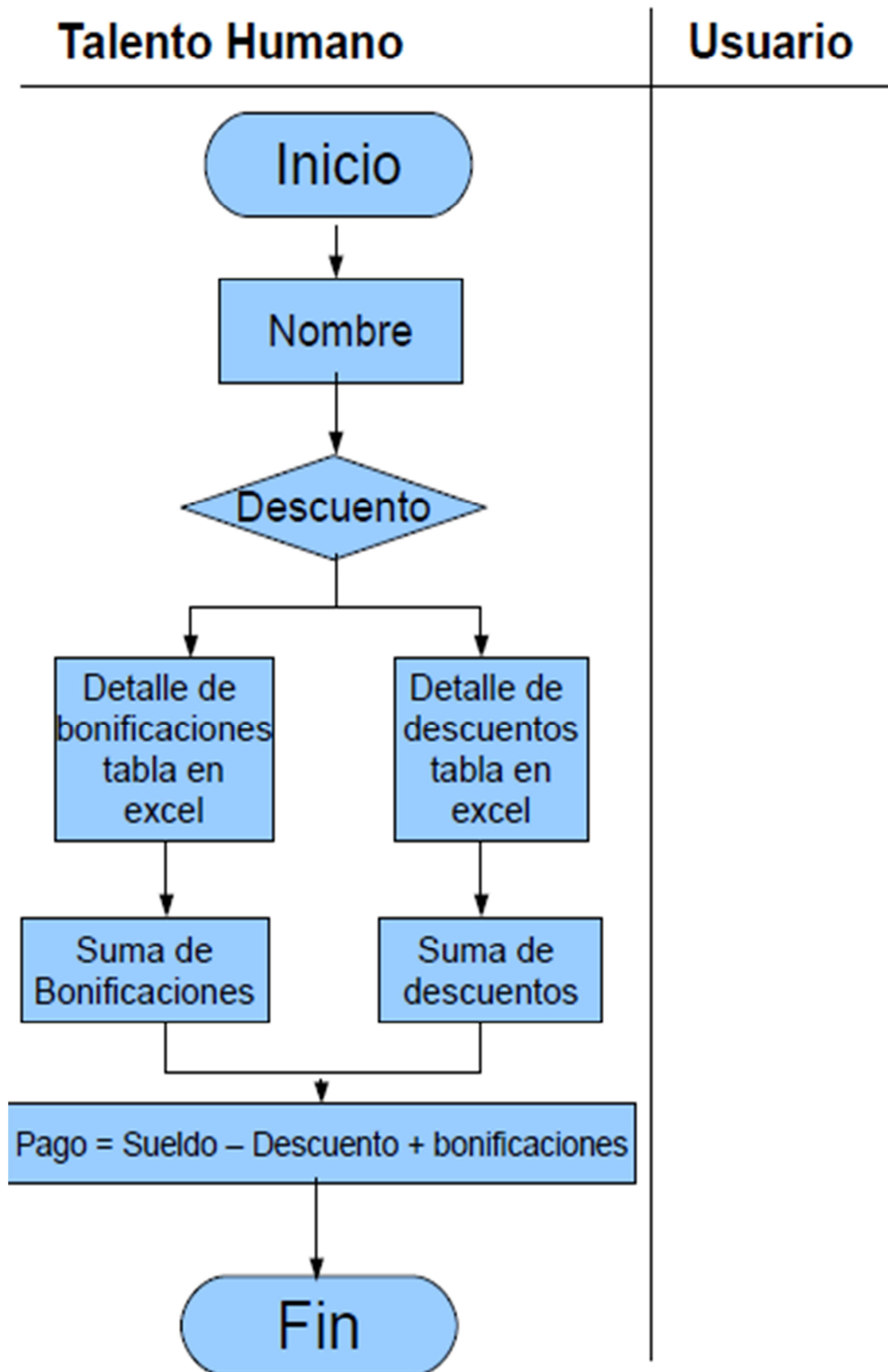
BPM FIRMAR FICHA





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

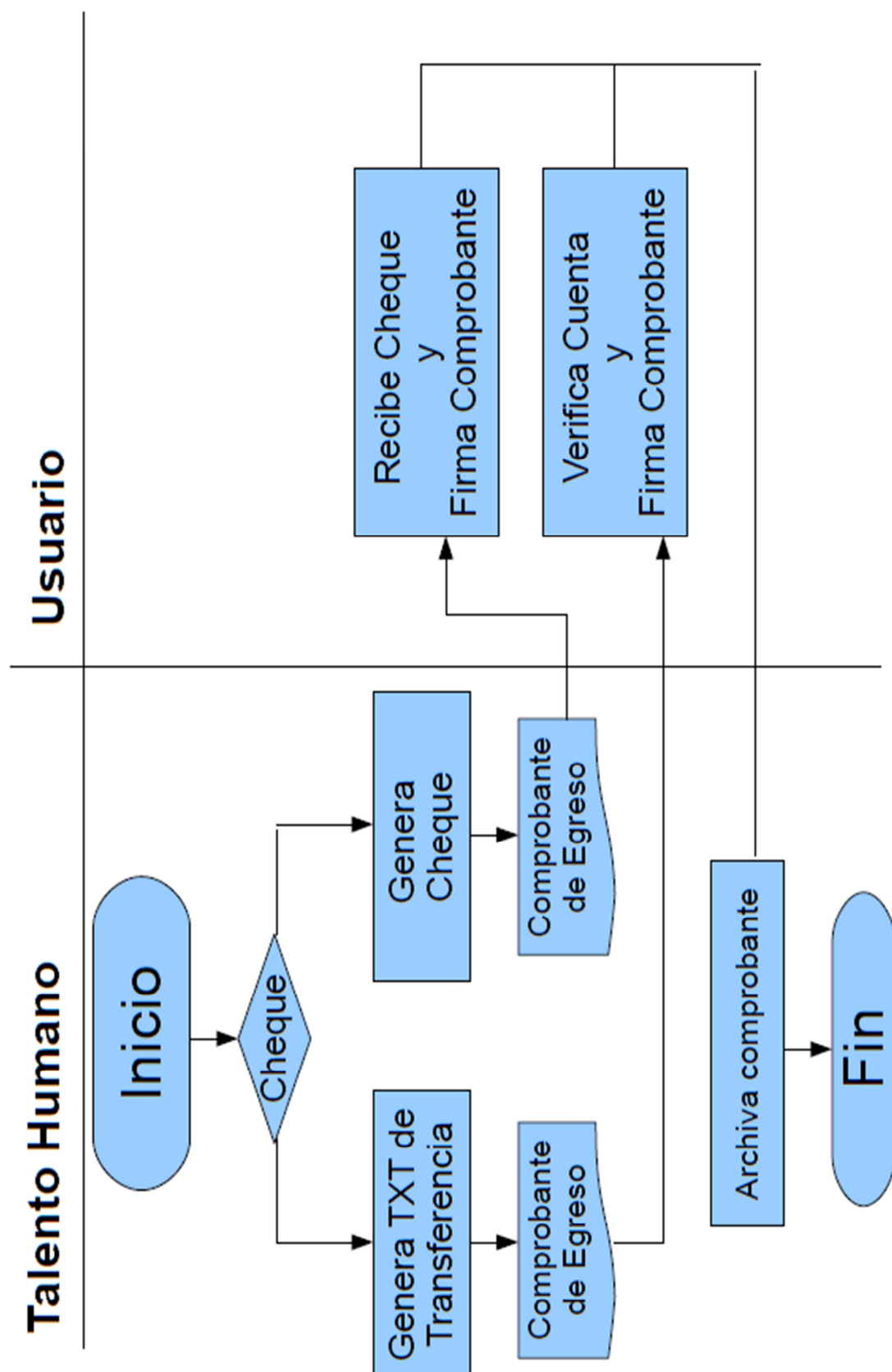
ANEXO N° 6
BPM CÁLCULO SUELDO





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 7
BPM EMISIÓN DE PAGO

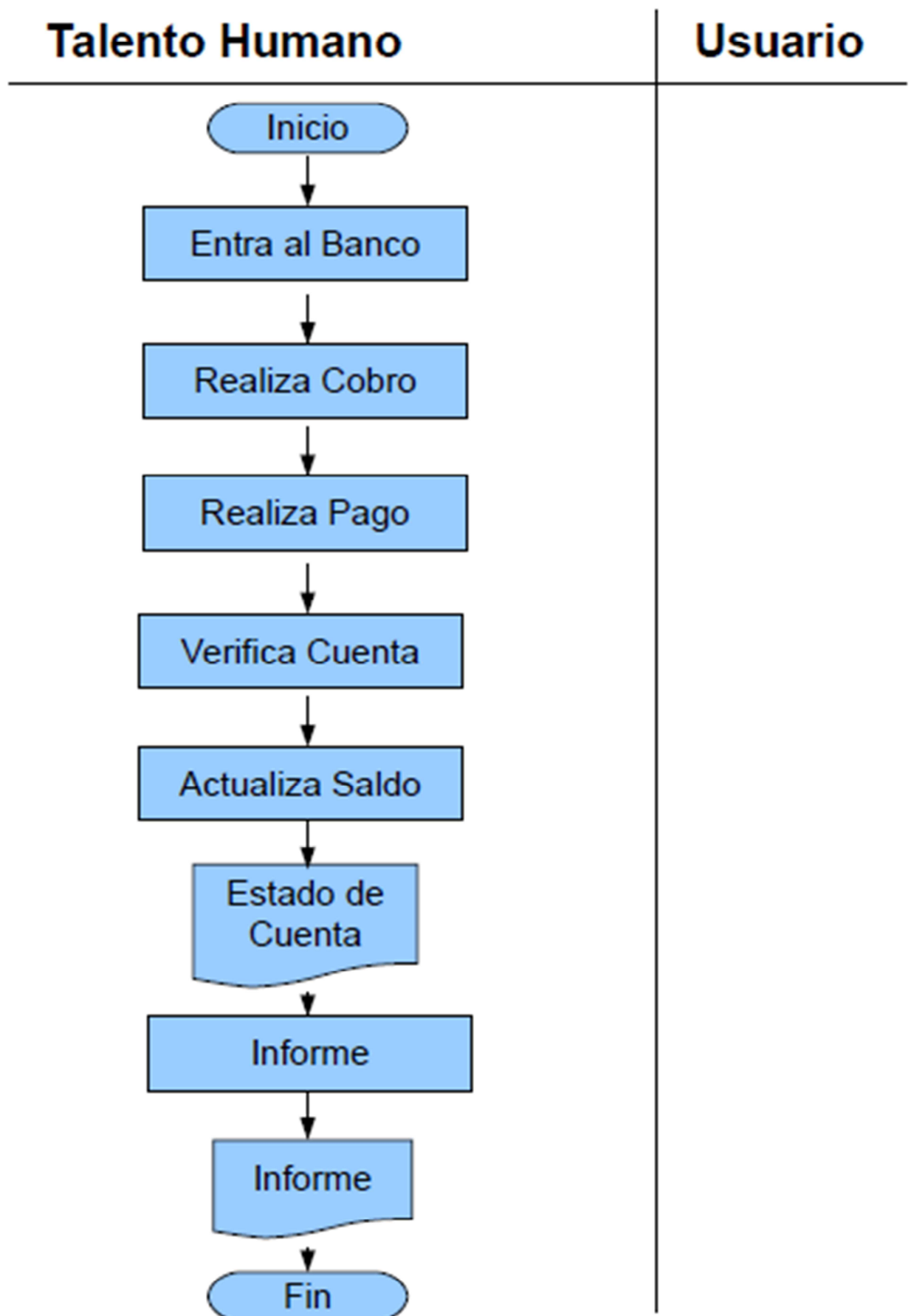




INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 8

BPM ACTUALIZACIÓN CUENTA



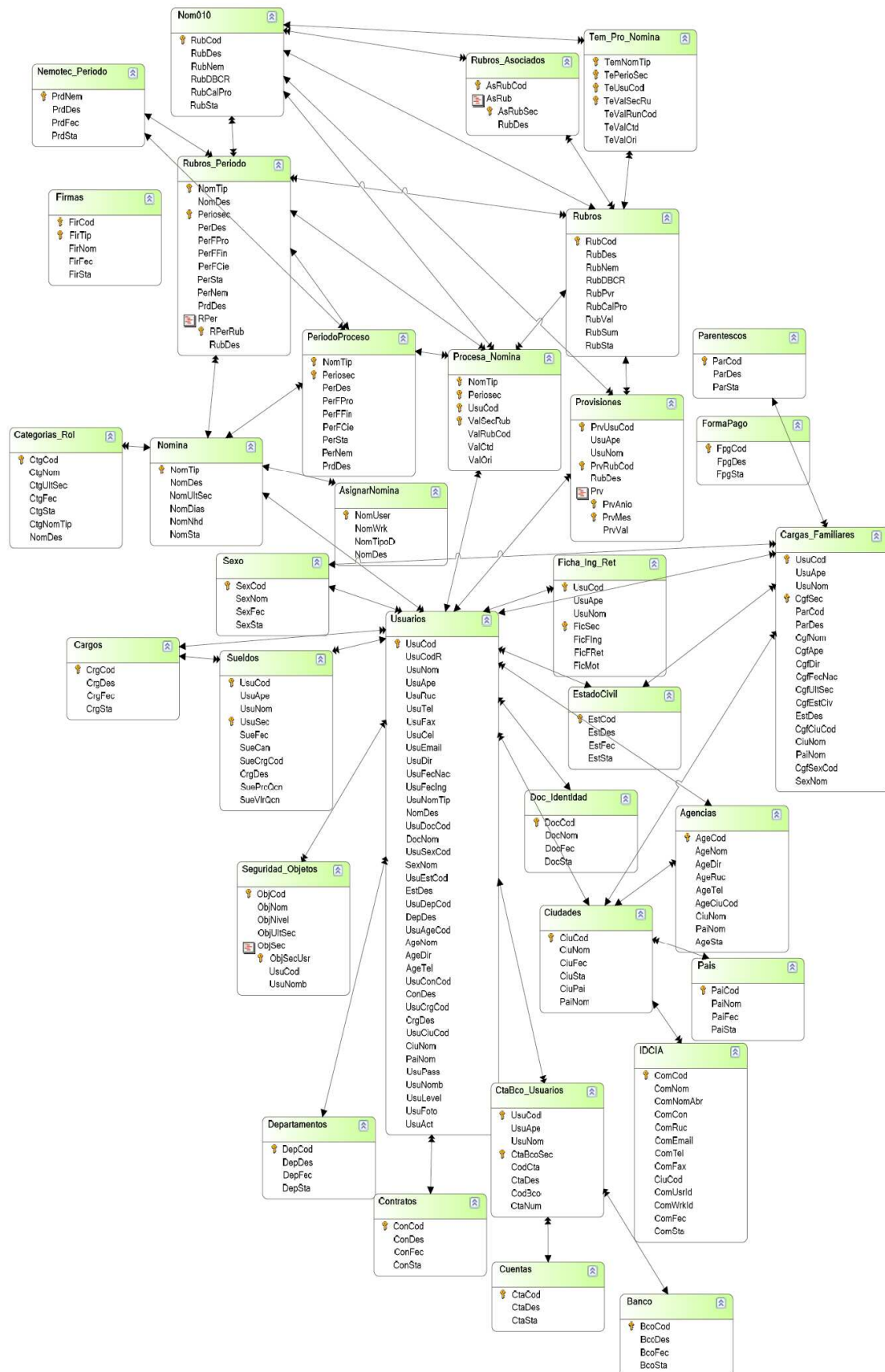


INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 9
MÓDELO SNW



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 10

ATRIBUTOS



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Nombre	Código
Agecod	Agecod
Agenom	Agenom
Agedir	Agedir
Ageruc	Ageruc
Agetel	Agetel
Ageciucod	Ageciucod
Agesta	Agesta
Nomuser	Nomuser
Nomwrk	Nomwrk
Nomtipod	Nomtipod
Bcocod	Bcocod
Bcodes	Bcodes
Bcofec	Bcofec
Bcosta	Bcosta
Usucod	Usucod
Cgfhsec	Cgfhsec
Parcod	Parcod
Cgfnom	Cgfnom
Cgfape	Cgfape
Cgfdir	Cgfdir
Cgffecnac	Cgffecnac
Cgfultsec	Cgfultsec
Cgfcstciv	Cgfcstciv
Cgfcucod	Cgfcucod
Cgfsexcod	Cgfsexcod
Crgcod	Crgcod
Crgdes	Crgdes
Crgfec	Crgfec
Crgsta	Crgsta
Ctgcod	Ctgcod
Ctgnom	Ctgnom
Ctgultsec	Ctgultsec
Ctgfec	Ctgfec
Ctgsta	Ctgsta
Ctgnomtip	Ctgnomtip
Ciucod	Ciucod
Ciunom	Ciunom
Ciufec	Ciufec
Ciusta	Ciusta
Ciupai	Ciupai
Concod	Concod
Condes	Condes
Confec	Confec
Consta	Consta



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Usucod	Usucod
Ctabcosec	Ctabcosec
Codcta	Codcta
Codbco	Codbco
Ctanum	Ctanum
Ctacod	Ctacod
Ctades	Ctades
Ctasta	Ctasta
Depcod	Depcod
Depdes	Depdes
Depfec	Depfec
Depsta	Depsta
Doccod	Doccod
Docnom	Docnom
Docfec	Docfec
Docsta	Docsta
Estcod	Estcod
Estdes	Estdes
Estfec	Estfec
Eststa	Eststa
Usucod	Usucod
Ficsec	Ficsec
Ficfing	Ficfing
Ficfret	Ficfret
Ficmot	Ficmot
Fircod	Fircod
Firtip	Firtip
Firnom	Firnom
Firfec	Firfec
Firsta	Firsta
Fpgcod	Fpgcod
Fpgdes	Fpgdes
Fpgsta	Fpgsta
Prdnem	Prdnem
Prddes	Prddes
Prdfec	Prdfec
Prdsta	Prdsta

DICCIONARIO DE DATOS (ATRIBUTOS)

TABLA # 18

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 11

ÍNDICES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Nombre	Código	Único	Cluster	Clave Primaria	Clave Secundaria	Clave Alternativa	Tabla
iagencias1	iagencias1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	agencias
iasignar_nomina1	iasignar_nomina1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	asignar_nomina
icargas_familiares1	icargas_familiares1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	cargas_familiares
icargas_familiares3	icargas_familiares3	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	cargas_familiares
icargas_familiares4	icargas_familiares4	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	cargas_familiares
icargas_familiares5	icargas_familiares5	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	cargas_familiares
icategorias_rol1	icategorias_rol1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	categorias_rol
iciudades1	iciudades1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	ciudades
ictabco_usuarios2	ictabco_usuarios2	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	ctabco_usuarios
ictabco_usuarios3	ictabco_usuarios3	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	ctabco_usuarios
iprocesa_nomina1	iprocesa_nomina1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	procesa_nomina
iprocesa_nomina3	iprocesa_nomina3	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	procesa_nomina
iprovisiones1	iprovisiones1	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	provisiones
irubros_asociados	irubros_asociadosrub	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO	rubros_asociadosrub



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

asrub2	2				ERO		
irubros_per periodo2	irubros_per iodo2	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	rubros_perio do
irubros_ periodor per1	irubros_per iodorper1	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	rubros_perio dorper
isegurida d_objeto sobjsec1	iseguridad_ objetosobjsec1	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	seguridad_ob jetosobjsec
isuealdos2	isuealdos2	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	suealdos
item_pro _nomina 1	item_pro_n omina1	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	tem_pro_no mina
iusuarios 1	iusuarios1	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 2	iusuarios2	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 3	iusuarios3	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 4	iusuarios4	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 5	iusuarios5	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 6	iusuarios6	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 7	iusuarios7	FALSO	FALSO	FALSO		FALS O	usuarios
iusuarios 8	iusuarios8	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios
iusuarios 9	iusuarios9	FALSO	FALSO	FALSO	VER DAD ERO	FALS O	usuarios

DICCIONARIO DE DATOS (ÍNDICES)

TABLA # 19

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 12
CLAVES PRIMARIAS



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Nombre	Código	Tabla
agencias_pkey	agencias_pkey	Agencias
asignarnomina_pkey	asignarnomina_pkey	Asignarnomina
banco_pkey	banco_pkey	Banco
cargas_familiares_pkey	cargas_familiares_pkey	cargas_familiares
cargos_pkey	cargos_pkey	Cargos
categorias_rol_pkey	categorias_rol_pkey	categorias_rol
ciudades_pkey	ciudades_pkey	Ciudades
contratos_pkey	contratos_pkey	Contratos
ctabco_usuarios_pkey	ctabco_usuarios_pkey	ctabco_usuarios
cuentas_pkey	cuentas_pkey	Cuentas
departamentos_pkey	departamentos_pkey	departamentos
doc_identidad_pkey	doc_identidad_pkey	doc_identidad
estadocivil_pkey	estadocivil_pkey	Estadocivil
ficha_ing_ret_pkey	ficha_ing_ret_pkey	ficha_ing_ret
firmas_pkey	firmas_pkey	Firmas
formapago_pkey	formapago_pkey	Formapago
nemotec_periodo_pkey	nemotec_periodo_pkey	nemotec_periodo
nomina_pkey	nomina_pkey	Nomina
pais_pkey	pais_pkey	País
parentescos_pkey	parentescos_pkey	Parentescos
procesa_nomina_pkey	procesa_nomina_pkey	procesa_nomina
provisiones_pkey	provisiones_pkey	Provisiones
provisionesprv_pkey	provisionesprv_pkey	provisionesprv
rubros_pkey	rubros_pkey	Rubros
rubros_asociados_pkey	rubros_asociados_pkey	rubros_asociados
rubros_asociadosasrub_pkey	rubros_asociadosasrub_pkey	rubros_asociadosasrub
rubros_periodo_pkey	rubros_periodo_pkey	rubros_periodo
rubros_periodorper_pkey	rubros_periodorper_pkey	rubros_periodorper
seguridad_objetos_pkey	seguridad_objetos_pkey	seguridad_objetos
seguridad_objetosobjsec_pkey	seguridad_objetosobjsec_pkey	seguridad_objetosobjsec
sexo_pkey	sexo_pkey	Sexo
sueldos_pkey	sueldos_pkey	Sueldos
tem_pro_nomina_pkey	tem_pro_nomina_pkey	tem_pro_nomina
usuarios_pkey	usuarios_pkey	Usuarios

CLAVES PRIMARIAS

TABLA # 20

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 13

ENTIDADES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Nombre	Código
Agencias	Agencias
Asignarnomina	Asignarnomina
Banco	Banco
cargas_familiares	cargas_familiares
Cargos	Cargos
categorias_rol	categorias_rol
Ciudades	Ciudades
Contratos	Contratos
ctabco_usuarios	ctabco_usuarios
Cuentas	Cuentas
Departamentos	Departamentos
doc_identidad	doc_identidad
Estadocivil	Estadocivil
ficha_ing_ret	ficha_ing_ret
Firmas	Firmas
Formapago	Formapago
nemotec_periodo	nemotec_periodo
Nomina	Nomina
País	País
Parentescos	Parentescos
procesa_nomina	procesa_nomina
Provisiones	Provisiones
Provisionesprv	Provisionesprv
Rubros	Rubros
rubros_asociados	rubros_asociados
rubros_asociadosasrub	rubros_asociadosasrub
rubros_periodo	rubros_periodo
rubros_periodorper	rubros_periodorper
seguridad_objetos	seguridad_objetos
seguridad_objetosobjsec	seguridad_objetosobjsec
Sexo	Sexo
Sueldos	Sueldos
tem_pro_nomina	tem_pro_nomina
Usuarios	Usuarios

ENTIDADES

TABLA # 21

FUENTE: SENTENCIAS SQL - ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 14
MANUAL DE USUARIO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

MANUAL DEL SISTEMA

Manual de Administrador

Por la necesidad que exista un control en los usuarios para el buen uso de la plataforma se ha creado un administrador el cual tendrá las funciones de modificar, eliminar todos los tipos de datos ingresados en el Sistema de Nómina Web.

Se debe logear con el usuario “admin” y la contraseña “admin”

Sistema Nómina Web (SNW)



LOGIN

GRÁFICO N.- 21

FUENTE: SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Una vez ingresado en modo administrador nos desplegara el menú administrativo



MENÚ ADMINISTRADOR



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

GRÁFICO N.- 22

FUENTE: SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

En la cual podemos ingresar a todas las opciones que tenga el menú, y en la opción que queremos que todos los usuarios la vean se pondría en las seguridades de Objetos, donde pondremos en la opción del menú de Seg.Objetos de ahí en el Botón “Adicionar”.

Programas

Código Objeto

Nombre

Nivel

Obj Sec

Sec. Usuario	Id User	Nombre
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑

[Nueva fila]

Confirmar Cancelar

NUEVO OBJETO

GRÁFICO N.- 23

FUENTE: SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Programas

Código Objeto

Nombre

Nivel

Obj Sec

Sec. Usuario	Id User	Nombre
1	1	ADMIN
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑

[Nueva fila]

Confirmar Cancelar

OBJETO REPORTE

GRÁFICO N.- 24

FUENTE: SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Todas las opciones del menú tienen la opción de “Adicionar”, “Modificar”, “Eliminar”, para escoger un campo heredado se dará click en la flecha azul y dependiendo de la tabla se nos desplegara una ventana para escoger el campo que hereda.

Id User	Código	Dep.	Password	Nombre	Usr.	Nivel	Cargo	Teléfono	Extensión	Celular	Foto
1	8	ADMIN	ADMIN	9	ADMINISTRADOR						
2	6	RTAP002	PATRICIA	9	JEFE DE RECURSOS HUMANOS	2556221	115	084007698			
3	1	NEBU003	RUBEN	9	PRESIDENTE EJECUTIVO	2923752	107				
4	2	RASER	CESAR	9	GERENTE GENERAL	2923752	105				
5	3	OCRA005	MARCO	0	DIRECTOR GENERAL	2923752	121				
6	4	ALOA006	PAOLA	9	ADMINISTRADORA FINANCIERA ADM	2923/52	112				
7	5	DADE007	MARIA	9	DIRECTORA TECNICA Y COMERCIAL		103				
8	6	NOIC008	RECEPCION	9							
9	6	OLBA009	PABLO	9							
10	7	ESQJ010	MARIA JOSE	6							

SELECCIONAR CAMPO HEREDADO

GRÁFICO N.- 25

FUENTE: SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO

Si existiere algún campo necesario no llenado esto es lo que da y no deja continuar.

Sec. Usuario	Id User	Nombre
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑
0	0	↑

VALIDACIÓN DE DATOS

GRÁFICO N.- 26

FUENTE: SNW – ELABORADOR DEL PROYECTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANEXO N° 15
MANUAL TÉCNICO



WEB COMPONENT(MENÚ STYLE)

Event Start

```
&Url2 ='http://www.w3.org/1999/xhtml'
&Url1 = 'http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/'
menu.Caption += '<html xmlns="'+&Url+'"' xml:lang="en" lang="en">'
menu.Caption += '<head>'
menu.Caption += '<title>Free Menu Designs - e-lusion.com</title>'
menu.Caption += '<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1" />'
menu.Caption += '<meta name="author" content="Ian Main" />'
menu.Caption += '<meta name="Copyright" content="Creative Commons - '+&Url1+'"' />'
menu.Caption += '<style type="text/css">'
menu.Caption += '<!--'
menu.Caption += 'body {'
menu.Caption += 'font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;'
menu.Caption += 'margin: 15;'
menu.Caption += 'font-size: 40; //'
menu.Caption += 'font-weight: ; //bold
menu.Caption += 'font-style:italic;'
menu.Caption += '}'
menu.Caption += 'ul {'
menu.Caption += 'list-style: none;'
menu.Caption += 'margin: 0;'
menu.Caption += 'padding: 0;'
menu.Caption += '}'

/* =====[Menu Three]===== */
menu.Caption += '#menu3 {'
menu.Caption += 'width: 133px; //'
menu.Caption += 'border: 1px solid #ccc;'
menu.Caption += 'margin: 3px; //10
menu.Caption += '}'
menu.Caption += '#menu3 li a {'
menu.Caption += 'height: 28px; //32
menu.Caption += 'voice-family: "\"\"\"';
menu.Caption += 'voice-family: inherit;'
menu.Caption += 'height: 20px; //24
menu.Caption += 'text-decoration: none;'
menu.Caption += '}'
menu.Caption += '#menu3 li a:link, #menu3 li a:visited {'
menu.Caption += 'color: #000000; //888
menu.Caption += 'font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;'
menu.Caption += 'font-style:italic;'
menu.Caption += 'font-size:9pt;'
menu.Caption += 'display: block;'
menu.Caption += 'background: url(menu3.gif);'
menu.Caption += 'padding: 3px 0 0 4px; //8 30
menu.Caption += '}'
menu.Caption += '#menu3 li a:hover, #menu3 li #current, #menu3 li a:active {'
menu.Caption += 'color: #FFFFFF; // #283A50
menu.Caption += 'font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;'
menu.Caption += 'font-style:italic;'
menu.Caption += 'font-size:9pt;'
menu.Caption += 'background: url(menu3.gif) 0 -22px; //32
menu.Caption += 'padding: 3px 0 0 4px; //8 30
menu.Caption += '}'
```



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

```
menu.Caption += '-->'
menu.Caption += '</style>'
menu.Caption += '</head>'
```

```
&UsuCod = &session.Get('Usuario')
If &UsuCod <> ''
    call(Login)
endif
```

```
For each //Determina el nivel de usuarios
    Where UsuCod = 'D.1 '
    &UsaNivel = UsuLevel
endfor
```

```
menu.Caption += '<body>'
menu.Caption += '<div id="menu3">'
menu.Caption += '<ul>'
menu.Caption += '<!-- CSS Tabs -->'
//menu.Caption += '<li><a id="current" href="News.html">News</a></li>'
for each
    where ObjNivel >= &UsaNivel
    where UsuCod = 'D.1 '
        &URL = LINK(ObjCod)
        &URL = trim(&URL)
        DO 'Descripcion'
        if UsuCod = 'D.1 '
            menu.Caption += '<li><a href="'+&Url+'">'+&Titulo+'</a></li>'
        endif
    endfor
menu.Caption += '</ul>'
menu.Caption += '</div>'
menu.Caption += '</body>'
menu.Caption += '</html>'
EndEvent // Start
```

```
Sub 'Descripcion'
    for each
        where ObjCod = &URL
        &Titulo = ObjNom
    endfor
EndSub
```

Procedimineto(UltSecRubros)

```
for each
    defined by RubDes
    &RubCod = RubCod + 1
endfor
```

Procedimineto(VerCategoria)

```
&Longitud = len(trim(&CtgCod))
&ValorL = &Longitud
Do while &ValorL > 0
```




INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

```
IF substr(&CtgCod ,&ValorL , 1 ) = '.'
    &ext = substr(&CtgCod, 1, &ValorL)
    exit
ELSE
    &ext = substr(&CtgCod , &ValorL , 1)
    &K = &K - 1
ENDIF
&ValorL = &ValorL - 1
enddo

IF CtgCod = &EXT
    &SWC = 0
ELSE
    &SWC = 1
ENDIF

FOR EACH
    WHERE CtgCod = &EXT
        &CtgUltSec = CtgUltSec + 1
        &Ex1 = &EXT + TRIM(STR(&CtgUltSec))
        &SWC = 0
ENDFOR
&CtgCod = &Ex1

IF &CtgCod = ' '
    &SWC = 1
ENDIF
```

Procedimineto(Ver_Periodo_Pen)

```
&SW = 0
FOR EACH ORDER Periosec //VERIFICA SI EL PERIODO ACTUAL ESTA CERRADO
    WHERE NomTip = &NomTip
    IF PerSta = 'A'
        &SW = 1
    ELSE
        &SW = 0
    ENDIF
ENDFOR
```

Procedimineto(RetiroEmpleado)

```
for each
    where UsuCod = &UsuCod
        UsuAct = 'I'
        &UsuFeclng = UsuFeclng
endfor
for each
    where UsuCod = &UsuCod
    where FicSec = &Sec
        FicFlng = &UsuFeclng
endfor
```



Procedimineto(ReingresoEmpleado)

```
FOR EACH //ACTUALIZA TABLA EMPLEADOS, ESTADO EMPLEADO ACTIVO
    WHERE UsuCod = &UsuCod
        UsuFecIng = &FicFIng
        UsuAct = 'A'
ENDFOR
FOR EACH// BUSCA ULTIMA SECUENCA
    WHERE UsuCod = &UsuCod
        defined by FicSec
        &Sec = FicSec + 1
ENDFOR

//GENERA NUEVO REGISTRO
new
    UsuCod = &UsuCod
    FicFIng = &FicFIng
    FicSec = &sec
    FicMot = 'REINGRESO A LA COMPANIA'
Endnew
```

Procedimineto(TraelIngresoNomina)

```
&UsuCod = &Session.Get('Usuario')
For each
    where UsuCod = &UsuCod
    &NomUser = UsuNomb
    for each
        where NomUser = &NomUser
        where NomWrk = &NomUser
        defined by NomUser
        &NomTipoD = NomTipoD
        &NomDes = NomDes
    endfor
    return
endfor
```

WebPanel(TrabajaEmpleados)

Events

```
Event 'Adicionar'
    //TraelIngresoANomina.Call(UsuNomTip, NomDes)
    CALL(Usuarios, ' ', &UsuNomTip, 'INS')
EndEvent // 'Adicionar'

Event 'Modificar'
    TraelIngresoANomina.Call(UsuNomTip, NomDes)
    CALL(Usuarios, UsuCod, &UsuNomTip, 'UPD')
EndEvent // 'Modificar'

Event 'Eliminar'
    TraelIngresoANomina.Call(UsuNomTip, NomDes)
    CALL(Usuarios, UsuCod, &UsuNomTip, 'DLT')
```



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

```
EndEvent // 'Eliminar'
```

```
Event 'GXM_next'  
    Grid1.NextPage()  
EndEvent // 'GXM_next'
```

```
Event 'GXM_last'  
    Grid1.LastPage()  
EndEvent // 'GXM_last'
```

```
Event Buscar.Click  
    IF &Descripcion <> space(60)  
        &Sw = 1  
    ENDIF  
EndEvent // Buscar.Click
```

```
Event Enter  
    Refresh  
EndEvent // Enter
```

```
Event 'Cargas'  
    Cargas_familiar.Call(UsuCod)  
EndEvent
```

```
Event 'Sueldos'  
    Sueldo.Call(UsuCod)  
EndEvent
```

```
Event 'Cta.Banco'  
    CtaBcoUsuario.Call(UsuCod)  
EndEvent
```

```
Event 'Fic. Empleado'  
    FichaEmpleado.Call(UsuCod)  
EndEvent
```

```
Event 'Cam. Depar'  
    CambioDepartamento.Call(UsuCodR, UsuCod)  
EndEvent
```

```
Event Start  
    TraeIngresoANomina.Call(&UsuNomTip, &NomDes)  
EndEvent
```

Rules

```
order(UsuCod);  
noaccept(&UsuNomTip);  
noaccept(&NomDes);
```

Transaccion(Usuarios)

Rules

```
Parm(&UsuCod, &UsuNomTip, &Mode);  
UsuCod = &UsuCod
```



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

```
        if not insert;
UsuNomTip = &UsuNomTip;
noaccept(UsuCod)
        if not insert;
default(UsuFecIng, TODAY());
default(UsuAct, 'A');
Ruc005.Call(UsuRuc, &Sw, &Mode)
        if after(UsuRuc);
Ruc001.call(UsuRuc,0,&SwR1 )
        IF after(UsuRuc) and UsuDocCod <> 'P';
error('Número de Cedula o Ruc incorrecto')
        IF &SwR1 = 0 and UsuDocCod <> 'P';
error('Debe Digitar RUC ó C.I.' )
        IF UsuRuc = space(13) and after(UsuRuc);
error('Debe Ingresar sus Nombres' )
        IF UsuNom = space(30);
error('Debe Ingresar sus Apellidos' )
        IF UsuApe = space(30);
UsuCodR = UsuCod
        if after(UsuEstCod) and insert;
noaccept(UsuCodR);

Prompt(Gx00L0, UsuCod);
refcall(Gx00L0, UsuCod);
Ver_Categoria.Call(&UsuCod2, &swc)
        if after(UsuCod) AND INSERT;
error('No Existe Rol, Haga Click enCodigo para Ver Cartegorias')
        if &Swc = 1;
```

Events

```
Event After Trn
        if &Mode = 'INS'
                GrabaUltSecRol2.Call(UsuCod)
        endif
        refresh
        return
EndEvent
```